

Heike Molitor, Jürgen Peters,  
Dörte Martens, Maren Pretzsch, Claudia Friede,  
Jutta Heimann und Annemarie Wilitzki

# Naturerfahrungsräume in Großstädten

## Flächenentwicklung – Kinderspiel – rechtliche Rahmenbedingungen



# **Naturerfahrungsräume in Großstädten**

## **Flächenentwicklung – Kinderspiel – rechtliche Rahmenbedingungen**

**Heike Molitor  
Jürgen Peters  
Dörte Martens  
Maren Pretzsch  
Claudia Friede  
Jutta Heimann  
Annemarie Wilitzki**

**Titelbild:** Kind im Naturerfahrungsraum (A. Wilitzki); Entwurfsplan (Stiftung Naturschutz Berlin 2016b, Planverfasserin: S. Pretzsch)

**Adresse der Autorinnen und Autoren:**

Prof. Dr. Heike Molitor (Projektleitung) Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE)  
Prof. Dr. Jürgen Peters Fachbereich Landschaftsnutzung und Naturschutz  
Dr. Dörte Martens Schicklerstraße 5, 16225 Eberswalde  
Dipl.-Ing. Maren Pretzsch E-Mail: Heike.Molitor@hnee.de  
M. Sc. Claudia Friede Juergen.Peters@hnee.de  
Dr. Jutta Heimann URL: www.hnee.de  
M. Sc. Annemarie Wilitzki

**Lektorat:** agentur wortgewandt

**Fachbetreuung im BfN:**

Dipl.-Ing. (FH) Jens Schiller Fachgebiet II 4.1 „Landschaftsplanung, räumliche Planung  
und Siedlungsbereich“  
E-Mail: jens.schiller@bfn.de

Abschlussbericht zur wissenschaftlichen Begleitung des E+E-Vorhabens „Naturerfahrungsräume in Großstädten am Beispiel Berlin“. Gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU).

Diese Veröffentlichung wird aufgenommen in die Literaturdatenbank „DNL-online“ ([www.dnl-online.de](http://www.dnl-online.de)).

BfN-Skripten sind nicht im Buchhandel erhältlich. Eine pdf-Version dieser Ausgabe kann unter <http://www.bfn.de/skripten.html> heruntergeladen werden.

Institutioneller Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz  
Konstantinstr. 110  
53179 Bonn  
URL: [www.bfn.de](http://www.bfn.de)

Der institutionelle Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter. Die in den Beiträgen geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des institutionellen Herausgebers übereinstimmen.



Diese Schriftenreihe wird unter den Bedingungen der Creative Commons Lizenz Namensnennung – keine Bearbeitung 4.0 International (CC BY - ND 4.0) zur Verfügung gestellt (<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.de>).

Druck: Druckerei des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU).

Gedruckt auf 100% Altpapier

ISBN 978-3-89624-298-3

DOI 10.19217/skr560

Bonn - Bad Godesberg 2020

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>6</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>14</b>
<b>Abkürzungswortverzeichnis</b> .....	<b>19</b>
<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>20</b>
<b>Summary</b> .....	<b>22</b>
<b>1. Naturerfahrungsräume in Großstädten – eine Einführung</b> .....	<b>25</b>
<b>2. Beschreibung der wissenschaftlichen Begleitung des E+E-Vorhabens</b> .....	<b>30</b>
<b>3. Beschreibung der Pilotflächen</b> .....	<b>33</b>
<b>4. Übersicht über die Methoden der wissenschaftlichen Begleitung des E+E-Vorhabens</b> .....	<b>58</b>
<b>5. Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung des E+E-Vorhabens zu Naturerfahrungsräumen in Großstädten</b> .....	<b>63</b>
5.1. Kinderspielverhalten in Naturerfahrungsräumen.....	63
5.1.1. Einleitung: Heutige Kindheit im urbanen Kontext.....	63
5.1.2. Methode: Wie wird die empirische und praktische Umsetzung analysiert?.....	69
5.1.3. Ergebnisse zum Spielverhalten von Kindern in Naturerfahrungsräumen in Großstädten .....	75
5.1.4. Diskussion: Kinderspiel in Naturerfahrungsräumen ist entwicklungsförderlich.....	78
5.2. Das Nutzungsverhalten in Naturerfahrungsräumen über die Zeit .....	80
5.2.1. Einleitung: Naturerfahrungsräume – Naturerfahrungen für den Alltag der Kinder in Großstädten .....	80
5.2.2. Methode: Beobachtungsstudie von Nutzungsverhalten in drei großstädtischen Naturerfahrungsraum .....	81
5.2.3. Ergebnisse zur Nutzungsentwicklung .....	84
5.2.4. Diskussion: Die Nutzung von NER und Spielplätzen über die Zeit hinweg.....	88
5.3. Naturerfahrungsdimensionen in städtischen Naturerfahrungsräumen für Kinder ....	91
5.3.1. Einleitung: Die Bedeutung von Naturerfahrungen in der Kindheit.....	91
5.3.2. Methode: Wie erleben Kinder Naturerfahrungsräume in Großstädten?...	95
5.3.3. Ergebnisse: Welche Naturerfahrungsdimensionen zeigen sich in Naturerfahrungsräumen? .....	101
5.3.4. Diskussion: Die natürliche Umwelt als Raum für Abenteuer und Kreativität .....	116
5.4. Struktureichtum und Kinderspiel – Hindernisse und Chancen von Naturerfahrungsräumen .....	119
5.4.1. Einleitung: Wirkung von alltäglichen öffentlichen Naturräumen .....	119
5.4.2. Methode: Aufnahme der Vegetation und des Kinderspielverhaltens .....	120
5.4.3. Ergebnisse: Das Zusammenspiel von ökologischer Entwicklung und Kinderspiel in Naturerfahrungsräumen .....	124
5.4.4. Diskussion: Kein Widerspruch von Struktureichtum und Kinderspiel....	134

5.5.	Der/Die Kümmer(er)*in im Naturerfahrungsraum .....	136
5.5.1.	Einführung zum Konzept des/der Kümmer(ers)*in .....	136
5.5.2.	Methodisches Vorgehen bei der Untersuchung zum Tätigkeitsspektrum und zum Selbstverständnis des/der Kümmer(ers)*in .....	139
5.5.3.	Tätigkeiten und Selbstverständnis des/der Kümmer(ers)*in im Naturerfahrungsraum .....	143
5.5.4.	Rolle des/der Kümmer(ers)*in im Naturerfahrungsraum-Konzept.....	167
5.5.5.	Das Profil des/der Kümmer(ers)*in.....	179
5.6.	Akzeptanz von Naturerfahrungsräumen durch die Eltern.....	182
5.6.1.	Einleitung: Voraussetzungen für die Nutzung von Naturerfahrungsräumen .....	182
5.6.2.	Methode: Eltern geben als Expert*innen Auskunft.....	184
5.6.3.	Ergebnisse: Einflüsse auf die Nutzung von Naturerfahrungsräumen....	190
5.6.4.	Diskussion: Einflüsse der Eltern auf die Nutzung des Naturerfahrungsraums.....	199
5.7.	Gesundheitlich relevante Aspekte von natürlicher Umwelt: Eine Literaturübersicht praxisorientierter Arbeiten im deutschsprachigen Bereich.....	201
5.7.1.	Einleitung: Wie ist der Einfluss der Umwelt auf die menschliche Gesundheit? .....	201
5.7.2.	Methode: Wie wird die empirische und praktische Umsetzung analysiert? .....	202
5.7.3.	Ergebnisse: Was zeigen empirische und praktische Ansätze zur Umwelt-Gesundheits-Wirkung?.....	204
5.7.4.	Diskussion: Die empirische und praktische Situation in Deutschland und ein Ausblick auf die Zukunft.....	222
5.7.5.	Inwiefern können Krankenkassen zur finanziellen Unterstützung von Naturerfahrungsräumen beitragen? .....	224
5.8.	Rechtliche Rahmenbedingungen und Möglichkeiten der (planungsrechtlichen) Flächensicherung .....	229
5.8.1.	Verankerung von Naturerfahrungsräumen im Bundesnaturschutzgesetz .....	229
5.8.2.	Vorgehensweise im Rahmen des juristischen Beratungsauftrages .....	230
5.8.3.	Gesetzlicher Rahmen der Landesnaturschutzgesetze und Möglichkeiten der (planungsrechtlichen) Flächensicherung – Darstellung der Ergebnisse .....	232
5.8.4.	Zusammenfassung – Rechtliche Rahmenbedingungen und Möglichkeiten der (planungsrechtlichen) Flächensicherung.....	243
5.9.	Anforderungen der Verkehrssicherungspflicht im Rahmen von Planung, Einrichtung und Betrieb von Naturerfahrungsräumen .....	245
5.9.1.	Grundsätze der Verkehrssicherungspflicht mit Blick auf das Konzept der Naturerfahrungsräume .....	245
5.9.2.	Methodisches Vorgehen zum Themenkomplex Verkehrssicherheit und Haftung .....	248
5.9.3.	Umsetzung der Verkehrssicherungspflichten im Rahmen von Planung, Einrichtung und Betrieb eines Naturerfahrungsraums .....	254
5.9.4.	Zusammenfassung – Anforderungen der Verkehrssicherungspflicht und deren Umsetzung im Flächenbetrieb.....	277

5.10.	Ökologische Entwicklung der Naturerfahrungsräume .....	281
5.10.1.	Witterung in den Untersuchungsjahren 2016 bis 2019 .....	282
5.10.2.	Nutzung durch Kinder .....	286
5.10.3.	Entwicklung von Flora und Vegetation in den Naturerfahrungsräumen .....	287
5.10.4.	Entwicklung der Fauna.....	322
5.10.5.	Diskussion zur ökologischen Entwicklung der Naturerfahrungsräume (Flora, Vegetation, Fauna) .....	347
5.10.6.	Fazit aus Sicht der Ökologie .....	352
5.11.	Stand der Umsetzung von Naturerfahrungsräumen im Jahr 2018 am Beispiel einzelner Kommunen in Deutschland.....	354
5.11.1.	Einleitung: Brauchen Stadtkinder außerhalb Berlins Naturerfahrungsräume? .....	354
5.11.2.	Methode: Bundesweite Befragung zu kommunalen Naturerfahrungsräumen .....	355
5.11.3.	Ergebnisse: Die Verstetigung des Konzeptes der Naturerfahrungsräume in Deutschland (Stand: 2018) .....	357
5.11.4.	Fazit: Die Vielfalt der Naturerfahrungsräume in Deutschland – eine kurze Zusammenfassung .....	363
<b>6.</b>	<b>Fazit und Ausblick.....</b>	<b>364</b>
<b>7.</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>370</b>
<b>Anhang.....</b>	<b>.....</b>	<b>393</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 2–1:	Zeitliche Einordnung (dunkelgraue Kasten: E+E-Vorhaben) .....	30
Abb. 2–2:	Arbeitsbereiche der wissenschaftlichen Begleitung .....	31
Abb. 3–1:	Räumliche Übersicht der Pilotflächen in Berlin, Maßstab 1:120.000 .....	33
Abb. 3–2:	Luftansicht des NER Spieroweg, Maßstab 1:2.000 .....	34
Abb. 3–3:	Ausgangszustand des NER Spieroweg – strukturreiche Brachfläche .....	35
Abb. 3–4:	Ausgangszustand des NER Spieroweg – Ponyweide .....	35
Abb. 3–5:	Biotoptypen/Strukturkartierung/Spielorte .....	37
Abb. 3–6:	Eindruck von der Gartenbrache nach der Umgestaltung und zweijähriger Nutzung.....	37
Abb. 3–7:	Umgestaltung der Erweiterungsfläche mit Geländemodellierung und Wasserspielbereich.....	37
Abb. 3–8:	Lage des NER Spieroweg im Stadtraum/Grenzen der Planungsräume (PLR), Maßstab 1:10.000.....	38
Abb. 3–9:	Luftansicht des NER Moorwiese, Maßstab 1:2.000 .....	42
Abb. 3–10:	Ausgangszustand des NER Moorwiese, Hauptzugang vom nordöstlichen Supermarktparkplatz aus .....	43
Abb. 3–11:	Ausgangszustand des NER Moorwiese .....	43
Abb. 3–12:	Biotoptypen/Strukturkartierung/Spielorte .....	44
Abb. 3–13:	NER Moorwiese nach der Umgestaltung, Lehmhügel und Findlinge.....	45
Abb. 3–14:	NER Moorwiese nach der Umgestaltung, Eingang zum Abenteuerspielplatz vom NER aus .....	45
Abb. 3–15:	Lage des NER Moorwiese im Stadtraum/Grenzen der Planungsräume (PLR), Maßstab 1:10.000.....	46
Abb. 3–16:	Luftansicht des NER Kienberg, Maßstab 1:2.000 .....	50
Abb. 3–17:	Ausgangszustand des NER Kienberg, waldartiger Bestand .....	51
Abb. 3–18:	Ausgangszustand des NER Kienberg, dichte Strauchschicht .....	51
Abb. 3–19:	Biotoptypen/Strukturkartierung/Spielorte .....	52
Abb. 3–20:	NER Kienberg nach der Umgestaltung .....	53
Abb. 3–21:	NER Kienberg nach der Umgestaltung, mit Holzhackschnitzeln abgedeckte Fläche und Benjeshecken .....	53
Abb. 3–22:	Lage des NER Kienberg im Stadtraum/Grenzen der Planungsräume, Maßstab 1:10.000 .....	54
Abb. 5–1:	Eindruck vom NER Spieroweg im April 2018 .....	70
Abb. 5–2:	Eindruck vom Spielplatz im April 2018 .....	70
Abb. 5–3:	Eindruck vom NER Moorwiese im April 2018 .....	71

Abb. 5–4:	Eindruck vom Spielplatz im April 2018 .....	71
Abb. 5–5:	Eindruck vom NER Kienberg im Juli 2017 .....	72
Abb. 5–6:	Eindruck vom Spielplatz im Juli 2017 .....	72
Abb. 5–7:	Das Spielverhalten in den NER „Wilden Welt“ am Spieroweg und auf dem Kienberg ist signifikant komplexer. ....	75
Abb. 5–8:	Skizze 1 des NER Spieroweg (blau umrandet NER-Erweiterungsfläche ab 2017) in Spandau .....	81
Abb. 5–9:	Skizze 2 des Spielplatzes in Spandau.....	81
Abb. 5–10:	Skizze 1 des NER Moorwiese .....	82
Abb. 5–11:	Skizze 2 des Abenteuerspielplatzes in Pankow .....	82
Abb. 5–12:	Skizze 1 des NER Kienberg .....	82
Abb. 5–13:	Skizze 2 des Wasserspielplatzes in Marzahn-Hellersdorf .....	82
Abb. 5–14:	Durchschnittliche wöchentliche Nutzung über drei bzw. vier Jahre innerhalb der NER und der als Kontrollflächen dienenden Spielplätze .....	84
Abb. 5–15:	Durchschnittliche wöchentliche Nutzung, gruppiert nach Schul- und Ferienzeit, über alle Jahre .....	85
Abb. 5–16:	Häufigkeit der Nutzung der einzelnen Markierungen im NER „Wilde Welt“ am Spieroweg.....	86
Abb. 5–17:	Häufigkeit der Nutzung der einzelnen Markierungen im NER „Wilde Welt“ an der Moorwiese .....	87
Abb. 5–18:	Häufigkeit der Nutzung der einzelnen Markierungen im NER „Wilde Welt“ auf dem Kienberg .....	88
Abb. 5–19:	Graduelle Zunahme der Aktivität und Reflexionsgrades einer Person in der Natur.....	93
Abb. 5–20:	Setting der Fotostreifzüge mit anschließenden Interviews .....	96
Abb. 5–21:	Urkunde für die Teilnahme an Fotostreifzügen.....	98
Abb. 5–22:	Wortwolke der am häufigsten genutzten Wörter der 83 Interviews mit Kindern .....	102
Abb. 5–23:	Beispiel-Foto für die positive ästhetische Naturerfahrung mit Stöckern .....	103
Abb. 5–24:	Beispiel-Foto für die positive ästhetische Naturerfahrung mit Höhlenbau und Stöckern .....	103
Abb. 5–25:	Beispiel-Foto für die negative ästhetische Naturerfahrung mit Brennesseln.....	104
Abb. 5–26:	Beispiel-Foto für die negative ästhetische Naturerfahrung mit Brennesseln, Laub und „kaputten Ästen“ .....	104
Abb. 5–27:	Beispiel-Foto für die erkundende Naturerfahrung mit Hüttenbau .....	106
Abb. 5–28:	Beispiel-Foto für die erkundende Naturerfahrung mit Wiese, wo Insekten zu entdecken sind.....	106
Abb. 5–29:	Beispiel-Foto für die instrumentelle Naturerfahrung mit Höhlenbau .....	108

Abb. 5–30:	Beispiel-Foto für die instrumentelle Naturerfahrung mit Mirabellen .....	108
Abb. 5–31:	Beispiel-Foto für die ökologische Naturerfahrung mit markiertem Baum.....	109
Abb. 5–32:	Beispiel-Foto für die ökologische Naturerfahrung mit zu gießenden Pflanzen .....	109
Abb. 5–33:	Beispiel-Foto für die abenteuerliche Naturerfahrung mit Höhle im Bau .....	111
Abb. 5–34:	Beispiel-Foto für die abenteuerliche Naturerfahrung mit Kletterbaum .....	111
Abb. 5–35:	Beispiel-Foto für die spielbezogene Naturerfahrung mit „Wohnungsbau einer Familie“ .....	112
Abb. 5–36:	Beispiel-Foto für die spielbezogene Naturerfahrung mit Kulisse zum Kämpfen.....	112
Abb. 5–37:	Beispiel-Foto für die subjektbezogene Naturerfahrung mit totem Nashornkäfer .....	113
Abb. 5–38:	Beispiel-Foto für die subjektbezogene Naturerfahrung mit gebauter Ameisenschleuder .....	113
Abb. 5–39:	Beispiel-Foto für die widerständige Naturerfahrung mit Möglichkeiten zum Stolpern.....	115
Abb. 5–40:	Beispiel-Foto für die widerständige Naturerfahrung mit Brombeeren und Brennnesseln .....	115
Abb. 5–41:	NER „Wilde Welt“ am Spieroweg mit Beobachtungsflächen der Ökologie und des Kinderspielverhaltens .....	121
Abb. 5–42:	Anzahl der spielenden Kinder (N = 569) nach Orten und Landschaftstyp gruppiert (2016 bis 2018).....	125
Abb. 5–43:	Alter der spielenden Kinder (N = 569) nach Landschaftstyp gruppiert (2016 bis 2018).....	126
Abb. 5–44:	Die Deckung der Strauchschicht in den Struktureinheiten, in denen die Beobachtungsorte lagen .....	127
Abb. 5–45:	Die Deckung der Krautschicht in den Struktureinheiten, in denen die Beobachtungsorte lagen .....	128
Abb. 5–46:	Baumgruppe zum Klettern M9 am 29.07.2016 .....	128
Abb. 5–47:	Baumgruppe zum Klettern M9 am 04.10.2017 .....	128
Abb. 5–48:	Baumgruppe zum Klettern M9 am 17.09.2018 .....	128
Abb. 5–49:	Lehmhügel (M15) am 09.10.2017 .....	129
Abb. 5–50:	Lehmhügel (M15) am 01.10.2018 .....	129
Abb. 5–51:	Zentraler Bereich Erweiterungsfläche am 09.10.2017 .....	130
Abb. 5–52:	Zentraler Bereich Erweiterungsfläche am 01.10.2018 .....	130
Abb. 5–53:	Zentraler Bereich Erweiterungsfläche am 02.10.2019 .....	130
Abb. 5–54:	Alter der spielenden Kinder (N = 305) nach Landschaftstyp gruppiert .....	131
Abb. 5–55:	Spielverhalten der unter 4-jährigen .....	132
Abb. 5–56:	Spielverhalten der 4- bis 6-jährigen .....	133

Abb. 5–57:	Spielverhalten der 7- bis 9-jährigen .....	133
Abb. 5–58:	Spielverhalten der 10- bis 12-jährigen .....	134
Abb. 5–59:	Stufen der Beteiligung .....	137
Abb. 5–60:	Tätigkeiten der Kümmer(er)*innen in den NER 1 und 2 .....	143
Abb. 5–61:	Tätigkeitsprofil des/der Kümmer(ers)*in im NER 1 im Jahr 2016 .....	145
Abb. 5–62:	Tätigkeitsprofil des/der Kümmer(ers)*in im NER 1 im Jahr 2017 .....	145
Abb. 5–63:	Tätigkeitsprofil des/der Kümmer(ers)*in im NER 1 im Jahr 2018 .....	145
Abb. 5–64:	Tätigkeitsprofil des/der Kümmer(ers)*in im NER 2 im Jahr 2016 .....	146
Abb. 5–65:	Tätigkeitsprofil des/der Kümmer(ers)*in im NER 2 im Jahr 2017 .....	146
Abb. 5–66:	Tätigkeitsprofil des/der Kümmer(ers)*in im NER 2 im Jahr 2018 .....	146
Abb. 5–67:	Tätigkeitsprofil des/der Kümmer(ers)*in im NER 3 im Jahr 2017 .....	147
Abb. 5–68:	Tätigkeitsprofil des/der Kümmer(ers)*in im NER 3 im Jahr 2018 .....	147
Abb. 5–69:	Vier gemeinsame Grundhaltungen der Kümmer(er)*innen .....	152
Abb. 5–70:	Strategien der Kümmer(er)*innen im Umgang mit Erwachsenen .....	158
Abb. 5–71:	Nutzungshäufigkeit von NER durch Kinder in Abhängigkeit vom Wetter (Mittelwert der drei NER 2016 bis 2018).....	168
Abb. 5–72:	Nutzungshäufigkeit von NER durch Kinder in Abhängigkeit von Temperaturen (Mittelwert der drei NER 2016 bis 2018) .....	168
Abb. 5–73:	Nutzungshäufigkeit durch Kinder über drei Jahre im NER 1 .....	170
Abb. 5–74:	Nutzungshäufigkeit von NER durch Kinder in Abhängigkeit von Woche/Wochenende sowie nach Tageszeit im NER 1 .....	171
Abb. 5–75:	Tätigkeitsbereiche des/der Kümmer(ers)*in .....	179
Abb. 5–76:	Aufgaben des/der Kümmer(ers)*in und seine/ihre Kontakte .....	180
Abb. 5–77:	Kompetenzprofil eines/einer Kümmer(ers)*in für NER .....	181
Abb. 5–78:	Vergleich einer autonomen und heteronomen Kindheit.....	183
Abb. 5–79:	Aus der Theorie abgeleitete mögliche Nutzungsfaktoren eines NER in der Nachbarschaft .....	184
Abb. 5–80:	Zu prüfendes Einflusschema zur Nutzung eines NER in der Nachbarschaft .....	188
Abb. 5–81:	Szenario-Bewertung der systematisch variierenden Bilder .....	189
Abb. 5–82:	Altersverteilung der beantwortenden Eltern.....	190
Abb. 5–83:	Höchster Bildungsabschluss der Eltern in der vorliegenden Stichprobe und in Berlin.....	191
Abb. 5–84:	Alter des Kindes, zu dem die Eltern im Fragebogen Auskunft gegeben haben.....	191
Abb. 5–85:	Anteil der Kinder, die bei der Gestaltung der NER beteiligt waren .....	192

Abb. 5–86:	Orte, an denen die Kinder in ihrer Freizeit regelmäßig beaufsichtigt (blaue Balken) und unbeaufsichtigt (rote Balken) spielen.....	193
Abb. 5–87:	Darstellung der von Eltern gewünschten maximalen Streifradien ihres Kindes .....	194
Abb. 5–88:	Rolle der Natur im Leben der Eltern .....	194
Abb. 5–89:	Zustimmung zu risikovermeidendem Verhalten des Vaters im Szenario.....	195
Abb. 5–90:	Optimale Entfernung einer Naturfläche zum Wohnort (in Minuten zu Fuß) .....	196
Abb. 5–91:	Eingeschätzte Eignung der Flächen A bis D für Kinderspiel, n = 798.....	196
Abb. 5–92:	Wahrgenommene erforderliche Aufsicht der Kinder auf den Spielflächen A bis D durch die Eltern .....	197
Abb. 5–93:	Regressionsmodell für Nutzungsverhalten des jeweiligen NER in der Nachbarschaft, .....	198
Abb. 5–94:	Stufenweiser Review-Prozess und Anzahl der analysierten Texte.....	203
Abb. 5–95:	Untersuchte Gruppen in den empirischen Studien .....	204
Abb. 5–96:	Verwendete Methoden in allen analysierten Publikationen .....	205
Abb. 5–97:	Artikel zu Umwelt und Gesundheit nach Erscheinungsjahr .....	206
Abb. 5–98:	Art der untersuchten Umwelten .....	206
Abb. 5–99:	Übersicht der Krankenkassen der detaillierten Recherche .....	224
Abb. 5–100:	Rechtlicher Rahmen, Ziele und Gliederung der Leistungen der Krankenkassen nach § 20 SGB V .....	227
Abb. 5–101:	Zusammenwirken der wissenschaftlichen Begleitung, der beratenden Jurist*innen sowie der Projektleitung des Hauptvorhabens innerhalb des juristischen Beratungsauftrages.....	231
Abb. 5–102:	Pfeiler des Sicherheitsmanagements eines NER .....	260
Abb. 5–103:	Hinweisschild des NER „Wilde Welt“ am Spieroweg, Berlin Spandau.....	266
Abb. 5–104:	Wahrnehmung der Verkehrssicherungspflichten im Betrieb – NER Spieroweg .....	267
Abb. 5–105:	Wahrnehmung der Verkehrssicherungspflichten im Betrieb – NER Moorwiese.....	268
Abb. 5–106:	Wahrnehmung der Verkehrssicherungspflichten im Betrieb – NER Kienberg (ab 2018) .....	268
Abb. 5–107:	Langjähriges Mittel der Lufttemperatur und der Niederschlagssummen der Referenzperiode 1981 bis 2010 an der Station Tegel .....	282
Abb. 5–108:	Monatsmittel der täglichen Lufttemperatur in 2 m Höhe [°C] und Monatssumme der Niederschlagshöhe [mm], Station Berlin Tegel, 2016 ...	283
Abb. 5–109:	Monatsmittel der täglichen Lufttemperatur in 2 m Höhe [°C] und Monatssumme der Niederschlagshöhe [mm], Station Berlin Tegel, 2017 ...	284
Abb. 5–110:	Monatsmittel der täglichen Lufttemperatur in 2 m Höhe [°C] und Monatssumme der Niederschlagshöhe [mm], Station Berlin Tegel, 2018 ...	285

Abb. 5–111: Monatsmittel der täglichen Lufttemperatur in 2 m Höhe [°C] und Monatssumme der Niederschlagshöhe [mm], Station Berlin Tegel, 2019....	286
Abb. 5–112: Die Nutzungshäufigkeit in Anzahl Kinder*a <sup>-1</sup> *ha <sup>-1</sup> in den NER Spieroweg, Moorwiese, Kienberg im Untersuchungszeitraum .....	287
Abb. 5–113: Artenreicher Blühaspekt am Südrand der Spielhügellandschaft im NER Moorwiese 23.07.2019 .....	294
Abb. 5–114: Blick auf die Erweiterungsfläche im NER Spieroweg mit strukturreichem Wechsel von intensiver und weniger genutzten Bereichen 23.07.2019 .....	294
Abb. 5–115: Entwicklung der Artenzahlen der Lebensdauer Kategorien Gehölze, ausdauernde Krautige und kurzlebige Krautige auf der Hauptfläche des NER Spieroweg im Untersuchungszeitraum .....	294
Abb. 5–116: Entwicklung der Artenzahlen der Lebensdauer Kategorien Gehölze, ausdauernde Krautige und kurzlebige Krautige auf der Erweiterungsfläche des NER Spieroweg im Untersuchungszeitraum .....	294
Abb. 5–117: Entwicklung der Artenzahlen der Lebensdauer Kategorien Gehölze, ausdauernde Krautige und kurzlebige Krautige im NER Moorwiese im Untersuchungszeitraum.....	295
Abb. 5–118: Entwicklung der Artenzahlen der Lebensdauer Kategorien Gehölze, ausdauernde Krautige und kurzlebige Krautige der Fläche Zentrum des NER Kienberg im Untersuchungszeitraum .....	296
Abb. 5–119: Entwicklung der Artenzahlen der Lebensdauer Kategorien Gehölze, ausdauernde Krautige und kurzlebige Krautige auf der Lichtung des NER Kienberg im Untersuchungszeitraum.....	296
Abb. 5–120: Entwicklung der Artenzahlen der Lebensdauer Kategorien Gehölze, ausdauernde Krautige und kurzlebige Krautige der Fläche Säume des NER Kienberg im Untersuchungszeitraum .....	296
Abb. 5–121: Entwicklung der Artenzahlen der Lebensdauer Kategorien Gehölze, ausdauernde Krautige und kurzlebige Krautige der Gesamtfläche des NER Kienberg im Untersuchungszeitraum .....	296
Abb. 5–122: Entwicklung der Mittleren Lichtzahl in den NER von 2016 bis 2019.....	298
Abb. 5–123: Entwicklung des prozentualen Anteils der Lichtzeiger (Lichtzahl 8 Lichtpflanze, 9 Volllichtpflanze) in den NER von 2016 bis 2019.....	298
Abb. 5–124: Entwicklung der Krautschichtdeckung (KS) im NER Spieroweg auf vegetationsfreien Sandflächen, vegetationsfreien Flächen auf bindigem Substrat und den anthropogenen Sonderflächen im Untersuchungszeitraum.....	307
Abb. 5–125: Entwicklung der Krautschichtdeckung (KS) im NER Spieroweg in ruderalen Landreitgrasfluren, einjährigen Ruderalfluren und sonstigen zwei- und mehrjährigen Staudenfluren im Untersuchungszeitraum .....	307
Abb. 5–126: Entwicklung der Krautschichtdeckung (KS) in den Staudenfluren (Säumen) frischer nährstoffreicher Standorte im NER Spieroweg im Untersuchungszeitraum.....	308

Abb. 5–127: Entwicklung der Krautschichtdeckung (KS) in den Laubgebüschchen im NER Spieroweg im Untersuchungszeitraum.....	308
Abb. 5–128: Entwicklung der Krautschichtdeckung (KS) in den ruderalen Landreitgrasfluren und den zwei- und mehrjährigen Stauden- und Distelfluren des NER Moorwiese im Untersuchungszeitraum.....	311
Abb. 5–129: Entwicklung der Krautschichtdeckung (KS) in den ruderalen Wiesen des NER Moorwiese im Untersuchungszeitraum .....	311
Abb. 5–130: Struktureinheit 17 im NER Moorwiese am 06.10.2016 .....	312
Abb. 5–131: Struktureinheit 17 im NER Moorwiese am 03.10.2017 .....	312
Abb. 5–132: Struktureinheit 17 im NER Moorwiese am 25.09.2018 .....	312
Abb. 5–133: Struktureinheit 17 im NER Moorwiese am 20.09.2019 .....	312
Abb. 5–134: Entwicklung der Krautschichtdeckung (KS) in den Laubgebüschchen des NER Moorwiese im Untersuchungszeitraum .....	312
Abb. 5–135: Entwicklung der Krautschichtdeckung (KS) in den Strauchpflanzungen des NER Moorwiese im Untersuchungszeitraum.....	312
Abb. 5–136: Entwicklung der Krautschichtdeckung in den Vorwäldern und Birkenvorwäldern frischer Standorte ohne oder mit Sandauftrag und Aussaat des NER Moorwiese im Untersuchungszeitraum.....	313
Abb. 5–137: Struktureinheit 22 im NER Moorwiese mit Blick nach Süden am 06.10.2016, Krautschichtdeckung 60 % .....	314
Abb. 5–138: Struktureinheit 22 im NER Moorwiese am 20.09.2019, Krautschichtdeckung 10 % .....	314
Abb. 5–139: Entwicklung der Krautschichtdeckung in den vegetationsfreien und - armen Sandflächen, zwei- und mehrjährigen ruderalen Stauden- und Distelfluren des NER Kienberg im Untersuchungszeitraum .....	315
Abb. 5–140: Entwicklung der Krautschichtdeckung in den Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte des NER Kienberg im Untersuchungszeitraum .....	315
Abb. 5–141: Entwicklung der Krautschichtdeckung in den jungen Laubholz- Aufforstungen des NER Kienberg im Untersuchungszeitraum .....	316
Abb. 5–142: Entwicklung der Krautschichtdeckung in den sonstigen Vorwäldern frischer Standorte des NER Kienberg im Untersuchungszeitraum .....	316
Abb. 5–143: Das Wegenetz im NER Spieroweg im Jahr 2017 .....	318
Abb. 5–144: Das Wegenetz im NER Moorwiese im Jahr 2017 .....	319
Abb. 5–145: Das Wegenetz im NER Kienberg im Jahr 2017 .....	319
Abb. 5–146: Bilder verschiedener Nutzungsspuren in den NER .....	320
Abb. 5–147: An der temporären Feuchtstelle im Bereich der Handpumpe der Wasser- Findlingslandschaft wurden bei den Untersuchungen neben zahlreichen Insekten auch regelmäßig die beiden Sperlingsarten sowie Mehl- und Rauchschwalben beim Trinken und Sammeln von feuchtem Lehm als Nistmaterial beobachtet. ....	328

Abb. 5–148: Die Ringeltaube ( <i>Columba palumbus</i> ) konnte in allen drei NER als regelmäßiger Nahrungsgast beobachtet werden und gehörte im NER Kienberg jahrweise auch zu den Brutvogelarten .....	336
Abb. 5–149: Ein Jungvogel der Nebelkrähe im Nest im Zentrum des NER Kienberg .....	336
Abb. 5–150: Übersicht der ökologischen Lebensraumgruppen (Falterformationen) der im NER Spieroweg im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019 erfassten Tagfalter- und Widderchenarten .....	340
Abb. 5–151: Übersicht zur Verteilung der in den vier Untersuchungsjahren von 2016 bis 2019 im NER Moorwiese erfassten Tagfalterarten an den ökologischen Lebensraumgruppen.....	341
Abb. 5–152: Der Braune Feuerfalter ( <i>Lycaena tityrus</i> ) wurde in den meisten Jahren vereinzelt bis zerstreut im NER Moorwiese sowie auf der Erweiterungsfläche des NER Spieroweg gefunden.....	342
Abb. 5–153: Der Distelfalter ( <i>Vanessa cardui</i> ) gehört in Berlin zu den regelmäßigen Wanderfaltern und wies im Jahr 2019 einen bemerkenswert großen Einflug aus dem Nahen Osten auf.....	342
Abb. 5–154: Das Grüne Heupferd ( <i>Tettigonia viridissima</i> ) gehört zu unseren größten und imposantesten heimischen Heuschreckenarten und konnte in allen drei NER beobachtet werden .....	346
Abb. 5–155: Die Gemeine Sichelschrecke ( <i>Phaneroptera falcata</i> ) ist sehr gut flugfähig und damit für Kinder recht auffällig.....	346
Abb. 5–156: Verortung der NER in Deutschland .....	358
Abb. 5–157: „WildeWelt“ im Stadtpark Norderstedt; Eröffnungsjahr: 2015.....	359
Abb. 5–158: BUND „Kinderwildnis“ in Bremen; Eröffnungsjahr 2010 .....	359
Abb. 5–159: BUND „Kinderwildnis“ in Nienburg; Eröffnungsjahr: 2014 .....	359
Abb. 5–160: „Kinderwald“ in Hannover; Eröffnungsjahr: 2000.....	359
Abb. 5–161: „Wildnis für Kinder“ in Bochum-Mitte; Eröffnungsjahr: 2018.....	360
Abb. 5–162: „Wildnis für Kinder“ in Bochum-Dahlhausen; Eröffnungsjahr: 2013 .....	360

Die Rechte der Abbildungen und Grafiken der Projektmitarbeiter\*innen liegen in erster Linie bei der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde.

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1–1:	Empfehlungen für Naturerfahrungsräume in Großstädten (angepasst innerhalb Pretzsch et al. 2020, verändert und ergänzt nach Schemel 2008a und Stopka & Rank 2013).....	27
Tab. 3–1:	Einwohnerdichte sowie ausgewählte Indexindikatoren des Monitorings Soziale Stadtentwicklung der umliegenden Planungsräume des NER „Wilde Welt“ am Spieroweg .....	39
Tab. 3–2:	Grün- und Freiflächenversorgung der umliegenden Planungsräume des NER Spieroweg .....	40
Tab. 3–3:	Planungsrechtliche Situation NER Spieroweg .....	41
Tab. 3–4:	Einwohnerdichte sowie ausgewählte Indexindikatoren des Monitorings Soziale Stadtentwicklung der umliegenden Planungsräume des NER „Wilde Welt“ an der Moorwiese .....	47
Tab. 3–5:	Grün- und Freiflächenversorgung der umliegenden Planungsräume des NER Moorwiese .....	48
Tab. 3–6:	Planungsrechtliche Situation NER Moorwiese.....	49
Tab. 3–7:	Einwohnerdichte sowie ausgewählte Indexindikatoren des Monitorings Soziale Stadtentwicklung der umliegenden Planungsräume des NER „Wilde Welt“ auf dem Kienberg .....	55
Tab. 3–8:	Grün- und Freiflächenversorgung der umliegenden Planungsräume des NER Kienberg .....	56
Tab. 3–9:	Planungsrechtliche Situation NER Kienberg.....	57
Tab. 4–1:	Überblick über die genutzten Erhebungsmethoden.....	58
Tab. 4–2:	Überblick über die genutzten Erhebungsmethoden und Datengrundlagen innerhalb der Lebensqualität.....	62
Tab. 5–1:	Für die kindliche Entwicklung bedeutsame Aktivitäten in der Natur.....	66
Tab. 5–2:	Differenziertes Spielverhalten in der Verhaltensbeobachtung .....	67
Tab. 5–3:	Mittelwerte und Standardabweichungen für die Komplexität des Spielverhaltens auf den verschiedenen Spielflächen, gruppiert nach drei verschiedenen Standorten und allen Standorten.....	75
Tab. 5–4:	Vergleich des Erkundungsverhaltens zwischen NER und Kontrollspielplatz, gruppiert nach drei Standorten .....	76
Tab. 5–5:	Soziale Interaktionen zwischen Kindern und am Spiel beteiligten Erwachsenen .....	77
Tab. 5–6:	Modus zum Erreichen des Spielplatzes .....	77
Tab. 5–7:	Erhebungswochen in den unterschiedlichen NER.....	83
Tab. 5–8:	Nutzungshäufigkeiten bereinigt, d. h. geschätzte Anzahl Kinder im NER.....	84
Tab. 5–9:	Anzahl Erwachsener in den NER und auf dem Spielplatz 2016 bis 2019.....	86

Tab. 5–10:	Übersicht der in den Kinderinterviews vorhandenen Naturerfahrungsdimensionen .....	99
Tab. 5–11:	Übersicht der in den Kinderinterviews vorhandenen Naturerfahrungsdimensionen .....	102
Tab. 5–12:	Naturerfahrungsdimensionen in NER .....	103
Tab. 5–13:	Ökologische Beschaffenheit der ausgewählten Markierungen im NER Spieroweg, Spandau, ihre Zuordnung zu den „Landschaftstypen“, Struktureinheiten und Biotoptypen mit Code Berlin nach Köstler et al. (2005) .....	122
Tab. 5–14:	Häufigkeiten der Kinderbesuche im NER Spieroweg nach Altersgruppen (2016 bis 2018).....	124
Tab. 5–15:	Häufigkeiten der Kinder in den verschiedenen Landschaftstypen (2016 bis 2018).....	124
Tab. 5–16:	Anteil der einzelnen Spielarten in Abhängigkeit vom Landschaftstyp (2016 bis 2018).....	131
Tab. 5–17:	Erhebungszeiträume der Betreuungstagebücher und/oder Tätigkeitsprofile durch den/die Kümmer(er)*in .....	139
Tab. 5–18:	Abgefragte Inhalte: Tagesprotokoll und wöchentlich einzutragendes Tätigkeitsprofil .....	139
Tab. 5–19:	Übersicht über die zwölf Interviewtermine mit Kümmer(er)*innen .....	141
Tab. 5–20:	Kategoriensystem unterteilt in Hauptkategorien und Subkategorien der ersten Ebene .....	149
Tab. 5–21:	E1–Untergliederung der Hauptkategorie „Kümmer(er)*in.....	149
Tab. 5–22:	E2–Untergliederung der Hauptkategorie „Pädagogik/Rollenkonstellation“...	154
Tab. 5–23:	Im NER geförderte Kompetenzen nach und Beispiele aus Kümmer(er)*innen-Interviews .....	162
Tab. 5–24:	E3–Untergliederung der Hauptkategorien „Konzept NER“ und „Nutzung NER“ .....	163
Tab. 5–25:	Tätigkeiten der Kümmer(er)*innen im NER, Beispiele und passende Qualifikationen .....	172
Tab. 5–26:	Charakterisierung von Pädagog*innen, die NER besuchen sowie Einteilung in drei Nutzer*innentypen.....	175
Tab. 5–27:	Im NER geförderte Kompetenzen nach BBP mit Teilaspekte, die im NER gefördert werden .....	178
Tab. 5–28:	Merkmale der drei neu initiierten NER in Berlin.....	185
Tab. 5–29:	Stichprobe der Elternbefragung und Rücklaufquote.....	186
Tab. 5–30:	Items verschiedener Befragungsinstrumente: Items in schwarzer Schrift wurden in der Elternbefragung übernommen, Items in grauer Schrift nicht .....	187
Tab. 5–31:	Mittelwerte und Standardabweichungen der Prädiktor-Items sowie der abhängigen Variable der NER-Nutzung des Kindes.....	198

Tab. 5–32:	Ergebnisse der multiplen Regression mit Alltagsverhalten des Kindes als Prädiktoren für die Nutzung von NER.....	199
Tab. 5–33:	Auswahl von englischsprachigen Reviews, die sich mit der Wirkung von natürlichen Umwelten auf physisches, psychisches und soziales Wohlbefinden auseinandersetzen (seit 2005).....	201
Tab. 5–34:	Artikel, die in der Review analysiert wurden in alphabetischer Reihenfolge nach Autor*innen (bei Sammelbänden Autor*innen dieser) .....	209
Tab. 5–35:	Bezüge zu Naturerfahrungen bei Krankenkassen .....	225
Tab. 5–36:	Zusammenfassende Darstellung der therapeutischen Maßnahmen Maßnahmen.....	225
Tab. 5–37:	Darstellung therapeutischer Maßnahmen, die im Rahmen der kassenspezifischen Projektförderung durch die Kassen bezuschusst oder finanziert sowie die evtl. in NER durchgeführt oder deren primäre Intention ggf. durch einen Besuch von NER realisiert werden könnten .....	226
Tab. 5–38:	Behandelte Themenkomplexe der beiden juristischen Beratungsaufträge (Rechtliche Fragestellungen, die in der juristischen Beratung bearbeitet wurden, über Fragen der gesetzlichen Rahmenbedingungen und Flächensicherung jedoch hinausgehen, sind grau dargestellt.).....	230
Tab. 5–39:	Regelungen der Landesnaturschutzgesetze zu Naturerfahrungsräumen....	235
Tab. 5–40:	Übersicht Anwendbarkeit von Flächennutzungsplan und Bebauungsplan für die Darstellung von NER .....	239
Tab. 5–41:	Forschungsfragen und methodisches Vorgehen innerhalb des Themenkomplexes Verkehrssicherheit/Haftung .....	248
Tab. 5–42:	Behandelte Themenkomplexe der beiden juristischen Beratungsaufträge (Rechtliche Fragestellungen, die im Rahmen der juristischen Beratung bearbeitet wurden, über Fragen des Themenkomplexes Verkehrssicherheit/Haftung jedoch hinausgehen, sind grau dargestellt.)....	249
Tab. 5–43:	Übersicht über Termine der Interviews/Interviewspaziergänge mit Kümmer(er)*innen.....	252
Tab. 5–44:	Übersicht über die Termine der Interviews mit Mitarbeiter*innen der Bezirksbehörden .....	252
Tab. 5–45:	Anwendungsbereich relevanter DIN Normen .....	255
Tab. 5–46:	Auszug aus der tabellarischen Darstellung von Sicherheitsaspekten zu unterschiedlichen NER-typischen Elementen im Gutachten von Schelhorn & Brodbeck (2011).....	257
Tab. 5–47:	Auszug aus einer Tabelle mit Empfehlungen zur Aufteilung flächenbezogener Aufgaben zwischen unterschiedlichen Akteur*innen im Betrieb eines NER .....	263
Tab. 5–48:	Anzahl der in den drei NER gezählten Kinder bezogen auf die unterschiedliche Flächengröße der drei NER in den Untersuchungsjahren .....	286
Tab. 5–49:	Flächengröße der Dauerflächen (Plots) in m <sup>2</sup> .....	288

Tab. 5–50:	Anzahl der Dauerflächen (Plots) in den drei NER .....	288
Tab. 5–51:	Schätzsкала für Deckungsgrade nach Wilmanns (1989) und Londo (1976) .....	289
Tab. 5–52:	Gesamtartenzahlen der Flora 2016 bis 2019 .....	291
Tab. 5–53:	Häufigkeit trittanzeigender Pflanzenarten im NER Spieroweg im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019 .....	299
Tab. 5–54:	Häufigkeit trittanzeigender Pflanzenarten im NER Moorwiese im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019 .....	300
Tab. 5–55:	Häufigkeit trittanzeigender Pflanzenarten im NER Kienberg im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019 .....	300
Tab. 5–56:	Arten der Roten Liste (RL) Berlin (Seitz et al. 2018) im NER Spieroweg .....	301
Tab. 5–57:	Arten der Roten Liste (RL) Berlin (Seitz et al. 2018) im NER Moorwiese mit Angaben zum Schutzstatus nach BArtSchV und Häufigkeit ihres Auftretens im Untersuchungszeitraum.....	301
Tab. 5–58:	Arten der Roten Liste (RL) Berlin (Seitz et al. 2018) im NER Kienberg mit Angaben zum Schutzstatus nach BArtSchV und Häufigkeit ihres Auftretens im Untersuchungszeitraum.....	302
Tab. 5–59:	Krautschichtdeckung [%] ausgewählter Struktureinheiten im NER Moorwiese im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019 mit Angabe der relativen Spielaktivität und der Vorbehandlung der Flächen .....	310
Tab. 5–60:	Krautschichtdeckung [%] ausgewählter Struktureinheiten im NER Moorwiese im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019 mit Angabe der relativen Spielaktivität und der Vorbehandlung der Flächen .....	310
Tab. 5–61:	Das Wegenetz der NER im Jahr 2017.....	317
Tab. 5–62:	Avifauna in den drei NER anhand der Anzahl der Brutvogelarten inklusive Randsiedlern (Teil des Brutreviers liegt im Untersuchungsgebiet) mit Angaben zur Nistökologie und zum Habitat, sowie der Gastvogelarten (alle nicht brütenden Vögel wie Durchzügler und Nahrungsgäste, die in der Umgebung brüten) von 2016 bis 2019 (NER Kienberg ab 2017); Daten nach (Brauner 2019a; 2019b) und Pohlens (2019).....	324
Tab. 5–63:	Anzahl Brutvogelpaare inklusive Randsiedlern im NER Spieroweg im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019 mit Angaben zur Nistökologie und zur Gefährdung nach der Roten Liste Berlin (Witt & Steiof 2013) nach (Brauner 2019a) .....	325
Tab. 5–64:	Gastvogelarten im NER Spieroweg im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019 mit Angaben zur Gefährdung nach der Roten Liste Berlin (Witt & Steiof 2013) nach Brauner (2019a) .....	327
Tab. 5–65:	Anzahl Brutvogelpaare inklusive Randsiedlern im NER Moorwiese im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019 mit Angaben zur Nistökologie und zur Gefährdung nach der Roten Liste Berlin (Witt & Steiof 2013) nach Brauner (2019b) .....	329

Tab. 5–66:	Gastvogelarten im NER Moorwiese im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019 mit Angaben zur Gefährdung nach der Roten Liste Berlin (Witt & Steiof 2013) nach Brauner (2019b).....	330
Tab. 5–67:	Anzahl Brutvogelpaare im NER Kienberg im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019 mit Angaben zur Nistökologie und zur Gefährdung nach der Roten Liste Berlin (Witt & Steiof 2013) nach Pohlers (2019).....	331
Tab. 5–68:	Gastvogelarten im NER Kienberg im Untersuchungszeitraum 2017 bis 2019 mit Angaben zur Gefährdung nach der Roten Liste Berlin (Witt & Steiof 2013) nach Pohlers (2019) .....	332
Tab. 5–69:	Anzahl Arten der Tagfalter und tagaktiven Nachtfalter in den drei NER im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019, nach Brauner (2019a; 2019b) und Pohlers (2019) .....	338
Tab. 5–70:	Anzahl der Arten von Heuschrecken und Grillen in den drei NER im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019, Daten Brauner (2019a; 2019b), Pohlers (2019) .....	343
Tab. 5–71:	Befragte Institutionen (Stand: 2018) .....	356
Tab. 5–72:	Liste der 2018 ermittelten NER in Deutschland .....	357

## Abkürzungswortverzeichnis

BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BauGB	Baugesetzbuch
BBP	Berliner Bildungsprogramm
BdJA	Bund der Jugendfarmen und Aktivspielplätze e. V.
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGH	Bundesgerichtshof
BMU	Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
B-Plan	Bebauungsplan
DQR	Deutschen Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen
E+E-Vorhaben	Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben
FFH	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FNP	Flächennutzungsplan
HNEE	Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde
IFEM	International Forest Ecosystem Management
IGA	Internationale Gartenausstellung
INU gGmbH	Infrastrukturellen Netzwerk Umweltschutz gGmbH
ISEK	Integrierte städtebauliche Entwicklungskonzept
LSG	Landschaftsschutzgebiet
NatSchG Bln	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege von Berlin (Berliner Naturschutzgesetz)
NER	Naturerfahrungsraum/Naturerfahrungsräume
ÖNPV	öffentlicher Personennahverkehr
PBS	Pädagogisch betreute Spielplätze
PAG	Projektbegleitenden Arbeitsgruppe
SchulG	Schulgesetz
VN/UN – Kinderkonvention	Vereinte Nationen–/United Nation–Kinderkonvention
WHO	World Health Organization

## Zusammenfassung

Im Rahmen eines vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) geförderten Erprobungs- und Entwicklungs-(E+E-)Vorhabens „Naturerfahrungsräume in Großstädten am Beispiel Berlin“ wurde in einer viereinhalbjährigen Begleituntersuchung die Neueinrichtung von Naturerfahrungsräumen (NER) in Berlin wissenschaftlich untersucht.

Das zu Grunde gelegte Konzept der NER für Großstädte in Deutschland knüpft an die Vorarbeiten von Schemel & Wilke (2008) und Stopka & Rank (2013) an. Gegenstand der wissenschaftlichen Begleitung sind die neu eingerichteten Berliner NER „Wilde Welt“ am Spieroweg in Spandau, an der Moorwiese in Pankow und auf dem Kienberg in Marzahn-Hellersdorf. Alle drei untersuchten NER haben einen räumlichen Bezug zu Großwohnsiedlungen. Sie variieren sowohl in ihrer Größe (von 0,54 ha bis 1,58 ha) als auch in ihrer Vegetationsausstattung. Weiterentwicklungen des Konzeptes sind eine Anbindung der Pilotflächen an Einrichtungen der Kinder- und Jugendhilfe sowie die Beschäftigung von Kümmer(er)\*innen. Darüber hinaus wurden Erfahrungen in der Einrichtung und im Betrieb bisheriger NER in ganz Deutschland ausgewertet.

Ziel der wissenschaftlichen Begleitung war es, in einem interdisziplinären Ansatz einerseits das Spielverhalten von Kindern in NER sowie die Akzeptanz dieser Räume zu untersuchen. Andererseits ging es darum, die gesetzlichen und institutionellen Rahmenbedingungen, die für die Einrichtung und den Betrieb der NER förderlich oder hemmend wirken, zu analysieren. Drittens sollte der Zusammenhang zwischen dem Spielverhalten der Kinder und der Entwicklung von Flora, Vegetation und Fauna auf diesen Flächen untersucht werden, um hieraus Rückschlüsse auf die Größe und Ausstattung von NER und auf die Notwendigkeit pflegerischer Eingriffe ziehen zu können.

In der Begleituntersuchung wurden die drei Arbeitsbereiche Lebensqualität (Spielverhalten, Gesundheitsvorsorge, (pädagogische) Begleitung durch Kümmer(er)\*innen, Akzeptanz, Partizipation), Planungsqualität (gesetzliche Rahmenbedingungen, Betreiber\*innen-Modelle, Flächengestaltung, Sicherheit und Haftung) und ökologische Qualität (Entwicklung von Flora, Vegetation und Fauna, Nutzungsspuren und Flächenentwicklung, Flächenpflege) unterschieden.

Entsprechend des Umfangs des Untersuchungsgegenstandes kam eine Vielzahl von Erhebungsmethoden zum Einsatz. Für den Bereich Lebensqualität war die Beobachtung des Spielverhaltens von Kindern ein wesentlicher methodischer Baustein. Darüber hinaus wurden Interviews mit relevanten Akteur\*innen (Kümmer(er)\*innen, Pädagog\*innen, Kinder und Eltern) dieses Bereiches geführt.

Im Bereich der Planungsqualität sind mithilfe von Expert\*inneninterviews Erkenntnisse über hemmende und fördernde Bedingungen in der Einrichtung und im Betrieb der NER gewonnen worden. Zusätzlich wurde eine mit der Materie vertraute Anwaltskanzlei hinzugezogen, die den Stand des Wissens zur Bedeutung der Verkehrssicherungspflicht und zu den Möglichkeiten der planungsrechtlichen Verankerung von NER zusammenfassend darstellte.

Für den Bereich der ökologischen Qualität sind in den NER Flora (Gefäßpflanzenarten), Biotoptypen, Vegetationsstruktur und aussagekräftige Tiergruppen (Avifauna, Tagfalter und tagaktive Nachtfalter, Heuschrecken und Grillen) über einen Zeitraum von vier Jahren untersucht worden. Die Dokumentation von Trampelpfaden und eine Fotodokumentation des Zustands der Vegetationsentwicklung über die Jahre stellten einen weiteren methodischen Baustein dar.

Im Ergebnis zeigte sich, dass das Spielverhalten von Kindern auf NER wesentlich vielfältiger ist als auf herkömmlichen Kinderspielplätzen. Gerade die natürliche Ausstattung der NER und damit verbunden der Aufforderungscharakter der unterschiedlichen natürlichen Elemente führt zu einem komplexeren Spielverhalten, die Kreativität und Fantasie der Kinder wird gefördert. Kinder machen nicht nur wichtige und vielfältige Naturerfahrungen, sie werden auch in ihrem Sozialverhalten positiv unterstützt. So profitieren gerade Kinder, die in einer Großstadt aufwachsen, wenig Zugang zur Natur haben und stärker unter dem Natur-Entfremdungssyndrom leiden, von dem Besuch eines NER. Der Aufenthalt in natürlicher Umwelt wirkt sich auch positiv auf Gesundheitsaspekte aus, beispielsweise auf Selbstwirksamkeit, Wohlbefinden, Verantwortungsgefühl und Erholung.

Herauszustellen ist die Bedeutung des/der Kümmer(ers)\*in für den erfolgreichen Betrieb eines NER. Dieser/Diese Kümmer(er)\*in ist Ansprechperson für Kinder aber auch für pädagogische Fachkräfte, Eltern und die Nachbarschaft. Zudem sorgt er/sie für die Sicherheit und Sauberkeit im NER und beteiligt die Kinder bei der Pflege und dem Unterhalt im NER.

Viele Eltern unterstützen grundsätzlich den Besuch ihres Kindes in einem NER. Die Akzeptanz der Eltern hinsichtlich des Aufenthaltes der Kinder im NER ist besonders groß, wenn die Kinder bei der Planung und Einrichtung des NER beteiligt waren.

In Hinblick auf die planungsrechtliche Entwicklung ist es bedeutsam, dass neben der Einführung des NER im Bundesnaturschutzgesetz im Jahre 2009 nunmehr auch die Bestrebung besteht, den Begriff im Baugesetzbuch zu verankern. NER sollten als wichtige Bestandteile eines städtischen Grünflächensystems gerade auch in hoch verdichteten Stadträumen in den Flächennutzungs- und Bebauungsplänen der Kommunen rechtssicher festgesetzt werden können. Vorbildhaft zeigen sich außerhalb Berlins 14 weitere Groß- und Mittelstädte, in denen bereits NER oder dem Konzept entsprechende Flächen eingerichtet werden konnten. Einige andere deutsche Kommunen haben bereits von dem Konzept gehört und planen selbst die Einrichtung solcher Flächen. Diese Bestrebungen sind zu unterstützen.

Unsicherheiten in der Einschätzung der Verkehrssicherungspflicht für NER halten offenbar immer noch viele Kommunen davon ab, NER einzurichten und zu betreiben. Hierauf deuten Aussagen von Kommunalvertretern hin. Ein aktives Sicherheitsmanagement, das bereits in der Planung und Gestaltung der Flächen ansetzt, kann die Risiken für den/die Flächenbetreiber\*in auf ein Minimum beschränken. Auch hier, das haben die Aussagen der Betreiber\*innen von NER gezeigt, ist die institutionelle Verankerung eines/einer Kümmer(ers)\*in und die vertrauensvolle Kooperation zwischen Flächeneigentümer\*in, Flächenbetreibenden und für die Pflege Verantwortlichen für ein erfolgreiches Sicherheitsmanagement wesentlich.

Die ökologische Begleituntersuchung zeigte, dass die als Pilotflächen ausgewählten NER eine artenreiche Flora und Fauna aufweisen. Positiv für eine hohe Artenvielfalt der betrachteten Artengruppen ist eine Mischung aus unterschiedlichen Vegetationsbereichen, die eine hohe Strukturvielfalt ergeben. Beim Kinderspiel kommt es zu leichten Abnutzungserscheinungen wie Trampelpfaden und Rindenschäden an Gehölzen. Die Nutzung führte im Untersuchungszeitraum nicht zu einem Verlust gefährdeter Tier- und Pflanzenarten und beeinträchtigte nicht die Gesamtartenzahlen der untersuchten Tiergruppen. Das Kinderspiel sorgte allerdings für eine gewisse Dynamik in der Vielfalt der Pflanzenarten über die Zeit. Die Vegetationsstruktur wird davon aber nur kleinräumig beeinflusst. Andere Faktoren wie der Witterungsverlauf in den Untersuchungsjahren, die natürliche Sukzession sowie Bau-, Sicherungs- und Pflegemaßnahmen sind entscheidender. Da Bau- und Pflegemaßnahmen auch die Fauna beeinflussen, sollten diese behutsam durchgeführt werden und in für Flora und Fauna unproblematischen Zeiten erfolgen. Anfangsgestaltungen und Sicherungsmaßnahmen erhöhen aber auch die Strukturvielfalt, was auf längere Sicht zu einer Zunahme der Artenvielfalt führen kann. Die Nutzung

der NER kann also im Rahmen der untersuchten Parameter im Untersuchungszeitraum als nachhaltig angesehen werden. Die NER blieben attraktiv für das Kinderspiel. Ein längerfristig angelegtes ökologisches Monitoring kann weitergehende Erkenntnisse liefern, um die richtige Balance zwischen Nutzungsintensität und ökologischer Flächenentwicklung zu finden.

Insgesamt lässt sich schon jetzt das Fazit ziehen, dass die Einrichtung von NER die Lebensbedingungen von Kindern und deren Familien in hochverdichteten Stadträumen wirksam verbessern kann. Als wichtiger Bestandteil des städtischen Grünflächensystems leisten Naturerfahrungsräume zudem einen wichtigen Beitrag für das Mikroklima und die Biotop- und Artenvielfalt in den Städten. Insofern ist zu hoffen, dass das Konzept der NER eine rasche Verbreitung in den Städten und Kommunen finden wird.

## Summary

Within the framework of the "Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben" [Trial and Development project] "Nature Experience Areas in large cities – the example of Berlin" an accompanying scientific research on the creation of Nature Experience Areas in Berlin was conducted over a period of four and a half years. The project was financed by the German Federal Agency for Nature Conservation (BfN) with funds from the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU).

The underlying concept of Nature Experience Areas for large cities in Germany builds on the work of von Schemel & Wilke (2008) and Stopka & Rank (2013). The object of investigation are the Berlin Nature Experience Areas "Wilde Welt" [Wild World] on the Spieroweg in Spandau, on the Moorwiese in Pankow and on the Kienberg in Marzahn-Hellersdorf. All three of the examined NEAs are located in the area of large housing estates. They vary both in size (from 0.54 ha to 1.58 ha) and in vegetation cover. The initial Nature Experience Area concept was further developed; pilot areas were connected to facilities of child and youth welfare services and carers<sup>1</sup> were employed. In addition, experiences in establishing and operating existing Nature Experience Areas throughout Germany were evaluated.

The accompanying research in its interdisciplinary approach on the one hand aimed at investigating the play behaviour of children in Nature Experience Areas as well as the acceptance of these areas. On the other hand, legal and institutional frameworks were analysed which are conducive or inhibiting for establishing and operating the Nature Experience Area. Thirdly, the authors investigated the relation between the children's play behaviour and the development of flora, vegetation and fauna in these areas in order to draw conclusions about the size and features of Nature Experience Areas and the necessity of care interventions.

In the accompanying research, the authors made a distinction between three fields of work: *quality of life* (play behaviour, health care, (pedagogical) support by carers, acceptance, and participation), *planning quality* (legal frameworks, operator model, design of the area, safety and liability) and *ecological quality* (development of flora, vegetation and fauna, traces of usage, area development and area maintenance).

The authors used a variety of survey methods, corresponding to the extent of the object of investigation. For the field of *quality of life*, the observation of children's play behaviour was an essential methodological component. In addition, interviews were conducted with relevant actors in this area (carers, teachers, children and parents).

---

<sup>1</sup> Translator's note: A person responsible for stakeholder communication, safety and maintenance.

In the field of *planning quality*, expert interviews provided insights into the inhibiting and conducive conditions for the establishment and operation of Nature Experience Areas. In addition, a law firm familiar with the matter was consulted who summarised the state of knowledge on the significance of the duty to maintain safety and the possibilities of codifying Nature Experience Areas into planning law.

In the field of *ecological quality*, flora (vascular plant species), habitat types, vegetation structure and significant animal groups (avifauna, butterflies and diurnal moths, grasshoppers and crickets) were studied in the Nature Experience Areas over a period of four years. Further methodological components were the documentation of desire paths and a photo documentation of the state of vegetation development over the years.

The results show that the playing behaviour of children in Nature Experience Areas is much more diverse than on conventional playgrounds. Especially the natural features of the Nature Experience Areas and the challenging nature of the different natural elements lead to a more complex play behaviour; the children's' creativity and imagination are encouraged. Children not only make important and diverse nature experiences, they are also positively encouraged in their social behaviour. Thus, especially those children benefit from visiting Nature Experience Areas who grow up in a large city, have little access to nature and suffer most from the alienation from nature. A stay in a natural environment also has positive effects on health aspects, such as self-efficacy, well-being, sense of responsibility and recreation.

The importance of the carer(s) for the successful operation of a Nature Experience Area must be emphasised. The carer is the contact person for children, but also for pedagogues, parents and the neighbourhood. He/she also ensures safety and cleanliness in the NEA and involves children in the care and maintenance of the Nature Experience Area.

Many parents generally support their children visiting NEAs. Parents' acceptance of the children's stay in the Nature Experience Area is particularly high if the children were involved in the planning and establishment of the Nature Experience Area.

With regard to the development of planning law, it is significant that, in addition to the introduction of the Nature Experience Area in the Federal Nature Protection Act in 2009, now efforts are being made to include the term in the German Building Code.

As Nature Experience Areas are important components of urban green space systems, it should be possible to establish them in municipal land use and development plans in a legally secure manner, especially in highly dense urban areas. Besides Berlin, 14 other large and medium-sized cities are exemplary, having already established Nature Experience Areas or areas with comparable concepts. Other German municipalities have already heard of the concept and are planning to establish such areas themselves. These efforts should be supported.

Apparently, many municipalities still hesitate to establish and operate Nature Experience Areas due to uncertainties in the assessment of the legal duty to maintain traffic safety in Nature Experience Areas. Statements from municipal representatives indicate this. If an active safety management system starts at the planning and design stage, it can keep risks for the site operator(s) to a minimum. Here again, the institutional establishment of carers and a trustful cooperation between land owners, land operators and those responsible for the care are essential for successful safety management, as the statements of the Nature Experience Area operators have shown.

The accompanying ecological research showed that flora and fauna of the Nature Experience Areas that were selected as pilot areas have a high diversity of species. A mixture of different vegetation areas, resulting in a high structural diversity, has a positive effect on the species

diversity of the observed groups of species. Children's play leads to slight signs of deterioration such as desire paths and bark damage to shrubs. Children using the areas did not lead to a loss of endangered animal and plant species during the period of investigation, and it did not affect the total number of species of the animal groups observed. The use by children did create a certain dynamic in the diversity of plant species over time. However, there were only small-scale effects on the vegetation structure. Other factors are more decisive, such as the development of weather conditions throughout the years of the study, natural succession as well as building, safeguarding and tending strategies. Since building and tending strategies also affect the fauna, these measures should be carried out with caution and during periods that are unproblematic for flora and fauna. However, initial design and safeguarding measures also increase the structural diversity, which in the long term may lead to an increase in species diversity. Therefore, the use of the Nature Experience Areas can be regarded as sustainable within the scope of the parameters examined during the period of investigation. The Nature Experience Areas remained attractive for children's play. Long-term ecological monitoring can provide further insights into finding the right balance between intensity of use and ecological land development.

Overall, the conclusion can already be drawn that the establishment of Nature Experience Areas can effectively improve the living conditions of children and their families in high-density urban areas. As an important component of urban green space systems, Nature Experience Areas also make an important contribution to the microclimate and diversity of biotopes and species in cities. Therefore, one can hope for a rapid dissemination of the Nature Experience Area concept in cities and municipalities.

# 1. Naturerfahrungsräume in Großstädten – eine Einführung

(Heike Molitor & Jürgen Peters)

Städtische Naturerfahrungsräume (NER) sind Orte gemeinsamer Erfahrungen für Kinder unterschiedlichen Alters und aus verschiedenen gesellschaftlichen Milieus. NER können als fester Bestandteil im städtischen Freiraumsystem einen wichtigen Beitrag für eine nachhaltige Stadtplanung leisten. Naturerfahrung in der Kindheit stellt u. a. die Basis für eine gesunde Entwicklung dar.

## 1.1. Wie wirkt Natur auf Menschen?

Kinder benötigen für eine ganzheitliche Entwicklung vielfältige und damit anregende Reizumgebungen. Sie bevorzugen Phänomene, die immer wieder neu und doch gleich sind, die erkennbar reagieren, angemessen komplex sind und variieren. So können kindliche Bedürfnisse nach Verlässlichkeit, Sicherheit, Orientierung, Neugierde, Fantasie und Abenteuerlust befriedigt werden (Gebhard 2009b). Natur bzw. naturräumliche Strukturen bieten dafür gute Bedingungen, denn sie sind durch relative Kontinuität einerseits und einen ständigen Wandel andererseits charakterisiert. So entsteht eine optimale Reizumgebung zwischen vertraut und neu, insbesondere durch die Vielfalt in Form und Farbe und die jahreszeitlichen Veränderungen (Gebhard 2009b). Es sind der Freiraum und die Freiheit bzw. die Freizügigkeit, die den Aufenthalt in der Natur für Kinder insbesondere durch das freie Spiel so attraktiv machen und die förderlichen Effekte hervorrufen. Diese Freiheit hat auch Grenzen, denn in der Natur werden auch Erfahrungen mit Widerstand und mit eigenen Stärken und Schwächen gemacht (Renz-Polster & Hüther 2013). Kinder haben ein starkes Bedürfnis nach Selbständigkeit und Selbstwirksamkeit. Selbstwirksamkeit umfasst in diesem Zusammenhang das Zutrauen in die eigene Gestaltungskraft bzw. in die eigene Fähigkeit, (umwelt-)relevantes Verhalten durchführen zu können (Bandura 1991; 1977). Gelingt die Umsetzung dieser Ansprüche regelmäßig, können Kinder Selbstvertrauen entwickeln und dieses als Vertrauen in die eigenen Kompetenzen im weiteren Leben nutzen (Renz-Polster & Hüther 2013; Schleufer 2016). Darüber hinaus ermöglichen Naturerlebnisse im Kindesalter die Entwicklung einer psychischen Widerstandskraft, der sogenannten Resilienz, d. h., dass schwierige Lebensphasen durch Mobilisierung persönlicher Fähigkeiten und Ressourcen bewältigt werden können (Warmbold 2012). Das gemeinschaftliche, intensive Spielen in der Natur macht insbesondere das emotionale Erleben möglich, es fordert und fördert sprachliche und handelnde Fähigkeiten durch die Dinge an sich (Warmbold 2012).

Gerade der selbstbestimmte, eigenständige und nicht angeleitete Kontakt mit den natürlichen Elementen Boden, Wasser, mit Pflanzen und Tieren hat einen wichtigen Stellenwert für eine gesunde psychische und physische Entwicklung von Kindern (Gebhard 2008; Schemel 2002). Naturerfahrungen werden bisher nach ästhetischer, erkundender, instrumenteller, sozialer, ökologischer, medialer, ernährungs-, erholungs- und spielbezogener Dimension differenziert (Bögeholz 1999; Lude 2005; Meske 2011). In Naturerfahrungsräumen (NER) können weitere Naturerfahrungsdimensionen beschrieben werden (siehe Kap. 5.3).

Wissenschaftliche Studien belegen, dass Kinder in NER – im Vergleich mit herkömmlichen Spielplätzen – komplexeres Spielverhalten zeigen und sich länger konzentrieren. Außerdem wählen Kinder den NER öfter zum Lieblingssort als einen herkömmlichen Spielplatz. Der Anforderungscharakter verschiedener Landschaftselemente in natürlichen Umwelten beeinflusst ihre Spielaktivität maßgeblich (siehe Kap. 5.4). Im Vergleich zu einem herkömmlichen Spielplatz spielen Kinder auf einer natürlich strukturierten Spielfläche längere und intensivere Spielepisoden mit wechselnden Aktivitäten (Reidl, Schemel & Blinkert 2005). Unterschieden

werden das Bewegungs-, Regel-, Bau-, Kommunikations-, Fantasie- und Rollenspiel, das Erkunden, sowie das psychomotorische Spiel (siehe Kap. 5.1).

Erwachsene, die in ihrer Kindheit viel Naturkontakt bzw. Naturverbindung hatten, zeigen ein höheres Umweltbewusstsein. Zum einen verfügen sie über mehr Umweltwissen, zum anderen sind ihre Einstellungen zur Umwelt positiver ausgeprägt (Raith & Lude 2014). Auch ein Zusammenhang zwischen Naturerfahrung und verstärktem Umwelthandeln lässt sich belegen (Bögeholz 2001; Lude 2005).

Der Aufenthalt in der Natur wirkt insbesondere förderlich auf die physische Entwicklung, konkret auf die Gesundheit, wie z. B. die Bewegungsfähigkeit (siehe Kap. 5.7). Kinder, die sich viel im Freien bewegen, sind krankheitsresistenter, motorisch besser entwickelt und haben ein gesünderes Körpergewicht (Jung, Molitor & Schilling 2012; Raith 2015) und sind weniger psychisch belastet (Wells & Evans 2003). Kinder, die kaum Naturerfahrungen machen, können eine Natur-Defizit-Störung aufweisen. Diese kennzeichnet sich durch körperliche und seelische Defizite wie z. B. in verringerten Sinneserfahrungen, Aufmerksamkeitsproblemen und einem höheren Maß an körperlichen und emotionalen Krankheiten (Louv 2011). Kinder mit intensivem Naturkontakt hingegen zeigen eine höhere Selbstdisziplin gemessen an Konzentrationsfähigkeit, Impulskontrolle und Belohnungsaufschub (Taylor & Kuo 2009). Zudem weisen sie eine hohe Selbstkompetenz auf, was sich nicht nur in Kreativität, Motivation, Selbstständigkeit, Konzentrationsfähigkeit und Sprachkompetenz zeigt (O'Brien & Murray 2005). Dies lässt sich auch in Form von Kooperationsfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit und Sozialverhalten (Dyment 2005) belegen. Zudem neigen sie zu einem vielfältigeren, intensiveren, kreativeren und länger andauernden Spielverhalten (Berglez 2005). Durch folgende Entwicklungen verstärken sich die oben aufgezeigten Effekte in der Kindheit heute: Das unbeaufsichtigte Spiel der Kinder nimmt tendenziell ab, dafür sind Betreuungsinstitutionen und vielfältige Angebote im Nachmittagsbereich entstanden (organisierte Kindheit, Verhäuslichung). Kindheit ist damit betreut und kontrolliert, weniger autonom und selbstbestimmt. So ergeben sich auch nicht mehr konzentrische Kreise im Raum, die „erobert“ werden, sondern nur noch Insel-Räume ohne Bezug zueinander (Verinselung). Durch die Medialisierung, d. h. eine verstärkte Computer- und Internetnutzung, wird oben benannter Bewegungsmangel verbunden z. T. mit Übergewicht verstärkt (Blinkert 2018). Damit spielen Eltern in der Alltagsgestaltung der Kinder insbesondere für den Besuch eines NER eine bedeutsame Rolle (siehe Kap. 5.6). Gerade in der Häufigkeit der Besuche eines NER durch die Kinder können die aufgezeigten Effekte wirksam werden. Die NER müssen demzufolge auch von den Kindern angenommen werden (siehe Kap. 5.2).

## **1.2. Was sind Naturerfahrungsräume?**

Die Erkenntnis der positiven Entwicklung von Kindern durch Erfahrungen in der Natur und die zunehmende Urbanisierung ihres Lebensumfeldes sind wesentliche Argumente für die Implementierung von Naturerfahrungsräumen (NER). Schon heute wachsen 77 % aller Kinder und Jugendlichen in Deutschland in einem städtischen Umfeld auf (World Bank 2018). Dieser Anteil wird sich weiter erhöhen. Zudem gilt: Die Städte werden zunehmend intensiver bebaut. Insbesondere die Großstädte erfahren einen fortschreitenden Prozess der Nachverdichtung. Brachflächen, die Kindern bisher noch vielfältige Räume zum unbeaufsichtigten Erkunden und Spielen bieten, werden nach und nach bebaut. Gleichzeitig unterliegen die verbleibenden städtischen Grünflächen einer zunehmend intensiveren Pflege und Reglementierungen, mit denen unerwünschte Nutzungen verhindert werden sollen. Um der Gefahr der Entwicklung unsicherer Orte zu begegnen, werden nicht einsehbare Bereiche mit dichtem Gehölzaufwuchs in städtischen Grünflächen beseitigt. Sie sind, als Blumenrabatten oder Staudenflächen umgestaltet, anschließend jedoch auch für das kindliche Spiel entwertet. Umso wichtiger ist es,

die vorhandenen Freiflächen in der Stadt zu einem konsistenten Netz verbundener Grünflächen weiterzuentwickeln (Böhme, Bunge & Preuß 2016) und sie im Sinne einer „Multicodierung“ (Becker 2019) für mehrschichtige Nutzungen zu qualifizieren. Ein NER kann – diesem Konzept folgend – für Kinder konzipiert sein und gleichzeitig wichtige klimatische Ausgleichsfunktionen sowie ökologische Nischen für Pflanzen und Tiere in der Stadt bieten (siehe Kap. 5.10).

Das Konzept der NER wurde erstmals Ende der 1990er Jahre im Rahmen eines vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) geförderten Vorhabens entwickelt (Schemel 1998b). Es fand 2010 Eingang in das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), das den Erhalt und die Neuschaffung von NER im besiedelten Bereich einfordert (BNatSchG 2009). Hierin heißt es: „Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile, wie Parkanlagen, großflächige Grünanlagen und Grünzüge, Wälder und Waldränder, Bäume und Gehölzstrukturen, Fluss- und Bachläufe mit ihren Uferzonen und Auenbereichen, stehende Gewässer, Naturerfahrungsräume sowie gartenbau- und landwirtschaftlich genutzte Flächen, sind zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, neu zu schaffen.“ (§ 1 Abs. 6 BNatSchG) (siehe Kap. 5.8). Bei NER handelt es sich um nur wenig gestaltete, naturnahe und beispielbare Freiflächen, auf denen Kinder die Möglichkeit zu eigenständiger, spontaner und weitgehend unbeaufsichtigter Aktivität im wohnortnahen Umfeld haben (Schemel 1998b). Eine vielfältig strukturierte Fläche, die im Idealfall von den Kindern mitgestaltet wird, lädt zum Entdecken und Spielen ein. Ein Wechsel dichter Gehölzstrukturen und offener Lichtungsbereiche sowie das Vorhandensein natürlicher Materialien, Pflanzen und Tieren regen die Phantasie von Kindern an. Spielgeräte, wie auf klassischen Spielplätzen, finden sich in einem NER i. d. R. nicht, dennoch unterliegen NER den Bestimmungen der Flächensicherheit (siehe Kap. 5.9). Eine pädagogische Fachkraft, als aktiver/aktive Anleiter\*in, ist im ursprünglichen Konzept nicht vorgesehen (Schemel 1998b).

Im Verlauf des E+E-Vorhabens erfolgte in einigen Punkten eine Anpassung der durch Schemel (2008a) festgelegten Merkmale von NER. Durch die aktuelle Überarbeitung soll eine übertragbare Basis für die Verbreitung des Konzeptes in anderen Großstädten entstehen. Um eine Orientierung zu geben, fasst die Tabelle 1–1 die wichtigsten Eigenschaften von NER auf der Basis bisheriger konzeptioneller Überlegungen sowie der Erfahrungen des aktuellen E+E-Vorhabens zusammen.

Tab. 1–1: Empfehlungen für Naturerfahrungsräume in Großstädten (angepasst innerhalb Pretzsch et al. 2020, verändert und ergänzt nach Schemel 2008a und Stopka & Rank 2013)

<b>Eigenschaften eines Naturerfahrungsraums in Großstädten</b>	
Nutzung	<p><b>vorrangig Erholung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einrichtung in Schutzgebieten möglich, wenn Schutzzweck landschaftsbezogene Erholungsnutzung zulässt</li> <li>• unbeobachtetes, selbstbestimmtes, freies Spiel und Naturerfahrungen als Schwerpunkt</li> </ul>
Zielgruppe	<p><b>vorrangig Kinder im Alter von 6 bis 12 Jahren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jüngere Kinder in Begleitung Erwachsener</li> </ul>
Charakter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>naturbestimmte Strukturen</b></li> <li>• mindestens <b>50 % der Fläche naturbelassen</b>, sonst extensiv gepflegt</li> <li>• maximal 10 % der Fläche intensiver gepflegt (z. B. Rasenflächen, barrierefreier Rundweg, Sauberkeitsstreifen)</li> <li>• Abgrenzung zu angrenzenden Nutzungen durch Einfassungen und/oder Beschilderung</li> </ul>

<b>Eigenschaften eines Naturerfahrungsraums in Großstädten</b>	
Anfangsgestaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>vorhandene Flächenpotenziale nutzen; Elemente sollen zum freien Spiel und Naturerfahrungen auffordern</b> (z. B. Erdhügel, Matschlöcher, lose Materialien)</li> <li>• bei Bedarf zusätzliche Spielattraktivität schaffen</li> <li>• Sicherheitsaspekte beachten</li> </ul>
Größe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>mindestens 1 ha</b>, besser 2 ha</li> <li>• kleinere Flächen möglich, wenn NER z. B. in weitere Grünstrukturen eingebunden ist; Mindestbreite 20 m</li> </ul>
Pflege	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>natürliche Entwicklung</b> der Fläche <b>unterstützen</b></li> <li>• extensive Grünpflege in Teilräumen zwecks Offenhaltung, je nach Standorteigenschaften und Nutzungsdruck</li> <li>• kontinuierliche Kontrollen und <b>Wartungsaufgaben zur Wahrung der Verkehrssicherheit</b></li> <li>• Wünsche der Nutzer*innen berücksichtigen</li> <li>• <b>Umgestaltung durch Kinder</b> ermöglichen</li> </ul>
Lage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• in Wohngebiete integriert oder dicht zugeordnet (ideal 300 m, maximal 500 m)</li> <li>• <b>Kinder sollten NER selbständig erreichen können</b> (keine Barrieren durch große Straßen, Bahnschienen etc.).</li> </ul>
Planerische Sicherung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• im Rahmen der <b>Bauleitplanung als Grünflächen mit besonderer Zweckbestimmung auszuweisen</b></li> <li>• Aufnahme in LSG-, GLB-Schutzgebietsverordnungen oder Einrichtung innerhalb kommunaler (geschützter) Grünanlagen ohne zusätzliche planerische Sicherung möglich</li> <li>• langfristige Einrichtung empfehlenswert, da sich Bindung der Kinder an einen NER über die Zeit entwickelt</li> </ul>
Partizipation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Planung, Einrichtung und im Betrieb Kinder beteiligen</li> </ul>
Regeln	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>keine Nutzungslenkung</b></li> <li>• <b>Regeln dienen der Sicherheit der Kinder</b> und Bewahrung der Attraktivität der Fläche (z. B. keine Hunde, kein Feuer)</li> <li>• <b>Regeln für die Nutzung mit Kindern erarbeiten</b> und öffentlich bekannt machen (z. B. durch Beschilderung)</li> </ul>
Kümmer(er)*in	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hilfe beim Abbau von Schwellenängsten potenzieller Nutzer*innen</li> <li>• ggf. Unterstützung der Flächenverwaltung bei Pflege, Kontrolle und Wartung</li> <li>• <b>keine pädagogische Betreuung</b> der Nutzer*innen</li> </ul>

Die Zielgruppe von NER stellen vorrangig Kinder im Alter von sechs bis zwölf Jahren dar. Die Flächen sollten deshalb in unmittelbarer Wohnumgebung liegen, damit die Kinder diese selbständig erreichen können (Schemel 1998b; Stopka & Rank 2013).

Um einen naturnahen Charakter der Flächen zu befördern, sollten keine technischen Spielgeräte einbezogen werden. 50 % der Fläche sollten der freien Entwicklung (Sukzession) überlassen bleiben, die restlichen Flächen werden extensiv gepflegt (Stopka & Rank 2013). In die Gestaltung der Flächen sollten die Nutzer\*innen einbezogen werden (Schemel 1998b).

Schemel (2008a) geht von einer Mindestgröße von 1 ha, besser 2 ha aus. Aufgrund der gestiegenen Flächenkonkurrenz in urbanen Räumen sind diese Mindestgrößen jedoch oft nicht umsetzbar. Zwei der Berliner Pilotflächen sind kleiner als 1 ha.

Schemels Konzept (2008a) sah keine pädagogische Fachkraft in NER vor. Abweichend davon könnte jedoch in Großstädten eine zurückhaltende pädagogische Begleitung der Kinder und eine Betreuung der Fläche angebracht sein (Blinkert, Reidl & Schemel 2008; Reidl, Schemel & Blinkert 2005; Stopka & Rank 2013). Um deren Wirksamkeit zu erproben, wurde jeder Berliner Pilotfläche im Rahmen des E+E-Vorhabens eine pädagogische Fachkraft zugeordnet – der/die Kümmer(er)\*in (siehe Kap. 5.5). Ein zusätzliches Ziel des Vorhabens ist deshalb die Klärung der Frage, inwieweit ein/eine Kümmer(er)\*in die Nutzung und Akzeptanz der Fläche in der heutigen gesellschaftlichen Situation anregen kann.

Eine systematische Etablierung der NER hat noch nicht stattgefunden. In einigen Städten Deutschlands gibt es bereits naturnahe Spielflächen, die dem Konzept der NER ähneln. Jedoch weisen diese deutliche Unterschiede hinsichtlich Mindestgröße, Zielgruppe, planerischen Rahmenbedingungen, Gestaltung und Pflegeaufwand auf (siehe Kap. 5.11). Der vorliegende Bericht gibt in Kapitel 2 eine Einführung in das Projekt der wissenschaftlichen Begleitung des E+E-Vorhabens „Naturerfahrungsräume in Großstädten am Beispiel Berlin“. Kapitel 3 stellt die drei NER vor, die in diesem E+E-Vorhaben durch die Stiftung Naturschutz Berlin implementiert wurden. Kapitel 4 gibt einen Überblick über die Methoden, die in der wissenschaftlichen Begleitung zum Einsatz kamen. In Kapitel 5 werden die Ergebnisse vorgestellt und in Kapitel 6 fließen wesentliche Aussagen zu einem Fazit zusammen. Die vorangestellte Zusammenfassung bietet einen Kurzüberblick über den vorliegenden Bericht.

### **Danksagung**

Wir danken dem Fördermittelgeber, dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) und dem Bundesamt für Naturschutz (BfN) für das Engagement und die Unterstützung des Erprobungs- und Entwicklungsvorhabens.

Der Stiftung Naturschutz Berlin danken wir als Trägerin des Hauptvorhabens für die stets gute Zusammenarbeit.

Wir bedanken uns für die fachlichen Anregungen der Vertreter\*innen der Berliner Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz und des Landesbeauftragten für Naturschutz und Landschaftspflege Berlin.

Wir danken allen am Projekt oder im Umfeld des Projektes Beteiligten, die uns für Interviews, Gespräche und Informationen sehr hilfreich zur Verfügung standen. Ein besonderer Dank gilt den Mitgliedern der Projektbegleitenden Arbeitsgruppe (PAG) des E+E-Vorhabens für ihre fachliche Beratung.

Ganz herzlich danken wir allen Studierenden, insbesondere denen der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde, die im Rahmen ihrer Projekt- und Abschlussarbeiten sowie als wissenschaftliche Hilfskräfte engagiert das Projekt mitgeprägt haben. Vielen Dank auch an die Kollegin Dr. Jennifer Krahl, die uns eine wichtige Übersetzungshilfe war.

Zu guter Letzt danken wir sehr herzlich Bettina Bloem-Trei, die uns vier Jahre eine zuverlässige Unterstützung bei der Organisation, den empirischen Erhebungen und bei unseren vielfältigen Besprechungen, Zwischenberichten und Publikationen war. Ohne sie wäre das Skript 560 in der hier vorliegenden Form nicht gelungen.

## 2. Beschreibung der wissenschaftlichen Begleitung des E+E- Vorhabens

(Claudia Friede, Heike Molitor & Annemarie Wilitzki)

Im Rahmen eines vom BfN geförderten Vorhabens entwickelte Ende der 1990er Jahre Schemel (1998b) das Konzept der Naturerfahrungsräume (NER) für Großstädte in Deutschland. Bei städtischen NER handelt es sich um „eine weitgehend ihrer natürlichen Entwicklung überlassene, mindestens ein Hektar große „wilde“ Fläche im Wohnumfeld, auf der ältere Kinder und Jugendliche frei – ohne pädagogische Betreuung und ohne Geräte – spielen können“ (Schemel 2008a). Im Jahr 2010 fanden mit der Novellierung des BNatSchG die NER Eingang in naturschutzrechtliche Rahmenbedingungen (BNatSchG 2009). Damit sind Kommunen aufgefordert, NER im besiedelten Bereich zu erhalten bzw. neu zu schaffen (ebd.). Im Maßnahmenprogramm „Masterplan Stadtnatur“ (BMU 2018) begrüßt die Bundesregierung die Förderung und Einrichtung von NER und regt die Verankerung von NER im Baugesetzbuch (BauGB) an.

Von einer systematischen Etablierung von NER in Groß- und Mittelstädten kann 2020 noch nicht gesprochen werden. Dennoch bestehen in einzelnen Städten und Kommunen bereits NER, die dem freien Kinderspiel und der Naturerfahrung in einer naturnahen Umgebung dienen. Die bestehenden NER unterscheiden sich stark in ihrer Ausgestaltung wie z. B. Mindestgröße, Gestaltung und Pflegeaufwand sowie Zielgruppe, Gewichtung von Sicherheitsaspekten aber auch Fragen der Beaufsichtigung. Um konkrete Aussagen zu Vorbereitung, Planung, Einrichtung, und Betrieb sowie dem Spielverhalten von Kindern im NER treffen zu können, fand in den Jahren 2015 bis 2020 ein Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben (E+E-Vorhaben) „Naturerfahrungsräume in Großstädten am Beispiel Berlin“ statt. Das Vorhaben baut auf Schemels Konzept der NER (2008a; 1998b), einer Machbarkeitsstudie (Heiland & Heimann 2009) und einer Voruntersuchung (Stopka & Rank 2013) auf. Die folgende Grafik (siehe Abb. 2–1) verdeutlicht die zeitliche Einordnung des Vorhabens.

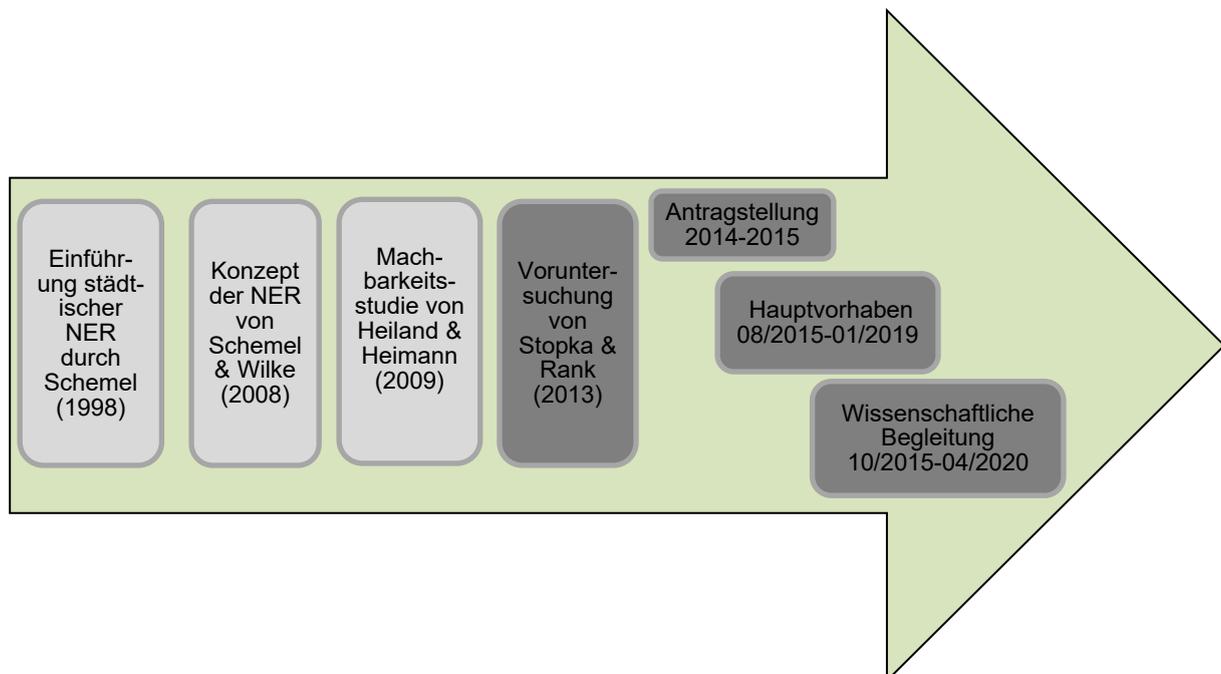


Abb. 2–1: Zeitliche Einordnung (dunkelgraue Kasten: E+E-Vorhaben)

Das E+E-Vorhaben umfasste eine Voruntersuchung (Stopka & Rank 2013), das Hauptvorhaben (Laufzeit: 08/2015-01/2019) und die wissenschaftliche Begleitung (Laufzeit: 10/2015-04/2020). Es wurde durch das BfN mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) gefördert. Das Hauptvorhaben wurde darüber hinaus durch den Bezirk Pankow und die Berliner Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt sowie vom Landesbeauftragten für Naturschutz und Landschaftspflege Berlin unterstützt. Die Stiftung Naturschutz Berlin war Projektträgerin des Hauptvorhabens.

Die wissenschaftliche Begleitung erfolgte durch die Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE) vertreten durch den Fachbereich Landschaftsnutzung und Naturschutz. Zentrale Untersuchungsgegenstände sind die durch das Hauptvorhaben eingerichteten drei Berliner NER. Genauer liegt die Betrachtung auf der Einrichtung bis zum Betrieb der NER „Wilde Welt“ am Spieroweg in Berlin-Spandau, „Wilde Welt“ an der Moorwiese in Berlin-Pankow sowie „Wilde Welt“ auf dem Kienberg in Berlin Marzahn-Hellersdorf. Im nachfolgenden Kapitel 3 findet sich zur geografischen und soziodemografischen Eingrenzung eine kurze Beschreibung der drei Berliner Pilotflächen. In die Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung gehen zudem ergänzende Informationen zu 24 NER aus dem gesamten Bundesgebiet ein (siehe Kap. 5.11).

Die wissenschaftliche Begleitung betrachtet städtische NER auf der Basis von unterschiedlichen Fachdisziplinen und methodischen Ansätzen. Diese umfassen zum einen den Arbeitsbereich Lebensqualität (Projektleitung und Leitung des Arbeitsbereichs: Prof. Dr. Molitor) mit den Ansprüchen der Nutzer\*innen. Zum anderen beinhalten sie die Planungsqualität mit planerischen Rahmenbedingungen und die ökologische Qualität zur Flächenentwicklung (Leitung der Arbeitsbereiche: Prof. Dr. Peters). Der interdisziplinäre Ansatz dient der Analyse der drei Berliner NER. Dabei soll das Konzept von Schemel (2008a) im Hinblick auf die Anwendbarkeit in Großstädten überprüft und ggf. angepasst werden. Die drei interdisziplinär verknüpften Arbeitsbereiche sind in Abbildung 2–2 dargestellt und nachfolgend beschrieben.

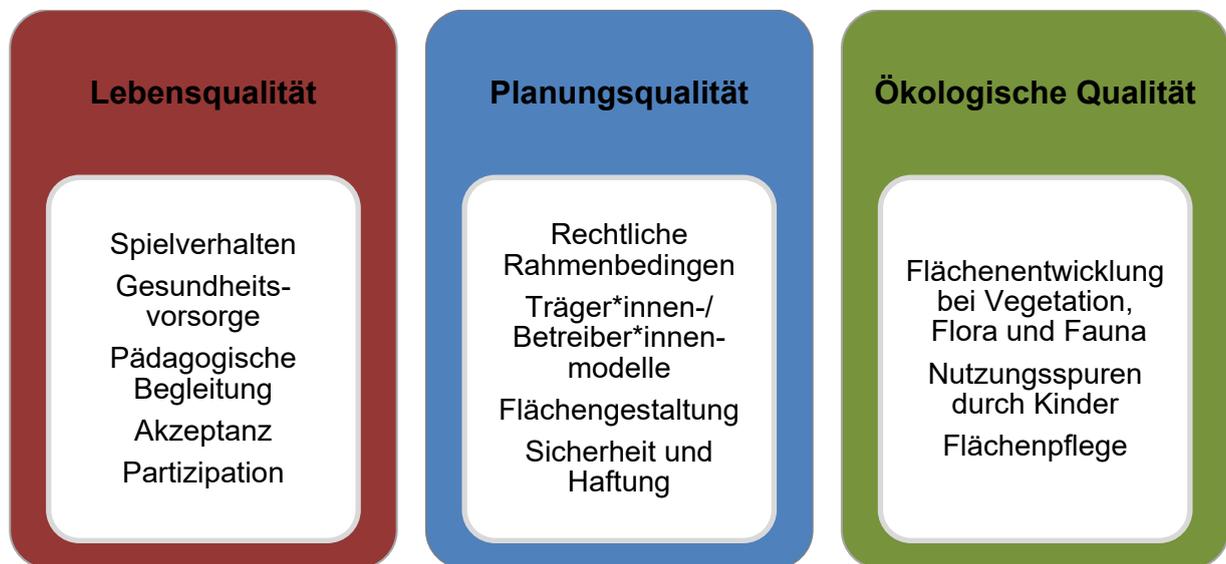


Abb. 2–2: Arbeitsbereiche der wissenschaftlichen Begleitung

- **Lebensqualität:** Dieser Arbeitsbereich beschäftigt sich mit den beobachteten Aktivitäten der Nutzer\*innen (Kinder) im NER, die Betrachtung der NER im Rahmen der Gesundheitsvorsorge, der pädagogischen Begleitung der Flächen sowie der Akzeptanz von NER bei Kindern, Eltern und Betreuer\*innen. Zusätzlich wurde die Partizipation von Kindern bei der Planung und der Umsetzung von NER untersucht.
- **Planungsqualität:** In diesem Arbeitsbereich werden u. a. Aspekte der Flächenauswahl und -sicherung sowie unterschiedliche Anforderungen an die Gestaltung von NER, so unter dem Gesichtspunkt der Verkehrssicherheit untersucht. Zudem befasst sich der Arbeitsbereich mit der Struktur unterschiedlicher Träger\*innen- und Betreiber\*innen-Modelle und der entsprechenden Umsetzung von Pflege-, Wartungs- und Kontrollaufgaben im Flächenbetrieb.
- **Ökologische Qualität:** Die wissenschaftliche Begleitung betrachtet in diesem Arbeitsbereich die Veränderungen von Vegetation, Flora und Fauna von NER unter der Nutzung von Kinderspiel und bei zurückhaltender gärtnerischer Pflege.

Eine Übersicht über die in den Arbeitsbereichen eingesetzten Methoden und gewonnenen Daten findet sich in Kapitel 4.

Bislang sind NER noch kaum auf städtischen Grünflächen vertreten. Deshalb dient das E+E-Vorhaben auch der Bekanntmachung und Verstärkung des Konzeptes. Mithilfe dieses BfN-Skripts 560 für Wissenschaftler\*innen und Interessierte sowie dem „Leitfaden Naturerfahrungsräume in Großstädten“ (Pretzsch et al. 2020) für vorzugsweise kommunale Verwaltungen und Planer\*innen können Informationen für die jeweilige Zielgruppe aufbereitet und zur Verfügung gestellt werden. Dabei dienen beide Dokumente (BfN-Skript und Leitfaden) gebündelt der Vorbereitung, Planung, Einrichtung sowie dem Betrieb von NER. Insbesondere in das BfN-Skript, welches als ein Forschungsbericht des E+E-Vorhabens aufbereitet ist, gehen wissenschaftlich begründbare Empfehlungen zur Anpassung des NER-Konzeptes ein.

Von besonderer Bedeutung sind jedoch die in der wissenschaftlichen Begleitung ermittelten Ergebnisse. Sie können helfen, Hemmschwellen gegenüber dem NER-Konzept abzubauen. Darüber hinaus sollen sie eine Argumentationsgrundlage darstellen, um Entscheidungsträger\*innen aus Politik und Verwaltung für das Konzept zu gewinnen und die kommunale Wertschätzung voranzubringen.

### 3. Beschreibung der Pilotflächen

(Maren Pretzsch & Jutta Heimann)

Das Pilotvorhaben umfasste die Einrichtung dreier Naturerfahrungsräume (NER) in der Stadt Berlin (3,77 Millionen EW am 31.12.2019, Amt für Statistik Berlin Brandenburg 2020). In der wissenschaftlichen Begleitung des E+E-Vorhabens wurde die Umsetzung des NER-Konzeptes vor dem Hintergrund der besonderen Voraussetzungen einer Großstadt bzw. Metropole erprobt. Die drei ausgewählten Flächen liegen allesamt in der Nähe zu Großwohnsiedlungen. In der nachfolgenden Abbildung 3–1 sind die NER-Pilotflächen in Berlin verortet.

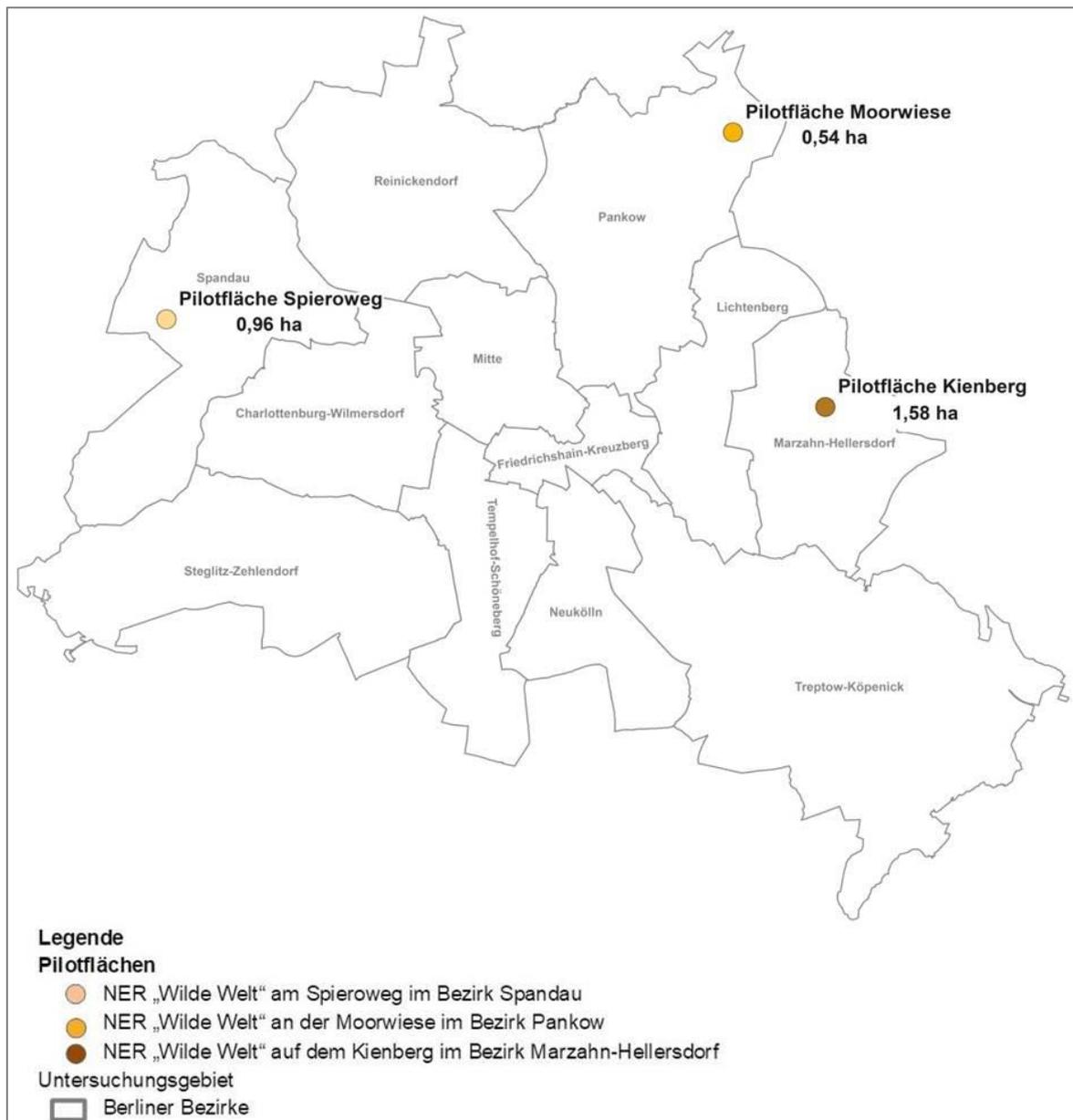


Abb. 3–1: Räumliche Übersicht der Pilotflächen in Berlin, Maßstab 1:120.000 (Grundlage: Geoportal Berlin/Ortsteile von Berlin, 2017 (Daten verändert; A. Wilitzki 2018))

Der NER „Wilde Welt“ am Spieroweg (siehe Abb. 3–1, als rosafarbener Kreis verortet) wurde im Juni 2016 im Bezirk Spandau, Ortsteil Staaken (Cosmarweg/Ecke Spieroweg, 13591 Berlin-Spandau) eröffnet. Die ursprüngliche Fläche wurde im April 2017 um eine angrenzende

Fläche erweitert. Der NER umfasst eine Größe von 0,96 ha. Im vorliegenden Bericht wird der NER „Wilde Welt“ am Spieroweg auch als NER 1 oder NER Spieroweg bezeichnet.

Der 0,54 ha große NER „Wilde Welt“ an der Moorwiese (siehe Abb. 3–1, als orangefarbener Kreis verortet) wurde im September 2016 im Bezirk Pankow, Ortsteil Buch (Wiltbergstraße 29a, 13125 Berlin-Buch) eröffnet. In diesem Bericht wird der NER „Wilde Welt“ an der Moorwiese auch als NER 2 oder NER Moorwiese bezeichnet.

Der 1,58 ha große NER „Wilde Welt“ auf dem Kienberg (siehe Abb. 3–1, als braunfarbener Kreis verortet) liegt im Bezirk Marzahn-Hellersdorf am westlichen Mittelhang des Kienbergs, einem überwiegend bewaldeten Trümmerschuttberg. Im Bericht wird der NER „Wilde Welt“ auf dem Kienberg auch als NER 3 oder NER Kienberg bezeichnet.

### 3.1. Naturerfahrungsraum „Wilde Welt“ am Spieroweg, Berlin-Spandau

Der Naturerfahrungsraum (NER) „Wilde Welt“ am Spieroweg wurde im Juni 2016 im Bezirk Spandau, Ortsteil Staaken (Cosmarweg/Ecke Spieroweg, 13591 Berlin-Spandau) eröffnet. Er befindet sich, eingebettet in Grünstrukturen (landwirtschaftlich genutzte Flächen, Parkanlagen) und Bereiche aufgelockerter Wohnbebauung, in unmittelbarer Nähe zu einer dicht bevölkerten Großwohnsiedlung.



Abb. 3–2: Luftansicht des NER Spieroweg, Maßstab 1:2.000 (Luftbild: Geoportal Berlin/Digitale farbige Orthofotos, 2019 (DOP20RGB))

#### Ausgangszustand der Fläche

Der NER umfasst zwei Flächen unterschiedlichen Ursprungs: die ca. 0,64 ha große nördliche Brachfläche, die bis vor ca. 30 Jahren einer gärtnerischen Nutzung unterlag, sowie eine

zweite, ca. 0,32 ha große, südlich angrenzende Ponyweide, die im April 2017 für die Nutzung als NER freigegeben wurde.

Die strukturreiche Brachfläche ist geprägt durch einen Wechsel dichter baum- und strauchbe-  
tonter Gehölzflächen (ca. 70 %), Stauden (ca. 20 %) und Freiflächen (ca. 10 %) (Stiftung Na-  
turschutz Berlin 2017a; siehe Abb. 3–5). Sie ist mit insgesamt 66 Bäumen mit einem Stamm-  
umfang > 60 cm (davon 28 mit einem Stammumfang > 80 cm) sowie einer mindestens ge-  
nauso so großen Zahl weiterer Bäume mit geringeren Stammumfängen bestanden (ebd.). In  
Teilen besitzt sie Vorwaldcharakter. Das Artenspektrum der Gehölze setzt sich hauptsächlich  
aus Hängebirke und Spitzahorn zusammen. Daneben finden sich einzelne Stieleichen und  
Fichten sowie Kirschkpfäumen, Walnüsse und Robinien. Teile der Fläche sind mit dichten Ge-  
büschen aus Rotem Hartriegel und Schlehe bestanden. Ein etwa 300 m<sup>2</sup> großer, über 2 m  
hoher Brombeerbestand liegt im zentralen, nördlichen Bereich des NER (Planungsbüro Natur-  
spielraum 2016).

Die neben den dichten Gehölzbeständen vorhandenen lichten Offenbereiche sind von Gras-  
und Staudenfluren verschiedener Krauthöhen geprägt (dominant sind Brennessel, Quecke,  
Landreitgras) und punktuell mit Kleingruppen junger Hängebirken bestanden. Neben mehre-  
ren kleinen Beständen von ca. 10 bis 50 m<sup>2</sup> Größe, findet sich zentral ein ca. 400 m<sup>2</sup> großer  
Bestand der Kanadischen Goldrute (ebd.).

Die ehemalige Nutzung des Geländes als Gärtnerei schlägt sich in der Artenzusammenset-  
zung nieder. Der humose, stickstoffreiche Boden fördert das dominante Vorkommen stickstoff-  
anzeigender Pflanzen wie Brennessel, Brombeere, Kriech-Quecke, Kratzdistel und Holunder.  
Mit Efeu und Hopfen überwucherte Holundersträucher und Bodenbereiche verleihen der Flä-  
che einen „verwunschenen“ Charakter. Der nordwestliche Grenzbereich des NER ist mit ei-  
nem vergreisenden Weidendickicht der Färberweide bestanden. Ursprünglich wurde diese als  
Baumreihe zur Flächenbegrenzung gepflanzt. Im Laufe der Jahrzehnte entwickelte sich ein  
urtümlich anmutendes Dickicht (ca. 300 m<sup>2</sup>), wie es eher in Auen vorkommt (Stiftung Natur-  
schutz Berlin 2017a).

Die ehemalige Ponyweide war vor der Umgestaltung zum NER hauptsächlich mit Gras- und  
Staudenfluren (Landreitgras, Goldrute, Brennessel etc.) und trittverträglichen Krautfluren be-  
wachsen (siehe Abb. 3–4). Der Boden ist aufgrund der bisherigen Nutzung verdichtet.



Abb. 3–3: Ausgangszustand des NER Spieroweg – strukturreiche Brachfläche (M. Pretzsch 2016)



Abb. 3–4: Ausgangszustand des NER Spieroweg – Ponyweide (J. Heilmann 2015)

## Initialgestaltung

Die Brachfläche wies schon im Bestand eine hohe Attraktivität für Kinder auf. Durch den Wechsel dichter Gehölzbestände mit Wiesen- und Hochstaudenfluren (siehe Abb. 3–6) umfasste sie bereits spannende Räume unterschiedlichen Charakters. Um das Angebot an Fruchthölzern zu erhöhen, wurden im Rahmen der Initialgestaltung fünf Apfelbäume alter Obstsorten (Hasenkopf, Berlepsch, Dülmener Rosenapfel, Danziger Kantapfel und Goldparmäne) gepflanzt. Daneben gab es weitere Neupflanzungen einzelner Solitärgehölze (Kiefern, Hainbuchen) und eine Flächenpflanzung mit Weißdorn, Gemeinem Hasel, Hainbuche, Purpurweide und Schwarzem Holunder.

Mit dem Ziel, das Weidendickicht im Nordwesten der Fläche in seinem Zustand zu bewahren wurde dieser Bereich durch den Bau einer Schichtholzhecke vom restlichen NER abgetrennt. Insbesondere aus Verkehrssicherheitsgründen wäre es notwendig gewesen, hier stark in den Bestand einzugreifen. Im September 2017 wurde zusätzlich ein Zaun gesetzt, da die Schichtholzhecke durch den Einfluss des Kinderspiels nicht dauerhaft funktionsgerecht gehalten werden konnte. Auf der Fläche wurden an mehreren Stellen Stammgevierte als Lagerort für lose Materialien, wie Äste, in die Fläche eingebracht. Einen mit liegenden Baumstämmen eingefassten Platz können die Kinder als Versammlungsort nutzen. Auf der ehemaligen Brachfläche wurde auf Wunsch der Kinder als besonderes Element ein Aussichtsturm aus Holz errichtet, der von jungen Birken umgeben ist.

Bei der Herstellung der südlichen Fläche (ehemalige Ponyweide) als NER wurden drei Lehmhügel sowie Spielsand-/Kiesspielflächen mit einem Wasserspielbereich angelegt (siehe Abb. 3–7). Somit zeichnet sich diese Fläche im Gegensatz zur ebenen Gartenbrache durch ein bewegtes Relief und großzügige Offenbodenbereiche aus. Ursprünglich gab es keine Bäume und Sträucher auf der Fläche. Um die Flächenattraktivität für das Kinderspiel langfristig zu erhöhen, wurden Solitärgehölze (Hainbuchen, Walnussbäume, Kopfweiden) angepflanzt und flächige Pflanzungen (Gemeine Hasel, Schwarzer Holunder, Mandel-Weide, Purpurweide, Weißdorn) umgesetzt. Auf der zentralen Freifläche entwickelte sich mit Nutzungsbeginn eine niedrige trittverträgliche Vegetation.

Der NER wurde vollständig mit einem niedrigen Zaun aus Holz eingefasst. Die Fläche ist über zwei Eingänge erschlossen. Sie war zu Betriebsbeginn sowohl von der Springerzeile als auch vom Spieroweg aus durch eine Tür frei zugänglich. Der nördliche Zugang wurde im Zuge der Erweiterung durch ein Tor vom Cosmarweg aus ersetzt. Die westliche Grenze zu einem anliegenden Hof ist als Weiden-Lebendzaun ausgebildet.

Sowohl der Planungs- als auch der Einrichtungsprozess wurden partizipativ begleitet. Kinder der angrenzenden Betreuungseinrichtungen wurden durch die Planer\*innen des NER intensiv in die Entwicklung einer Gestaltungsidee einbezogen. Auch bei der Umsetzung erfolgte die Beteiligung von Kindern unter Anleitung der Landschaftsbaufirma.

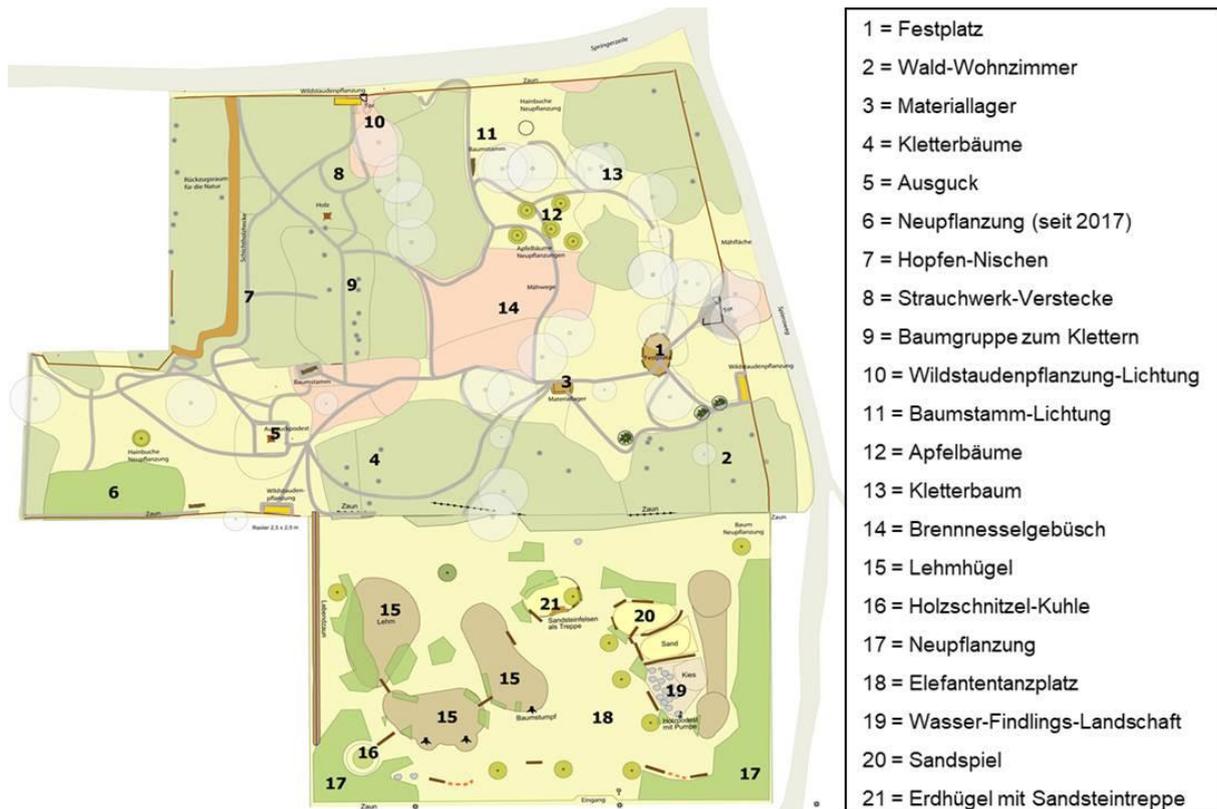


Abb. 3–5: Biotoptypen/Strukturkartierung/Spielorte (Grundlage: Stiftung Naturschutz Berlin 2017a; Bearbeitung zum Zweck der Kartierung der Spielorte: M. Pretzsch 2017)



Abb. 3–6: Eindruck von der Gartenbrache nach der Umgestaltung und zweijähriger Nutzung (M. Pretzsch 2018)



Abb. 3–7: Umgestaltung der Erweiterungsfläche mit Geländemodellierung und Wasserspielbereich (M. Pretzsch 2018)

### Lage im Stadtraum/sozialräumliche und städtebauliche Struktur des Umfeldes

Der Bezirk Spandau liegt am westlichen Stadtrand Berlins, angrenzend an eine ländliche geprägte Umgebung. Während das direkte Umfeld des NER Spieroweg von Grünflächen und lockerer Einfamilienhausbebauung geprägt ist, schließen sich im weiteren Umkreis (ab ca. 250 bis 300 m Entfernung zum NER) drei dicht bebaute Siedlungsbereiche an. Im Südosten befindet sich die durch Hochhäuser geprägte Spandauer Großsiedlung Heerstraße Nord, die in den 1960er/1970er Jahren im Rahmen des sozialen Wohnungsbaus entstand. Im Westen ist eine, vom NER über die Verlängerung des Cosmarweges direkt erreichbare, ausgedehnte Geschosswohnungsbausiedlung (1990er Jahr und jünger) verortet. Eine weitere Großsiedlung,

entlang der Straße Südekumzeile nördlich des NER, ist über die Verlängerung des Spierowes erreichbar.

Der NER „Wilde Welt“ am Spieroweg liegt im äußersten Südosten des Planungsraumes<sup>2</sup> Magistratsweg, unmittelbar an der Grenze des Planungsraumes Pillnitzer Weg und Staakener Straße (siehe Abb. 3–8). In südwestlicher Richtung befindet sich der Planungsraum Maulbeerallee. Innerhalb der Planungsräume Magistratsweg und Maulbeerallee liegt die Einwohnerdichte im Vergleich zu Gesamtberlin vergleichsweise hoch (siehe Tab. 3–1). Innerhalb der kommenden Jahre ist ein weiterer Anstieg der Bevölkerungszahlen zu erwarten. Der Berliner „Stadtentwicklungsplan Wohnen 2030“ weist in einem Umkreis von 1 km Luftlinie um den NER ein Wohnungsbaupotenzial von 150 bis 600 Wohneinheiten (kurz- bis mittelfristig, inkl. in Realisierung) aus. In einer Entfernung von ca. 1,5 km wird weiteres Potenzial für 400 bis 2000 Wohneinheiten (kurz- bis mittelfristig, inkl. in Realisierung) gesehen (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin 2019a).



Abb. 3–8: Lage des NER Spieroweg im Stadtraum/Grenzen der Planungsräume (PLR), Maßstab 1:10.000 (Luftbild: Geoportal Berlin/Digitale farbige Orthofotos 2019 (DOP20RGB))

Die Planungsräume Maulbeerallee, Pillnitzer Weg und Magistratsweg weisen, entsprechend der Aussagen des Berichtes zum Monitoring Soziale Stadtentwicklung<sup>3</sup> (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin 2017a), einen sehr niedrigen Status hinsichtlich der sozialen Ungleichheit auf und sind infolgedessen als Bereiche mit besonderem Aufmerksamkeitsbedarf gekennzeichnet. Der NER liegt zudem im Bereich des ehemaligen „Aktionsraumes plus 2010 – Spandau Mitte“, einem von fünf berlinweiten Räumen, in dem Senat und Bezirke in den Jahren 2010 bis 2013 ihre Aktivitäten besonders konzentrierten, um die sozialräumliche

<sup>2</sup> Die „Lebensweltlich orientierten Räume“ sind seit dem Jahr 2006 die räumliche Grundlage für die Erhebung statistischer Daten als Voraussetzung für die Planung, Prognose und Beobachtung demografischer und sozialer Entwicklungen in Berlin. Die kleinteiligste Erfassung erfolgt auf Ebene der Planungsräume (PLR).

<sup>3</sup> Beim Monitoring Soziale Stadtentwicklung Berlin (MSS) handelt es sich um ein kontinuierliches Stadtbeobachtungssystem der sozialräumlichen Entwicklung, das im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen erstellt wird. Es wird jeweils die aktuelle Lage der Bewohner\*innen in den Quartieren Berlins und deren Veränderung im Laufe von zwei Jahren beschrieben. Hierzu erfolgt die Betrachtung unterschiedlicher Indikatoren wie u. a. Arbeitslosigkeit, Transferbezug und Kinderarmut.

und städtebauliche Entwicklung zu verbessern. In unmittelbarer Nähe des NER befindet sich das „Quartiersmanagementgebiet Heerstraße“, für dessen sozialräumliche Entwicklung seit 2005 Mittel des Städtebauförderprogrammes Soziale Stadt bereitgestellt werden. Die Notwendigkeit dieser Maßnahmen wird bei näherer Betrachtung ausgewählter Indikatoren der sozialräumlichen Entwicklung deutlich (siehe Tab. 3–1). In allen vier Planungsräumen liegt der Anteil der Einwohner\*innen, die in einfacher Wohnlage wohnen, bei 75 bis unter 100 % (Geoportal Berlin/Einfache Wohnlage einschließlich Lärmbelastung 2016).<sup>4</sup>

Tab. 3–1: Einwohnerdichte sowie ausgewählte Indexindikatoren des Monitorings Soziale Stadtentwicklung der umliegenden Planungsräume des NER „Wilde Welt“ am Spieroweg

Indikator	Planungsraum				Berlin Mittelwert von 436 PLR (MW):
	Magistratsweg	Staakener-Straße	Pillnitzer Weg	Maulbeer-allee	
<b>Einwohnerdichte in Einwohner/km<sup>2</sup> bezogen auf Gesamtfläche der LOR-Planungsräume von Berlin am 31.12.2016</b> (Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2017)	7.500 bis unter 10.000	bis 2500	2.500 bis unter 5.000	7.500 bis unter 10.000	4135
<b>Indexindikatoren des Monitorings Soziale Stadtentwicklung</b> (Gruppenbildung nach Standardabweichung vom Mittelwert) (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin 2017a)					
<b>Arbeitslosigkeit</b> Anteil der Arbeitslosen nach SGB II und III an den 15- bis 65-jährigen am 31.12.2016	stark überdurchschnittlich (über 10,44 %)	durchschnittlich (3,30 % bis 9,01 %)	stark überdurchschnittlich (über 10,44 %)	stark überdurchschnittlich (über 10,44 %)	6,16 %
<b>Langzeitarbeitslosigkeit</b> Anteil der Arbeitslosen nach SGB II und III mit einer Bezugszeit von über einem Jahr an den 15- bis 65-jährigen am 31.12.2016	stark überdurchschnittlich (über 3,61 %)	durchschnittlich (0,94 % bis 3,07 %)	stark überdurchschnittlich (über 3,61 %)	stark überdurchschnittlich (über 3,61 %)	2,00 %
<b>Transferbezug</b> Anteil der nicht arbeitslos gemeldeten Leistungsberechtigten in Bedarfsgemeinschaften nach SGB II und Empfangende von Leistungen nach Kap. 3 und Kap. 4, SGB XII (außerhalb Einrichtungen) an den Einwohnerinnen und Einwohnern am 31.12.2016	überdurchschnittlich (über 20,74 % bis 25,00 %)	durchschnittlich (3,71 % bis 20,74 %)	stark überdurchschnittlich (über 25 %)	stark überdurchschnittlich (über 25 %)	12,23 %

<sup>4</sup> Die Wohnlage spiegelt die Lagequalität des Wohnumfeldes wieder. Der Differenzierung werden bestimmte Kriterien zugrunde gelegt. So zeichnen sich einfache Lagen u. a. durch einen häufig schlechten Gebäudezustand, ein ungepflegtes Straßenbild sowie eine vergleichsweise geringe Durchgrünung aus (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin 2019b).

Indikator	Planungsraum				Berlin Mittelwert von 436 PLR (MW):
	Magistratsweg	Staakener-Straße	Pillnitzer Weg	Maulbeer- allee	
<b>Kinderarmut</b> Anteil der Kinder und Jugendlichen unter 15 Jahren in Bedarfsgemeinschaften nach SGB II an den unter 15-jährigen am 31.12.2016	stark überdurchschnittlich (über 55,66 %)	durchschnittlich (7,87 % bis 46,10 %)	stark überdurchschnittlich (über 55,66 %)	stark überdurchschnittlich (über 55,66 %)	26,98 %

### Grün- und Freiflächenversorgung / Grünstrukturen und ökologische Einbindung

Der NER ist eingebunden in Grünstrukturen. Etwa 250 m nördlich des NER verläuft der Grünzug „Bullengraben“. Hierzu gehören auch dessen Ausläufer, die Brachlandschaften/Feldfluren rings um den Amalienhofgraben im Westen und Süden des NER. Südlich der Heerstraße, in ca. 600m Entfernung zum NER schließen die Landschaftsräume um den Neuen Hahneberg, einen künstlich geschaffenen Hügel, auf dem sich eine geschützte Grünanlage befindet, im Übergang zur freien Landschaft an.

Direkt angrenzend an den NER, südlich des Cosmarweges, befindet sich ein Spiel- und Sportareal für Kinder und Jugendliche unterschiedlichen Alters. Die Planungsräume um den NER gelten als versorgt mit wohnungsnahen, öffentlichen Grünanlagen (siehe Tab. 3–2).

Tab. 3–2: Grün- und Freiflächenversorgung der umliegenden Planungsräume des NER  
Spieroweg

Indikator	Planungsraum			
	Magistratsweg	Staakener Straße	Pillnitzer Weg	Maulbeer- allee
<b>Versorgung mit wohnungsnahen, öffentlichen Grünanlagen in m<sup>2</sup>/Einwohner</b> (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin 2017b)	versorgt (> 6,0 m <sup>2</sup> /EW)  (sowie mittlerer bis hoher Anteil an privaten und halb-öffentlichen Freiräumen innerhalb der Wohngebiete)	versorgt (> 6,0 m <sup>2</sup> /EW) (lediglich nördlich des Brunsbüttler Dammes, außerhalb des direkten Einzugsgebietes des NER, gibt es Bereiche, die als nicht versorgt gelten)  (sowie geringer bis hoher Anteil an privaten und halb-öffentlichen Freiräumen innerhalb der Wohngebiete)	versorgt (> 6,0 m <sup>2</sup> /EW)  (sowie mittlerer bis hoher Anteil an privaten und halb-öffentlichen Freiräumen innerhalb der Wohngebiete)	versorgt (> 6,0 m <sup>2</sup> /EW)  (sowie mittlerer bis hoher Anteil an privaten und halb-öffentlichen Freiräumen innerhalb der Wohngebiete)

Indikator	Planungsraum			
	Magistratsweg	Staakener Straße	Pillnitzer Weg	Maulbeerallee
<b>Versorgung mit öffentlichen Spielplätzen in m<sup>2</sup>/Einwohner je Planungsraum</b> (Richtwert: 1 m <sup>2</sup> /EW; Versorgungsstufe 1: größte Dringlichkeit des Defizitabbaus; Versorgungsstufe 5: geringste Dringlichkeit des Defizitabbaus) (Geoport Berlin/ Spielplatzversorgung (Stand 2018))	Versorgungsstufe 4 (0,58 m <sup>2</sup> /EW)	Versorgungsstufe 1 (-)	Versorgungsstufe 5 (1,51 m <sup>2</sup> /EW)	Versorgungsstufe 2 (0,20 m <sup>2</sup> /EW)

### Erreichbarkeit des NER

Der NER liegt nicht unmittelbar innerhalb eines Wohngebietes, ist jedoch aus den angrenzenden Siedlungen (ab ca. 200 bis 350 m Entfernung) über Wohngebietsstraßen und Fußgängerwege problemlos erreichbar. Die Fläche ist rund um die Uhr frei betretbar.

### Kinder- und Jugendeinrichtungen im Umfeld

Direkt gegenüber des NER, südlich des Cosmarweges, liegt das Familienhaus am Cosmarweg, das durch den Verein Staakkato Kinder und Jugend e. V. betrieben wird. Der NER wird durch den Verein und die Besucher\*innen des Familienhauses intensiv genutzt. Hier ist auch die Kümmer(er)\*innenstelle für den NER angesiedelt. Im näheren Umfeld des NER (ab ca. 500m Entfernung) befinden sich mehrere Grundschulen und Kindertageseinrichtungen.

### Planungsrechtliche Situation

Die Zielstellung des NER-Konzeptes passt sich im Falle des NER Spieroweg vollständig in die Entwicklungs- und Planungsziele übergeordneter räumlicher Planungen ein, die folgende Aussagen für die Fläche des NER beinhalten (siehe Tab. 3–3):

Tab. 3–3: Planungsrechtliche Situation NER Spieroweg

Planwerk	Aussage
Flächennutzungsplan (FNP Berlin in der Fassung der Neubekanntmachung vom 05.01.2015, zuletzt geändert am 31.10.2019)	Grünfläche/Parkanlage
Bebauungsplan VIII-245	Im Verfahren
Landschaftsprogramm (Landschaftsprogramm/Artenschutzprogramm Berlin, Stand Dezember 2017)	<p><b>Erholung- und Freiraumnutzung:</b> Feldflur/Wiese; Naherholungsgebiet von gesamtstädtischer Bedeutung</p> <p><b>Biotop- und Artenschutz:</b> Obstbaumsiedlungsbereich; Pflege und Entwicklung von sonstigen Flächen für den Biotopverbund</p> <p><b>Naturhaushalt/Umweltschutz:</b> Kleingarten/Landwirtschaft/Gartenbau; Vorsorgegebiet Boden</p> <p><b>Landschaftsbild:</b> Obstbaumsiedlungsbereich; Landschafts- oder siedlungsraumtypische Grün- und Freifläche/Vegetationsbestand; Gestalttyp: Wiese, Weide, Grünlandbrache</p>

Der NER liegt zudem in einer nach dem Berliner Grünanlagengesetz gewidmeten Grünanlage. Die Fläche des NER ist entsprechend einer Vereinbarung mit dem Bezirk bis zum Jahr 2038 gesichert.

### Träger-/Betreiber\*innen-Modell

Die Fläche des NER liegt in der Hand des Bezirksamtes Berlin Spandau im Geschäfts- und Aufgabenbereich des Straßen- und Grünflächenamtes. Dieses ist verantwortlich für sämtliche verpflichtende Aufgaben im Zusammenhang mit dem Betrieb, so der Pflege, Kontrolle und Wartung des NER. Für die Betreuung der Fläche sowie weitere nutzerbezogene Aufgaben (Netzwerkarbeit etc.) wurde die Stelle eines/einer Kümmer(ers)\*in geschaffen. Diese ist bei Staakato Kinder und Jugend e. V. angesiedelt, der in direkter Nachbarschaft des NER ein Familienhaus betreibt. Zum aktuellen Zeitpunkt besteht keine formale Kooperationsvereinbarung zwischen dem Bezirk und der Betreuungseinrichtung. Die Aufgaben des Flächenbetriebes werden in der Praxis jedoch gemeinsam wahrgenommen.

### 3.2. Naturerfahrungsraum „Wilde Welt“ an der Moorwiese, Berlin-Pankow

Der ca. 0,54 ha große Naturerfahrungsraum (NER) „Wilde Welt“ an der Moorwiese wurde im September 2016 im Bezirk Pankow, Ortsteil Buch (Wiltbergstraße 29a, 13125 Berlin-Buch) eröffnet. Betrachtet man den Ortsteil im großräumigen Zusammenhang, so stellt Buch den nördlichen Abschluss des Bezirks Pankow dar und grenzt somit direkt an die Landesgrenze zu Brandenburg. Die Lage am Stadtrand von Berlin ist sowohl von der unmittelbaren Nähe zu großzügigen Landschafts- und Freiräumen geprägt, als auch von dichten Siedlungsstrukturen, so der Großsiedlung Berlin-Buch. Diese entstand zwischen den 1960er und 1980er Jahren im östlichen Einzugsgebiet des heutigen NER. Der NER Moorwiese befindet sich in direkter Nachbarschaft zu einem Abenteuerspielplatz, der durch dieselbe Einrichtung betreut wird (siehe Abb. 3–9).



Abb. 3–9: Luftansicht des NER Moorwiese, Maßstab 1:2.000 (Luftbild: Geoportal Berlin/Digitale farbige Orthofotos, 2019 (DOP20RGB))

## Ausgangszustand der Fläche

Bei der Fläche handelt es sich um einen ehemaligen Lagerplatz, der seit geraumer Zeit nicht mehr als solcher genutzt wurde. Mittlerweile wird das Areal überwiegend von unterschiedlich dichten Vorwaldstadien mit ca. 20-jährigen Birken und Zitterpappeln dominiert. Daneben kommen einzelne ältere Bäume (Eichen, Kiefern, Robinien) vor. In der Strauchschicht finden sich Holunder und Hundsrose, Teilbereiche sind vollständig mit Schneebeere bedeckt. Die Bodenvegetation setzt sich je nach Beschattungsgrad aus unterschiedlichen Gras- und Staudenfluren zusammen (Brauner 2016b). Das Nebeneinander von dichteren Gehölzbeständen und Lichtungsbereichen prägt die besondere Gestalt der Fläche. Der Wechsel von Licht und Schatten ist charakteristisch. Von einer ungefähr zentral liegenden Lichtung führen bereits zahlreiche kleine Trampelpfade in die benachbarten Gehölzflächen. Im südwestlichen Bereich, nahe der Grenze des NER, hat sich, vermutlich durch anthropogene Aufschüttungen, ein leichtes Bodenrelief herausgebildet. Durch das Gelände ziehen sich Totholzhecken mit unterschiedlichen Höhen. Diese dienen auch als Abgrenzung zum Kindergarten und zum Abenteuerspielplatz.

Die Fläche wird bereits vor der Ausweisung zum NER vom benachbarten Abenteuerspielplatz für vielerlei Aktivitäten genutzt. Es sind entsprechende Nutzungsspuren erkennbar, wie Lagerstätten gesammelter Steine und Naturmaterialien. Mehrere große Findlinge dienen als Versammlungsort (siehe Abb. 3–11).



Abb. 3–10: Ausgangszustand des NER Moorwiese, Hauptzugang vom nordöstlichen Supermarktplatz aus (D. Martens 2015)



Abb. 3–11: Ausgangszustand des NER Moorwiese, lichter Birkenbestand und Findlinge (J. Heimann 2015)

## Initialgestaltung

Die Fläche weist bereits vor der Einrichtung des NER einen gewissen Strukturreichtum auf, wie zum Klettern geeignete Bäume, Gebüsche zum Verstecken, feuchte Senken nach Regeneignissen, Steine und Findlinge sowie vielfältige Pflanzenarten. Aufgrund von Bodenbelastungen wurden im Juli des Jahres 2016 auf weiten Teilen des NER ca. 10 cm hoch Sandboden aufgetragen. Anschließend wurde eine heimische Wildblumenmischung für trockene bis mäßig frische Standorte ausgesät. In der Folgezeit waren die Bodenbereiche mit Ausnahme der Gehölze nahezu vegetationsfrei. So befanden sich im Herbst 2016 viele Pflanzen der Bodenvegetation noch im Keim- oder Jugendstadium (Brauner 2016b). Innerhalb der nächsten drei Vegetationsperioden entwickelte sich eine dichte Vegetationsdecke. Zudem wurden einige Strauchflächen überwiegend heimischer Gehölzarten und drei Walnussbäume im Eingangsbereich gepflanzt.

Im Rahmen der Gestaltung des NER wurde das Element der bestehenden Totholzhecken aufgegriffen und die Fläche durch die Anlage weiterer Hecken strukturiert (siehe Abb. 3–12). Es wurden zwei unterschiedlich hohe Lehmhügel errichtet, sowie Kies und Sandflächen angelegt, die teilweise mit liegenden Baumstämmen eingefasst wurden. Als Struktur- und Kletterelemente wurden an mehreren Stellen Findlinge in das Gelände eingebracht. Ein bestehender Steinkreis im Eingangsbereich blieb erhalten. Der Lagerung von Baumaterial dienen einfache Stammgevierte. An der südlichen Grenze des NER, anschließend an einen dicht bewachsenen Waldbereich, wurde, als einziges „konventionelles“ Spielelement ein Hochstand eingebaut (Stiftung Naturschutz Berlin 2016b).

Ein richtiger Zaun besteht lediglich zum Parkplatz an der nördlichen Grenze des NER hin. Hier trennt auch ein großes Holztor den Spielraum vom Verkehrsbereich (siehe Abb. 3–11). Die anderen Grenzen wurden durch in den Boden gerammte Robinienpfosten ausgebildet, die mit Weidenruten beflochten werden können. Zu den angrenzenden Grünflächen ist die Grenzlinie durchlässig gehalten und wird lediglich durch die Robinienholzpfosten markiert. Um die Verkehrssicherheit der Fläche herzustellen, wurden vereinzelt Sandbirken gefällt sowie weitere Baumpflegemaßnahmen durchgeführt.

Sowohl der Planungs- als auch der Einrichtungsprozess wurden partizipativ begleitet. Kinder der angrenzenden Betreuungseinrichtungen wurden durch die Planer\*innen des NER intensiv in die Entwicklung einer Gestaltungsidee einbezogen. Auch bei der Umsetzung erfolgte die Beteiligung von Kindern unter Anleitung der Landschaftsbaufirma.



Abb. 3–12: Biotoptypen/Strukturkartierung/Spielorte (Grundlage: Stiftung Naturschutz Berlin 2016b/Planverfasserin: Susanne Pretsch, Landschaftsarchitektin, Berlin; Bearbeitung zum Zweck der Kartierung der Spielorte: M. Pretsch 2016)



Abb. 3–13: NER Moorwiese nach der Umgestaltung, Lehmhügel und Findlinge (M. Pretzsch 2017)



Abb. 3–14: NER Moorwiese nach der Umgestaltung, Eingang zum Abenteuerspielplatz vom NER aus (M. Pretzsch 2017)

### **Lage im Stadtraum/sozialräumliche und städtebauliche Struktur des Umfeldes**

Der Ortsteil Pankow-Buch befindet sich am nordöstlichen Stadtrand Berlins. Die Nutzungsstrukturen des direkten Umfelds des NER sind sehr divers. Südöstlich grenzt der Damm der S-Bahn mit dem Bahnhof Buch und dem dahinterliegenden Zentrum des Ortsteiles Buch und der Großsiedlung Buch an. Nordwestlich des NER liegen der Abenteuerspielplatz Moorwiese sowie die Grundschule am Sandhaus. Ebenfalls angrenzend befindet sich ein Waldkindergarten, der durch den Träger des Abenteuerspielplatzes betrieben wird. Im Südwesten schließen ein Birken-Zitterpappel-Laubmisch-Vorwald sowie ein Areal trockenen Graslandes an, das zeitweise als Pferdeweide genutzt wird. Dahinter, in ca. 250 m Entfernung vom NER, befindet sich das in den 1990er Jahren durch das Auffüllen einer Senke mit Grund- und Schichtwasser entstandene Kleingewässer Moorlinse. Es gehört zum Landschaftsschutzgebiet (LSG) Buch (Brauner 2018a).

Der NER „Wilde Welt“ an der Moorwiese liegt an der östlichen Grenze des Planungsraumes Bucher Forst, der durch einen hohen Anteil an Grünflächen im Übergang zur freien Landschaft geprägt ist (siehe Abb. 3–15). Weite Teile des Planungsraumes sind mit Waldgebieten und Feldern bedeckt. Der weitaus größere Teil der Einwohner\*innen der Bezirksregion Berlin Buch konzentriert sich im Planungsraum Buch östlich der S-Bahn-Linie nördlich der A 10/E 55.



Abb. 3–15: Lage des NER Moorwiese im Stadtraum/Grenzen der Planungsräume (PLR), Maßstab 1:10.000 (Luftbild: Geoportal Berlin/Digitale farbige Orthofotos, 2019 (DOP20RGB))

Im Planungsraum Bucher Forst (siehe Tab. 3-15) liegt der Anteil der Einwohner\*innen, die in einfacher Wohnlage wohnen, bei unter 25 %, im Planungsraum Buch bei 25,00 bis unter 50 % (Geoportal Berlin/Einfache Wohnanlage einschließlich Lärmbelastung 2016). Der Berliner „Stadtentwicklungsplan Wohnen 2030“ sieht die Entwicklung eines neuen Stadtquartieres in Berlin Buch vor (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin 2019a). In diesem Rahmen wird ein Potenzial für 2000 Wohneinheiten und mehr im direkten Umfeld des NER identifiziert. Innerhalb eines Radius von 1,5 km wird weiteres Potenzial für 600-1800 Wohneinheiten (kurz- bis mittelfristig/realisierbar innerhalb 3-7 Jahren, inkl. in Realisierung) gesehen (ebd.). Auch das Stadtentwicklungskonzept Berlin 2030 (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin 2015) weist Buch als einen von zehn besonderen Transformationsräumen für die Stadtentwicklung aus. Dies lässt künftig steigende Bevölkerungszahlen im direkten Einzugsgebiet des NER erwarten.

Im Jahr 2002 erfolgte die Festlegung der Großsiedlung Buch als Stadtumbaugebiet. Aufgrund eines erhöhten Handlungsbedarfes wurde im Jahr 2009 die Aktivierung der Förderung durch Mittel der Städtebauförderung (Stadtumbau Ost) beschlossen. Zentrales Handlungsfeld der bisherigen Stadtumbau-Förderung war der Bereich der sozialen Infrastruktur, der quantitative und qualitative Ausbau von Kindertagesstätten, Jugendfreizeiteinrichtungen und weiteren Bildungseinrichtungen. Durch diese Maßnahmen erfolgte eine Stärkung Buchs als familienge-rechter Wohnstandort. Das aktualisierte Integrierte städtebauliche Stadtentwicklungskonzept (ISEK) für den Stadtteil Buch von 2015 sieht insbesondere hinsichtlich der Qualität und Funktionalität der öffentlichen Grünflächen sowie deren Vernetzung untereinander Handlungsbedarf. Eine Analyse weist Gestaltungsmängel im öffentlichen Freiraum für das gesamte

Geltungsgebiet aus (vgl. Bezirksamt Pankow von Berlin, Abteilung Stadtentwicklung Stadterneuerung 2015).

Für den Landschaftsraum um die Moorlinse sieht das ISEK 2015 die Schaffung eines grünen Erlebnis- und Erholungsraumes z. B. eines Sport- und Gesundheitsparcours vor. Hiermit widerspricht das Dokument den Aussagen des Stadtentwicklungskonzeptes Berlin 2030, das eine Bebauung des Areales vorsieht (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin 2015). Das ISEK 2015 empfiehlt in der unmittelbaren Nähe des NER, lediglich sehr eingeschränkt – an der Straße „Am Sandhaus“ – eine Entwicklung weiteren Wohnraumes.

Tab. 3–4: Einwohnerdichte sowie ausgewählte Indexindikatoren des Monitorings Soziale Stadtentwicklung der umliegenden Planungsräume des NER „Wilde Welt“ an der Moorwiese

Indikator	Planungsraum		Berlin/Mittelwert von 436 PLR (MW):
	Bucher Forst	Buch	
<b>Einwohnerdichte in Einwohner/km<sup>2</sup> bezogen auf Gesamtfläche der LOR-Planungsräume von Berlin am 31.12.2016</b> (Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2017)	Bis 2500	2.500 bis unter 5.000	4135
<b>Indexindikatoren des Monitorings Soziale Stadtentwicklung</b> (Gruppenbildung nach Standardabweichung vom Mittelwert) (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin 2017a)			
<b>Arbeitslosigkeit</b> Anteil der Arbeitslosen nach SGB II und III an den 15- bis 65-jährigen am 31.12.2016	durchschnittlich (3,30 % bis 9,01 %)	durchschnittlich (3,30 % bis 9,01 %)	6,16 %
<b>Langzeitarbeitslosigkeit</b> Anteil der Arbeitslosen nach SGB II und III mit einer Bezugszeit von über einem Jahr an den 15- bis 65-jährigen am 31.12.2016	durchschnittlich (0,94 % bis 3,07 %)	überdurchschnittlich (über 3,07 % bis 3,61 %)	2,00 %
<b>Transferbezug</b> Anteil der nicht arbeitslos gemeldeten Leitungsberechtigten in Bedarfsgemeinschaften nach SGB II und Empfangende von Leistungen nach Kap. 3 und Kap. 4, SGB XII (außerhalb Einrichtungen) an den Einwohnerinnen und Einwohnern am 31.12.2016	durchschnittlich (3,71 % bis 20,74 %)	durchschnittlich (3,71 % bis 20,74 %)	12,23 %
<b>Kinderarmut</b> Anteil der Kinder und Jugendlichen unter 15 Jahren in Bedarfsgemeinschaften nach SGB II an den unter 15-jährigen am 31.12.2016	durchschnittlich (7,87 % bis 46,10 %)	durchschnittlich (7,87 % bis 46,10 %)	26,98 %

### Grün- und Freiflächenversorgung/Grünstrukturen und ökologische Einbindung in das Umfeld

Die Lage am Stadtrand von Berlin ist von der unmittelbaren Nähe zu Landschafts- und Freiräumen geprägt. Diese zeigen eine ausgesprochene Strukturvielfalt. Der NER schließt an großzügige Grünflächen an. Im Süden liegt das Feuchtgebiet der Moorlinse, nordwestlich, jenseits der Straße „Am Sandweg“ beginnt das Waldgebiet um den Bogensee und den

Lietzengraben. Im Nordosten, auf der anderen Seite des Bahndammes schließen der Schlosspark Buch sowie der Pankegrünzug an.

Die Wohngebiete im Umfeld des NER gelten als versorgt mit wohnungsnahem, öffentlichem Grün (> 6 m<sup>2</sup>/Einwohner, siehe Tab. 3–5). Der Anteil an privaten bzw. halböffentlichen Freiräumen in den Wohngebieten ist zudem vergleichsweise hoch.

Dagegen weisen große Teile Berlin Buchs, insbesondere die Bereiche nördlich der Wiltbergstraße und westlich des S-Bahndammes, eine schlechte Versorgung mit öffentlichen Spielplätzen auf. Der Versorgungsgrad liegt hier bei unter 0,1 m<sup>2</sup> öffentlicher Spielplatzfläche/Einwohner. Die Großsiedlung östlich des Bahndammes weist eine mittlere bis gute Versorgung auf (siehe Tab. 3–5).

Tab. 3–5: Grün- und Freiflächenversorgung der umliegenden Planungsräume des NER Moorwiese

Indikator	Planungsraum	
	Bucher Forst	Buch
<b>Versorgung mit wohnungsnahen, öffentlichen Grünanlagen in m<sup>2</sup>/Einwohner</b> (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin 2017b)	versorgt (> 6,0 m <sup>2</sup> /EW)  (sowie mittlerer bis hoher Anteil an privatem und halböffentlichem Grün innerhalb der Wohngebiete)	versorgt (> 6,0 m <sup>2</sup> /EW) (lediglich ein kleiner Bereich um den Bucher Wissenschafts-, Gesundheits- und Biotechnologie-Campus gilt als schlecht versorgt) (sowie geringer bis hoher Anteil an privatem und halböffentlichem Grün innerhalb der Wohngebiete)
<b>Versorgung mit öffentlichen Spielplätzen in m<sup>2</sup>/Einwohner je Planungsraum</b> (Richtwert: 1 m <sup>2</sup> /EW; Versorgungsstufe 1: größte Dringlichkeit des Defizitabbaus; Versorgungsstufe 5: geringste Dringlichkeit des Defizitabbaus) (Geportal Berlin/Spielplatzversorgung (Stand 2018))	Versorgungsstufe 1 (-)	Versorgungsstufe 5 (0,71 m <sup>2</sup> /EW)

### Erreichbarkeit des NER

Der NER ist von der Wiltbergstraße aus durch eine Zufahrt zum Abenteuerspielplatz erschlossen. Hier befindet sich das Haupteingangstor zum Gelände (NER, Abenteuerspielplatz, Kita). Der Hauptzugang ist lediglich zu den Öffnungszeiten des Abenteuerspielplatzes nutzbar, die mit den Jahreszeiten variieren. Der Spielplatz ist nicht täglich geöffnet und schließt in den Abendstunden. Über kleine Pfade ist der NER jedoch jederzeit aus östlicher Richtung von der Unterführung des Bahndammes/dem Nebeneingang des S-Bahnhofes sowie von den südlich gelegenen Grünflächen aus erreichbar. Das ISEK 2015 benennt als Ziel eine Qualifizierung des Wegesystems aus der Großsiedlung entlang des Pankegrünzuges zum S-Bahnhof, von dem aus der NER gut erreichbar ist.

## Kinder- und Jugendeinrichtungen im Umfeld

In unmittelbarer Nähe des NER befinden sich eine Grundschule sowie mehrere Kindertagesstätten. Das Gelände des Waldkindergartens, der auch durch den Träger des Waldspielplatzes betrieben wird, grenzt direkt an den NER. Eine weitere Kindertagesstätte liegt in 100 m Entfernung nördlich der Wiltbergstraße. Auf der anderen Seite des Bahndammes befinden sich zudem eine integrierte Sekundarschule sowie eine Förderschule mit dem Schwerpunkt „körperlich – motorische Entwicklung“.

## Planungsrechtliche Situation

Die Ausweisung wesentlichen Wohnungsbaupotenzials im direkten Umfeld des NER steht im Konflikt mit dessen Nutzungszweck. Insbesondere die im Flächennutzungsplan (siehe Tab. 3–6) sowie im Stadtentwicklungskonzept Berlin 2030 (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin 2015) ausgewiesenen Wohnbauflächen zwischen NER und Moorlinse dürften zu einer Beeinflussung der Nutzbarkeit des NER führen (Geräusche, Durchwegung durch Fußgänger etc.). Auch der fließende Übergang in den anschließenden Landschaftsraum ist dann nicht mehr gegeben. Die Fläche des NER ist entsprechend einer Vereinbarung mit dem Bezirk bis zum Jahr 2038 gesichert.

Tab. 3–6: Planungsrechtliche Situation NER Moorwiese

Planwerk	Aussage
Flächennutzungsplan (FNP Berlin in der Fassung der Neubeschreibung vom 05.01.2015, zuletzt geändert am 31.10.2019)	Gemischte Baufläche Direkt südlich an den NER angrenzend: Wohnbaufläche (GFZ bis 1,5)
Bebauungsplan	Im Verfahren
Landschaftsprogramm (Landschaftsprogramm/Artenschutzprogramm Berlin, Stand Dezember 2017)	<b>Erholung- und Freiraumnutzung:</b> Sonstige Freiflächen/Integration und Entwicklung erholungswirksamer Freiraumstrukturen und Freiraumverbindungen <b>Biotop- und Artenschutz:</b> Städtischer Übergangsbereich mit Mischnutzungen, Entwicklung/ Sicherung der Biotopvernetzungs-funktion auf bestehenden und künftigen Siedlungsflächen <b>Naturhaushalt/Umweltschutz:</b> Kleingarten, Landwirtschaft, Gartenbau <b>Landschaftsbild:</b> Städtischer Übergangsbereich mit Mischnutzungen; prägende oder gliedernde Grün- und Freifläche

## Träger-/Betreiber\*innen-Modell

Die Fläche des NER liegt in der Hand des Bezirksamtes Berlin Pankow im Geschäfts- und Aufgabenbereich des Jugendamtes (Abteilung Jugend und Facilitymanagement). Für ihre Betreuung wurde die Stelle eines/einer Kümmer(ers)\*in geschaffen. Diese ist bei Spielkultur Buch e. V. angesiedelt, einem Verein der Kinder- und Jugendhilfe, der direkt angrenzend an den NER einen Abenteuerspielplatz und einen Waldkindergarten betreibt. Die Zusammenarbeit zwischen dem Jugendamt und dem Verein ist über eine Kooperationsvereinbarung geregelt. Entsprechend dieser Vereinbarung ist der Verein für sämtliche nutzer- und flächenbezogene Aufgaben im Zusammenhang mit dem NER verantwortlich. Es verbleiben Kontroll- und Überwachungspflichten hinsichtlich der Wahrung der Verkehrssicherheit beim Jugendamt.

### 3.3. Naturerfahrungsraum „Wilde Welt“ auf dem Kienberg, Marzahn-Hellersdorf

Der ca. 1,58 ha große Naturerfahrungsraum (NER) „Wilde Welt“ auf dem Kienberg liegt im Berliner Bezirk Marzahn-Hellersdorf am westlichen Mittelhang des Kienbergs, einem überwiegend bewaldeten Trümmerschuttberg (siehe Abb. 3–16). Die Fläche erstreckt sich in Nord-Süd-Richtung, und wird in Ost-West-Richtung von einer Seilbahntrasse durchquert, die im Rahmen der Internationalen Gartenausstellung (IGA 2017) errichtet wurde. Der gesamte Kienberg war 2017 Bestandteil des ca. 170 ha großen Geländes der Ausstellung. Der NER wurde im April 2017 mit Beginn der IGA eröffnet.

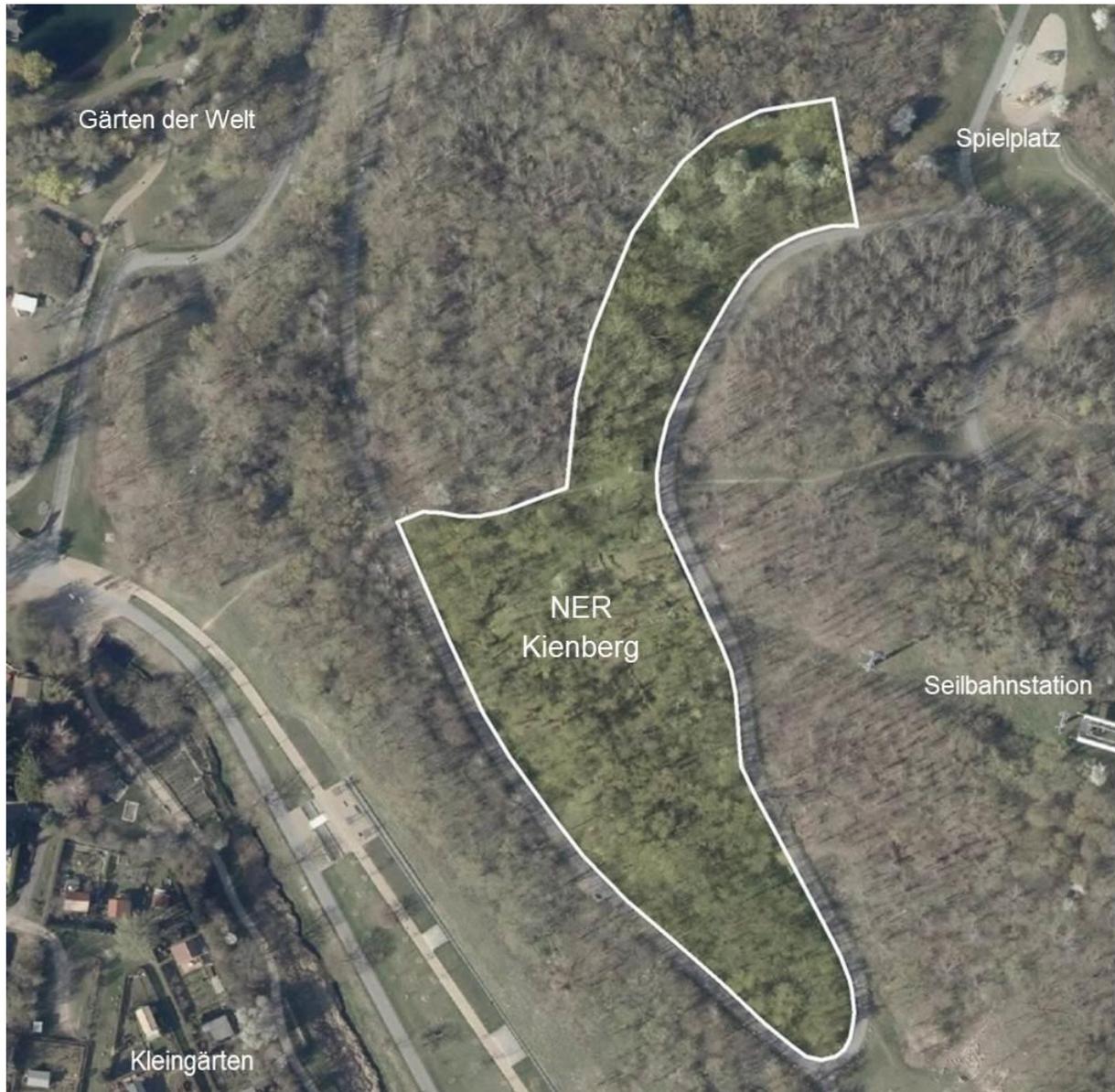


Abb. 3–16: Luftansicht des NER Kienberg, Maßstab 1:2.000 (Luftbild: Geoportal Berlin/Digitale farbige Orthofotos, 2019 (DOP20RGB))

#### Ausgangszustand der Fläche

Die Fläche des NER ist zum überwiegenden Teil mit einem Wald aus Pioniergehölzen mit Schleiergesellschaften bestockt (siehe Abb. 3–17). Im südlichen Bereich der Fläche dominiert der Eschenahorn, der hin und wieder durch Robinienaufwuchs unterbrochen wird. Im

nördlichen Bereich geht er in eine mit Pappeln bewachsene Fläche über. Des Weiteren sind Feld- und Spitzahorne, Götterbäume und Birken auf der Fläche zu finden (Brauner 2016b). Die Bäume stehen eng verteilt auf der Fläche. Sie sind deshalb zumeist schmalkronig und hoch. Dem von der Stiftung Naturschutz Berlin beauftragten Baumgutachten lässt sich entnehmen, dass die bestandsbildenden Bäume einheitlich ca. 50-60 Jahre alt sind, nur wenige sind deutlich älter. Junger Baumaufwuchs hat sich spärlich zwischen dem Altbaumbestand gebildet. Eine z. T. dichte Strauchvegetation unter den Bäumen ist vorhanden (siehe Abb. 3–18).

Im nördlichen Bereich des NER liegt eine kleine Freifläche, die als Lichtung innerhalb des Gehölzbestandes wirkt. An die südliche Spitze des NER grenzt eine Wiese an, im Westen, Süden und Osten ein Asphaltweg. Im Norden geht der NER in den bestehenden Wald über.



Abb. 3–17: Ausgangszustand des NER Kienberg, waldartiger Bestand (J. Heilmann 2015)



Abb. 3–18: Ausgangszustand des NER Kienberg, dichte Strauchschicht (D. Martens 2015)

## Initialgestaltung

Im Oktober 2016 erfolgten umfangreiche Baumpflegemaßnahmen (Fällungen und Aufastungen mehrerer hundert Bäume) zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit (Brauner 2016b). Dem folgten gestalterischen Arbeiten des Garten- und Landschaftsbaus ab November 2016. Durch die Baumfällungen entstanden lichte Bereiche, die z. T. für die Aufforstung mit junger, gebietsheimischer Forstware verwendet und mit einem Wildschutzzaun eingefriedet wurden. Eine ca. 750 m<sup>2</sup> große Fläche, deren Boden eine für die geplante Nutzung bedenkliche Belastung aufwies, wurde mit einer bis zu 40 cm dicken Hackschnitzel-Schicht überdeckt (siehe Abb. 3–21). Die Fläche wurde mit Reisighecken und gestapeltem Holz eingefasst und ist als Tobe- und Bewegungsfläche nutzbar. An mehreren Stellen innerhalb des NER wurden kleine „Aktionsräume“ angelegt. Dies umfasste die Errichtung verschiedener Spielelemente (z. B. Holzmateriallager, Balancierstämme, Brücke) und die Anlage unterschiedlicher Aufenthaltsplätze (z. B. Sammelplatz, Klopflplatz, Lehm- und Sandkuhlen) (Pohlers 2018). Der NER ist nicht vollständig eingefriedet, sondern zu den angrenzenden Wegeflächen hin offen (vgl. Stiftung Naturschutz Berlin 2016a und siehe Abb. 5–19).

Die Säume um die Flächen, die an die Asphaltwege grenzen, wurden als Vorbereitung für die IGA vollständig gerodet und im Frühjahr 2017 mit einer Ansaatmischung versehen (ebd.). Sie wurden im Jahr der Gartenausstellung 2017 häufig gemäht, ab 2018 gilt das nur noch extensiv für den äußeren Randstreifen von einem halben bis maximal 1 m Breite.

Die Herbststürme 2017 haben viele Bäume entwurzelt, so dass diese entfernt wurden oder liegen geblieben sind. Sie haben das Erscheinungsbild des NER insgesamt mäßig verändert

(ebd.). 2018 wurde im Südteil des NER ein Lehmberg (ca. 1,50 m hoch) aufgeschüttet. Auf der Lichtung wurde im April der Gehölzaufwuchs gerodet und ein Eschen-Ahorn (*Acer negundo*) zurückgeschnitten (ebd.). Sowohl der Planungs- als auch der Einrichtungsprozess wurden partizipativ begleitet. Kinder aus Betreuungseinrichtungen im Umfeld des Kienbergparks wurden durch die Planer\*innen des NER intensiv in die Entwicklung einer Gestaltungs-idee einbezogen. Auch bei der Umsetzung vor Ort erfolgte die Beteiligung von Kindern unter Anleitung der Landschaftsbaufirma.



Abb. 3–19: Biotoptypen/Strukturkartierung/Spielorte (Grundlage: Stiftung Naturschutz Berlin 2016a/Planverfasser\*innen: Beissert und Hengge, Garten- und Landschaftsarchitekten; Bearbeitung zum Zweck der Kartierung der Spielorte: M. Pretzsch 2017)



Abb. 3–20: NER Kienberg nach der Umgestaltung (M. Pretzsch 2017)



Abb. 3–21: NER Kienberg nach der Umgestaltung, mit Holzhackschnitzeln abgedeckte Fläche und Benjeshecken (M. Pretzsch 2017)

### Lage im Stadtraum/sozialräumliche und städtebauliche Struktur des Umfeldes

Der Kienberg liegt im Ortsteil Marzahn des Bezirkes Marzahn-Hellersdorf. Dieser befindet sich am östlichen Stadtrand Berlins. Das direkte Umfeld des NER ist vom Grün des Kienbergparks geprägt. In einer Entfernung von ca. 500 m (Luftlinie) schließt im Osten die Großsiedlung Hellersdorf an, die innerhalb den 1960er-1980er Jahre im Rahmen des Wohnungsbaus Ost entstand. Die Siedlungsgrenze ist vom NER aus über einen ca. 1,5 km langen Fußweg zu erreichen. Südwestlich des NER befindet sich in ca. 300 m Entfernung eine Einfamilienhaussiedlung. Westlich des Kienberges liegen die Gärten der Welt, eine 430 000 qm große Grünanlage, die eintrittspflichtig ist. Westlich der Anlage, jenseits des Blumberger Damms, schließt die Großsiedlung Marzahn an.

Der NER „Wilde Welt“ auf dem Kienberg liegt innerhalb des Planungsraumes Landsberger Tor und ist von drei weiteren, nahegelegenen Planungsräumen umgeben: Gut Hellersdorf, Buckower Ring und Kaulsdorf Nord II (siehe Abb. 3–22). Innerhalb der durch Großsiedlungsbau geprägten Planungsräume Gut Hellersdorf und Kaulsdorf Nord II liegt die Einwohnerdichte im Vergleich zu Gesamtberlin vergleichsweise hoch (siehe Tab. 3–7). Innerhalb der kommenden Jahre ist ein weiterer Anstieg der Bevölkerungszahlen zu erwarten. So weist das Berliner Stadtentwicklungskonzept 2030 in einem Umkreis von 1 km Luftlinie um den NER an mehreren Stellen Potenzial für die kurz- bis mittelfristige Entwicklung von Wohnbebauung aus (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin 2015).



Abb. 3–22: Lage des NER Kienberg im Stadtraum/Grenzen der Planungsräume, Maßstab 1:10.000 (Luftbild: © Geoportal Berlin/Digitale farbige Orthofotos, 2019 (DOP20RGB))

Die vier Planungsräume weisen, entsprechend dem Bericht zum Monitoring Soziale Stadtentwicklung von 2017, einen mittleren Status hinsichtlich der sozialen Ungleichheit auf (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin 2017a). Sie liegen innerhalb eines Aktionsraumes der Förderkulisse des Programmes Zukunftsinitiative Stadtteil II, das den Abbau ungleicher städtischer Lebensbedingungen zum Ziel hat (ebd.). Die Planungsräume Landsberger Tor und Kaulsdorf Nord II weisen keine einfachen Wohnlagen auf. Im Planungsraum Gut Hellersdorf liegt der Anteil der Einwohner\*innen in einfacher Wohnlage bei unter 25 %. Lediglich im Planungsraum Buckower Ring liegt dieser Anteil bei 50 % bis unter 75 % (Geoportal Berlin/Einfache Wohnanlage einschließlich Lärmbelastung 2016).

Tab. 3–7: Einwohnerdichte sowie ausgewählte Indexindikatoren des Monitorings Soziale Stadtentwicklung der umliegenden Planungsräume des NER „Wilde Welt“ auf dem Kienberg

Indikator	Planungsraum				Berlin/ Mittelwert von 436 PLR (MW):
	Landsberger Tor	Gut Hellers- dorf	Buckower Ring	Kaulsdorf Nord II	
<b>Einwohnerdichte in Einwohner/km<sup>2</sup> bezogen auf Gesamtfläche der LOR-Planungsräume von Berlin am 31.12.2016</b> (Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2017)	bis 2500	7.500 bis unter 10.000	2.500 bis unter 5.000	5000 bis unter 7000	4135
<b>Indexindikatoren des Monitorings Soziale Stadtentwicklung</b> (Gruppenbildung nach Standardabweichung vom Mittelwert) (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin 2017a)					
<b>Arbeitslosigkeit</b> Anteil der Arbeitslosen nach SGB II und III an den 15- bis 65-jährigen am 31.12.2016	durchschnittlich (3,30 % bis 9,01 %)	überdurchschnittlich (über 9,01 % bis 10,44 %)	durchschnittlich (3,30 % bis 9,01 %)	durchschnittlich (3,30 % bis 9,01 %)	6,16 %
<b>Langzeitarbeitslosigkeit</b> Anteil der Arbeitslosen nach SGB II und III mit einer Bezugszeit von über einem Jahr an den 15- bis 65-jährigen am 31.12.2016	durchschnittlich (0,94 % bis 3,07 %)	durchschnittlich (0,94 % bis 3,07 %)	durchschnittlich (0,94 % bis 3,07 %)	durchschnittlich (0,94 % bis 3,07 %)	2,00 %
<b>Transferbezug</b> Anteil der nicht arbeitslos gemeldeten Leistungsberechtigten in Bedarfsgemeinschaften nach SGB II und Empfangende von Leistungen nach Kap. 3 und Kap. 4, SGB XII (außerhalb Einrichtungen) an den Einwohnerinnen und Einwohnern am 31.12.2016	durchschnittlich (3,71 % bis 20,74 %)	durchschnittlich (3,71 % bis 20,74 %)	durchschnittlich (3,71 % bis 20,74 %)	durchschnittlich (3,71 % bis 20,74 %)	12,23 %
<b>Kinderarmut</b> Anteil der Kinder und Jugendlichen unter 15 Jahren in Bedarfsgemeinschaften nach SGB II an den unter 15-jährigen am 31.12.2016	durchschnittlich (7,87 % bis 46,10 %)	überdurchschnittlich (über 46,10 % bis 55,66 %)	durchschnittlich (7,87 % bis 46,10 %)	durchschnittlich (7,87 % bis 46,10 %)	26,98 %

## Grün- und Freiflächenversorgung/Grünstrukturen und ökologische Einbindung in das Umfeld

Der NER ist in den Waldbestand des ca. 60 ha großen Kienbergparks eingebunden. Der Park weist enge Bezüge zu den anschließenden Landschaftsräumen und den Gärten der Welt auf. Im Osten berührt der Kienberg das Wuhletal, das sich vom östlichen Stadtrand von Berlin in Nord-Süd-Richtung durch mehrere Bezirke zieht. Besucher\*innen gelangen vom Wuhlewanderweg direkt in den Kienbergpark, da er seit dem Ende des IGA-Ausstellungszeitraumes nicht mehr eingezäunt ist.

Tab. 3–8: Grün- und Freiflächenversorgung der umliegenden Planungsräume des NER Kienberg

Indikator	Planungsraum			
	Landsberger Tor	Gut Hellersdorf	Buckower Ring	Kaulsdorf Nord II
<b>Versorgung mit wohnungsnahen, öffentlichen Grünanlagen in m<sup>2</sup>/Einwohner</b> (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin 2017b)	versorgt (> 6,0 m <sup>2</sup> /EW)  (sowie mittlerer Anteil an privaten und halböffentlichen Freiräumen innerhalb der Wohngebiete)	versorgt bis nicht versorgt (im Randbereich des Wuhletals versorgt) (> 6,0 m <sup>2</sup> /EW bis </= 0,1 m <sup>2</sup> /EW) (sowie mittlerer Anteil an privaten und halböffentlichen Freiräumen innerhalb der Wohngebiete)	versorgt bis nicht versorgt (> 6,0 m <sup>2</sup> /EW bis </= 0,1 m <sup>2</sup> /EW)  (sowie überwiegend hoher Anteil an privaten und halböffentlichen Freiräumen innerhalb der Wohngebiete)	versorgt (> 6,0 m <sup>2</sup> /EW)  (sowie mittlerer bis hoher Anteil an privaten und halböffentlichen Freiräumen innerhalb der Wohngebiete)
<b>Versorgung mit öffentlichen Spielplätzen in m<sup>2</sup>/Einwohner je Planungsraum</b> (Richtwert: 1 m <sup>2</sup> /EW; Versorgungsstufe 1: größte Dringlichkeit des Defizitabbaus; Versorgungsstufe 5: geringste Dringlichkeit des Defizitabbaus) (Geoportal Berlin/Spielplatzversorgung (Stand 2018))	Versorgungsstufe 5 (1,09 m <sup>2</sup> /EW)	Versorgungsstufe 4 (0,41 m <sup>2</sup> /EW)	Versorgungsstufe 2 (0,17 m <sup>2</sup> /EW)	Versorgungsstufe 5 (0,68 m <sup>2</sup> /EW)

### Erreichbarkeit des NER

Der NER Kienberg in Marzahn-Hellersdorf wurde im Rahmen der IGA 2017 eingerichtet. Aus diesem Grund war der NER während der IGA-Laufzeit nur innerhalb von Ausstellungsbesuchen nutzbar, für die Eintritt bezahlt werden musste. Während der Gartenausstellung konnten Kita- und Grundschulgruppen als Teil des IGA-Klassenzimmers Veranstaltungen zum Thema Naturerfahrung im NER buchen. Nach Ende der IGA wurde der NER, wie auch große Teile

des sonstigen Geländes, wieder für eine öffentliche Erholungsnutzung freigegeben. Der NER unterliegt somit keiner zeitlichen Nutzungsbeschränkung mehr.

Der NER befindet sich nicht in unmittelbarer Nähe eines Wohngebietes. Er ist von den an den Kienbergpark anschließenden (Groß-)Wohnsiedlungen aus über die Wege des Parkes erreichbar. Hierbei müssen große Straßen gequert werden. Die Entfernung zum U-Bahnhof Kienberg (Gärten der Welt) beträgt ca. 1.200 m Fußweg.

### Kinder- und Jugendeinrichtungen im Umfeld

Aufgrund der besonderen Lage des NER befinden sich im direkten Einzugsbereich (300 m bis 500 m) der Fläche keine Kinder- und Jugendeinrichtungen. Während der IGA-Laufzeit wurden Veranstaltungen für betreute Gruppen im NER angeboten. Seit dem Ende der IGA und der Öffnung der Fläche wird der NER regelmäßig von Kita- und Schulgruppen auch weiter entfernter Einrichtungen besucht.

### Planungsrechtliche Situation

Die Zielstellung des NER-Konzeptes passt sich im Falle des NER Kienberg vollständig in die Entwicklungs- und Planungsziele übergeordneter räumlicher Planungen ein, die folgende Aussagen für die Fläche des NER beinhalten (siehe Tab. 3–9):

Tab. 3–9: Planungsrechtliche Situation NER Kienberg

Planwerk	Aussage
Flächennutzungsplan (FNP Berlin in der Fassung der Neubekanntmachung vom 05.01.2015, zuletzt geändert am 31.10.2019)	Grünfläche/Parkanlage
Bebauungsplan XXI - 16	Im Verfahren
Landschaftsprogramm (Landschaftsprogramm/Artenschutzprogramm Berlin, Stand Dezember 2017)	<p><b>Erholung- und Freiraumnutzung:</b> Grünfläche/Parkanlage</p> <p><b>Biotop- und Artenschutz:</b> Pflege/Entwicklung von vorhandenen und geplanten Landschaftsschutzgebieten und geschützten Landschaftsbestandteilen</p> <p><b>Naturhaushalt/Umweltschutz:</b> Grün- und Freiflächen; Altdeponie</p> <p><b>Landschaftsbild:</b> Prägende oder gliedernde Grün- und Freifläche; Parkanlage</p>

Der NER liegt in einer nach dem Berliner Grünanlagengesetz gewidmeten Grünanlage.

### Träger-/Betreiber\*innen-Modell

Der Park befindet sich im Betrieb der Grün Berlin GmbH, einer berlineigenen Unternehmensgruppe. Diese ist für sämtliche Pflege-, Kontroll- und Wartungstätigkeiten verantwortlich. Für die Betreuung der Fläche wurde zudem die Stelle eines/einer Kümmer(ers)\*in geschaffen. Diese wurde für den Projektzeitraum bei der Infrastrukturellen Netzwerk Umweltschutz gGmbH (INU gGmbH) angesiedelt. Nach Ablauf des Pilotvorhabens im Jahr 2018 siedelte die Stelle zur Grün Berlin GmbH über.

#### 4. Übersicht über die Methoden der wissenschaftlichen Begleitung des E+E-Vorhabens

(Claudia Friede, Jutta Heimann, Dörte Martens, Heike Molitor, Jürgen Peters, Maren Pretzsch & Annemarie Wilitzki)

Innerhalb der Laufzeit der wissenschaftlichen Begleitung des E+E-Vorhabens (Oktober 2015-April 2020) wurden in den Jahren 2016 bis 2019 unterschiedliche Erhebungsmethoden eingesetzt. Auf drei Berliner Pilotflächen waren dies u. a.: Beobachtung des Kinderspiels, Biotypenkartierungen, Kartierungen zur Flora und Fauna sowie von Nutzungsspuren der Kinder. Zusätzlich dienten den interdisziplinären Arbeitsbereichen – Lebensqualität, Planungsqualität und ökologische Qualität – teilstandardisierte Experteninterviews, eine standardisierte schriftliche Befragung sowie eine juristische Beratung der Ermittlung von zusätzlichen Parametern. Im Jahr 2018 erfolgte eine arbeitsbereichübergreifende Befragung von Expert\*innen zu bundesweit eingerichteten naturnahen Spielräumen, die dem Konzept der NER ähneln. Neben den Pilotflächen gingen durch Experten\*innen-Interviews drei weitere Berliner NER ein (NER im Gleisdreieck, Robinienwäldchen und im Landschaftspark Johannisthal).

Nachfolgend findet sich eine tabellarische Auflistung (siehe Tab. 4–1) aller erhobenen Methoden für das E+E-Vorhaben nach Arbeitsbereichen, Erhebungsjahr und NER strukturiert. Ein X bedeutet, dass eine Erhebung stattfand, - zeigt keine Erhebung. Die mit \* gekennzeichneten erhobenen Daten gingen nicht in das BfN-Skript, sondern in ein weiteres Projektergebnis, den „Leitfaden für Naturerfahrungsräume in Großstädten“ (Pretzsch et al. 2020) ein. Detaillierte Beschreibungen der Methoden finden sich in den Kapiteln 5.1 bis 5.11.

Tab. 4–1: Überblick über die genutzten Erhebungsmethoden

NER	NER „Wilde Welt“ am Spieroweg				NER „Wilde Welt“ an der Moorwiese				NER „Wilde Welt“ auf dem Kienberg				Kapitel
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	
<b>Lebensqualität (Ausführungen siehe Tab. 4–2)</b>													
Beobachtung Nutzungshäufigkeit	x	x	x	-	x	x	x	x	-	x	x	x	5.2 5.4 5.5
Anzahl Kinder (ohne Doppelzählungen)	x	x	x	-	x	x	x	x	-	x	x	x	5.2 5.5 5.10
Beobachtung Kinder Spielverhalten	x	x	x	-	x	x	x	x	-	x	x	x	5.5

NER	NER „Wilde Welt“ am Spieroweg				NER „Wilde Welt“ an der Moorwiese				NER „Wilde Welt“ auf dem Kienberg				Kapitel
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	
Jahr der Erhebung													
Medien-gestützte Interviews mit Kindern in NER	x	x	-	-	-	x	-	-	-	-	x	x	5.5
Betreu-ungsta-gebü-cher mit Tätig-keits-profil	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	x	-	5.5
Inte-views Küm-mer-(er)*in-nen	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-	5.5
Elternbe-fragung	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	5.6
Inte-views Planer-*innen zur Partizi-pation	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	*
<b>Planungsqualität</b>													
Inte-views Planer-*innen	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	*
Inte-views Küm-mer-(er)*in-nen	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-	5.9
Inter-view-spazier-gänge Küm-mer-(er)*in-nen	-	x	x	-	-	x	x	-	-	x	x	-	5.9
Inter-views Bezirks-verwal-tung	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	5.9

NER	NER „Wilde Welt“ am Spieroweg				NER „Wilde Welt“ an der Moorwiese				NER „Wilde Welt“ auf dem Kienberg				Kapitel
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	
Jahr der Erhebung													
Interviews Landesverwaltung	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	*
Juristische Beratung	1. Beratungsauftrag (Juli 2016 – Juni 2017) 2. Beratungsauftrag (Januar 2018 - Dezember 2018)											5.8 5.9	
<b>Ökologische Qualität</b>													
Biotoptypenkartierung	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	5.10
Vegetationsstruktur	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	5.10
Fotos von Struktureinheiten	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	5.10
Nutzungsspuren	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	x	-	5.10
Fotos von Nutzungsspuren	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	x	-	5.10
Trampelpfade	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	5.10
<b>Flora</b>													
Gefäßpflanzen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	5.10
Vegetationsaufnahmen in Dauerflächen	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	*
Fotos von Dauerflächen	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	*
<b>Fauna</b>													
Vögel: Brutpaare, Randsiedler, Gastvögel	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	5.10
Laufkäfer	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	*

NER	NER „Wilde Welt“ am Spieroweg				NER „Wilde Welt“ an der Moorwiese				NER „Wilde Welt“ auf dem Kienberg				Kapitel	
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019		
Jahr der Erhebung														
Tagfalter, tagaktive Nachtfalter	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	5.10	
Heuschrecken, Grillen	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	5.10	
Zufallsbeobachtungen	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	*	
<b>Stand der Umsetzung von NER in Deutschland 2018</b>														
2018	Berlin	Bremen	Bochum	Düsseldorf	Freiburg im Breisgau	Gießen								5.11
	x	x	x	x	x	x								
	Hannover	Heidelberg	Herne	Karlsruhe	München	Nienburg								
	x	x	x	x	x	x								
	Norderstedt	Nürtingen	Oppenheim am Rhein	Stuttgart	Vaihingen an der Enz									
x	x	x	x	x										

## Datengrundlage zur Lebensqualität

Die Lebensqualität (siehe Tab. 4–2) wurde mithilfe eines fünfstufigen methodischen Verfahrens erhoben, das eine Methodentriangulation zum Ziel hat (Flick 1999) und deshalb quantitative wie qualitative Forschungsmethoden integriert. Während die strukturierte Beobachtung, die Elternbefragung und der Tätigkeitsbericht der Kümmer(er)\*innen quantitativ ausgewertet werden, wird in den mediengestützten Interviews mit Kindern und in den Kümmer(er)\*innen-Interviews explorativ vorgegangen.

Tab. 4–2: Überblick über die genutzten Erhebungsmethoden und Datengrundlagen innerhalb der Lebensqualität

	„Wilde Welt“ am Spieroweg	„Wilde Welt“ an der Moor- wiese	„Wilde Welt“ auf dem Kien- berg	Stichprobe gesamt (ohne Pretests)	Kapitel
Beobachtung Nutzungs- häufigkeit	n(NER) = 5244  n(SP) = 7847	n(NER) = 3175  n(SP) = 9318	n(NER) = 2967  n(SP) = 9612	n(NER) = 11386  n(SP) = 26777	5.2 (alle Orte) 5.4 (Spandau) 5.5 (alle Orte) 5.10 (alle Orte)
Anzahl Kinder (ohne Doppel- zählungen)	n(NER) = 1374  n(SP) = 1939	n(NER) = 781  n(SP) = 2342	n(NER) = 717  n(SP) = 2433	n(NER) = 2872  n(SP) = 6714	5.2 (alle Orte)
Beobachtung Kinderspielver- halten (2017)	n(NER) = 243  n(SP) = 328	n(NER) = 156  n(SP) = 363	n(NER) = 96  n(SP) = 393	n(NER) = 495  n(SP) = 1034	5.1 (alle Orte) 5.5 (alle Orte)
Medienge- stützte Inter- views mit Kin- dern in NER	n(2016) = 20  n(2017) = 20	n(2017) = 18  -	n(2018) = 9  n(2019) = 17	N = 84	5.5 (alle Orte)
Betreuungs- tagebücher inkl. Tätigkeitsprofil	01.08.2016 – 31.06.2018	20.09.2016 – 31.06.2018	13.04.2017 – 31.06.2018	N = 3	5.5 (alle Orte)
nur Tätigkeits- profil	01.07.2018 – 31.12.2018	01.07.2018 – 31.12.2018	01.07.2018 – 31.12.2018	N = 3	
Interviews Küm- mer(er)-*innen	t1: 02.02.2017  t2: 21.11.2017  t3: 31.07.2018  t4: 06.12.2018	t1: 08.02.2017  t2: 23.11.2017  t3: 06.07.2018  t4: 28.11.2018	t1: -  t2: 24.10.2017  t3: 18.06.2018 und 18.07.2018  t4: 05.12.2018	N = 12	5.5 (alle Orte)
Elternbefragung	Pretest  n = 46  n = 404	n = 319	n = 143	N = 868	5.6 (alle Orte)

Bemerkung: n(NER) = Stichprobengröße im NER; n(SP) = Stichprobengröße auf dem Kontroll-Spielplatz

## **5. Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung des E+E-Vorhabens zu Naturerfahrungsräumen in Großstädten**

### **5.1. Kinderspielverhalten in Naturerfahrungsräumen**

(Dörte Martens & Heike Molitor)

#### **5.1.1. Einleitung: Heutige Kindheit im urbanen Kontext**

Die Kindheit hat sich in den vergangenen Jahrzehnten massiv verändert: Kinder werden stärker durch Erwachsene betreut. In Maryland, USA, ging dies so weit, dass im Jahr 2015 die Eltern von zwei sechs- und zehnjährigen Geschwistern wegen Kindsvernachlässigung verklagt wurden, nachdem diese unbegleitet zu einem zwei Häuserblocks entfernten Spielplatz gelaufen waren (St. George 2015) Aufgrund dieser Situation wurde dort eine Initiative mit dem Ziel gegründet, Kindern ihre direkte Umgebung unabhängig erforschen zu lassen. Die Initiative bemüht sich quasi „um einen Schritt zurück“ in alte Zeiten.

Es gibt mindestens zwei Ursachen dafür, dass Kinder immer mehr innerhalb geschlossener Räume spielen (Blinkert & Hank 1993; Schemel 1998a; 1998b): zum einen steigt die Vielfalt mediengestützter Freizeitaktivitäten (Fernsehen, Computer- und Videospiele), die Kinder bis zu sechs Stunden am Tag in Anspruch nimmt (Lampert, Sygusch & Schlack 2007). Zum anderen zeigen die Eltern eine zunehmende Angst vor Unfällen und anderen Schäden, die ihren unbeaufsichtigten Kindern zustoßen könnten.

Dadurch hat sich der Radius autonomer kindlicher Aktivitäten deutlich verringert, sowohl in Großstädten als auch in kleinen Städten oder Dörfern (Blinkert 2016; Kytta et al. 2015; Kytta et al. 2014). Offensichtlich zeigt sich dieser Trend zu weniger autonomen Draußen-Aktivitäten vor allem weniger bildungsorientierten Bevölkerungsgruppen: Während in den 1980er Jahren die Kindheit auf den Straßen ein Phänomen einkommensschwacher Familien war, ist sie heute eines der gebildeten Mittelklasse (Blinkert 2016).

Damit lässt sich festhalten, dass eine moderne Kindheit in den Industrieländern von folgenden Trends gekennzeichnet ist (Blinkert 2016):

1. Kindheit ist immer stärker organisiert. Kinder sind heute stärker in Bildungs- und Betreuungseinrichtungen eingebunden und verfügen über weniger persönliche Freizeit (Bamler, Werner & Wustmann 2010). Die meiste Zeit außerhalb der Schule verbringen sie in Institutionen oder bei organisierten Freizeitaktivitäten. Gleichzeitig nimmt die Tendenz zur Ganztagschule zu, was zum gleichen Resultat führt (Raith 2015). Aufgrund dieser Entwicklungen nehmen die Möglichkeiten für Kinder erheblich ab, frei und ohne Aufsicht zu spielen.
2. Darüber hinaus werden Kinder immer mehr durch erhöhten Medienkonsum beeinflusst. Häufig wird Freizeit mit digitalen Medien wie Fernsehen, Computer und Smartphones verbracht. Viele Kinder haben jederzeit Zugang zum Internet (Blinkert 2005), und bei Jugendlichen ab 12 Jahre besitzen 97 % ein Smartphone (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2019). Gleichzeitig fehlt es ihnen an körperlicher Aktivität und sozialer Interaktion mit Gleichaltrigen. Der Medienkonsum ist umso höher, je erlebnisärmer oder gefährlicher das Wohnumfeld eingeschätzt wird (Blinkert 2016).
3. Der Radius für autonome kindliche Aktivitäten hat sich in den vergangenen Jahrzehnten deutlich verringert (Blinkert 2016). Neben den oben genannten Aspekten liegt dies auch am erhöhten Verkehrsaufkommen, so dass in der Folge vermehrt Unfälle mit Personenschäden auftraten und eine erhöhte Sorge der Eltern um die Sicherheit ihrer Kinder zur Folge hatte. Auch die Verinselung führt zu einem abnehmenden Radius autonomen

Verhaltens in der Kindheit. Unter Verinselung wird das Phänomen verstanden, dass Kinder mit dem Auto zu unterschiedlichen Orten gefahren werden und dadurch die Verbindungen zwischen Orten nicht herstellen können. Sie bewegen sich von Insel zu Insel, statt in einem selbst sukzessive aufgebauten Netzwerk von Orten. Zu einer Verhäuslichung neigen Kinder vor allem dann, wenn sie Spielgefährten\*innen nicht aus eigener Kraft erreichen können, die Aktionsraumqualität ihres Wohnumfelds gefährlich ist und es keine Gestaltungsmöglichkeiten gibt (Blinkert 2016).

Gerade in Großstädten ist es oft schwierig, Kindern Freiräume für unbeaufsichtigtes Spielen zu bieten. Das freie Spiel draußen sowie die Naturerfahrung für Stadtkinder und deren Eltern ist gering. Kinder haben weniger Möglichkeiten, Zeit in der Natur zu verbringen und gleichzeitig mehr Zeit mit Medienkonsum und organisierten Angeboten. In Bezug auf die gesundheitliche Entwicklung von Kindern sind diese Phänomene kritisch zu betrachten, denn selbstständiges Spielen erhöht die körperliche Aktivität von Kindern und unterstützt so ihre Gesundheit (Carver et al. 2014). Die Aktivierung der Autonomie, insbesondere in einer natürlichen Umgebung, fördert die soziale, kognitive und emotionale Entwicklung von Kindern (Blinkert & Weaver 2015; Carver et al. 2014; Raith & Lude 2014). Der Kontakt zur Natur im Kindesalter unterstützt die kindliche Entwicklung, z. B. die Wiederherstellung der Aufmerksamkeit (Flade 2018; Tennesen & Cimprich 1995), Konzentration und Leistung (Van den Berg & Van den Berg 2011; Wells 2000; Williams et al. 2018), die Entwicklung der motorischen Fähigkeiten (Fjørtoft 2004), die Entwicklung der sozialen Fähigkeiten (Beach 2003; Grahn et al. 1997) und den Abbau von Angst und Stress (Tillmann et al. 2018; Wells & Evans 2003). Kinder, die keine natürliche Umwelt erleben, können somit psychische und physische Defizite, sogenannte Naturdefizitstörungen, entwickeln (Louv 2011). Gerade in einer Zeit zunehmender Diagnosen wie z. B. Aufmerksamkeitsstörungen, Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörungen, Fettleibigkeit und kognitiven Problemen spielt die natürliche Umwelt eine zentrale Rolle (Mustapa, Maliki & Hamzah 2015), wie im Folgenden aufgeführt wird.

### **Physische Auswirkungen der natürlichen Umwelt**

In einem Waldkindergarten werden die Kinder weniger krank und entwickeln bessere motorische Fähigkeiten als in einem herkömmlichen Kindergarten (Grahn et al. 1997). Außerdem sind sie resistenter gegen Krankheiten, entwickeln bessere motorische Fähigkeiten und weisen ein gesundes Körpergewicht auf (Jung, Molitor & Schilling 2012). Ihre Bewegungsintensität ist in natürlicher Umwelt höher als in konstruierter (Wheeler et al. 2010). Außerdem entwickeln Kinder vielfältigere Bewegungsmuster (Fjørtoft, Kristoffersen & Sagaie 2009). Kapitel 5.7 beschäftigt sich mit gesundheitlichen Auswirkungen natürlicher Umwelt.

### **Mentale Auswirkungen der natürlichen Umwelt**

Der Umgang mit Natur hat eine regenerative Wirkung (Hartig et al. 2014; Mustapa, Maliki & Hamzah 2015), z. B. können sich Kinder mit Aufmerksamkeitsdefiziten nach der Begegnung mit der natürlichen Umwelt deutlich besser konzentrieren als nach der städtischen Umwelt (Taylor & Kuo 2009). Führungsqualitäten, die durch die Messung der Aufmerksamkeitsspanne ermittelt werden, sind bei Sieben- bis Achtjährigen, die mit der natürlichen Umwelt in Berührung kommen, weiter entwickelt (Schutte, Torquati & Beattie 2017). Untersuchungen zeigen, dass Kinder, die Zeit in einer natürlichen Umgebung verbringen, ein geringeres Maß an psychischer Belastung aufweisen (Wells & Evans 2003). Darüber hinaus haben Kinder, die in einer natürlicheren Umwelt leben, ein höheres Maß an Selbstdisziplin, gemessen an Konzentrationsfähigkeit, Impulskontrolle und verzögerter Belohnung (Taylor & Kuo 2009). Sie zeigen ein höheres Maß an Eigenverantwortung, gemessen an Kreativität, Motivation, Selbstständigkeit, Konzentrationsfähigkeit und Sprachkompetenz (O'Brien & Murray 2005).

## **Soziale Auswirkungen der natürlichen Umwelt**

Kinder, die Zeit in einer natürlichen Umwelt verbringen, entwickeln höhere Sozialkompetenzen wie Teamarbeit, Kommunikation und Sozialverhalten (Dyment 2005).

In Anbetracht der Wirkungszusammenhänge und der Bedeutung des Kontakts mit der natürlichen Umwelt sind die oben beschriebenen Tendenzen einer modernen Kindheit alarmierend. Können Kinder nicht frei in der Natur spielen, können sie schwerwiegende Einschränkungen in der physischen, sozialen und psychischen Entwicklung erleiden. Der Mangel an natürlicher Umwelt kann dazu führen, dass sich Kinder zu Erwachsenen entwickeln, denen grundlegende soziale und persönliche Fähigkeiten fehlen (Blinkert & Weaver 2015).

## **Bedeutung der Autonomie für die kindliche Entwicklung**

Ein wichtiger Faktor für eine gesunde Entwicklung ist die Autonomie. Aufgrund gesellschaftlicher Veränderungen verschwinden Handlungsräume für Kinder zunehmend – also Räume, in denen sie sich frei und ohne Aufsicht bewegen können. Blinkert unterscheidet zwischen autonomen und heteronomen Formen der Kindheit (Blinkert 2016). Eine autonome Kindheit wird durch Indikatoren der Unabhängigkeit definiert, wenn nämlich Kinder im Freien über lange Zeiträume unbeaufsichtigt spielen und am Nachmittag wenig Zeit in Institutionen verbringen. Eine heteronome Kindheit wird durch Indikatoren für geringe Unabhängigkeit definiert, wenn nämlich Kinder selten ohne Aufsicht draußen spielen. Wenn sie oft von Eltern begleitet werden und an der Nachmittagsbetreuung teilnehmen, so dass sie wenig aufgefordert sind, die natürliche Umwelt zu erleben.

Die wichtigste Voraussetzung für eine positive autonome Kindheit ist die Qualität des Aktionsraums (Blinkert 2016). Natürliche Aktionsräume sollten besonderen Anforderungen genügen, um die Bereitschaft der Eltern zu erhöhen, ihren Kindern das Spielen im Freien zu erlauben. Diese Anforderungen sind (Blinkert 2016):

1. Sicherheit – bei gleichzeitigem Akzeptieren, dass Gefahren von Kindern wahrgenommen und gehandhabt werden können. Eine komplette Sicherheit gibt es nicht.
2. Erreichbarkeit geeigneter Spielplätze in der Nachbarschaft ohne unüberwindbare Barrieren wie z. B. dichter Verkehr.
3. Gestaltungsmöglichkeiten, die den praktischen Wert eines Standortes sichtbar machen.
4. Möglichkeiten zur Interaktion untereinander (Blinkert 2016).

Die Zeit im Freien korreliert mit der Qualität der Wohnumgebung. Kinder, die in einer qualitativ hochwertigen Wohnumgebung leben, haben ein höheres Zugangspotenzial zu einem autonomen Aktionsraum (Blinkert 2016). Interessanterweise wählen Kinder, wenn sie die Möglichkeit haben, ihre Freizeitumgebung, möglichst viele verschiedene Orte, an denen sie nicht kontrolliert oder beaufsichtigt werden. Spielplätze hingegen, die speziell für sie entworfen wurden, meiden sie (Beach 2003). Wir müssen uns jedoch bewusst sein, dass die natürliche Umwelt nicht immer positiv von Kindern wahrgenommen wird, und dass sie auch negative Auswirkungen haben kann (Malone 2016). Kinder nannten Naturräume oft als Orte, an denen sie sich unsicher fühlen, z. B. wegen Dunkelheit, Einsamkeit und Angst vor Kriminalität oder bedrohlichen Interaktionen mit Erwachsenen (Hallmann et al. 2005).

Dennoch brauchen Kinder einen täglichen Kontakt mit der Natur, um anderen Lebewesen, Risiken und dem freien Spiel zu begegnen (Richard-Elsner 2016). Sie brauchen die Möglichkeit, Raum aktiv (mit-)zu gestalten, um eigene Präferenzen zu entwickeln. Oft bevorzugen sie auf Spielplätzen solche Bereiche, die bei der Spielplatzplanung vergessen wurden (Renz-Polster 2014). Der selbstorganisierte autonome Kontakt eines Kindes mit natürlichen

Elementen wie Boden, Wasser und Pflanzen hat eine hohe Bedeutung für eine gesunde körperliche und psychische Entwicklung (Gebhard 2014; Schemel 2008a; 2002). Somit könnten Naturerfahrungsräume (NER) wesentlich zum Lernen durch unmittelbare, multisensorische, affektive, vorwissenschaftliche Lernerfahrungen beitragen. Einige Beispiele für sinnvolle Aktivitäten in der natürlichen Umwelt sind in Tabelle 5–1 (Reidl, Schemel & Blinkert 2005) aufgeführt.

Tab. 5–1: Für die kindliche Entwicklung bedeutsame Aktivitäten in der Natur

<b>Aktivitäten</b>	<b>Natürliches Element: Naturerlebnis</b>
<i>Aktivitäten mit Erde</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>durch Pfützen laufen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fühlen von weicher, nasser Erde, Interaktion Erde-Wasser (sehen, hören, riechen fühlen)</li> </ul>
<i>Aktivitäten mit Wasser</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wasser stauen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wasser am eigenen Körper erleben</li> <li>fließendes Wasser wahrnehmen</li> </ul>
<i>Aktivitäten mit Pflanzen</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Früchte ernten und essen</li> <li>Pflanzen schneiden oder zurecht schnitzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mit allen Sinnen wahrnehmen: sehen, schmecken, riechen, anfassen, hören</li> <li>Pflanzen kreativ verändern</li> </ul>
<i>Aktivitäten mit Tieren</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tiere verfolgen und fangen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>das Verhalten von Tieren erleben</li> </ul>
<i>Aktivitäten allgemein</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>rennen, gehen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>die Vielfalt des Terrains erleben</li> </ul>

Mit Naturerlebnis und -erfahrungen wird sich Kapitel 5.3 auseinandersetzen, während hier die spielerische Komponente in der Natur genauer beleuchtet wird.

### **Spiele in der Kindheit und seine Bedeutung für die kindliche Entwicklung**

Kinder kommen mit ihrer physischen und sozialen Umwelt über das Spiel in Kontakt. Die Verbindung zwischen dem Gefühl, lebendig zu sein und dem Spiel ist eng (Weber 2011). Kinder untereinander kommunizieren bis zum siebenten Lebensjahr fast ausschließlich über das Spiel, verbale Kommunikation spielt eine untergeordnete Rolle (Weber 2011). Spiel ist ein angeborenes menschliches Verhalten, das viele Erfahrungen ermöglicht. Diese sind ein Leben lang für uns wertvoll. Das Spielen bietet die Möglichkeit, Fähigkeiten wie Kreativität, soziale Kompetenz und Führungskompetenz zu entwickeln (Renz-Polster & Hüther 2013). Im Gegensatz zur zielgerichteten, geplanten Arbeit ist das Spiel die sinnlose, spontane, freiwillige Handlung, die intrinsisch motiviert, genussorientiert und von der Phantasie geleitet ist und dabei bestimmten Regeln folgt (Hegemann-Fonger 1994).

Das Spiel weist im Wesentlichen drei definitorische Merkmale auf (Scheuerl, 1991, zit. nach Oerter & Montada 1998):

- **Selbstzweck.** Spiel ist eine Handlung, die um ihrer selbst willen stattfindet. Es kommt zum Flowerlebnis, das sich durch optimale Beanspruchung, einem flüssigen Handlungsablauf, der von selbst hervorgerufenen Konzentration und dem weitgehenden Abschalten des Zeiterlebens geprägt ist.
- **Wechsel des Realitätsbezugs.** Im Spiel wird eine andere Realität konstruiert, dessen Gegenstände, Handlungen und Personen etwas anderes bedeuten können als außerhalb des Spiels. Diese Rahmung wird im sozialen Spiel sprachlich oder nonverbal ausgehandelt und vereinbart.

- Wiederholung und Ritual. Alle Spielformen zeigen Wiederholungen von Handlungen, oft exzessiv. Handlungswiederholungen zeigen oft einen Ritualcharakter, d. h. ein ganz bestimmter Ablauf wird immer wiederholt.

Damit stellt Spiel eine wichtige Grundvoraussetzung für Lernen dar. In einigen Ländern wurde das Recht des Kindes auf Spiel in die Rechtsprechung übernommen – gemäß der UN-Konvention zu den Rechten des Kindes (BMFSFJ 2014).

Je nach Entwicklungsstadium eines Kindes zeigt das Spielverhalten eine unterschiedliche Komplexität (Hegemann-Fonger 1994; Oerter & Montada 1998). Analog wird in der Untersuchung das Spielverhalten folgendermaßen klassifiziert (Hegemann-Fonger 1994), siehe auch Tabelle 5–2:

1. Psychomotorisches Spiel, das die Interaktion zwischen Körper und Objekt beschreibt. Es tritt bereits im Säuglingsalter auf, und die Umwelt wird aktiv ins Spiel integriert.
2. Bewegungsspiel
3. Spiele mit vorgegebenen Regeln
4. Konstruktionsspiel mit dem Ziel, etwas zu schaffen (oft mit Bewegung)
5. Phantasie und Rollenspiel mit dem Inhalt, eine bestimmte Figur zu verkörpern (oft mit Bewegung und Konstruktion), gemäß (Hegemann-Fonger 1994) und
6. Erkundungsverhalten, das die bewusste Erkundung natürlicher Objekte darstellt. Hierunter fällt die unmittelbare, multisensorische, affektive und vorwissenschaftliche Lernerfahrung (Bögeholz 1999) sowie
7. Kommunikationsspiel (Bauer 2001).

Tab. 5–2: Differenziertes Spielverhalten in der Verhaltensbeobachtung

Spielkategorie	Beispiele	Komplexität
<i>Psychomotorisches Spiel</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spiel mit Sand</li> <li>• Veränderung von Gegenständen</li> <li>• Spiel in Wasserpfützen</li> </ul>	sehr gering (1)
<i>Bewegungsspiel</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rennen</li> <li>• Schaukeln</li> <li>• Springen</li> </ul>	gering (2)
<i>Regelspiel</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Versteck</li> <li>• Fangen</li> <li>• Seilspringen</li> </ul>	unterschiedlich (von der Analyse ausgeschlossen)
<i>Bauspiel</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hüttenbau</li> <li>• Basteln, malen</li> <li>• Dinge reparieren, sammeln</li> </ul>	hoch (3)
<i>Fantasie- und Rollenspiel</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bäckerei</li> <li>• Mutter-Vater-Kind</li> </ul>	sehr hoch (4)

Spielkategorie	Beispiele	Komplexität
<i>Erkundungsverhalten</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiere beobachten</li> <li>• Experimentieren</li> </ul>	-
<i>Kommunikationsspiel</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuhören, zuschauen</li> <li>• Unterhalten</li> <li>• Musik hören, musizieren</li> </ul>	-

Sämtliche Spielaktivitäten können Teile anderer Spielkategorien enthalten, z. B. Kommunikation und Bewegungsspiel, Konstruktionsspiele beinhalten oft Bewegung und Rollenspiel. Die Klassifizierung dient dazu, die Komplexität des Spiels durch den Hauptaspekt zu unterscheiden, der im sichtbaren Spielablauf angesprochen wird. Alle diese Spielaktivitäten brauchen einen Ort, an dem sie stattfinden können, und Angebote, um sie zu initiieren. Neben strukturierten Programmen wie der Outdoor-Schule oder der Gestaltung von Spielplätzen können NER dazu dienen, Kinder zu motivieren, ihr Spielverhalten zu erweitern.

### **Naturnahe Spielräume in der Nachbarschaft: Naturerfahrungsräume**

Eine Möglichkeit, das Spiel und die unabhängige Mobilität von Kindern zu fördern, ist die Schaffung eines attraktiven und begehbaren Stadtteils (Blinkert 2016) sowie die das Einbeziehen von Kindern in die Gestaltung und Bewertung von Spielplätzen (Broberg, Kytta & Fagerholm 2013). Beide Aspekte werden im Konzept der NER aufgegriffen, welches darauf zielt, Kinder über eine unstrukturierte, gestaltungsfreie und natürlich charakterisierte Fläche anzusprechen (Martens, Friede & Molitor 2019). NER zielen u. a. auf:

- das Anregen von komplexem und kreativem Spielverhalten und
- das Anregen von selbstbestimmtem Spiel der Kinder und damit die Unterstützung ihrer Autonomie

Die bisherige Forschung zu NER zeigt, dass diese den kindlichen Bedürfnissen entsprechen. Empirische Untersuchungen zu NER wurden insbesondere im deutschsprachigen Raum durchgeführt. Beobachtungen und Interviews zeigten:

- dass Kinder in größeren Gruppen spielen und die Altersgruppe der miteinander spielenden Kinder eine größere Variationsbreite zeigt, verglichen mit herkömmlichen Spielplätzen (Reidl 2005)
- dass die elterliche Aufsicht geringer im Vergleich zum Spielplatz war (Berglez 2005)
- dass das Spielverhalten die kreative Herstellung von Objekten und Spielelementen wie Hütten oder Erd-Dämme umfasste. So beinhaltete das Spielverhalten mehr Planung und Zielsetzung (Blinkert 2005; Reidl 2005)
- dass Kinder mit Naturerfahrungen ein größeres Interesse an ihrer physischen Umgebung und den Tieren zeigen (Lude 2001; Meske 2011)
- dass Kinder in natürlich geprägten Spielorten eine längere Spieldauer aufweisen (Luchs & Fikus 2013; Schemel, Reidl & Blinkert 2005)
- dass Kinder eine höhere Vielfalt an Spielverhalten als auf einem herkömmlichen Spielplatz aufweisen (Luchs & Fikus 2013).

Die bisherigen Ergebnisse repräsentieren Untersuchungsflächen in Städten mit weniger als 600.000 Einwohnenden. Eine Übertragung dieser Ergebnisse auf Großstädte und

Ballungsräume ist problematisch, da diese möglicherweise stärker von Naturentfremdung von Kindern betroffen sein könnten (Louv 2011). Es stellt sich die Frage, ob NER in Großstädten generell von Kindern genutzt werden und ob die Ergebnisse auch auf Kinder in der Großstadt übertragbar sind.

Ein weiterer noch nicht näher beleuchteter Aspekt ist die Komplexität des Spielverhaltens und damit die Möglichkeit, verschiedene Lernprozesse anzuregen. Zudem berücksichtigt die bisherige Forschung den Vergleich zwischen der kindlichen Autonomie in NER und der auf Spielplätzen nicht. Dieses Kapitel konzentriert sich mithilfe von drei Fragen auf Kinder, die in einer Großstadt aufwachsen:

1. Wie werden NER in einer Großstadt genutzt?
2. Zeigen Kinder aus einer Großstadt im Vergleich zu Kindern aus kleineren Städten eine höhere Komplexität des Spielverhaltens in NER im Vergleich zu herkömmlichen Spielplätzen?
3. Gibt es Unterschiede in der Autonomie von Kindern in einem NER im Vergleich zu herkömmlichen Spielplätzen?

### **5.1.2. Methode: Wie wird die empirische und praktische Umsetzung analysiert?**

#### **Untersuchungsflächen**

Es wurden die drei neu konzipierten NER in Berlin (siehe Tab. 1–1, Kap. 3 und Anhang A1) betrachtet. Um das Spielverhalten in Bezug zu bisher üblichen Spielverhalten zu setzen, wurde ein Kontrollgruppendesign gewählt: zusätzlich zu jedem der drei NER wurde ein herkömmlicher Spielplatz als Kontrollfläche zum Vergleich identifiziert. Der jeweilige Spielplatz hatte die gleiche Größe und Zugänglichkeit wie der nahe gelegene NER. Damit diente der Spielplatz dem gleichen Publikum. Der Kontrollspielplatz Spieroweg bot u. a. Spiel-, Kletter- und Rutschmöglichkeiten. Der Spielplatz Moorwiese war ein Abenteuerspielplatz mit Baumaterial, Hütten und einem Garten. Der Pretest auf dem Kienberg im Mai/Juni 2017 mit dem angrenzenden Spielplatz zeigte wenige Spielmöglichkeiten, so dass ein Wasserspielplatz mit z. B. Spielsand, Springbrunnen und Wasserspielen etwa 1 km vom NER entfernt zur Kontrolle genutzt wurde.

Die drei NER wurden in Absprache mit der ökologischen Bewertung analog der Biotoptypen in Detailorte eingeteilt, die jeweils von Markierung 1 bis Markierung 14 reichten, bzw. in der „Wilden Welt“ am Kienberg und der „Wilden Welt“ am Spieroweg seit der Erweiterung 2017 aufgrund der Größe bis Markierung 21 reichten (siehe Anhang A2–2).

#### **Spandau**

##### **Naturerfahrungsraum „Wilde Welt“ am Spieroweg**

Der NER „Wilde Welt“ am Spieroweg in Spandau befindet sich auf einer öffentlichen Fläche, die vom Grünflächenamt bewirtschaftet wird. Er ist 24 Stunden am Tag ohne Einschränkungen geöffnet. Ab Dezember 2015 waren Kinder aus nahegelegenen Schulen und Kindertageseinrichtungen bei der Flächengestaltung dabei. Die Eröffnung war am 06.06.2016. Im Jahr 2016 bestand der NER aus einer Fläche von 0,64 ha natürlicher Vegetation mit einer hohen Variation zwischen offenen, halboffenen und verdeckten Vegetationsstrukturen (siehe Abb. 5–1). Im Jahr 2017 wurde der NER erweitert auf eine Fläche von 0,96 ha.

## **Spielplatz Cosmarweg**

Als Vergleichsfläche neben dem NER wurde ein Spielplatz in direkter Nähe beobachtet. Dieser Spielplatz wurde als Vergleichsfläche gewählt, er hatte dieselbe Größe, Erreichbarkeit und Zugänglichkeit für die Kinder. Der Spielplatz befindet sich ca. 100 m vom NER entfernt und erreicht dieselbe Nachbarschaft. Der Spielplatz wurde im Jahr 2002 neugestaltet und beinhaltet Spielelemente, die in Spielsand verankert sind. Sandsteinelemente gaben dem Spielplatz eine naturnahe Erscheinung (siehe Abb. 5–2).



Abb. 5–1: Eindruck vom NER Spieroweg im April 2018 (D. Martens 2018)



Abb. 5–2: Eindruck vom Spielplatz im April 2018 (D. Martens 2018)

## **Pankow**

### **Naturerfahrungsraum „Wilde Welt“ an der Moorwiese**

Der NER „Wilde Welt“ an der Moorwiese in Berlin Pankow befindet sich auf einer öffentlichen Fläche, die vom Jugendamt bewirtschaftet wird. Er ist 24 Stunden am Tag geöffnet, wobei sich an einem Eingang ein Tor befindet, das lediglich zu den Öffnungszeiten des benachbarten Abenteuerspielplatzes den Zugang erlaubt: von März bis Oktober jeweils Dienstag bis Freitag 13:30 bis 18:30 Uhr und von November bis Februar jeweils Dienstag bis Freitag 13:30 bis 17:00 Uhr sowie Samstag von 13:00 bis 18:00 Uhr. Kinder aus nahegelegenen Schulen und Kindertageseinrichtungen waren ab August 2016 partizipativ bei der Gestaltung der Fläche dabei. Aufgrund einer Bodenkontamination wurde vor der Einrichtung zunächst 10 cm Sand-Bodenauftrag sowie eine nachfolgende Ansaat mit einer heimischen Wildblumenmischung ausgebracht. Die 0,54 ha umfassende Fläche wurde am 20.09.2016 eröffnet. Sie besitzt kaum natürliches Relief, sondern stellt eine ebene Fläche, mit Ausnahme der gestalteten Lehmhügel, dar. Es gibt eine natürliche Vegetation mit hauptsächlich offenen und halboffenen Vegetationsstrukturen (siehe Abb. 5–3).

### **Abenteuerspielplatz Moorwiese**

Als Vergleichsfläche neben dem NER wurde der Abenteuerspielplatz, der unter derselben Trägerschaft läuft, gewählt. Dieser Spielplatz wurde als Vergleichsfläche gewählt und hatte dieselbe Größe, Erreichbarkeit und Zugänglichkeit für die Kinder, er grenzt direkt an den NER an und ist für dieselbe Nachbarschaft erreichbar. Die Besucher\*innen differenzierten oftmals nicht zwischen den beiden Flächen, sondern nutzten zum Spielen abwechselnd den Spielplatz und den NER. Der Abenteuerspielplatz beinhaltet feste Spielelemente wie Feuerstelle, Garten und Hütten sowie variable Elemente wie Bretterhütten und Schaukeln. Außerdem wurden bis zum Sommer 2017 einige Tiere gehalten: Ziegen, zwei Ponys sowie Kaninchen hatten jeweils ein Gehege mit Stall. Die Ziegen liefen zum Teil frei auf dem Abenteuerspielplatz und im NER, mit den Ponys ritten die Kinder unter Begleitung einer pädagogischen Angestellten in der Umgebung aus. Die Spielelemente auf dem Abenteuerspielplatz zeigen einen naturnahen sowie provisorisch-selbstgebauten Charakter (siehe Abb. 5–4).



Abb. 5–3: Eindruck vom NER Moorwiese im April 2018 (D. Martens 2018)



Abb. 5–4: Eindruck vom Spielplatz im April 2018 (D. Martens 2018)

## Marzahn-Hellersdorf

### Naturerfahrungsraum „Wilde Welt“ auf dem Kienberg

Der NER „Wilde Welt“ auf dem Kienberg in Marzahn-Hellersdorf befindet sich auf einer Naherholungsfläche, die während der IGA nur für zahlende Gäste erreichbar war (siehe Kap. 3). Nach der Ausstellung wurde das Areal für den Umbau bis Anfang 2018 für die Öffentlichkeit geschlossen. Der Zugang zum NER war für die Zeit der IGA nur nach dem Zahlen eines Eintritts möglich. Dieser variierte von 4,- € pro Kind bei Schulklassen über 5,- € für Kinder bis 17 Jahren bis zu 20,- € für zahlende Erwachsene. Die Öffnungszeiten waren vom 13.04.2017 bis zum 15.10.2017. Im Frühjahr 2018 wurde der NER für die Öffentlichkeit wieder 24 Stunden am Tag freigegeben.

Die Gestaltung der Fläche wurde ab Februar 2017 partizipativ mit Kindern aus nahegelegenen Schulen und Kindertageseinrichtungen vorgenommen. Sie wurde mit Beginn der IGA am 13.04.2017 eröffnet. Der NER umfasst eine Fläche von 1,58 ha natürlicher Vegetation mit einer hohen Variation zwischen halboffenen und verdeckten Vegetationsstrukturen und starker Bodenmodellierung.

### Spielplatz Kienberg

Als Vergleichsfläche neben dem NER wurde zunächst ein räumlich direkt angrenzender Spielplatz beobachtet. Der zweiwöchige Pretest zeigte, dass er sich aufgrund seiner eingeschränkten Spielmöglichkeiten – Kinder zeigten auf zwei großen Klettergerüsten in einem Sand-Kies-Becken eine geringe Verweildauer und wenig Spielvariation – nicht als Vergleichsfläche eignete. Deshalb wurde für das Jahr 2017 während der IGA ein etwa 800 m entfernter Wasserspielplatz als Vergleichsfläche gewählt, zu dem die Beobachter\*innen mit dem Fahrrad fahren konnten.

Auch der Spielplatz auf dem IGA-Gelände war nur für zahlendes Publikum zu erreichen. Die direkte Nachbarschaft wurde im Jahr 2017 weniger angesprochen, die Fläche nutzten vor allem oft angereichtes IGA-Publikum sowie Schulklassen aus ganz Berlin. Ausnahme war das Format der Dürr-Stiftung, die einkommensschwachen Familien Freitickets zur Verfügung stellte.

In diesem Rahmen hatten Spielplatz und NER am Kienberg dieselbe Erreichbarkeit und Zugänglichkeit für die Kinder. Der Spielplatz beinhaltet Spielelemente, die im Stein- oder abgefederten Boden verankert sind. Alle Spielelemente waren durch Wasserspiel gekennzeichnet, der Spielplatz hatte dadurch gerade bei sonnigem Wetter eine hohe Anziehungskraft (siehe Abb. 5–5).

Im Jahr 2018 wurde der Wasserspielplatz eingezäunt und war nur für zahlende Gäste erreichbar und nicht für die breite Öffentlichkeit. Um die Vergleichbarkeit zum NER zu gewährleisten, wurde deshalb wieder der direkt angrenzende, variationsarme Spielplatz als Vergleichsfläche genutzt. Hier wurde ab 2018 nur die statische Beobachtung durchgeführt (siehe Abb. 5–6).



Abb. 5–5: Eindruck vom NER Kienberg im Juli 2017 (D. Martens 2017)



Abb. 5–6: Eindruck vom Spielplatz im Juli 2017 (D. Martens 2017)

## Verfahren

### Pretests

Die Beobachter\*innen wurden in einem eintägigen Workshop geschult und mit dem Beobachtungsprotokoll vertraut gemacht. Das Beobachtungsraster von jeweils 1,5 Stunden dient der Vergleichbarkeit der Ergebnisse. Es wurden Probebeobachtungen in den jeweiligen Flächen durchgeführt, um das Verfahren evaluieren und Korrekturen vornehmen zu können. Die Ergebnisse zeigten eine hohe Konsistenz zwischen den Beobachter\*innen (92 %).

Erste Pretests zur Überprüfung des Beobachtungsprotokolls fanden im April und im Juni 2016 statt. Ein zweiwöchiger Pretest diente der Auswertung der vorgegebenen Skizzen, der Messungen und des Forschungsverfahrens. Diese führten Mitarbeitende sowie Studierende des Studiengangs „Landschaftsnutzung und Naturschutz“ im bereits bestehenden NER im Gleisdreieckpark und im Robinienwäldchen durch. Die Beobachtung in etablierten NER ohne pädagogische Betreuung bietet zum einen die Möglichkeit, vor Fertigstellung der Pilotflächen methodische Pretests durchzuführen. Zum anderen lässt die Beobachtung im Projektverlauf Rückschlüsse auf die Wirksamkeit der den Pilotflächen zugeordneten Kümmer(er)\*innen zu.

Der Pretest in den jeweiligen Pilotflächen und den nahe gelegenen Spielplätzen umfasste zwei Wochen und diente dazu, die vorhandenen Skizzen und den strukturierten Beobachtungsbogen zu evaluieren. Nach der Datenanalyse des Pretests und der Auswertung von Erfahrungen wurde das Verfahren leicht angepasst, z. B. wurden die Mittagsbeobachtungen reduziert, weil zwischen 12:00 bis 14:00 Uhr keine Kinder vor Ort waren. Zudem wurde das Layout für Beobachtungen optimiert. Die Daten aus der Phase der Pretests waren aus der Analyse ausgeschlossen.

### Hauptstudie

An jedem Tag der Erhebung beobachteten zwei Personen. Die Aufteilung geschah nach dem Zufallsprinzip, um Beobachtungspräferenzen oder Zeiteffekte auszuschließen. Nach zwei Stunden wurden die Beobachtungsorte getauscht, um Präferenzen, Müdigkeits- und Zeiteffekte zu verhindern.

Die Hauptstudie fand in Schulwochen wie auch in schulfreien Zeiten statt. Aufgrund anfänglich sehr geringer Anzahl von Kindern im NER Spandau wurde eine zusätzliche Erhebungswoche im September nur im NER ergänzt, um die dynamischen Daten zu ergänzen.

Die Beobachtungen begannen einige Wochen nach der Eröffnung des jeweiligen NER. Es wurde ein randomisiertes Zeitschema für die Beobachtungen erstellt, um systematische Effekte durch Zeit, Beobachter\*in, Wetter, Jahreszeit und Schul- oder Ferienzeit zu verhindern. Die Beobachtungen wurden wochentags und am Wochenende durchgeführt. Freitage und Wochen mit Feiertagen wurden ausgeschlossen, weil sie durch die Nähe zum Wochenende nicht repräsentativ für die tägliche Routine sind (Bauer 2001). Pro Jahr wurden vier Wochen in der Schulzeit, zwei Wochen in den Ferien im Frühling, Sommer und Herbst sowie punktuelle Beobachtungen in kälteren Jahreszeiten durchgeführt.

Ein Schild am Eingang der NER und der Spielplätze informierte Kinder, Eltern und Interessierte sowohl über den Zweck der Studie, die Verwendung der Daten und darüber, dass personenbezogene Daten nicht erhoben wurden (siehe Anhang A2–3).

Die Beobachtungen wurden jährlich wiederholt, um mögliche Veränderungen der Nutzungsintensität über die Zeit feststellen zu können (Kapitel 4 zeigt einen tabellarischen Überblick über die Untersuchungszeiträume und die Stichprobengrößen).

### **Stichprobe**

Da in dieser Fragestellung eine Veränderung über die Zeit nicht im Mittelpunkt stand (siehe Kap. 5.2), wurden lediglich Messzeitpunkte aus dem Jahr 2017 analysiert. Beobachtet wurde vom 28.03.2017 bis zum 12.12.2017. Da eine randomisierte Zuordnung der Kinder auf eine der beiden Spielflächen nicht möglich war, wurde ein quasi-experimentelles Design gewählt (Döring, Bortz & Pöschl 2016) mit der vorgegebenen Gestaltung des Spielplatzes – einschließlich der Spielelemente auf dem Spielplatz vs. der natürlichen Elemente im NER als unabhängige Variable.

In der dynamischen Beobachtung, bestehend aus 1093 Messzeitpunkten, gab es 380 Fälle, in denen ein Kind für vier Minuten lang beobachtet werden konnte. 322 der Fälle befanden sich auf dem Spielplatz, und 58 im NER. Die Geschlechterverteilung war ausgeglichen.

### **Messinstrumente in der Verhaltensbeobachtung**

Die Beobachter\*innen folgten einem strukturierten Protokoll, das zwei unterschiedliche Verfahren umfasst: eine statische und eine dynamische Beobachtung (siehe Anhang A2–1).

#### **Statische Beobachtung zur Erfassung der Nutzungsintensität**

In der statischen Beobachtung wurden die Kinder gezählt, differenziert nach Alter und Geschlecht. Dies diente dem Zweck der Nutzungskontrolle von NER und Spielplätzen im Allgemeinen. Damit wird sich in Kapitel 5.2 beschäftigt.

#### **Dynamische Beobachtung zur Erfassung von Spielverhalten und Autonomie**

In der dynamischen Beobachtung wurde ein zufällig ausgewähltes Kind mit seinem Spielverhalten im Detail erfasst (Hegemann-Fonger 1994). Damit beschäftigt sich das vorliegende Kapitel.

Von den anwesenden Kindern wählte der oder die Beobachter\*in zufällig ein Kind im Alter von sechs bis zwölf Jahren aus und beobachtete es vier Minuten lang. Kinder unter sechs Jahren wurden nur dann beobachtet, wenn keine älteren Kinder anwesend waren.

Die Komplexität des Spiels wurde anhand der Kategorien nach Hegemann-Fonger gruppiert. Geringe bis hohe Komplexität wurde, wie folgt, festgelegt: je höher der Wert, desto höher die Komplexität. Psychomotorisches Spiel weist eine geringe Komplexität auf (1), diese nimmt im Bewegungsspiel (2) und im Bauspiel (3) zu, und sehr komplex verhält sich das Phantasie- und Rollenspiel (4). Dadurch entsteht eine metrische Variable, auf der die verschiedenen Gruppen (Spielplatz und NER) verglichen werden können (siehe Tab. 5–1). Individuelle Vergleiche sind nicht mehr möglich oder erwünscht. Das Erkundungsverhalten wurde separat analysiert.

In der dynamischen Beobachtung wählte der oder die Beobachter\*in nach einem vorgegebenen Zufallsschema ein Kind im Alter von sechs bis zwölf Jahren aus, beobachtete dieses vier Minuten und klassifizierte sein Spielverhalten (Bauer 2001; Bögeholz 1999; Hegemann-Fonger 1994; Oerter & Montada 1998). Die Beobachtungen im Pretest zeigen, dass viele Kinder zwischen vier und sechs Jahren auf den Spielplätzen erschienen, diese wurden daraufhin in die Hauptstudie einbezogen. Kinder unter vier Jahren wurden nur dann beobachtet, wenn es in der Umgebung zum Beobachtungszeitpunkt keine Kinder der Zielgruppe anwesend waren.

Die Autonomie während des Spiels wurde anhand von drei Indikatoren bewertet. Dazu gehörte die Interaktion mit anderen Kindern, die Unabhängigkeit des Spiels von Erwachsenen und die Autonomie, zum Spielplatz zu gelangen.

- Interaktion mit anderen Kindern: Interaktionen ohne andere Kinder weist einen geringen Autonomiegrad (1) auf, Interaktionen mit anderen Kindern (2) und Interaktionen in einer Gruppe von mindestens drei Kindern den höchsten Autonomiewert (3).
- Unabhängigkeit von Erwachsenen während des Spiels: Wenn Erwachsene direkt im Spielverhalten beteiligt waren, wurde ein geringerer Autonomiewert als im Spielverhalten ohne Beteiligung von Erwachsenen postuliert.
- Autonomie, um zu dem Spielplatz zu gelangen: Die Autonomie, wie ein Kind zum Spielplatz gelangte, wurde auf einer vierstufigen Skala eingeschätzt: wenn es allein kam, stand es für hohe Autonomie, die abnahm über „mit anderen Kindern“, „mit einer Einrichtung“ und „mit Eltern oder Großeltern“.

Zusätzlich notiert wurden in beiden Verfahren Alter und Geschlecht der Kinder, Wetter (sonnig – bewölkt – Regen), Temperatur, Zeit, Datum und Schul- oder Ferienzeit. Personenbezogene Daten, die Kinder identifizieren konnten, wurden nicht erhoben. So wurde das Alter anhand von der Größe des Kindes und der Entwicklung der Zähne geschätzt. Aufgrund der hohen Stichprobengröße werden Verzerrungen durch individuelle Unterschiede aufgrund von Über- und Unterschätzungen statistisch minimiert (Döring, Bortz & Pöschl 2016)

## **Analyse**

Die Daten wurden mit deskriptiven Verfahren und Inferenzstatistik unter Verwendung von IBM SPSS Statistics 25 analysiert. Der Schwerpunkt der Analyse lag auf Gruppenmittelwertvergleichen zur Analyse der Unterschiede zwischen den NER und Kontrollspielplätzen. Wetter und Temperatur wurden kontrolliert. Zu den spezifischen Techniken gehörten Kreuztabellen für Beschreibungs- und Mittelwertvergleiche durch Chi-Quadrat- und t-Tests für unabhängige Stichproben in Abhängigkeit von der Forschungsfrage und Datenverteilung; sie werden im entsprechenden Ergebnisteil kurz erwähnt.

### 5.1.3. Ergebnisse zum Spielverhalten von Kindern in Naturerfahrungsräumen in Großstädten

#### Komplexität des Spielverhaltens

Zur Forschungsfrage „Zeigen Kinder aus einer Großstadt im Vergleich zu Kindern aus kleineren Städten eine höhere Komplexität des Spielverhaltens in NER im Vergleich zu Kontrollspielplätzen?“, wurde die Komplexität des Spielverhaltens untersucht. Das Spielverhalten wurde auf einer 4-stufigen Skala analysiert. Die Gruppenvergleiche anhand von T-Tests zeigen über alle drei Flächen hinweg eine signifikant höhere Komplexität im Spielverhalten in den NER über alle drei Standorte hinweg ( $t = 5,49^{***}$ ; siehe Tab. 5–3).

Tab. 5–3: Mittelwerte und Standardabweichungen für die Komplexität des Spielverhaltens auf den verschiedenen Spielflächen, gruppiert nach drei verschiedenen Standorten und allen Standorten

Ort		M	SD
Spandau *	NER (n = 104)	2,56	1,11
	Kontrollspielplatz (n = 271)	2,10	,71
Pankow	NER (n = 78)	2,36	,97
	Kontrollspielplatz (n = 110)	2,22	,68
Marzahn-Hellersdorf *	NER (n = 44)	2,45	1,07
	Kontrollspielplatz (n = 185)	2,08	,66
Alle Orte *	NER (n = 244)	2,46	1,05
	Kontrollspielplatz (n = 562)	2,11	,69

Bemerkung: Die Komplexität des Spielverhaltens reichte von 1 (geringe Komplexität) bis 4 (sehr hohe Komplexität); \* sie zeigt signifikante Unterschiede im Spielverhalten auf einem 0,05 Niveau

Für ein detaillierteres Bild wurden die verschiedenen Standorte getrennt analysiert (siehe Tab. 5–3). Das Spielverhalten von Kindern in Spandau und in Marzahn-Hellersdorf ist signifikant komplexer als auf dem Spielplatz ( $t = 4,77^{***}$ ;  $t = 2,99^{***}$ ), nicht aber in Pankow ( $t = 1,01$  n. s.), wo sowohl NER wie auch Kontrollspielplatz eine hohe Spielkomplexität aufweisen, siehe Abbildung 5–7 (Martens & Molitor akzeptiert).

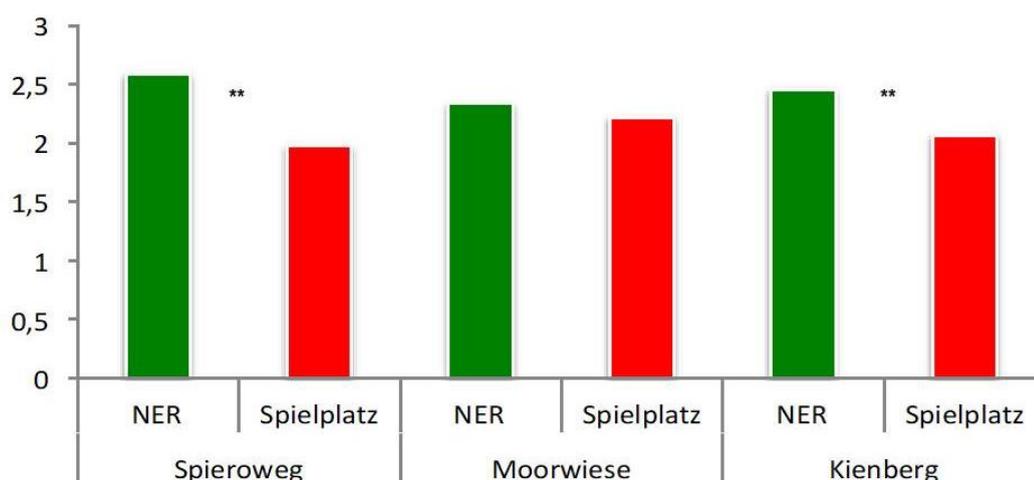


Abb. 5–7: Das Spielverhalten in den NER „Wilden Welt“ am Spieroweg und auf dem Kienberg ist signifikant komplexer. In der „Wilden Welt“ an der Moorwiese werden die Unterschiede des Spielverhaltens nicht signifikant. (\*\* Signifikanzniveau  $p < 0,01$ ); Abbildung adaptiert nach Martens & Molitor (akzeptiert)

## Erkundungsverhalten

Zur Analyse des Erkundungsverhaltens wurde ein Gruppenvergleich zwischen Kindern, die Erkundungsverhalten zeigen, und Kindern, die kein Erkundungsverhalten zeigen, durchgeführt. Dazu wurde eine Dummie-Variable eingeführt, die entweder „Erkundungsverhalten“ oder „kein Erkundungsverhalten“ feststellt. Betrachtet man alle drei Orte, so gab es keine signifikanten Unterschiede zwischen dem Erkundungsverhalten im NER und dem Kontrollspielplatz (Chi-Quadrat 0,49; N = 1509). Tabelle 5–4 zeigt ein differenzierteres Bild, unterteilt nach den drei unterschiedlichen Orten.

Tab. 5–4: Vergleich des Erkundungsverhaltens zwischen NER und Kontrollspielplatz, gruppiert nach drei Standorten

Ort			keine Erkundung	Erkundung
Spandau	NER	Frequenz	216	25
		% auf Fläche	89,6 %	10,4 %
	Kontrollspielplatz	Frequenz	367	13
		% auf Fläche	96,6 %	3,4 %
Pankow	NER	Frequenz	146	5
		% auf Fläche	96,7 %	3,3 %
	Kontrollspielplatz	Frequenz	343	11
		% auf Fläche	96,9 %	3,1 %
Marzahn-Hellersdorf	NER	Frequenz	86	8
		% auf Fläche	91,5 %	8,5 %
	Kontrollspielplatz	Frequenz	243	46
		% auf Fläche	84,1 %	15,9 %

Um zu sehen, ob die Unterschiede im Erkundungsverhalten signifikant sind, wurden Fisher's Tests für jeden der Standorte separat durchgeführt. Diese zeigen, dass das Erkundungsverhalten im NER deutlich höher ist als auf dem Spielplatz in Spandau (Signifikanzniveau 0,001) und in Marzahn-Hellersdorf (Signifikanzniveau 0,05), nicht aber in Pankow.

## Autonomieverhalten der Kinder

Die nächste Forschungsfrage befasst sich mit dem autonomen Verhalten von Kindern: „Gibt es Unterschiede in der Autonomie von Kindern in einem NER im Vergleich zu einem Kontrollspielplatz? Diese Frage wurde durch drei Variablen operationalisiert: Die Interaktionen mit anderen Kindern, die Unabhängigkeit von den Eltern während des Spiels und die Mobilitätsautonomie, wie die Kinder zum Spielplatz kommen.“

### a. Interaktionen mit anderen Kindern

Der erste Indikator für Ressourcen in der kindlichen Entwicklung ist die Interaktion mit anderen Kindern, die die soziale Entwicklung des Kindes unterstützt (siehe Tab. 5–5; Abschnitt a).

Unterschiede zwischen dem sozialen Umfeld erscheinen in der „Wilden Welt“ am Spieroweg ( $t = 5,54^{***}$ ) und „Wilde Welt“ auf dem Kienberg ( $t = 3,24^{***}$ ) signifikant und zeigen eine höhere soziale Interaktion in den NER (siehe Tab. 5–5, Abschnitt a). In der Moorwiese gibt es keinen signifikanten Unterschied zwischen dem NER und dem Kontrollspielplatz ( $t = -.14$  n. s.).

### b. Unabhängigkeit von den Eltern während des Spiels

Der zweite Indikator für Entwicklungsmöglichkeiten ist die Anwesenheit von Erwachsenen beim Spielen. Eine höhere Autonomie der Kinder, also das Spielen ohne Hilfe von

Erwachsenen, ermöglicht die Generierung und Nutzung von kognitiven, sozialen und mentalen Ressourcen und Lernkapazitäten.

Die Verhaltensbeobachtungen zeigten, ob Erwachsene an der jeweiligen Spielaktivität beteiligt waren oder nicht. Die Mittelwerte sind in Tabelle 5–5, Abschnitt b) dargestellt. T-Tests für unabhängige Stichproben zeigen für keinen der drei Standorte (Spandau  $t = 0,19$  n. s.; Pankow  $t = 0,38$  n. s.; Mahrzahn-Hellersdorf  $t = 1,64$  n. s.) signifikante Unterschiede zwischen dem NER und dem Kontrollspielplatz hinsichtlich der Anwesenheit von Erwachsenen im Spiel. „Wilde Welt“ an der Moorwiese hatte jedoch insgesamt höhere Werte für die Beteiligung von Erwachsenen am Spiel als die anderen Standorte.

Tab. 5–5: Soziale Interaktionen zwischen Kindern und am Spiel beteiligten Erwachsenen

Ort		a) Soziale Interaktion zwischen Kindern			b) Am Spiel beteiligte Erwachsene		
		M	SD		M	SD	
Spandau	NER (n = 242)	2,06	,82	**	,21	,412	n. s.
	Kontrollspielplatz (n = 379)	1,68	,82		,21	,407	
Pankow	NER (n = 153)	2,04	,87	n. s.	,40	,492	n. s.
	Kontrollspielplatz (n = 354)	2,05	,89		,42	,494	
Marzahn-Hellersdorf	NER (n = 94)	1,97	,92	***	,33	,473	n. s.
	Kontrollspielplatz (n = 288)	1,64	,83		,24	,428	

Hinweis: a) niedrigere Werte deuten auf eine geringere soziale Interaktion beim Spielen zu zweit und in Gruppen hin; b) niedrigere Werte deuten auf eine geringere Präsenz von Erwachsenen hin, die während des Spiels beteiligt sind, und umgekehrt, c) niedrigere Werte deuten auf eine geringere Präsenz von Erwachsenen hin, die während des Spiels beteiligt sind und umgekehrt. \* = signifikante Unterschiede auf 0,05 Niveau, \*\* = signifikante Unterschiede auf 0,01 Niveau, \*\*\* = signifikante Unterschiede auf 0,001 Niveau, n. s. = keine signifikanten Unterschiede

### c. Autonomie, zum Spielplatz zu gelangen

Als dritter Indikator für die Autonomie in der Kindheit wurde die Unabhängigkeit beim Zugang zum Spielplatz beobachtet. Es wurden vier Kategorien unterschieden (siehe Methode), in denen kleine Werte für eine hohe Autonomie stehen.

Tab. 5–6: Modus zum Erreichen des Spielplatzes

Ort		M	SD	
Spandau	NER (n = 232)	2,91	,83	n. s.
	Kontrollspielplatz (n = 326)	2,97	1,02	
Pankow	NER (n = 135)	2,96	,87	***
	Kontrollspielplatz (n = 287)	2,26	1,03	
Marzahn-Hellersdorf	NER (n = 93)	3,31	,64	***
	Kontrollspielplatz (n = 224)	3,59	,74	

Notiz: niedrigere Werte bedeuten einen höheren Grad an Autonomie; \* = signifikante Unterschiede auf 0,05 Niveau; n. s. = keine signifikanten Unterschiede

Die Ergebnisse der verschiedenen Standorte zeigen ein uneinheitliches Bild (siehe Tab. 5–6). Während die Unterschiede in der Wegeautonomie zwischen dem NER und dem Spielplatz am Spieroweg nicht signifikant sind ( $t = -.72$ ), ist die Autonomie, zum NER zu gelangen, in Pankow geringer ( $t = 7,32^{***}$ ) und in Mahrzahn-Hellersdorf höher ( $t = -3,34^{***}$ ) im Vergleich zum Spielplatz.

#### **5.1.4. Diskussion: Kinderspiel in Naturerfahrungsräumen ist entwicklungsförderlich**

Die Ergebnisse zeigen, dass NER in Großstädten ein wichtiges Angebot für Kinder mit Natur-entfremdungssyndrom darstellen könnten (Louv 2011). Um dies zu erreichen, müssen die Kinder diese Flächen jedoch erst einmal aufsuchen.

Zu der Frage, die sich mit der Komplexität des Spielverhaltens von Kindern befasst, wurde festgestellt, dass die Komplexität des Spielverhaltens in den NER „Wilde Welt“ am Spieroweg und „Wilde Welt“ auf dem Kienberg höher ist. Dies steht im Einklang mit den Erwartungen früherer Untersuchungen, die zeigten, dass Kinder in NER länger beteiligt und stärker konzentriert waren (Luchs & Fikus 2013; Schemel, Reidl & Blinkert 2005). Das komplexe Spielverhalten könnte der Grund für ein längeres und konzentriertes Spiel sein, da es für Kinder eine größere Herausforderung darstellt. So profitieren Kinder, die in einer Großstadt aufwachsen und eher unter dem Natur-Entfremdungssyndrom leiden (Louv 2011), von unstrukturierten Spielplätzen ohne vorgegebene Spielelemente. Es ist davon auszugehen, dass NER einen höheren Aufforderungscharakter in Bezug auf komplexes Spielverhalten haben (Broberg, Kytta & Fagerholm 2013). Durch die Aktivierung eines komplexeren Verhaltens werden Kinder in die Lage versetzt, zugleich unterschiedliche Kompetenzen zu entwickeln, was auf einen starken Lerneffekt hinweist (Bögeholz 1999).

Die Ergebnisse des NER „Wilde Welt“ an der Moorwiese zeigen ein anderes Bild: Die Komplexität des Spielverhaltens weist keine signifikanten Unterschiede zwischen dem Spielplatz und dem NER auf. Ein Grund dafür könnte die Gestaltung und das Konzept des Spielplatzes sein: Als Abenteuerplatz, einer Sonderform der pädagogisch betreuten Spielplätze (siehe Kap. 5.5) bietet er bereits komplexere Strukturen als ein herkömmlicher Spielplatz. Es gibt diverse Möglichkeiten zu spielen, wie z. B. graben, springen und Rollenspiel anstelle eines bestimmten repetitiven Spielverhaltens, das auf einem herkömmlichen Spielplatz entsteht. Die Strukturen des Abenteuerplatzes scheinen dem Konzept des NER näher zu kommen als ein herkömmlicher Spielplatz. Darüber hinaus ist der pädagogische Aspekt eines Abenteuerplatzes dem freien, unbeaufsichtigten Spiel sehr ähnlich. Das pädagogische Personal bietet Kindern Angebote, denen sie folgen können oder nicht, und das freie Spiel wird stark gefördert (Lange 1997).

Das Erkundungsverhalten zeigt ein unterschiedliches Bild an den drei Standorten zwischen NER und Spielplätzen, so dass eine generalisierbare Aussage nicht möglich ist. Das Erkundungsverhalten tritt vor allem in NER auf, in Einklang mit den Erwartungen aus früheren Studien in kleineren Städten (Schemel, Reidl & Blinkert 2005) und dem Spielplatz mit verschiedenen Wassermöglichkeiten, was durch die Bedeutung von Wasser als Naturerfahrungselement selbst erklärt werden könnte, das einen starken Aufforderungscharakter aufweist (Van den Berg, Vlek & Coeterier 1998; Völker et al. 2012).

NER scheinen in Großstädten ein gutes Konzept zu sein, um der Entfremdung von der Natur zu begegnen und ein komplexes Spielverhalten zu ermöglichen. Gerade für Kinder ohne alternative Möglichkeiten des Naturkontakts, wie z. B. im Urlaub, ermöglichen NER in direkter Wohnortnähe den Naturkontakt und die Entwicklung der Kinder durch vielfältige Spiel- und Lernangebote (Pohl 2006).

Für die Fragestellung zur Autonomie von Kindern in NER und Kontrollspielplätzen zeigen die Ergebnisse kein einheitliches Bild. Dies kann auf die großen Unterschiede der drei Orte zurückzuführen sein. Somit ist zum jetzigen Zeitpunkt der Forschung kein Trend erkennbar. Zukünftige Forschung sollte längere Zeitspannen integrieren und die Autonomie der Kinder in ihren täglichen Spielräumen analysieren. NER bieten möglicherweise Unterstützungsautonomie durch Lern- und Selbstwirksamkeitserfahrungen (Blinkert 2016), die in der Zukunftsforschung analysiert werden müssen.

### **Einschränkungen und Schlussfolgerungen**

Im quasi-experimentellen Design begründet sich eine Einschränkung der Studie. Es konnte nicht gewährleistet werden, dass es sich an den verglichenen Orten, NER und herkömmlicher Spielplatz, um dieselbe Stichprobe handelt. Selbstselektionseffekte waren möglich, z. B. die Präferenz für einen natürlicheren oder konventionelleren Spielplatz von Eltern oder Kindern. Außerdem wurden die ausgewählten Kontrollbereiche aufgrund der Nähe zum Naturerlebnisraum ausgewählt. Dies hatte den Vorteil, dieselbe Nachbarschaft und damit möglichst dieselbe Stichprobe zu erreichen. Dadurch waren die Eigenschaften der Kontrollspielplätze jedoch bemerkenswert unterschiedlich und boten verschiedene Möglichkeiten: Während am Spieroweg ein konventioneller Spielplatz mit repetitivem Spielverhalten ist, handelte es sich bei der Moorwiese um einen Abenteuerspielplatz, der ein komplexes Spielverhalten weckt, und am Kienberg waren die Wasserspiele möglicherweise Grundlage für exploratives Verhalten. Diese Einschränkung ist auf den angewandten Charakter der Studie zurückzuführen: Sie fand nicht in einem Labor statt, sondern in einer gegebenen realen Situation.

Eine weitere Einschränkung besteht im geschätzten Alter der Kinder. Da das Verfahren so nicht-invasiv wie möglich sein sollte, wurden Kinder nicht nach ihrem Alter gefragt. Das geschätzte Alter unterliegt damit Verzerrungen, die sich in einer großen Stichprobe jedoch minimieren (s. o.).

Diese Studie zeigt, dass NER im Allgemeinen günstige Rahmenbedingungen für komplexes Spiel- und Lernverhalten sowie die Möglichkeit zu autonomem Handeln in der Kindheit bieten. Da diese Aspekte die körperliche Aktivität und Gesundheit erhöhen (Carver et al. 2014), sollten Naturfahrungsräume in den Planungsprozess von Spielräumen für Kinder einbezogen werden, insbesondere in Großstädten, in denen Kinder mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Naturentfremdung aufweisen. Die Ergebnisse belegen, dass Naturfahrungsräume dem Ziel einer autonomen Kindheit dienen können. Dies tun sie, indem sie Kindern ermöglichen, frei zu spielen, sozial zu interagieren und soziale, motorische und autonome Kompetenzen zu entwickeln.

## **5.2. Das Nutzungsverhalten in Naturerfahrungsräumen über die Zeit**

(Dörte Martens & Heike Molitor)

### **5.2.1. Einleitung: Naturerfahrungsräume – Naturerfahrungen für den Alltag der Kinder in Großstädten**

Wie Kapitel 5.1 zeigt, bietet natürliche Umwelt gleichzeitig Kontinuität und Veränderung und trifft damit die Bedürfnisse der Kinder (Gebhard 2009b). Damit ist die natürliche Umwelt und die darin stattfindende Naturerfahrung ein wichtiger Aspekt für eine positive gesundheitliche Entwicklung von Kindern auf der physischen, psychischen und sozialen Ebene (WHO 1948). Nun stellt sich die Frage, wie Möglichkeiten zur Naturerfahrung für Kinder in Großstädten gestaltet werden können. In den meisten städtischen Zentren finden sich kaum unbebaute bzw. natürlich gestaltete Flächen. Die verbleibenden Naturflächen sind oft stark reglementiert, etwa durch Nutzungsgebote und -verbote wie beispielsweise in Parks. Unter diesen Voraussetzungen ist es für Kinder schwierig, im Alltag mit der Natur in Kontakt zu kommen, insbesondere dann, wenn sie sich nicht selbstständig durch ihre Nachbarschaft bewegen können. Dies begrenzt die Möglichkeiten der Kinder, ihre Fähigkeit zur Risikobewertung und ihre Widerstandsfähigkeit zu verbessern (Malone 2016). Es gibt Forschungsansätze, die dieses Problem explizit oder implizit identifiziert haben und sich mit der Interaktion zwischen Kindern und ihrer Umwelt befassen. Diese Ansätze versuchen, zur Gestaltung von Umgebungen anzuregen, die phantasievolles und kreatives Spiel unterstützen, z. B. bei der Entwicklung von Schulhöfen (Raith 2015), Vorschulen (Kahn, Weiss & Harrington 2019) und kinderfreundlichen Stadtstrukturen (Broberg, Kytta & Fagerholm 2013).

Während sich diese Konzepte auf herkömmliche Spielräume beziehen, sind wenig gestaltete und frei zugängliche Bereiche für Kinder noch selten. Naturerfahrungsräume (NER) schließen diese Lücke und konzentrieren sich auf das freie Spiel im direkten Wohnumfeld. Durch ihre Lage in der Nachbarschaft sollen sie für Kinder von sechs bis zwölf Jahren ohne Begleitung der Erwachsenen erreichbar sein. Somit könnten NER Orte darstellen, die dem Verlust von Naturerfahrungen der Kinder entgegenwirken.

Allerdings zeigen sich auch Tendenzen, dass Erwachsene, gerade in Großstädten, immer stärker von Naturentfremdung betroffen sind (Louv 2011) und ein erhöhtes Sicherheitsbedürfnis für ihre Kinder zeigen (siehe Kap. 5.1). Diese Phänomene könnten ein Problem hinsichtlich der Nutzung von NER darstellen. Die Angst, dass ihren Kindern im freien, unbegleiteten Spiel in der Natur etwas zustoßen könnte, kann Eltern davon abhalten, ihre Kinder in NER spielen zu lassen. In Berlin wurde aus diesem Grund die Rolle des/der Kümmer(ers)\*in eingeführt, der/die u. a. die Aufgabe hat, über das Konzept der NER zu informieren und Bedenken von Eltern und Erzieher\*innen wahrzunehmen und zu thematisieren.

Die positive Wirkung von Naturkontakt und Naturerfahrungen kann nur dann eintreten, wenn Kinder die NER tatsächlich nutzen. Das Ziel dieses Kapitels ist es, die Nutzung der drei neu gestalteten NER in Berlin über die Zeit von 2016 bis 2019 aufzuzeigen und zu erklären. Darüber hinaus soll ein Vergleich zwischen den drei Berliner Pilotflächen gezogen und die möglichen Ursachen unterschiedlicher Nutzungsintensität und -muster diskutiert werden. Damit stehen die folgenden Fragen im Fokus dieses Kapitels:

1. Werden NER in Großstädten (mit der Rolle eines/einer Kümmer(ers)\*in) generell angenommen? Wie entwickelt sich die Nutzung der NER über die Zeit?
2. Wie funktioniert das freie, selbständige Spiel in NER und Spielplätzen?
3. In welchen Spielbereichen halten sich die Kinder vor allem auf?

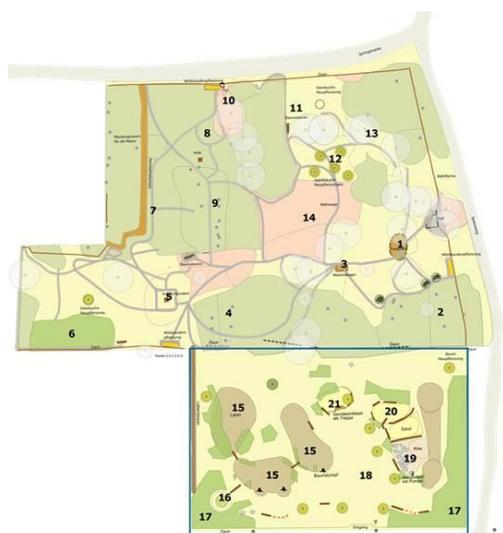
## 5.2.2. Methode: Beobachtungsstudie von Nutzungsverhalten in drei großstädtischen Naturerfahrungsraum

Um diese Forschungsfragen zu beantworten, werden die Daten aus der in Kapitel 5.1 beschriebenen statischen Beobachtung ausgewertet. Diese befasst sich mit der Anzahl der Kinder im NER. Darüber hinaus wurde beobachtet, wie viele Erwachsene vor Ort waren. Dies dient als Indikator für ein selbständiges bzw. weniger selbständiges Spiel der Kinder.

### Untersuchungsgebiete

Die Untersuchungsgebiete befinden sich in Berlin Spandau, Pankow und Marzahn-Hellersdorf und sind in den Kapiteln 3 sowie 5.1 eingehend beschrieben. Die Spielplätze, die als Kontrollfläche dienen, sind ebenfalls in Kapitel 5.1 beschrieben. Da die Kinder nicht randomisiert auf einen dieser Spielorte verteilt wurden, liegt ein quasi-experimentelles Design vor.

Kinder wurden bei der Zählung in den NER und den Spielplätzen verschiedenen Bereichen zugeordnet. Ziel war es, ein differenziertes Bild davon zu erhalten, welche der Bereiche der drei NER sie besonders aufsuchen. Diese Bereiche wurden analog der Strukturkartierung (siehe Kap. 3 und Kap. 5.10) gewählt. Dazu lag dem Beobachtungsbogen zur Zählung der Kinder eine Skizze für die NER sowie für die nahe gelegenen Spielplätze bei (siehe Abb. 5-8 und 5-9). Hier wurden an den entsprechenden Markierungen die Kinder gezählt und ihr Alter wie Geschlecht geschätzt.



- |                                    |                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 = Festplatz                      | 11 = Baumstamm-Lichtung           |
| 2 = Wald-Wohnzimmer                | 12 = Apfelbäume                   |
| 3 = Materiallager                  | 13 = Kletterbaum                  |
| 4 = Kletterbäume                   | 14 = Brennesselgebüsch            |
| 5 = Ausguck                        | 15 = Lehmhügel                    |
| 6 = Neupflanzung (seit 2017)       | 16 = Holzschnitzel-Kuhle          |
| 7 = Hopfen-Nischen                 | 17 = Neupflanzung                 |
| 8 = Strauchwerk-Verstecke          | 18 = Elefantentanzplatz           |
| 9 = Baumgruppe zum Klettern        | 19 = Wasser-Findlings-Landschaft  |
| 10 = Wildstaudenpflanzung-Lichtung | 20 = Sandspiel                    |
|                                    | 21 = Erdhügel mit Sandsteintreppe |

Abb. 5-8: Skizze 1 des NER Spieroweg (blau umrandet NER-Erweiterungsfläche ab 2017) in Spandau (Grundlage: Stiftung Naturschutz Berlin 2017a; Bearbeitung zum Zweck der Kartierung der Spielorte: M. Pretzsch)



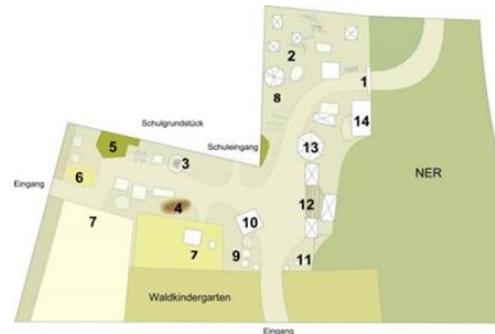
- |                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| 1 = Karussell          | 8 = Klettern, Reck, Balanciere |
| 2 = Netz               | 9 = Turm 1                     |
| 3 = Schaukeln          | 10 = Hängebrücke               |
| 4 = Sandkisten-Bereich | 11 = Turm 2                    |
| 5 = Kletterhaus        | 12 = Rutsche                   |
| 6 = Wasserspiel        | 13 = Schaukel                  |
| 7 = Sandkisten-Bereich | 14 = Seilbahn                  |

Abb. 5-9: Skizze 2 des Spielplatzes in Spandau (M. Pretzsch & D. Martens 2016)



- |                                         |                                    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|
| 1 = Treffpunkt                          | 8 = Wildnis außerhalb              |
| 2 = Spielhügel                          | 9 = „Blumenwiese“                  |
| 3 = Sandkuhle                           | 10 = Lichtung                      |
| 4 = Wald und Biotopholz                 | 11 = Findlingshaufen               |
| 5 = Ausguck                             | 12 = Strauch-Dickicht neu angelegt |
| 6 = Strauch-Dickicht                    | 13 = Gebüsch mit Kletterbaum       |
| 7 = Benjeshecke<br>(alle auf dem Platz) | 14 = Wald                          |

Abb. 5–10: Skizze 1 des NER Moorwiese (Grundlage: Stiftung Naturschutz Berlin 2016b/Planverfasserin: S. Pretsch, Landschaftsarchitektin, Berlin 20; Bearbeitung zum Zweck der Kartierung der Spielorte: M. Pretsch 2016)



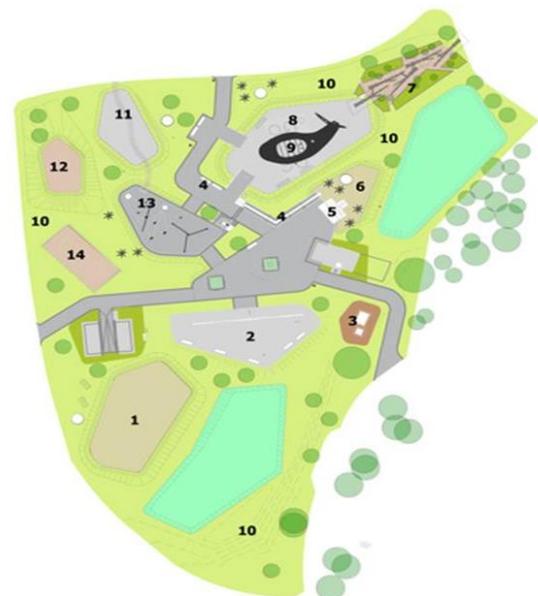
- |                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1 = Eingangstor mit Ausguck | 8 = Ziegen                        |
| 2 = Baubereich              | 9 = Materiallager                 |
| 3 = Lagerfeuer              | 10 = Schmiede                     |
| 4 = Lehmhügel               | 11 = Reifenschaukel               |
| 5 = Garten                  | 12 = Treffpunkt<br>(mit Bauwagen) |
| 6 = Bogenschieß-Platz       | 13 = Hütte/Holzhacken             |
| 7 = Pferde                  | 14 = Hasenstall                   |

Abb. 5–11: Skizze 2 des Abenteuerispielplatzes in Pankow (M. Pretsch & D. Martens 2016)



- |                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1 = Sandkuhlen                    | 12 = Häckselkuhle in Baumstämmen |
| 2 = Materiallager (2x)            | 13 = Vogelnester                 |
| 3 = Klopflplatz                   | 14 = Schnitt- und Wurzelholz     |
| 4 = Höhlen-Dickicht               | 15 = Sammelplatz                 |
| 5 = Sandgrube mit Pfählen         | 16 = Holunderhöhle               |
| 6 = Höhlengestrüpp                | 17 = Strauchgebüsch              |
| 7 = Häckselfläche                 | 18 = Benjes-Hecke                |
| 8 = Brücken-Ausguck               | 19 = Hang                        |
| 9 = Holzbeige                     | 20 = Kletterbäume                |
| 10 = Findlinge                    | 21 = Lichtung mit Rasen          |
| 11 = Lichtung mit Stroh ausgelegt |                                  |

Abb. 5–12: Skizze 1 des NER Kienberg (Grundlage: Stiftung Naturschutz Berlin 2016a/Planverfasser\*innen: Beisert und Hengge, Garten- und Landschaftsarchitekten, Berlin; Bearbeitung zum Zweck der Kartierung der Spielorte: M. Pretsch 2017)



- |                                  |                                    |
|----------------------------------|------------------------------------|
| 1 = Beach-Volleyball-Feld (Sand) | 8 = Wal außen (Klettern)           |
| 2 = Wasserspiel im Boden         | 9 = Wal innen                      |
| 3 = Trampoline                   | 10 = Wiesenfläche (gesamtes Areal) |
| 4 = Wasserrinne über Eck         | 11 = Kiesbereich, Haie und Brücke  |
| 5 = Pumpe                        | 12 = Pferde                        |
| 6 = Sandkiste                    | 13 = Dusch-Wasserspiel             |
| 7 = Holzstämmen                  | 14 = Riesenhängematte              |

Abb. 5–13: Skizze 2 des Wasserspielplatzes in Marzahn-Hellersdorf (nur 2017 während IGA beobachtet) (M. Pretsch & D. Martens 2017)

## Stichprobe

Die Stichprobe bestand zunächst aus allen angetroffenen Kindern, die zu den festgelegten Beobachtungszeiten gezählt wurden. Dieses Design sah eine Beobachtungsfrequenz von 15 Minuten vor, d. h. alle 15 Minuten wurde der NER oder der Spielplatz von Markierung eins bis 14 bzw. eins bis 21 abgelaufen und Kinder, die sich in den Markierungen zugeordneten Bereichen aufhielten, gezählt (Markierungen siehe Abb. 5–8 bis 5–13).

Dieses Verfahren umfasst jedoch oftmals Doppelzählungen, da davon auszugehen ist, dass ein Kind, das um 12:00 Uhr im NER spielt, sich möglicherweise auch noch um 12:15 und 12:30 Uhr dort aufhält. Diese Nutzungserfassung ist wichtig, da sie einen Indikator für die Beanspruchung des NER darstellt. Für die ökologische Entwicklung der Flächen ist dies relevant (siehe Kap. 5.4). Für den Fokus auf die Kinder ist jedoch die Anzahl der tatsächlich im NER spielenden Individuen relevant. Deshalb wird nicht jede Zählung der Kinder für die Auswertung genutzt (siehe Kap. 5.1). Es ist davon auszugehen, dass sich die Kinder maximal 1,5 Stunden in den entsprechenden Spielflächen aufhalten. Daher wird die Nutzungshäufigkeit der Kinder alle 1,5 Stunden ermittelt und hier analysiert (siehe Tab. 5–7).

Die Stichprobe umfasst Daten aus den Jahren 2016 bis 2019. Für jeden NER liegen jeweils für drei Jahre Erhebungsdaten vor: In Spandau und Pankow wurde 2016 bis 2018 beobachtet, in Pankow darüber hinaus vier Wochen zusätzlich im Jahr 2019, da die Erhebung im ersten Jahr (2016) erst im Herbst mit kühlen Temperaturen beginnen konnte. In Marzahn-Hellersdorf wurde 2017 bis 2019 beobachtet, wobei lediglich 2017 ein Vergleichsspielplatz für das quasi-experimentelle Design vorhanden war (siehe Tab. 5–7).

Tab. 5–7: Erhebungswochen in den unterschiedlichen NER

Jahr	Spandau	Pankow	Marzahn-Hellersdorf
2016	6 Wochen	6 Wochen ab Oktober	-
2017	6 Wochen	6 Wochen	6 Wochen
2018	6 Wochen	6 Wochen	6 Wochen (nur NER)
2019	-	4 Wochen	6 Wochen (nur NER)

Dieses Beobachtungsschema ergab insgesamt durchschnittlich neun Beobachtungszeitpunkte pro Tag, an denen geschaut wurde, ob und an welchen Markierungen sich die Kinder aufhielten. Dies gilt zum einen im NER, zum anderen auf dem Spielplatz.

Die Beobachter\*innen folgten einem strukturierten Protokoll und notierten, wie viele Kinder anwesend waren und was sie spielten, aufgeschlüsselt nach Alter und Geschlecht (siehe Kap. 5.1). Zusätzlich enthielt das Beobachtungsprotokoll Hinweise zum Wetter in einer dreiteiligen Skala (sonnig – bewölkt – Regen), zur Temperatur, sowie Zeit, Datum, Schul- oder Ferienzeit, den Namen der\*s Beobachtenden und die Anzahl der Kinder und Erwachsenen.

## Auswertung

Die Daten wurden mit deskriptiven Verfahren und Inferenzstatistik mithilfe von IBM SPSS Statistics 25 analysiert. Gruppenvergleiche dienten dem Vergleich zwischen den verschiedenen Flächen, NER und Kontroll-Spielplatz sowie dem Vergleich zwischen den einzelnen NER.

### 5.2.3. Ergebnisse zur Nutzungsentwicklung

#### Beschreibung der Stichprobe

Durch die Analyse von Kindern ohne potenzielle Doppelzählungen derselben Kinder ist diese Stichprobe geringer als die in Kapitel 4 dargestellte Gesamtstichprobe (siehe Tab. 5–8).

Tab. 5–8: Nutzungshäufigkeiten bereinigt, d. h. geschätzte Anzahl Kinder im NER

	NER Spieroweg	NER Moorwiese	NER Kienberg	Stichprobe gesamt
<b>Anzahl Kinder (ohne Doppelzählungen)</b>	n(NER) = 1374 n(SP) = 1939	n(NER) = 781 n(SP) = 2342	n(NER) = 717 n(SP) = 2433	n(NER) = 2872 n(SP) = 6714

Hier ist die Anzahl aller Kinder über alle Beobachtungszeitpunkte für den gesamten Beobachtungszeitraum 2016 bis 2019 aufgeführt. Ein detaillierteres Bild ergibt die Analyse nach den einzelnen Erhebungsjahren. Werden NER in Großstädten (mit der Rolle eines/einer Kümmer(ers)\*in) generell angenommen?

#### Wie entwickelt sich die Nutzung der städtischen NER über die Zeit?

Um die erste Forschungsfrage zu beantworten, wurde zunächst der Ablauf der Nutzung über die vier Jahre analysiert (siehe Abb. 5–14).

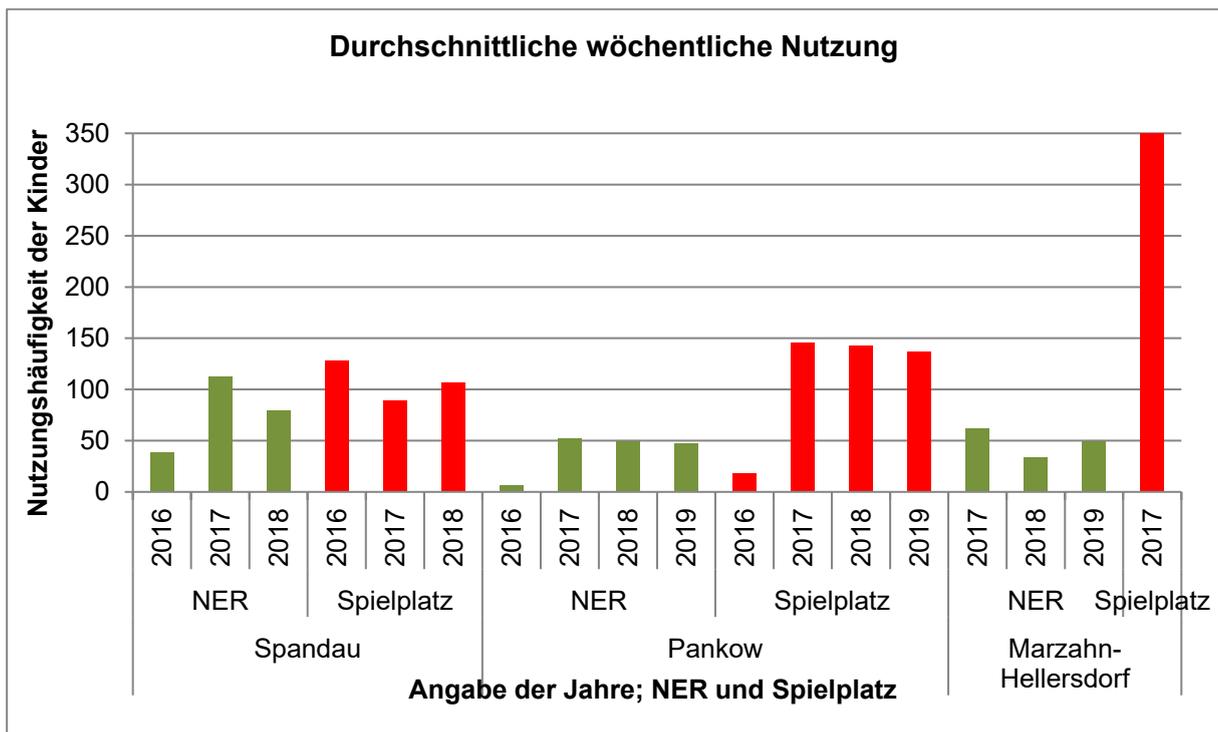


Abb. 5–14: Durchschnittliche wöchentliche Nutzung über drei bzw. vier Jahre innerhalb der NER und der als Kontrollflächen dienenden Spielplätze (Bemerkung: grüne Balken repräsentieren NER, rote Balken Spielplätze; in Marzahn-Hellersdorf wurde 2018 und 2019 nur im NER erhoben, da sich der Spielplatz auf einer Fläche befand, die sich lediglich mit Eintrittsgeld erreichen ließ)

Hier zeigt sich zunächst ein ähnliches Bild in allen drei NER: sie werden weniger genutzt als der als Kontrollfläche dienende Spielplatz in fußläufiger Nähe.

In Spandau ist der Unterschied zwischen der Nutzung von NER und Spielplatz am geringsten.

Im zweiten Jahr der Beobachtung, 2017, ist die Nutzung des NER sogar höher als die des Spielplatzes.

In Pankow ist der Unterschied zwischen der Nutzung von NER und Spielplatz über alle Erhebungszeiten hinweg sehr groß. Hier zeigt sich ein ähnlicher Trend zwischen NER und Spielplatz, nämlich eine leichte Abnahme der Nutzung von 2017 bis 2019. Die sehr geringen Werte für 2016 sind mit dem sehr späten Erhebungsbeginn im Herbst 2016 zu erklären.

In Marzahn-Hellersdorf zeigt sich eine deutlich höhere Nutzung des (Wasser-)Spielplatz während der ersten Erhebungszeit. Der Wasserspielplatz wurde nach der Internationalen Garten- ausstellung für öffentliches Publikum geschlossen und war nur durch zahlende Gäste der Gärten der Welt erreichbar. Damit wurde 2018 und 2019 dort nicht mehr beobachtet. Ein direkt neben dem NER gelegener Spielplatz wurde nach dem Pretest als nicht geeignet vom Verfahren ausgeschlossen und deshalb hier nicht aufgeführt (siehe Kap. 5.1).

Weiter ist von Interesse, ob die Nutzung kontinuierlich abläuft oder ob sich strukturelle Unterschiede zeigen. Dazu liegt die Betrachtung auf dem Nutzungsmuster zwischen Schulzeit und Ferienzeit (siehe Abb. 5–15).

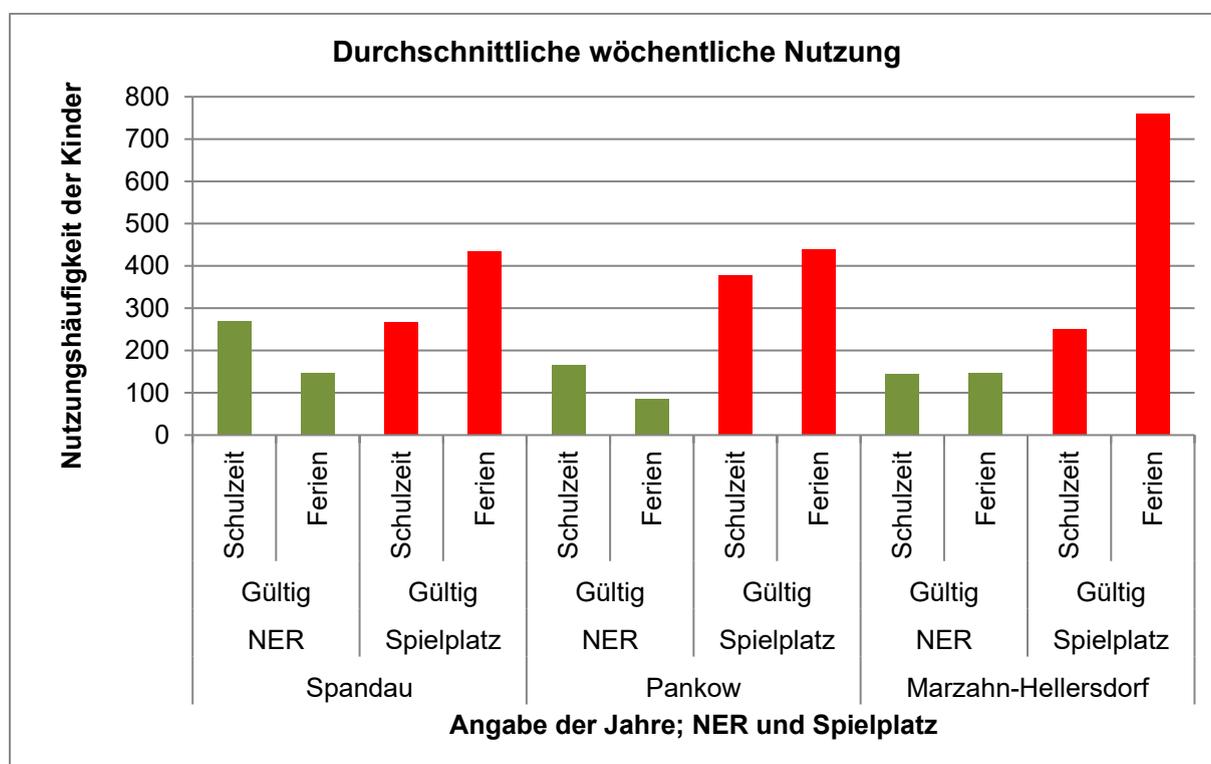


Abb. 5–15: Durchschnittliche wöchentliche Nutzung, gruppiert nach Schul- und Ferienzeit, über alle Jahre

Hierzu wurden die Erhebungsjahre zusammengefasst und die Nutzungshäufigkeiten auf eine Durchschnittswoche heruntergerechnet. Sowohl in Spandau als auch in Pankow ist eine höhere Nutzung im NER in der Schulzeit zu verzeichnen, während es sich auf dem Spielplatz genau anders herum verhält. In Marzahn-Hellersdorf zeigt sich ein etwas anderes Bild. Im NER ist die Nutzung in der Schulzeit und in den Ferien etwa gleich, während der Spielplatz besonders in den Ferien aufgesucht wurde.

Die Daten für Wetter und Temperatur sowie die Wochentage werden in Kapitel 5.5 behandelt und finden Eingang in die Arbeitsweise des/der Kümmer(ers)\*in.

## Wie funktioniert das freie, unbeaufsichtigte Spiel in NER und auf Spielplätzen?

Zur Beantwortung der Frage, wie das freie, selbständige Spiel in NER und auf Spielplätzen funktioniert, wurde die Anzahl der beobachteten Erwachsenen auf der gesamten Fläche analysiert. An allen Orten sind signifikant mehr Erwachsene auf dem Spielplatz als im NER.

Tab. 5–9: Anzahl Erwachsener in den NER und auf dem Spielplatz 2016 bis 2019

Anzahl Erwachsener		
Ort	Fläche	Minimum bis Maximum (Ausnahme)
Spieroweg	NER	0 - 10
	Spielplatz	0 - 20
Moorwiese	NER	0 - 26
	Spielplatz	0 - 27 (147)
Kienberg	NER	0 - 40
	Spielplatz	0 - 140

Bemerkung: An der Moorwiese fanden an einigen Erhebungstagen Feste statt, die zu einer großen Anzahl Erwachsener insbesondere auf dem Abenteuerspielplatz geführt haben. Die Anzahl von 147 Erwachsenen war lediglich in 3 % der Fälle.

Es zeigt sich, dass in den drei NER Erwachsene unterschiedlich häufig anzutreffen waren. Am Spieroweg sind am wenigsten Erwachsene zu beobachten. Darüber hinaus zeigt sich, dass sich auf den Spielplätzen mehr Erwachsene aufhalten als in den NER (siehe Tab. 5–9).

## Präferenzen der Kinder: In welchen Spielbereichen halten sie sich auf?

Diese Forschungsfrage bezieht sich allein auf die spezifischen Markierungen in den NER (siehe Abb. 5–8 bis 5–13). Deshalb wurden hier nur die Nutzungsdaten der NER ausgewertet. Die Abbildungen 5–16 bis 5–18 zeigen die Nutzungen der Markierungen innerhalb der drei NER.

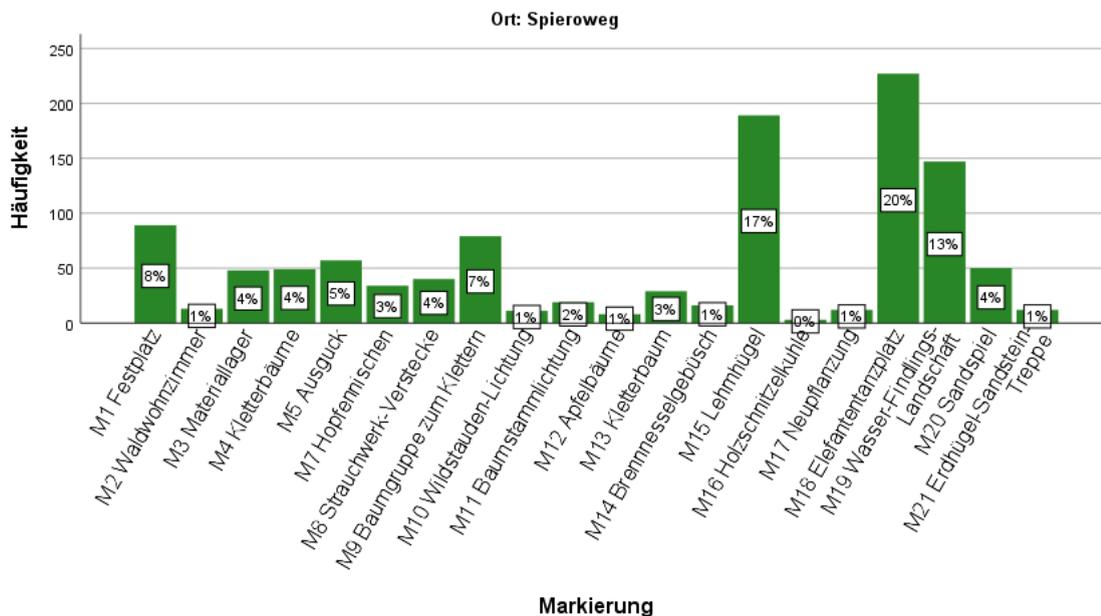


Abb. 5–16: Häufigkeit der Nutzung der einzelnen Markierungen im NER „Wilde Welt“ am Spieroweg

In der „Wilden Welt“ am Spieroweg halten sich Kinder insbesondere in den offenen Bereichen auf, dazu gehören die Lehmhügel (M15), der sogenannte Elefantentanzplatz (M18) und die Wasser-Findlings-Landschaft (M19), die einen guten Überblick über die gesamte Erweiterungsfläche bieten. Diese Bereiche liegen alle in der Erweiterungsfläche des NER. Eine genauere Analyse der ökologischen Beschaffenheit findet sich in Kapitel 5.10 sowie zur ökologischen Beschaffenheit im Zusammenhang mit dem Kinderspiel in Kapitel 5.4.

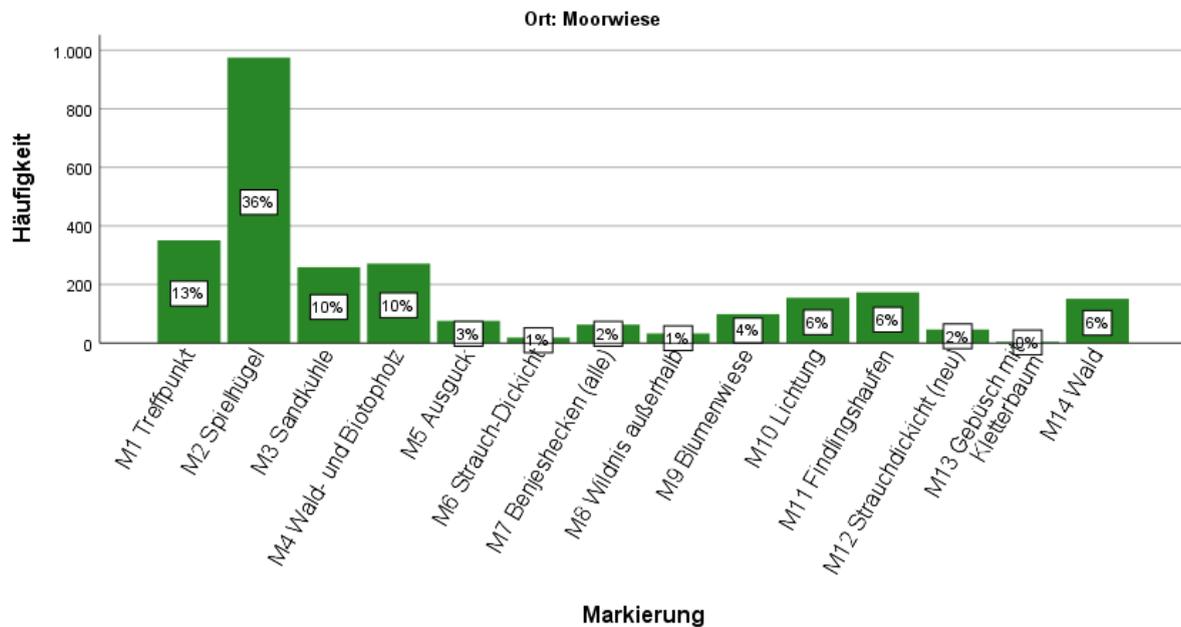


Abb. 5–17: Häufigkeit der Nutzung der einzelnen Markierungen im NER „Wilde Welt“ an der Moorwiese

Die „Wilde Welt“ an der Moorwiese zeigt ein relativ klares Bild der Kinderpräferenzen: hier kam insbesondere die Landschaft aus großen Lehmhügeln (M2) gut an. Darüber hinaus suchten die Kinder den Treffpunkt (M1), die Sandkuhle (M3) und das Wald- und Biotopholz (M4) auf. Andere Bereiche des NER wurden mit bis zu 6 % weniger aufgesucht.

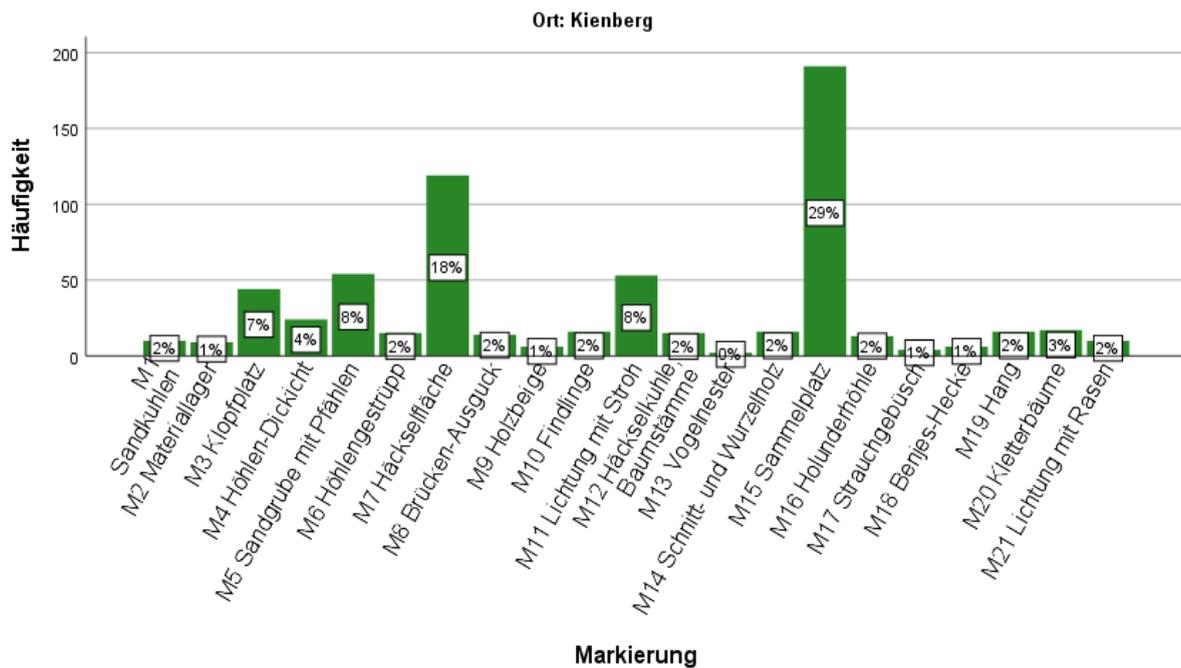


Abb. 5–18: Häufigkeit der Nutzung der einzelnen Markierungen im NER „Wilde Welt“ auf dem Kienberg

Die „Wilde Welt“ auf dem Kienberg zeigt eine starke Präferenz der Häckselfläche (M7) und des Sammelplatzes (M15). Der Sammelplatz zeichnet sich durch zahlreiches loses Material aus, an dem viele Hütten gebaut wurden.

#### 5.2.4. Diskussion: Die Nutzung von NER und Spielplätzen über die Zeit hinweg

Alle drei NER werden weniger genutzt als die jeweilige Spielplatz-Kontrollfläche. Eine mögliche Erklärung dafür ist die (fehlende) Bekanntheit der jeweiligen beiden Flächen: Während die NER neu initiiert wurden, waren die Spielplätze seit Jahren etabliert und damit in der Nachbarschaft bekannt.

In Spandau gibt es eine Ausnahme, hier ist die Nutzung im Jahr 2017 höher als auf dem nahe gelegenen Spielplatz. Dies kann damit zusammenhängen, dass im Frühjahr 2017 die Erweiterungsfläche eröffnet wurde. Damit wurde eine stark überformte Landschaft mit Lehmhügel, Sand- und Steinbereich, freier Wiese sowie einer Wasserpumpe gestaltet, die von außen einen weniger verwilderten Eindruck erweckte als die ursprüngliche NER-Fläche mit hohem Baumanteil. Diese hatte aufgrund eines zusätzlichen großen Holzschildes, eines Eingangsportals und einer Übersicht über die Fläche einen hohen Aufforderungscharakter. Die starke Nutzung im Jahr 2017 kann auch damit zusammenhängen, dass der neue Eingangsbereich von der stärker belebten Straße aus zu erreichen war. Darüber hinaus war die Fläche neu, was ebenfalls eine Spielaufforderung darstellen könnte.

Der Neuigkeitsfaktor kann auch eine Erklärung für die weitere Entwicklung in Spandau sein: 2018 wurde der Spielplatz neugestaltet und ebenfalls im Frühjahr eröffnet. Im Jahr 2018 war die Nutzung des Spielplatzes wieder höher als im NER, möglicherweise aufgrund des neu gestalteten Kleinkindbereichs mit Wasserpumpe.

In Pankow wurde über die vier Jahre hinweg der Abenteuerspielplatz stärker genutzt als der NER. Die Zunahme der Nutzung von 2016 bis 2017 ist darauf zurückzuführen, dass die Beobachtung im Jahr 2017 insbesondere im Sommer bei warmen Temperaturen stattfand. Dies war 2016 noch nicht möglich: Der NER wurde aufgrund eines Bodenauftrags und der

Neuaussaat erst im September eröffnet, anschließend sollten einige Wochen Eingewöhnungszeit verstreichen, bevor die Beobachtungen starteten. Ab 2017 zeigte sich eine relativ stetige Nutzung im NER, allerdings geringer als auf dem seit Jahren etablierten Abenteuerspielplatz.

Marzahn-Hellersdorf zeigt ein klares Bild mit einer deutlich höheren Nutzung des Wasserspielplatzes. Dies ist zum einen damit zu erklären, dass im Jahr der IGA sehr hohe Temperaturen bestanden, so dass der Wasserspielplatz eine besondere Anziehungskraft ausübte. Kinder konnten in Badekleidung im Wasser plantschen. Grundsätzlich hat Wasser eine hohe Anziehungskraft für Kinder (Van den Berg, Vlek & Coeterier 1998; Völker et al. 2012). Außerdem konnten sich die Eltern am Kiosk und auf zahlreichen Sitzbereichen nach einem Rundgang durch die IGA ausruhen. Dagegen war die Attraktivität des NER möglicherweise im Vergleich gering: Weder wurden die Kinder durch „bunte“ Spielelemente und Wasser angesprochen, noch konnten die Eltern einen Kaffee oder Snack bestellen. Eine weitere Erklärung ist die Sondersituation der IGA. Denkbar ist es, dass Besuchende nach dem Zahlen eines Eintritts hier eine besonders attraktive Spiellandschaft für Kinder erwarten und eine „Wildnis“ für Besuchende möglicherweise nicht so attraktiv erscheint und bei den Besuchen eher in den Hintergrund gerät.

Im Jahr 2018 zeigt sich auf dem Kienberg in Marzahn-Hellersdorf ein starker Nutzungseinbruch. Dieser war die Konsequenz aus der Schließung der IGA und damit des gesamten Bereichs inklusive NER für eine Bauphase. Durch diese fehlende Kontinuität ist der Nutzungseinbruch für längere Zeit zu beobachten. Nach der Wiedereröffnung mussten die Kümmer(er)\*innen dafür sorgen, den NER wieder ins Gedächtnis der angrenzenden Institutionen und der Eltern zu rufen.

Die relative Nutzung des NER hängt auch vom Grad der Attraktivität des gegebenen Kontrollspielplatzes ab. In der Studie unterschieden sich diese erheblich. Wenn der Kontrollspielplatz in der Nähe des NER sehr attraktiv ist, wie z. B. die Abkühlung durch Wasser bei Sommer Temperaturen auf dem Wasserspielplatz Kienberg, kann er eine Konkurrenz für die Nutzung des NER darstellen.

Die überwiegende Nutzung in der Zeit außerhalb der Berliner Schulferien in Spandau und Pankow ist auf die Situation der institutionellen Nutzung zurückzuführen: Kapitel 5.5 zeigt deutlich, dass die Kümmer(er)\*innen viele Institutionen ansprechen, die die NER oftmals auch am Vormittag besuchen. Da diese Institutionen an die Ferien gebunden sind, ist dies konsistent mit dem Ergebnis, dass NER besonders während der Schulzeit genutzt werden. In den Ferien finden weniger institutionalisierte Aktionen im NER statt, was sich in der Nutzungshäufigkeit abbildet. In Marzahn-Hellersdorf zeigen sich diese Unterschiede nicht. Dies kann daran liegen, dass der NER sowohl zur Schulzeit wie auch in den Ferien hauptsächlich mit gebuchten Angeboten besucht wurde.

### **Das freie selbständige Spiel in NER und auf Spielplätzen**

Zur Beantwortung der Frage, wie das freie, selbständige Spiel in NER und auf Spielplätzen funktioniert, wurde die Anzahl der Erwachsenen auf der gesamten Fläche analysiert. Auf Spielplätzen waren an allen drei Orten deutlich mehr Erwachsene anwesend, wenn Kinder dort gespielt haben. Das bedeutet, dass das Konzept der NER durchaus erfolgreich in seiner Zielsetzung ist, die Kinder frei und möglichst unbegleitet spielen zu lassen. Auf der Moorwiese zeigt sich hier eine Sondersituation aufgrund regelmäßig stattfindender Feste, zu denen zahlreiche Erwachsene kommen. Diese Situationen mit bis zu 147 Erwachsenen auf der Fläche wurden als Ausnahmen von der Analyse ausgeschlossen, da hier auch Spielaktivitäten angeboten wurden und das Konzept der NER für den Zeitraum des Festes nicht genutzt wurde.

## **Präferierte Spielbereiche innerhalb der NER**

Bei der Nutzung der einzelnen, auf die Biotoptypen basierenden Detailorte zeigt sich an allen Orten eine Präferenz zu offenen, übersichtlichen Landschaften, von denen aus ein guter Überblick über die gesamte Fläche geboten wird. Möglicherweise werden da landschaftsästhetische Präferenzen angesprochen (Ulrich 1993). Altersunterschiede sind hier zu untersuchen, so werden in Spandau die stärker verwilderten Flächen mit viel Baum- und Gebüschbestand gerade von älteren Kindern genutzt (siehe Kap. 5.4).

Die Lehmberge haben sich über die Untersuchung hinweg stark verändert. Zum einen durch ein zusätzliches Aufbringen von zusätzlichem Lehm wie in Pankow, zum anderen durch zunehmenden Bewuchs wie in Spandau. Umwelten, die eine gewisse Kontinuität zeigen und gleichzeitig eine permanente Veränderung, haben für Kinder eine besondere Anziehungskraft (Gebhard 2009b). Dies ist auf den Lehmbergen gegeben. Darüber hinaus spielten die Kinder hier im Sommer u. a. mit Wasser, was für sie ein Attraktionsfaktor darstellt (Ulrich 1993; Van den Berg, Jorgensen & Wilson 2014). Aber auch die Vielfalt der Gestaltung der NER ist ein wichtiger Faktor bei der Planung, da auf diese Weise unterschiedliche Altersgruppen angesprochen (siehe Kap. 5.4) und unterschiedliche Spielverhalten ermöglicht (siehe Kap. 5.1) werden.

### **5.3. Naturerfahrungsdimensionen in städtischen Naturerfahrungsräumen für Kinder**

(Dörte Martens & Heike Molitor)

#### **5.3.1. Einleitung: Die Bedeutung von Naturerfahrungen in der Kindheit**

Berlin ist mit 3,7 Millionen Einwohner\*innen die bevölkerungsreichste Stadt Deutschlands mit steigender Tendenz. Dadurch wird zunehmend Wohnraum benötigt, der den Druck auf Grünflächen im städtischen Raum zuspitzt. Gleichzeitig wird auch mehr Raum für Verkehr benötigt, solange Menschen auf Individualverkehr setzen.

Aktionsräume von Kindern, die frei zugänglich, relativ gefahrlos und gestaltbar sind, gehen durch diese Entwicklungen zunehmend verloren (Blinkert 2016). Die Möglichkeiten für Kinder sinken, draußen frei und unbeaufsichtigt zu spielen, da die wohnortnahen Räume als gefährlich oder langweilig wahrgenommen werden (Blinkert & Hank 1993).

Kinder verbringen immer mehr Zeit mit elektronischen Medien. So sitzen 57 % der Sechst- und Neuntklässler mindestens drei Stunden pro Tag vor dem Bildschirm (Brämer, Koll & Schild 2016), bei den Zwölf- bis Neunzehnjährigen erfolgt dies zu über 90 % über ein Smartphone (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2019). Die digitale Welt eröffnet Kindern eine spannende und komplexe Welt voller Geschichten, Geheimnissen und Abenteuern, wodurch Erfahrungen von unmittelbaren (Natur-)Erfahrungen in der realen Welt in den Hintergrund geraten können.

Interessanterweise steigt zeitgleich mit der Medialisierung und Institutionalisierung in der Kindheit auch die Nachfrage an Spieltherapien, Erlebnispädagogik und betreuten Spielgruppen (Beck-Gernsheim, 1987, zit. nach Blinkert & Hank 1996).

#### **Kindliche Bedürfnisse**

Die sinnliche Erfahrung in der Natur spielt in der kindlichen Entwicklung eine große Rolle. Die physische Umwelt ist ein wichtiger Einflussfaktor auf die kindliche Entwicklung, da das Kind immer im Verhältnis zu ihr handelt und sich entwickeln kann. Neben der Beziehung zu sich selbst und der Beziehung zu anderen Menschen ist die Beziehung zur physischen Umwelt, etwa nicht-menschliche Objekte wie die Natur wichtig für die Persönlichkeitsentwicklung (Gebhard 2009a). Ein Leben ohne den Einfluss der physischen Umwelt ist nicht denkbar. Die äußere Umwelt beeinflusst maßgeblich das Selbst und ist identitätsstiftend (Habermas, 1996, zit. nach Gebhard 2009a). Damit kommt der physischen Umwelt eine große Bedeutung in der kindlichen Entwicklung zu; ein ausgiebiger Naturkontakt beeinflusst die gesunde psychische Entwicklung (Hart 1979). Kinder begegnen neugierig ihrer physischen Umwelt und suchen intensiv ihren Platz darin. Sie können eine besonders innige Beziehung zur natürlichen Umwelt aufbauen, da sie sich in einem offenen und suchenden Bewusstseinszustand befinden (Hart 1979). Natürliche Umwelt bietet Kindern einen mitmenschlichen Begegnungs- und Lernraum genauso wie Möglichkeiten zur Identifikation (Renz-Polster & Hüther 2013).

Kinder benötigen für eine ganzheitliche Entwicklung eine abwechslungsreiche, anregende Reizumgebung auf der einen Seite und eine Kontinuität und Verlässlichkeit auf der anderen Seite. Diese beiden ambivalent erscheinenden Bedürfnisse werden durch natürliche Umwelt im Besonderen vermittelt (Gebhard 2009a). Illustriert werden kann das an einem Baum, der sich über Jahre hinweg kaum merklich verändert: sein langsames Wachstum sorgt für Kontinuität und Konstanz. Gleichzeitig verändert sich der Baum permanent, auffallend durch Jahreszeiten – Belaubung oder Laubfall, aber auch durch Schattenwurf und unterschiedliche Lichtverhältnisse wirkt der Baum unterschiedlich. Darüber hinaus bietet natürliche Umwelt eine

Unmittelbarkeit, indem die sinnlichen Erfahrungen Schmecken, Riechen, Hören, Sehen und Fühlen oft gleichzeitig angesprochen werden (Renz-Polster & Hüther 2013).

Kinder lernen ihre Lebenswelt über ihre Sinne kennen und werden durch die natürliche Umwelt zu einem optimalen Grad stimuliert. Durch das sinnliche Bewusstsein entwickelt sich bei den Kindern ein Selbstbewusstsein, sie nehmen sich in Beziehung zur physischen Umwelt wahr bzw. erleben sich (Gebhard 2009a). Durch die Ausgewogenheit an Kontinuität und Veränderung entsteht eine optimale Reizdichte für Kinder: Sie werden nicht reizüberflutet wie etwa im Straßenverkehr oder erfahren Reizarmut wie auf einer Betonfläche.

Natur vereinbart damit ambivalente Inhalte, etwa zwischen Wohlfühlen und Bedrohung. Kinder erleben in der Natur eine weitere Ambivalenz: sie sind mit Freiheit und Widerständigkeit gleichzeitig konfrontiert (Renz-Polster & Hüther 2013).

Kinder fühlen sich oft von Ruinen, Hügeln und Höhlen magisch angezogen, weil diese Dinge veränderbar sind. Kinder können selbst gestaltend eingreifen und erleben dadurch Selbstwirksamkeit. Sie können in ihrer eigenen Geschwindigkeit bestimmen, wie der Ort verändert wird. Damit sind sie immer neuen und für sie als passend empfundenen Herausforderungen ausgesetzt. Sind die Kinder in der Lage, sie zu bewältigen, entsteht ein Selbstwirksamkeitserleben. Die Widerständigkeit gibt dabei die andere Seite des Pols an, das Erleben von Grenzen. Die Natur richtet sich nicht nach den Wünschen der Kinder, wodurch sie lernen, mit natürlichen Gegebenheiten sowie ihren Emotionen, etwa beim Wahrnehmen einer Grenze, etwas nicht zu können, aber auch beim Kälteempfinden, umzugehen (Renz-Polster & Hüther 2013). Solche Erfahrungen unterstützen Kinder dabei, selbstständig zu handeln, indem sie ihre inneren Grenzen wie auch ihre Kompetenzen wahrnehmen und austesten können.

Natürliche Umwelt reagiert außerdem erkennbar, jedoch – im Gegensatz zu sozialen Settings – bewertungsfrei (Knopf 1987). Damit hat ein Kind die Möglichkeit, sich auszuprobieren, ohne seine Handlungen von anderen Personen bewertet zu wissen.

## **Naturerfahrungen**

Naturerfahrungen zeigen eine zentrale Bedeutung für die kindliche Entwicklung (Raith & Lude 2014). Im Kontakt und der aktiven Auseinandersetzung mit der Natur werden physische, affektive und kognitive Aspekte angesprochen. In einem Dreischritt von „Erleben – Verstehen – Handeln“ wird sogar der Einfluss auf das Umwelthandeln postuliert (Bögeholz 1999) und teilweise empirisch belegt (Lude 2005).

Die Intensität des Kontakts und des Erlebens in und durch die Natur kann anhand des Reflektionsgrads und der Aktivität des wahrnehmenden Menschen differenziert werden (Lude 2005). Der Einbezug einer Person steigt graduell von Naturbegegnung, Naturerleben und Naturerfahrung (siehe Abb. 5–19).

- Eine passive Rezeption der Natur passiert bereits in der Naturbegegnung bzw. dem Naturkontakt, die Person ist in der Beobachtungsrolle (Lude 2005). Auch diese hat bereits einen positiven Einfluss auf Kinder, etwa auf ihre psychische Gesundheit (Wells & Evans 2003). Besonders hoch ist dieser Effekt bei Kindern unter hoher psychischer Belastung (Wells & Evans 2003).
- Die Aktivität des Wahrnehmenden steigt beim Naturerleben, hier ist der Mensch aktiv involviert, er wird zum Teilnehmenden und tritt in Interaktion mit der Natur.
- Bei der Naturerfahrung ist ein weiterer Prozess involviert, die wahrnehmende Person reflektiert die Erlebnisse als Erfahrungen, die im Gedächtnis erhalten bleiben (Lude 2006).

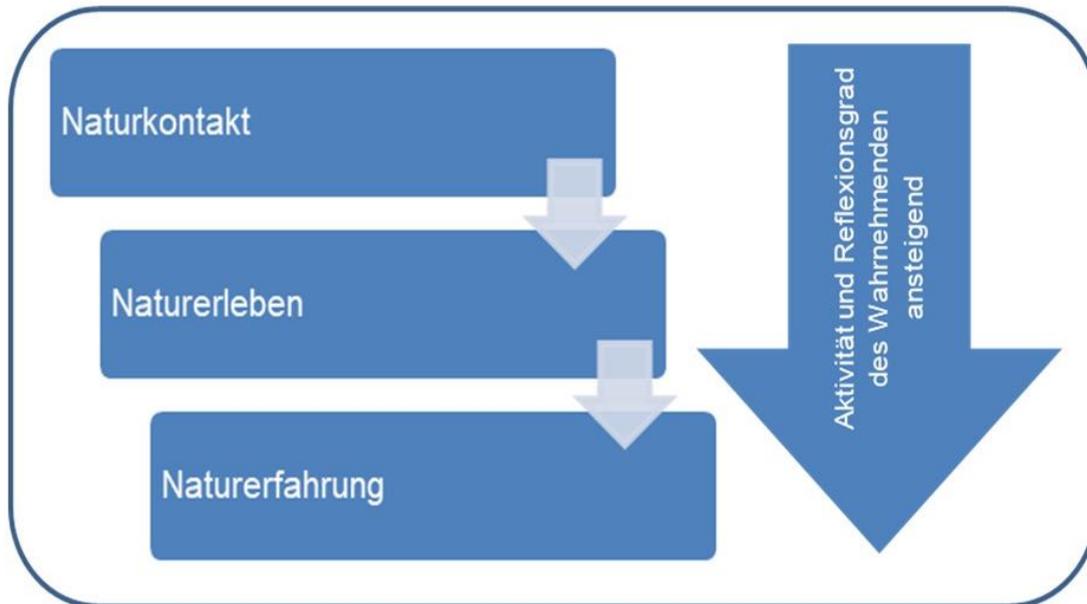


Abb. 5–19: Graduelle Zunahme der Aktivität und Reflexionsgrades einer Person in der Natur (in Anlehnung an Lude 2006)

Die Begriffe Naturbegegnung, Naturerleben und Naturerfahrung werden in der Literatur unterschiedlich definiert. Nach Trommer (2012) spielen sich Naturerfahrungen mit oder in der belebten Umwelt auf drei unterschiedlichen Erfahrungs- oder Bewusstseinssebenen ab:

- Primäre Naturerfahrung umfasst die sensorisch-körperliche Begegnung mit der (belebten) Umwelt.
- Sekundäre Naturerfahrung umfasst darüber hinaus erkundende oder forschende Dimensionen.
- Tertiäre Naturerfahrung, die auf primärer und sekundärer Naturerfahrung aufbaut, integriert Umweltwissen und ist auf Anwendung ausgerichtet.

Darüber hinaus differenziert Lude zwischen direkter Naturerfahrung, die der primären Naturerfahrung entspricht, und der indirekten Naturerfahrung, mit der er symbolische oder mediale Erfahrungen charakterisiert (Lude 2006). Ein Beispiel ist das Schauen eines Tierfilms oder die Beschäftigung mit einem Buch über Natur. Im vorliegenden Kapitel werden lediglich direkte Naturerfahrungen in einem Naturerfahrungsraum (NER) fokussiert, d. h. indirekte Naturerfahrungen gehen nicht ein.

Deshalb wird die Definition von Bögeholz der weiteren Bearbeitung zugrunde gelegt. Bögeholz fasst die primäre und die sekundäre Ebene von Trommer zur primären Naturerfahrung zusammen (Bögeholz 1999) und beschreibt Naturerfahrung als „spezifischer Auseinandersetzungsprozess des Menschen mit seiner belebten Umwelt [...], der sich durch unmittelbare, multisensorische, affektive und vorwissenschaftliche Lernerfahrungen auszeichnet“ (Bögeholz 2001: 21). Vor diesem Hintergrund stellen verschiedene Autor\*innen Naturerfahrungsdimensionen vor, anhand derer die Naturerfahrung detaillierter erfasst werden kann.

Auf Grundlage von fünf Naturerfahrungsdimensionen, die sich an unterschiedlichen Naturzugängen festmachten, wie z. B. Nutzung, Forschung, Erholung, Abenteuer und Erlebnis von Schönheit (Mayer & Bayrhuber 1994) wurden folgenden Naturerfahrungsdimensionen weiterentwickelt (Bögeholz 1999):

- Die **ästhetische Naturerfahrungsdimension** ist durch visuelle, auditive, olfaktorische, geschmackliche und haptische Erfahrungen der Schönheit und Eigenart der Natur gekennzeichnet. Die bewusste sinnliche Wahrnehmung von Farben, Gerüchen, Formen, Mustern der Landschaft und der Lebewesen stehen hier im Zentrum.
- Die **erkundende Naturerfahrungsdimension** ist durch die Untersuchung bzw. Erforschung von Tieren und Pflanzen gekennzeichnet. Eine fragende Grundhaltung, die nicht am Nutzen orientiert ist, wird angenommen.
- Die **instrumentelle Naturerfahrungsdimension** zeichnet sich durch den kurz- oder langfristigen Nutzen für den Menschen aus. Die Motivation dieser Naturerfahrungen kommt durch die Beschäftigung mit z. B. Tieren und Pflanzen im Sinne der Nutzung, etwa durch den Verzehr oder den Gebrauch von Naturmaterialien.
- Die **soziale Naturerfahrungsdimension** stellt die Sozialbindung zu einem Tier, z. B. einem Haustier, dar. Die emotionale Bindung zu einem Lebewesen und ihre individuelle hohe Bedeutung stehen hier im Zentrum.
- Die **ökologische Naturerfahrungsdimension** umfasst naturschützerische Aktivitäten, etwa Artenschutzmaßnahmen, sowie die Untersuchung von umfassenden (Öko-)Systemen und einer persönlichen Verantwortungsübernahme. Auch Lude stellt eine Naturerfahrungsdimension auf dieser Grundlage mit der Bezeichnung naturschutzbezogene Dimension auf (Lude 2001). Analog der Weiterentwicklung bzw. der Vereinfachung dieser Dimension wird hier in Anlehnung an Meske das Hauptmerkmal der naturschutzbezogenen Dimension die Rettung einzelner Tiere, die im Zusammenhang mit einer guten Tat der Kinder für den Umwelt- bzw. Naturschutz steht, betrachtet (Meske 2011).

Diese Naturerfahrungsdimensionen widmen sich insbesondere positiven Erlebnissen in der Natur. Eine Ergänzung dieser fünf Basisdimensionen wurde von Lude vorgenommen und soll ebenfalls Eingang in die vorliegende Untersuchung finden (Lude 2001):

- Die **abenteuerliche Naturerfahrungsdimension** umfasst das spielerische Testen und Entdecken der eigenen Geschicklichkeit von Kindern und dem dadurch stattfindenden Kennenlernen der Natur. Hierzu zählt es, ein Versteck oder Baumhaus zu konstruieren, Bäche mit Steinen und Stöcken aufzustauen oder auf Bäume zu klettern.
- Die **destruktive Naturerfahrungsdimension** umschreibt das bewusste Verletzen oder Töten von Lebewesen oder ihrer Lebensgrundlage, wie z. B. einen Regenwurm zerteilen, Spinnennetze zu zerstören oder Eier aus einem Vogelnest zu nehmen. Das empirische Material zeigte keine Aspekte einer destruktiven Naturerfahrung, weshalb sie im Ergebnisteil nicht aufgegriffen wird.

Darüber hinaus spricht Lude von erholungsbezogenen, ernährungsbezogenen ästhetischen, medialen, spirituellen und nachtbezogenen Naturerfahrungsdimensionen, die hier nicht behandelt werden, weil sie nicht im direkten Austausch mit der Natur erfahren werden, sondern eine stark kognitive Komponente, wie das bewusste Konsumieren biologisch produzierter Lebensmittel, beinhalten. Hier steht die kindliche Erfahrung im Fokus.

Eine weitere Ergänzung kommt aus einer Arbeit von Meske (2011), die zusätzlich eine spielbezogene Naturerfahrung identifiziert hat:

- Die **spielbezogene Naturerfahrungsdimension** umfasst jegliches Verhalten, bei dem Kinder die Natur oder Teile davon für ihr Spiel nutzen. Hier kann die Natur als Kulisse dienen oder im Mittelpunkt des Spiels stehen.

Tabelle 5–10 zeigt die Naturerfahrungsdimensionen überblicksartig mit einem Fokus auf die hier vorliegende Arbeit.

Die Auswirkungen von Naturerfahrungen auf Kinder wurden in der Vergangenheit auch in naturnah gestalteten Spielbereichen und NER gezeigt. Das Spielverhalten in NER im Vergleich mit konventionellen Spielplätzen ist kreativer, komplexer und länger andauernd (Martens, Friede & Molitor 2019; Schemel 2005). Die Kinder spielen außerdem öfter mit anderen Kindern zusammen und berichten enthusiastischer und detailreicher über ihre Spiele (Schemel 2005). Darüber hinaus beziehen Kinder Dinge aus der Natur kreativ in ihr Spiel mit ein und erschaffen so einzigartige und fantasievolle Spielwelten (Luchs & Fikus 2013; Martens & Molitor akzeptiert). Auch wurden Kinder auf naturnah gestalteten Spielplätzen von anderen Kindern oder Betreuer\*innen weniger unterbrochen (Grahn et al. 1997), siehe Kapitel 5.1.

Kinder brauchen also nicht nur Naturkontakt für eine gute psychische, physische und soziale Entwicklung, sondern sie brauchen auch Naturerfahrungen. Dafür sind öffentlich zugängliche Naturerfahrungsmöglichkeiten in ihrem Wohnumfeld von zentraler Bedeutung. Die drei neu initiierten NER in Berlin wurden dazu hinsichtlich der von Kindern gemachten Naturerfahrungen untersucht.

### **5.3.2. Methode: Wie erleben Kinder Naturerfahrungsräume in Großstädten?**

#### **Vorgehen: Foto-Interviews mit Kindern**

Um die subjektiven Erlebnisse der Kinder in den NER erfassen, ihre Spiel- und Streifräume analysieren zu können, wurde ein Verfahren genutzt, das spezifisch auf diese Zielgruppe ausgerichtet ist. Es wurden Foto-Streifzüge organisiert, die anschließend als Aufhänger für eingehendere Interviews dienten.

Die Fotostreifzüge fanden in allen drei NER statt (siehe Tab. 1–1, Anhang A1). Die Datenerhebung wurde nicht nur mit den betreibenden Einrichtungen der NER (Verein Staakato e. V., Spielkultur, INU) abgesprochen, sondern auch mit den Lehrer\*innen und Erzieher\*innen, die mit ihren Gruppen zum NER kamen, sowie mit den Eltern der Kinder. In den Sommerferien 2016, 2017, 2018 und 2019 wurde Kontakt zu Anbieter\*innen von Schulferienaktivitäten in der Nachbarschaft aufgenommen, unterstützt von Kümmer(er)\*innen des NER. Die Grundschulferieneinrichtungen lagen im Umkreis von maximal 3 km vom NER.

Der Einstieg für die Kinder gestaltete sich niedrigschwellig (Unger 2014): Sie bekamen eine bunte Fotokamera, mit der sie im NER Bilder machen konnten. Durch die Kamera wurde ein Anreiz geschaffen, an der Studie teilzunehmen. Die Fotos dienten vorrangig als Anregung für die darauf folgenden Interviews, in denen die Kinder erzählen sollten, warum sie diese Motive fotografierten und was sie an diesen Orten machten. Darüber hinaus gaben die Fotos im Nachhinein Aufschluss darüber, wo sich der Ort im jeweiligen NER befand und konnte mit den Orten abgeglichen werden, die in Kapitel 5.1 beschrieben wurden.

#### **Ablauf Fotostreifzüge**

Zunächst bekam das Kind die Möglichkeit, den NER selbstständig zu erkunden. Dazu wurden je nach Rahmenbedingungen mit den besuchenden Gruppen 5 bis 15 Minuten eingeplant.

Dem Kind wurde die leicht zu bedienende und robuste Kamera überreicht. Es handelte sich um eine Nikon Coolpix Waterproof und Shockproof Kamera mit geschützter Optik, damit z. B.

kein Sand in die Linse gelangen konnte. Durch das Anvertrauen der Kamera und die Ansprache als Experte oder Expertin wurde den Kindern Vertrauen und Wertschätzung entgegengebracht, was eine gute Grundlage einer Arbeitsbeziehung darstellt. Die Aufgabe wurde den Kindern folgendermaßen aufgetragen: „Du bist auf dem neu gestalteten NER in Berlin [Ort des jeweiligen NER]. Als Kind bist Du hier die Expertin/der Experte. Deshalb interessieren wir uns für Deine persönlichen Erfahrungen an diesem Ort. Dazu sollst Du mit dieser Foto-Kamera fünf Fotos machen:

1. Als erstes fotografiere bitte Deinen Lieblingsort.
2. Danach mache ein Foto von einem Ort hier, der Dir nicht so gefällt.
3. Als drittes mache ein Foto von einem Ort, wo Du gern allein bist.
4. Dann mache bitte noch ein Foto, wo Du gern mit anderen Kindern zusammen bist.
5. Welches Ding begeistert Dich am meisten an diesem Ort (Gegenstand/Objekt).
6. Bei jedem Ort markiere bitte mit dem Fähnchen, worauf es Dir ankommt: zum Beispiel den Stein, die Aussicht, der Baum, [...].“

Dem Kind wurde ein Fähnchen überreicht, auf dessen Rückseite nochmals die fünf Ziele der Fotos zur Erinnerung vermerkt waren (2016) bzw. bildlich fünf verschiedene Fähnchen überreicht (2017). 2018 und 2019 wurden keine Fähnchen eingesetzt, die Ziele der Fotos wurden zur Erinnerung auf einem laminierten Zettel mitgegeben. Zusätzlich wurden in den unterschiedlichen Jahren Ergänzungsfragen gestellt. 2018 wurde diese Frage ergänzt:

7. Was fehlt Dir hier noch im Naturerfahrungsraum?

2019 wurden folgende zwei Fragen ergänzt:

8. Gibt es irgendwas, was Du hier selbst gemacht hast? (gebastelt, gestaltet, gebaut, geschnitzt, abgebrochen)
9. Erinner dich bitte an das erste Mal als Du hier warst. Welchen Ort fandest Du da ein wenig befremdlich/komisch, den Du jetzt okay findest?



Abb. 5–20: Setting der Fotostreifzüge mit anschließenden Interviews (D. Martens 2017)

Damit die Kinder möglichst unbeeinflusst fotografieren konnten, wurden sie nacheinander losgeschickt. Zwei Kinder konnten gleichzeitig Fotos machen, da zwei Forscher\*innen parallel arbeiteten. Nach der Erkundung kam das jeweilige Kind zurück zur Interviewer\*in, die es kurz in die Foto-Aufgabe einführte. Die Kamera war immer an und die Speicherkarte vor jedem Streifzug leer. Die Kinder nutzten nur den rot markierten Auslöseknopf. Als Probefoto wurden die Füße des Kindes und der/die Interviewer\*in vom Kind aufgenommen. Danach ging es

seiner Foto-Streifzug-Aufgabe im NER nach. Die Dauer der Streifzüge war unterschiedlich lang, je nach Kind von vier bis 17 Minuten.

Wenn das Kind vom Streifzug zurückkam, durfte es sich in einer ruhigen Ecke mit der Forscher\*in setzen. In den Interviews wurde ein respektvoller Umgang gepflegt. Die Forscher\*in machte darauf aufmerksam, dass es keine falschen oder richtigen Antworten geben würde, sondern die Meinung des Kindes interessierte. Dies sollte das Entstehen einer Prüfungssituation verhindern und ermutigen, frei zu erzählen. Die Fragen waren einfach und verständlich formuliert und wurden je nach Situation durch Anschlussfragen ergänzt.

Die Fotos wurden auf einen Laptop gespeichert und von der Kamera gelöscht. Das Audio-Aufnahmegerät für das Interview wurde gestartet. Dann wurden die vom Kind gemachten Fotos auf dem mindestens elf Zoll großen Bildschirm von Kind und Interviewer\*in nacheinander angeschaut und offene Gesprächsanstöße für die Kinder gegeben. So erhielten die Kinder die Möglichkeit, anhand der gemachten Fotos von ihren Erfahrungen im NER zu erzählen. Dabei dienten die Fotos als Anreiz, um Erzählungen zu stimulieren (Unger 2014). Das leitfadengestützte halbstrukturierte Interview bestand aus zwei Teilen: Der erste Teil bezog sich direkt auf die Fotos, der zweite Teil erfasste soziodemographische Daten und die Wohn- und Lebenssituation der Kinder. Die Interviewer\*innen konnten im ersten Teil vertiefend nachfragen, etwa, was auf dem Bild besonders wichtig ist und warum (Flick 2011), was an dem Ort gefällt oder was dort gern gemacht wird. Diese Fragen waren offen formuliert und sollten die Kinder anregen, frei zu erzählen (siehe Anhang A2–5).

Im zweiten Teil wurden die Kinder gefragt, auf welche Schule sie gehen, wie sie normalerweise zur Schule kommen (mit welchem Verkehrsmittel bzw. ob alleine, mit Eltern, anderen Kindern oder Geschwistern), wie weit sie vom NER entfernt wohnen, wie oft sie schon auf dieser naturnahen Spielfläche waren und wie sie ihre Zeit außerhalb der Schule gerne verbringen. Durch diese Fragen sollten Rückschlüsse auf ihre Lebenssituation und Spielgewohnheiten möglich werden. Es wurden keine Wissensfragen gestellt, da es um Naturerfahrungen und subjektives Wahrnehmen und Erleben ging, z. B. wo und warum sie sich auf der Fläche bzw. in der Natur besonders wohl oder unwohl fühlen. Dabei nahmen die Forscher\*innen die Perspektive des Zuschauers („Spectator“) ein, während die Kinder (als „Demonstrator“) Einblicke in ihre Lebenswelt gewährten (Flick 2011). Insgesamt wurde eine Zeit von maximal 30 Minuten pro Kind eingehalten, hälftig etwa die Erkundung des Ortes und das anschließende Interview etwas abseits vom Spielgeschehen. Zum Abschluss wurde den Kindern für ihre Teilnahme gedankt und ihnen eine persönliche Urkunde überreicht (siehe Abb. 5–21).



## Urkunde

für Entdecker\_innen

Du hast erfolgreich an den Fotostreifzügen durch den  
Naturerfahrungsraum Spandau teilgenommen.

Ort, Datum



Veranstalter: Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde www.hnee.de

Abb. 5–21: Urkunde für die Teilnahme an Fotostreifzügen (Zeichnung: C. Friede 2016)

### Ethische Richtlinien

Ein wichtiger Aspekt in der empirischen Sozialforschung sind ethische Fragen sowie der sensible Umgang mit den erhobenen Daten. Da die Zielgruppe der Erhebungen Minderjährige zwischen sechs und zwölf Jahren sind, musste das Vorhaben von den Eltern bzw. Erziehungsberechtigten genehmigt werden. Die Teilnehmer\*innen der Studie bzw. die Eltern wurden dazu im Vorfeld über die Forschungsarbeit anhand eines Flyers informiert, damit sie wussten und verstehen konnten, worum es ging. Sie hatten die Möglichkeit, darüber zu entscheiden, ob sie ihr Einverständnis zur Teilnahme geben. Nur Kinder, bei denen das schriftliche Einverständnis der Eltern vorlag, durften bei den Foto-Streifzügen dabei sein (siehe Anhang A2–4).

Darüber hinaus wurden die Kinder vor Ort gefragt, ob sie Lust auf die Foto-Streifzüge hätten. Es gab keinen Zwang zur Teilnahme. Erst wenn das Kind auch in der gegebenen Situation zusagte, durfte es mitmachen. Einige Kinder entschieden sich trotz Einwilligungserklärung der Erziehungsberechtigten gegen eine Teilnahme, weil sie lieber spielen wollten. Damit wurde das Prinzip der informierten Einwilligung und der Freiwilligkeit der Teilnahme gewährleistet. Darüber hinaus wurden alle Daten anonymisiert und das Wohlergehen der Teilnehmer\*innen und die Respektierung ihrer Würde eingehalten (Flick 2011).

### Transkription

Die Interviews wurden mithilfe eines Diktiergerätes aufgezeichnet. Dies ermöglichte den Forschenden, sich im Interview ganz auf die Kinder zu konzentrieren. Nach dem Interview wurden die Interviews anonymisiert transkribiert. Rückschlüsse auf die Identität eines Einzelnen konnten nicht gezogen werden, wohl aber Aussagen darüber, wie die Kinder Natur erleben. Es wurde zudem darauf geachtet, dass Fotos, auf denen Kinder zu erkennen sind, nicht genutzt oder veröffentlicht wurden.

### Fallauswahl

Die Kinder wurden jeweils vor oder in den Sommerferien über die Organisation der Ferienaktivitäten angesprochen. In Kooperation mit den Einrichtungen und den Erzieher\*innen wurden die Einverständniserklärungen der Erziehungsberechtigten eingeholt und Termine vereinbart. Über vier Jahre hinweg nahmen insgesamt 83 Kinder mit einem Durchschnittsalter von 8,31 an den Fotostreifzügen teil (siehe Tab. 5–10).

Tab. 5–10: Übersicht der in den Kinderinterviews vorhandenen Naturerfahrungsdimensionen

Datum	Fläche	Interview Nr.	Geschlecht	Alter
30.07.2016	Berlin-Spandau	Pretest	m	7
15.08.2016	Berlin-Spandau	1116_M01	m	9
16.08.2016	Berlin-Spandau	1116_M02	m	7
16.08.2016	Berlin-Spandau	1116_M03	w	8
16.08.2016	Berlin-Spandau	1116_M04	w	9
16.08.2016	Berlin-Spandau	1116_M05	w	9
16.08.2016	Berlin-Spandau	1116_D01	w	10
16.08.2016	Berlin-Spandau	1116_D02	w	7
16.08.2016	Berlin-Spandau	1116_D03	w	8
16.08.2016	Berlin-Spandau	1116_D04	m	8
17.08.2016	Berlin-Spandau	1116_D05	w	8
17.08.2016	Berlin-Spandau	1116_D06	w	7
17.08.2016	Berlin-Spandau	1116_D07	w	9
17.08.2016	Berlin-Spandau	1116_D08	m	8
17.08.2016	Berlin-Spandau	1116_M06	w	9
17.08.2016	Berlin-Spandau	1116_M07	m	9
17.08.2016	Berlin-Spandau	1116_M08	m	9
18.08.2016	Berlin-Spandau	1116_M09	m	12
18.08.2016	Berlin-Spandau	1116_M10	w	8
22.08.2016	Berlin-Spandau	1116_D09	w	9
22.08.2016	Berlin-Spandau	1116_D10	m	10
<b>2016</b>	<b>Berlin-Spandau n =</b>	<b>20</b>	<b>12 w</b>	<b>8,65</b>
07.07.2017	Berlin-Pankow	2117_C02	m	11
07.07.2017	Berlin-Pankow	2117_C03	w	7
12.07.2017	Berlin-Pankow	2117_C05	m	8
13.07.2017	Berlin-Pankow	2117_C10	w	7
13.07.2017	Berlin-Pankow	2117_D02	m	7
13.07.2017	Berlin-Pankow	2117_D03	m	9
13.07.2017	Berlin-Pankow	2117_C11	w	11
13.07.2017	Berlin-Pankow	2117_C12	w	8
14.07.2017	Berlin-Pankow	2117_C13	m	6
14.07.2017	Berlin-Pankow	2117_C14	m	7
14.07.2017	Berlin-Pankow	2117_D6	m	6
14.07.2017	Berlin-Pankow	2117_D7	m	10
14.07.2017	Berlin-Pankow	2117_D8	w	6
19.07.2017	Berlin-Pankow	2117_D11	w	9
19.07.2017	Berlin-Pankow	2117_C15_1	m	8
19.07.2017	Berlin-Pankow	2117_C15_2	m	12
19.07.2017	Berlin-Pankow	2117_C16	m	8
<b>2017</b>	<b>Berlin-Pankow n =</b>	<b>17</b>	<b>5 w</b>	<b>7,78</b>
27.07.2017	Berlin-Spandau	FS 1	w	11
27.07.2017	Berlin-Spandau	FS 2	m	8
27.07.2017	Berlin-Spandau	FS 3	w	8
27.07.2017	Berlin-Spandau	FS 4	m	7

Datum	Fläche	Interview Nr.	Geschlecht	Alter
27.07.2017	Berlin-Spandau	FS 5	w	8
27.07.2017	Berlin-Spandau	FS 6	w	10
08.08.2017	Berlin-Spandau	FS 7	m	9
08.08.2017	Berlin-Spandau	FS 8	m	9
08.08.2017	Berlin-Spandau	FS 9	m	9
09.08.2017	Berlin-Spandau	FS 10	m	11
09.08.2017	Berlin-Spandau	FS 11	m	7
09.08.2017	Berlin-Spandau	FS 12	w	7
09.08.2017	Berlin-Spandau	FS 13	m	8
14.08.2017	Berlin-Spandau	FS 14	w	10
14.08.2017	Berlin-Spandau	FS 15	m	10
14.08.2017	Berlin-Spandau	FS 16	w	8
14.08.2017	Berlin-Spandau	FS 17	w	11
08.08.2017	Berlin-Spandau	D 1	m	9
08.08.2017	Berlin-Spandau	D 2	m	10
08.08.2017	Berlin-Spandau	D 3	w	6
<b>2017</b>	<b>Berlin-Spandau n =</b>	<b>20</b>	<b>9 w</b>	<b>8,8</b>
15.06.2018	Berlin Marzahn-Hellersdorf	M1	w	8
15.06.2018	Berlin Marzahn-Hellersdorf	M2	w	7
15.06.2018	Berlin Marzahn-Hellersdorf	M3	w	6
22.06.2018	Berlin Marzahn-Hellersdorf	M4	w	7
22.06.2018	Berlin Marzahn-Hellersdorf	M5	m	8
22.06.2018	Berlin Marzahn-Hellersdorf	M6	m	7
22.06.2018	Berlin Marzahn-Hellersdorf	D1	w	8
22.06.2018	Berlin Marzahn-Hellersdorf	D2	w	8
22.06.2018	Berlin Marzahn-Hellersdorf	D3	w	7
<b>2018</b>	<b>Berlin Marzahn-Hellersdorf n =</b>	<b>9</b>	<b>7 w</b>	<b>8,25</b>
31.07.2019	Berlin Marzahn-Hellersdorf	C1	w	9
31.07.2019	Berlin Marzahn-Hellersdorf	C2	m	8
31.07.2019	Berlin Marzahn-Hellersdorf	D1	m	9
31.07.2019	Berlin Marzahn-Hellersdorf	D2	w	6
31.07.2019	Berlin Marzahn-Hellersdorf	D3	w	8
31.07.2019	Berlin Marzahn-Hellersdorf	D4	m	8
01.08.2019	Berlin Marzahn-Hellersdorf	C3	m	9
01.08.2019	Berlin Marzahn-Hellersdorf	C4	w	9
01.08.2019	Berlin Marzahn-Hellersdorf	C5	w	9
01.08.2019	Berlin Marzahn-Hellersdorf	D5	w	9
01.08.2019	Berlin Marzahn-Hellersdorf	D6	m	10
01.08.2019	Berlin Marzahn-Hellersdorf	D7	w	7
14.08.2019	Berlin Marzahn-Hellersdorf	C6	w	6
14.08.2019	Berlin Marzahn-Hellersdorf	C7	m	8
14.08.2019	Berlin Marzahn-Hellersdorf	D8	m	7
14.08.2019	Berlin Marzahn-Hellersdorf	D9	m	7
14.08.2019	Berlin Marzahn-Hellersdorf	D10	w	8
<b>2019</b>	<b>Berlin Marzahn-Hellersdorf n =</b>	<b>17</b>	<b>9 w</b>	<b>8,06</b>

Datum	Fläche	Interview Nr.	Geschlecht	Alter
N gesamt		83	42 w	8,31

Es nahmen 83 Kinder, davon 42 weiblich, im Alter von sechs bis zwölf Jahren teil.

### **Auswertung**

Die Grundlage der Auswertung stellten die transkribierten Interviews nach den Fotostreifzügen dar. Die Daten wurden entlang der inhaltlich strukturierenden Inhaltsanalyse nach Kuckartz ausgewertet, dessen Ziel das Sinnverstehen der Inhalte der Interviews ist (Kuckartz 2012). Dazu werden deduktiv Kategoriendefinitionen auf der Grundlage der Naturerfahrungsdimensionen erstellt. Ergänzend werden induktive Kategoriendefinitionen vorgenommen, die direkt aus dem empirischen Material abgeleitet und verallgemeinert werden.

Das bedeutet, dass zunächst sieben Kategorien von Naturerfahrungsdimensionen vorlagen, die aus der Theorie abgeleitet waren und oben beschrieben waren, siehe auch Tabelle 5–11 (Bögeholz 2001; Lude 2001; Meske 2011). Auf ihrer Basis wurden die Interviewtexte codiert, d. h. die Textstellen mit den einzelnen Naturerfahrungsdimensionen-Codes versehen.

Zusätzlich wurden induktiv Codes erstellt. Hierzu wurden in einem zweiten Schritt Textstellen zu Naturerfahrungen codiert, die im empirischen Material gefunden wurden, bisher aber noch nicht durch die deduktiven Codes erfasst worden waren (siehe Tab. 5–11). In Kombination mit bereits vorhandenen Kategorien wurden Unterkategorien entwickelt, die Aufschluss über die Beantwortung der Forschungsfrage geben konnten.

Die Codierung erfolgte mit Unterstützung des qualitativen Datenanalyse Programms MaxQDA, Version 18. Zur Bewahrung der Intersubjektivität der Auswertung wurden die Interviews stichprobenartig von verschiedenen Forscher\*innen codiert und ausgewertet. Beim Vergleich zeigten die Verfahren eine hohe Übereinstimmung.

#### **5.3.3. Ergebnisse: Welche Naturerfahrungsdimensionen zeigen sich in Naturerfahrungsräumen?**

Die Kinder erzählten zum Teil sehr aufgeregt und fasziniert von ihren Naturerfahrungen. Wichtige Aspekte waren das Spiel, das Selbermachen, das Bauen und das Klettern, wie die Wortanalyse in Abbildung 5-22 zeigt. Füllwörter, Artikel und Personalpronomen wurden für diese Analyse ausgeschlossen.



Abb. 5–22: Wortwolke der am häufigsten genutzten Wörter der 83 Interviews mit Kindern

Es zeigt sich, dass die Kinder zahlreiche Naturerfahrungen in den drei Pilotflächen der NER in Berlin gemacht haben, die in der Theorie beschrieben sind. Die in den Transkripten relevanten Naturerfahrungsdimensionen aus theoretischen Konzepten sowie induktiv erstellte Naturerfahrungsdimensionen stellt Tabelle 5–11 dar.

Tab. 5–11: Übersicht der in den Kinderinterviews vorhandenen Naturerfahrungsdimensionen

Naturerfahrungsdimension	Art der Kategorie (Autor*in)
Ästhetisch (positiv)	Deduktiv (Bögeholz 1999)
Ästhetisch (negativ)	Induktiv (neu)
Erkundend	Deduktiv (Bögeholz 1999)
Instrumentell	Deduktiv (Bögeholz 1999)
Ökologisch	Deduktiv (Bögeholz 1999)
Abenteuerlich	Deduktiv (Lude 2001)
Spielbezogen	Deduktiv (Meske 2011)
Subjektbezogen	Induktiv (neu)
Widerständig	Induktiv (neu)

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Kinderinterviews wiedergegeben. Dazu sind zunächst die jeweiligen Naturerfahrungsdimensionen definiert und durch ein Ankerbeispiel illustriert. Anschließend wird die Analyse der codierten Textstellen entlang der Naturerfahrungsdimensionen vorgenommen. Dabei gehen zunächst die theoretisch entwickelten Naturerfahrungen von Bögeholz, Lude und Meske ein und abschließend die neuen, in den vorliegenden Transkripten der Kinderinterviews induktiv ermittelten Naturerfahrungsdimensionen der subjektbezogenen und widerständigen (siehe Tab. 5–12).

Tab. 5–12: Naturerfahrungsdimensionen in NER

### Positive ästhetische Naturerfahrungsdimension

Die ästhetische Naturerfahrungsdimension ist durch visuelle, auditive, olfaktorische, geschmackliche und haptische Erfahrungen der Schönheit und Eigenart der Natur gekennzeichnet. Die bewusste sinnliche Wahrnehmung von Farben, Gerüchen, Formen, Mustern der Landschaft und der Lebewesen stehen hier im Zentrum (Bögeholz 1999).

Ankerbeispiel: „Ja, weil das ist der Weg, der frei ist ohne Brennnesseln. Das sieht auch so schön aus. Der Weg sieht so schön aus. Das ist ohne Brennnessel, nur mit ein paar Baumstämmen. Und dort in der Nähe ist auch meine Hütte. Das ist auch so ein schöner Weg finde ich. Und es sieht dort auch so schön aus.“ (2017\_NER1\_Transkript\_C12: 41 – 41)

**Die ästhetische Naturerfahrungsdimension wird von Kindern oftmals im Zusammenhang mit selbstgebauten Höhlen oder Hütten angesprochen.**

„Weils toll aussieht und aussieht wie ein Zelt. Sieht aus wie ein Indianerzelt, bloß, dass da noch nichts drum ist.“ (2019\_NER3\_Transkript\_C03: 11 – 14)

„Dass des nämlich so schön gebaut wurde und dass es wie ein Tipizelt aussieht und dass nämlich da auch noch Holzstämmen übrig sind und nicht alle auf benutzt wurden.“ (2019\_NER3\_Transkript\_D07: 184 – 185)

„Das ist dahinten bei der Höhle. Das sind so Tannenzweige, die sind zu 'ner Höhle gemacht. Das find ich schön.“ (2017\_NER2\_Transkript\_D07: 14 – 16)

**Ein sehr wichtiger Aspekt der ästhetischen Naturerfahrungsdimension ist das Vorhandensein von losen Materialien wie Holz, Steinen oder Sand, die als ästhetisch positiv beschrieben werden.**

„Weil, eigentlich mag ich alles hier und [...] besonders das Wasser und der Sand.“ (2017\_Interview\_FS 9: 36 - 39)

[Und was gefällt dir an diesen Ort so?] „Dass es dort viele Stöcke gibt!“ (2017\_Interview\_FS 15: 17 - 18)

**Darüber hinaus wurde die Aussicht von Lehmhängeln oder anderen Erhöhungen als besonders positiv herausgestellt, hier sprechen die Kinder verschiedene Sinneswahrnehmungen, die sie ästhetisch erleben, an.**

„Ich tobe da herum und kann da am meisten auch alleine sein und mit meinen Freunden da hingehen. Und da ist eine schöne Luft und da ist eine schöne Aussicht.“ (2017\_NER1\_Transkript\_C03: 44 - 44)

„Das ist auf den Bergen (LACHT). Weil die Berge gefallen mir, wegen der schönen Aussicht.“ (2017\_NER1\_Transkript\_C03: 39 - 39)



Abb. 5–23: Beispiel-Foto für die positive ästhetische Naturerfahrung mit Stöckern (Fotostreifzug FS15 2017)



Abb. 5–24: Beispiel-Foto für die positive ästhetische Naturerfahrung mit Höhlenbau und Stöckern (Fotostreifzug D1 2019)

### Negative ästhetische Naturerfahrungsdimension

Wie die Interviews zeigen, kann die ästhetische Naturerfahrungsdimension auch negative Aspekte beinhalten.

Die negative ästhetische Naturerfahrungsdimension ist durch negative visuelle, auditive, olfaktorische, geschmackliche und haptische Erfahrungen der Natur gekennzeichnet. Die unangenehme sinnliche Wahrnehmung von Farben, Gerüchen, Formen, Mustern der Landschaft und der Lebewesen stehen hier im Zentrum, jedoch mit einer negativen Konnotation. Aspekte wie Hässlichkeit, Nicht-Gefallen oder Fremdheit werden in dieser Dimension erfasst.

Ankerbeispiel: *[Und die Brennnessel magst Du nicht?] „Weil sie immer so doll piksen und die sehen halt nicht so schön aus.“ (2018\_NER3\_Transkript\_P02: 13 - 16)*

**Da in den Interviews explizit Aspekte angesprochen wurden, die sie möglicherweise meiden, berichteten die Kinder auch von negativen ästhetischen Naturerfahrungen. Hierzu zählte Dunkelheit und Enge, die sie davon abhielten, eine Aussicht zu genießen.**

*[Das ist jetzt der Ort, der dir nicht so gefällt?] „Ja, der ist so klein. Der ist dunkel und klein und ist eher zu zugewachsen.“ (2016\_NER1\_Transkript\_M02: 16 - 20)*

**Ein weiterer negativer Aspekt war eine wahrgenommene fehlende Ordnung im NER. Hierzu zählten nicht nur Müll, sondern auch persönliche Vorstellungen von Natur in Richtung Pflege. Wildnis-Aspekte wurden bei einigen Kindern als negativ und unordentlich beschrieben.**

*[Was findest du denn da komisch?] „Ähm da alle Hölzer auf dem Boden liegen und Blätter auf den Boden fallen und so schon ein bisschen komisch sind. Das Gestrüpp.“ (2019\_NER3\_Transkript\_D05: 39 - 43)*

*„Weil da so viel Laub ist und ein bisschen Müll. Und die Äste sind ganz kaputt, die meisten.“ (2016\_NER1\_Transkript\_M05: 48 - 49)*

*[Ort negativ: Foto von morschen Baumstämmen] „Ja, ich find den nicht so gut, das sind betrifft aber auch nur den kleinen Kreis sage ich mal. Weil das ist mir halt einfach zu morsch und so. [...] Ja, und das ist so ein Schatten. Das gefällt mir nicht.“ [Ok, warum gefällt dir kein Schatten?] Na also Schatten, damit hat das gar nicht wirklich zu tun, sondern das hat damit zu tun, dass mir dieser Ort nicht gefällt, weil die Holzstämmen so morsch sind. Früher habe ich den gemocht, weil da die Holzstämmen noch nicht so morsch waren.“ (2017\_NER2\_Transkript\_C02: 13 - 19)*



Abb. 5–25: Beispiel-Foto für die negative ästhetische Naturerfahrung mit Brennnesseln (Fotostreifzug D2 2016)



Abb. 5–26: Beispiel-Foto für die negative ästhetische Naturerfahrung mit Brennnesseln, Laub und „kaputten Ästen“ (Fotostreifzug M5 2016)

### Erkundende Naturerfahrungsdimension

Die erkundende Naturerfahrungsdimension ist durch die Untersuchung bzw. Erforschung von Tieren und Pflanzen gekennzeichnet. Eine fragende Grundhaltung, die nicht am Nutzen orientiert ist, wird angenommen (Bögeholz 1999).

Ankerbeispiel: *„Eine Libelle! Ich hab sogar eine blaue Libelle da gesehen. Eine blaue da. Eine Kleine. Ja. Und da hab ich sogar Schmetterlinge gesehen, sogar ein orangenen mit Punkten, mit schwarzen Punkten. Den konnte ich aber nicht fotografieren, weil ich da so// zu nah ran gegangen bin. Dann ist der weggefliegen? Ja, er ist aber einmal wieder auf den Boden gegangen und dann ist er ganz weggefliegen. Weil ich hab ihn irgendwie erschreckt, aber ich wollt ihn doch nicht erschrecken. Ich wollte davon ein Foto machen.“ (2019\_NER3\_Transkript\_D07: 206 - 212)*

**Viele Kinder sprachen ihre erkundende Naturerfahrung auf verschiedenen Sinnesebenen an. Diese Erfahrungen regen ihre Neugier und ganz unterschiedliche Assoziationen an.**

*„Weils mir sehr gefällt, ist, dass diese Früchte dran sind. Ich frag mich jetzt die ganze Zeit was das jetzt für Früchte sind.“ (2019\_NER3\_Transkript\_C01: 47 - 47)*

*„Weils dort sehr leise ist und es krabbelt. Insekten machen wie so ein [...], also Heuschrecken machen irgendwie so ein Geräusch jetzt. Ich kann's jetzt nicht machen aber wie so'n "sssss" wie so'ne Biene oder so. Ich kann mich da auch öfters hinlegen und es ist da auch echt ruhig.“ (2019\_NER3\_Transkript\_C01: 39 - 40)*

[Ist völlig vertieft mit der Inspektion der Klette] „Huää. Ooh, das tut ein bisschen weh. [Ja das zieht ein bisschen, die Widerhaken in der Haut.] Die haben hier ein bisschen Haken hier dranne.“ (2019\_NER3\_Transkript\_C07: 128 - 130)

[Und was machst du dann, wenn du da läufst?] „Wenn man laufen kann, kann man auch nach etwas gucken. Nach Tieren.“ [Okay. Hast du da schon mal Tiere gesehen?] „Ja, Frösche. Aber nur ganz kleine Babyfrösche.“ (2019\_NER3\_Transkript\_D01: 93 - 100)

„Da bin ich äh gern allein, weil ich find das irgendwie spannend. Weil das so mit den Stöcken irgendwie versperrt ist. Ich find das total cool. Weil, naja, da, das ist so als dürfte man da nicht so richtig hingehen. [Ah, ok, wie ein geheimer Ort?] „Hmm! Da, naja, da gucke ich manchmal so durch die Rillen, ob ich da um die Ecke gucken kann, weil ich will wissen, was da ist. Da habe ich schon mal so KNAPP geschafft, in die Ecke zu gucken und da geht's dann immer weiter, immer nur Gebüsch drum herum.“ (2018\_NER3\_Transkript\_D01: 47 - 49)

**Ein empathischer, wertschätzender Umgang mit natürlichen Elementen wird in der erkundenden Naturerfahrungsdimension sehr deutlich. Die Faszination über die Elemente ist möglicherweise der Auslöser für den wertschätzenden, vorsichtigen Umgang bis hin zum Bau von Konstruktionen für die Tiere.**

[Was findest du besonders spannend hier?] „Den Nashornkäfer. [...] Weil ich den noch nie gesehen hab. Den hab' ich so einfach ein bisschen angehoben.“ [Hast ihn mal angefasst?] „Mhm. Der Panzer ist steinhart.“ [Und das Nashorn?] „Direkt die Spitze ganz leicht. Ist nicht so ganz spitz. Ich wollt ja nicht den Nashornkäfer kaputt machen, deswegen hab ich den nicht aufgedrückt.“ (2019\_NER3\_Transkript\_D04: 6 - 22)

„Da, dieser kleine Stein, den ich gefunden hab. Da ist so ein kleines Loch, da ist so ein kleines Loch drin als wäre da irgendwie in der Entstehung so'ne kleine Blase geplatzt. [In dem Stein?] Ja! Da drin.“ (2018\_NER3\_Transcript\_D01: 27 - 28)

„Ich kann die Rinden ansehen. Manchmal nehme ich sie sogar mit nach Hause.“ (2016\_D7\_Interviewtext: 38 - 38)

[Ameisen] „Die können da hoch gehen. Und das hier, das ist einfach so ein Baumstamm und da können sie sich, da können sie sitzen und dann könne sie ihr Essen da hinlegen und dann essen. [...] Dass nämlich da jetzt Ameisen rüber gehen dann auf den Baumstamm gehen und dass sie nämlich dann hier so mit den Beinen oben stehen und dann dass es dann so huuuuu durch die Luft fliegen auf die andere Seite, dass sie nicht über die Straße gehen müssen. [...] Und der letzte [die letzte Ameise], bei dem wollt ich was machen, dass er nämlich den nimmt, falls kein Auto kommt, geht er langsam über die Straße und falls ein Auto kommt rennt er ganz schnell rüber. (2019\_NER3\_Transkript\_D07: 128 - 145)

**Tiere spielen bei der erkundenden Naturerfahrungsdimension eine besonders große Rolle, sowohl tote wie im Beispiel des Nashornkäfers wie auch die Aussicht darauf, lebendige Tiere zu entdecken. Dabei faszinieren Insekten, Amphibien und Säugetiere gleichermaßen.**

„Da gucken wir, ob Tiere irgendwo bei den Pflanzen sind. Und so.“ [Habt Ihr da schon Tiere entdeckt?] „Ja.“ [Was habt Ihr denn da für Tiere entdeckt?] „Ähm, Ameisen, Spinnen, Mariechenkäfer, Feuerkäfer, Schnecken.“ (2017\_NER1\_Transkript\_D03: 70 - 73)

[Was gefällt dir an dem Ort?] „Weil man kann da überall gucken was so Neues// ob da was Neues so ist zum Gucken. [...] Dass vielleicht neue Tiere die ich vielleicht noch nicht so richtig kenne da sind.“ (2019\_NER3\_Transkript\_C05: 73 - 78)

**Auch sehr genaues Beobachten wird von den Kindern berichtet. Hier zeigt sich, dass die Natur Aufmerksamkeit auf sich zieht, die Kinder berichten vom detaillierten Entdecken von Tierverhalten.**

„Da haben die nämlich noch'ne Nacktschnecke von gestern noch gesehen. Und die hat sich ganz schön klein gemacht.“ (2019\_NER3\_Transkript\_D07: 111 - 111)

„Ein Flügel von dem Marienkäfer. [Oh, der klappt nicht mehr ein, hm?] „Nö. Ich hab den die ganze Zeit auf meinem Arm und dann klappt er nicht mehr ein. Er hat sie grad hochgemacht als ob er dann// aber kommt nicht rein. [...] Der Flügel ist auch ein bisschen offen. Ich glaub der hat irgendwas. [...] Der läuft doch die ganze Zeit auf meiner Hand. [...] Und bleibt ab und zu mal stehen. Keine Ahnung was er grade macht. [Ja vielleicht erkundet er deine Haut da mal und denkt sich das fühlt sich ganz anderes an als so'n Blatt.] „Der isst auch Blattläuse.“ (2019\_NER3\_Transkript\_D06: 56 - 74)

**Kinder sind von Dingen fasziniert, die sie vorher noch nicht gesehen haben, selbst wenn diese Dinge möglicherweise unangenehme Reize hervorrufen. Ein umgestürzter Baum mit massivem Wurzelballen war ein oftmals faszinierender Aspekt von Naturgewalt nach einem Sturm im NER Kienberg, der zu erkunden war.**

„Das ähm, dass die Wurzel so dick war. Aber dann umgefallen ist.“ (2019\_NER3\_Transkript\_D08: 13 - 16)

[Was findest du denn am Baum so spannend?] „Dass der so komisch aussieht. Dass da oben irgendwas ist. Da fand ich spannend, dass die nämlich da so verknotet waren und dass nämlich der zusammen ein ganz Großer war. Da hab ich nix gespielt, ich hab da ein Foto gemacht und das fand ich schon sehr interessant, dass das so verknotet war, weil das hab ich noch nie gesehen.“ (2019\_NER3\_Transkript\_D07: 23 - 43)

[Das ist das, was Dich besonders begeistert?] „Joa. Weil ich hab noch nie so viele Brennesseln gesehen. [...] Na, so ein bisschen manchmal, ein paar. Aber so viele jetzt, nee.“ (2016\_NER1\_Transkript\_D10: 52 - 56)

[Was findest du denn da dran so spannend? Erzähl mal.] „Weil es so groß gebaut wurde. Wie der Stock dahin gekommen ist. – Der Riesige da.“ [Zeig mal.] „Dieser Baum, dass der umgefallen ist. Ja und dass die ganzen Sachen da drauf gelegen haben. Weil der da so liegt und weil die ganzen Sachen da so drauf sind so.“ (2019\_NER3\_Transkript\_C07: 15 - 24)

„Den finde ich schön! Also da finde ich schön, weil da wachsen so die Nüsse. Das ist so ein seltener Ort, das ist selten.“ (2017\_Interview\_FS 6: 48 - 48)



Abb. 5–27: Beispiel-Foto für die erkundende Naturerfahrung mit Hüttenbau (Fotostreifzug D7 2019)



Abb. 5–28: Beispiel-Foto für die erkundende Naturerfahrung mit Wiese, wo Insekten zu entdecken sind (Fotostreifzug FS5 2017)

#### **Instrumentelle Naturerfahrungsdimension**

Die instrumentelle Naturerfahrungsdimension zeichnet sich durch den kurz- oder langfristigen Nutzen für den Menschen aus. Die Motivation dieser Naturerfahrungen kommt durch die Beschäftigung mit z. B. Tieren und Pflanzen im Sinne der Nutzung, etwa durch den Verzehr oder den Gebrauch von Naturmaterialien (Bögeholz 1999).

Ankerbeispiel: „Ja, genau. Also den mag ich am aller-aller liebsten. Das ist gleich hier vorne und der ist auch ein wenig regengeschützt und wenn man sich da so ein Zelt aufbaut, dann kriegst du gar keinen Regen ab. Also das ist so regengeschützt, kann man so sagen.“ (2017\_NER1\_Transkript\_C07: 54 - 54)

#### **Kinder berichten zahlreiche instrumentelle Naturerfahrungen, etwa vom Erstellen und Basteln von Dingen, die sie sich selbst ausdenken und umsetzen.**

„Also da mach ich da immer selber, als kleine Hölzer, die man einen Knoten machen kann, da draus mach ich immer Schleifen. Ja. Wo man das Schleifen hinkriegt. (2019\_NER3\_Transkript\_D05: 111 - 122)

„Und auch so wie die Indianer hab ich mir einfach den Po so abgewischt, mit Blättern.“ [Okay, wie die Indianer.] „Ja und obwohl ich kein Indianerkind bin. [...] Das wusste ich nämlich schon die ganze Zeit, dass Indianer sich mit Blättern den Po abgewischt hat. Weil ich nämlich auch kein Taschentuch hatten.“ (2019\_NER3\_Transkript\_D07: 14 - 20)

„Das unten, da kann man einen großen dicken Stock nehmen und den kann man dann als Kautschuk benutzen und dann kann man da noch etwas anlehnen. [Das heißt, wenn du die Stöcke nimmst, verwendest du das Gerüst dafür.] Genau.“ (2017\_NER1\_Interview\_FS 7: 14 - 16)

„Das ist gleich hier vorne und der ist auch ein wenig regengeschützt und wenn man sich da so ein Zelt aufbaut, dann kriegst du gar keinen Regen ab. Also das ist so regengeschützt, kann man so sagen.“ (2017\_NER1\_Interview\_FS 7: 48 - 49)

„Einfach nur weil's Lehm ist, finde ich den cool. [Was findest Du denn daran cool?] „Man kann einfach was BAUEN daraus. [Hmm. Was baust Du denn da so?] Na, letztens habe ich einfach ganz große Kugeln gebaut. Versucht, einen Würfel zu bauen, aber das hat nicht geklappt. Ist nicht getrocknet, aber ja.“ (2017\_NER1\_Interview\_D2\_FS: 17 - 22)

**Durch die instrumentelle Naturerfahrungsdimension erfahren Kinder Selbstwirksamkeit. Sie sind in der Lage, etwas selbst umzusetzen und eine Situation in ihrem Sinne zu gestalten.**

„Aber dann hab ich nämlich sowas gefunden, sowas langes, das war aber noch verdreckt, und da könnt ich nämlich den Dreck so abputzen und dann könnt ich damit so den Dreck von den anderen abputzen und dann

den Dreck von des abmachen. [...] Das war so etwas, ein aufgeschnittener dicker so Ast und der wurde aufgeschnitten, das hab ich nämlich auch schon öfters gesehen und das war sowas glattes und daran war Dreck, da konnte man nämlich hier so düüdüüdüüdü dann ist der Dreck ab und dann nochmal klopfen, damit der andere Dreck noch rauskommt und dann kann man nämlich damit davon das so abmachen.“ (2019\_NER3\_Transkript\_D07: 111 - 113)

„Weil man damit hier die Brennesseln aus dem Weg schlagen kann.“ (2016\_NER1\_M02\_Transkript: 57 - 57)

„Da haben wir irgendwelche Schlafsäcke mitgenommen und da reingeschlafen. [Wo habt ihr da reingeschlafen?] „In diese Schlafsäcke. Unterm Himmel. Das war schön.“ (2019\_NER3\_Transkript\_C06: 101 - 107)

**Eine wichtige Bedeutung haben auch die Nahrungsmittel im NER, die als ernährungsbezogene Naturerfahrungsdimension gefasst werden können. Kinder berichten fasziniert von Beeren oder Mirabellen.**

[Mhm was gefällt dir denn da dran?] „Die Beeren dort.“ (2019\_NER3\_Transkript\_D02: 16 - 17)

„Weil dort so viele Früchte sind und man dort gut essen kann.“ (2016\_M1\_Interviewtext: 10 - 10)

**Je nach individuellen und situativen Bedürfnissen wird die Natur benutzt, um diese Bedürfnisse zu erfüllen. Ein Kind berichtet von sozialem Druck und nutzt ruhige Orte im NER, um Bewegungsabläufe, die ihm schwerfallen, im geschützten Raum zu üben. Auch hier spielt Selbstwirksamkeitserfahrung eine große Rolle.**

[Warum bist du denn da gerne alleine?] „Weil ich mich dort ganz ruhig erholen kann, von dem ganzen Stress und weil ich unterschiedliche Sachen darauf machen kann. Da habe ich einmal versucht einen Schneidersitz zu machen aber das hat nicht geklappt. Aber ich habe die anderen Sachen dafür hingekriegt. Darum! [Welche anderen Sachen denn zum Beispiel?] „Ich habe mal den Baum versucht (\*) Ich habe mal den Baum versucht (STRECKT DIE ARME IN FORM EINES BAUMES ÜBER DEN KOPF ZUSAMMEN) aber der ging ein bisschen gut.“ (2018\_NER3\_Transkript\_P01: 21 - 27)

„Was ich hier gut finde, ist, dass es hier auch Wasser gibt und ja, man kann hier auch spielen, also mit Wasser. Und ja das ist das Gute daran. [...] Naja, wenn man eine Abkühlung braucht, dann kann man sich dort abkühlen.“ (2017\_NER1\_Transkript\_C08: 27 - 30)

„Denn da kann man sich unterhalten ohne gestört zu werden. Und da gibt's auch nicht so viele. Da geht fast niemand hin, weil der Weg ziemlich schwer ist.“ (2016\_NER1\_M02\_Interviewtext: 40 - 41)

**Ein wichtiger Aspekt zum Aufsuchen von bestimmten Orten im NER war auch das Verarbeiten von Emotionen. Kinder berichteten, insbesondere auf die Frage nach einem Ort, wo sie gern allein sind, sehr detailliert von Bewältigungsstrategien mit ihren eigenen Emotionen durch einen Rückzug.**

„Da bin ich alleine, weil das ist mein Versteck. Da findet mich immer niemand, da habe ich immer meine Ruhe und kann ganz deutlich mich ausdrücken. [...] Im Wald.“ [O.k. Und was machst du da sonst noch so?] „Ich tobe, ganz viel toben. Ja und [ich] drücke mich aus. Und meine Wut.“ (2017\_NER1\_Transkript\_C06: 20 - 28)

„Weil man auch dort, wenn man traurig ist oder wütend ist, gut [sein kann]. Und so, möchte ich da einfach manchmal alleine sein.“ (2017\_Interview\_FS 9: 64 - 64)

„Hier bin ich gerne alleine. [...] Weil da mich kaum einer findet und da auch ein Versteck ist wo man auch was bauen...da draus bauen kann und mich da keiner stört.“ (2018\_NER3\_Transcript\_P05: 33 - 37)

„Weil da höre ich keine Stimmen und da kann ich mich dann ausruhen. Ich bin da so ins Gebüsch ganz weit rein gegangen. Und deswegen hört man da auch keine Stimmen.“ 2016\_NER1\_M07\_Interviewtext: 24 - 26)

„Da bin ich immer alleine, wenn ich einmal zum Beispiel geschlagen wurde oder es mir gerade nicht so gut geht oder so was, dann setze ich mich immer dort hin.“ (2016\_M9\_Interviewtext: 26 - 27)

**Die Umgebung wurde oft auch als Kulisse genutzt, etwa für Spiele, die einen Bezug zu der Alltagswelt der Kinder haben. Teilweise wurde die natürliche Umgebung mit Alltagsspielen oder mit imaginierten mitgebrachten Gegenständen in Verbindung gebracht.**

„Mir gefällt das Ding [die Hütte] so gut, dass ich mich mit anderen Kindern dorthin setzen möchte und dann zum Beispiel Mensch ärgere dich nicht oder so etwas spielen kann, oder Skippo, oder Monopoly oder so was.“ (2016\_NER1\_M09\_Transkript: 58 - 58)

[Der Ort gefällt dir besonders.] „Jaa.“ [Und was machst denn du da?] „Handy spielen.“ (2019\_NER3\_Transkript\_D06: 103 - 112)

„Ja, genau, den Hochstand. Und da bin ich besonders gern mit anderen Kindern, wie wir da oft zusammen chillen. Und eine Nerf-Schlacht machen meistens. [...] Die schießen mit Pfeilen, also mit Gummi-Pfeilen. [Da oben] kann man immer gut snipen.“ (2017\_NER2\_Transkript\_C02: 33 - 43)

**Auch bei den instrumentellen Naturerfahrungsdimensionen wurden negative Aspekte der Nutzungshinderung wahrgenommen und berichtet. In einem Fall wurde fehlendes Spielzeug erwähnt, das Kind war zunächst vom Spiel mit Naturmaterialien nicht überzeugt.**

„Ja, weil da kann man keine Sache machen. Wenn man kein Buddelzeug hat, dann kann man keine Sachen und so bauen. Wenn man das mit den Händen macht, dann mag ich das nicht.“ (2017\_Interview\_FS 4: 16 - 16)

[Und diesen Ort magst du nicht?] „Ja, weil da zu viele Stöcke immer liegen. Und da fast der Weg immer versperrt ist.“ (2017\_NER1\_Transkript\_C03: 26 - 27)

„Weil der so kahl ist. Und ich mag den nicht. [...] Dass der so kahl ist und (lacht) dass da kein Kletterbaum ist.“ (2016\_NER1\_Transkript\_M06: 19 - 21)



Abb. 5–29: Beispiel-Foto für die instrumentelle Naturerfahrung mit Höhlenbau (Fotostreifzug D3 2019)



Abb. 5–30: Beispiel-Foto für die instrumentelle Naturerfahrung mit Mirabellen (Fotostreifzug C1 2019)

#### Ökologische Naturerfahrungsdimension

Die ökologische Naturerfahrungsdimension umfasst naturschützende Aktivitäten, etwa Artenschutzmaßnahmen, sowie die Untersuchung von umfassenden (Öko-)Systemen und einer persönlichen Verantwortungsübernahme (Bögeholz 1999). Die naturschutzbezogene Dimension mit Hauptmerkmal Rettung einzelner Tiere im Zusammenhang mit einer guten Tat der Kinder für den Umwelt- bzw. Naturschutz (Lude 2001; Meske 2011).

Ankerbeispiel: „Ich gerne da bin und weil ich immer die Pflanzen da gieße, wenn ich Wasser dabei habe. [...] Na weil die Pflanzen Wasser brauchen. Heute muss ich die ja nicht gießen, weil gestern haben die ja viel Wasser bekommen. [regnerischer Tag am Vortag]“ (2019\_NER3\_Transkript\_C03: 35 - 44)

**Kinder berichten davon, dass sie sich um die Natur sorgen. Sie zeigen eine starke Empathie zur Natur. Teilweise denken sie darüber nach, teilweise ergreifen sie auch Maßnahmen, der aus ihrer Sicht einen Schutz für Tiere oder Pflanzen darstellt.**

[Du meinst gerade, das macht dir Angst?] Nee, ist auch spannend, weil ich dachte jetzt irgendwie, dass es irgendwie giftig für den Baum ist, weil's ja irgendwie oder hat's ein Grund warum die einen roten Punkt drauf gemacht haben?“ (2019\_NER3\_Transkript\_C01: 10 - 14)

„Aber hier kommen sehr wenig Vögel aber da ist ein Vogelhaus. Das frag ich mich die ganze Zeit.“ (2019\_NER3\_Transkript\_C01: 27 - 27)

„Aber die meisten Tiere habe ich alleine gefunden. Also, die GANZEN Tiere habe ich alleine gefunden. [...] Ich hab' sie irgendwo versteckt. Weil die brauchen Sicherheit. Und freie Natur.“ (2017\_Interview\_D3\_FS: 79 - 82)

[Was würdest du noch hier noch verändern?] „Hmm, die Bäume nicht mehr gefällt werden. Ich möchte die Bäume nicht mehr gefällt werden. Nur den kaputten, die schon auf dem Boden liegen so wie die langen da (ZEIGT AUF DEM BODEN LIEGENDE HOLZSTÖCKE) [...] Ich möchte, dass die stehenden Bäume nicht gefällt werden. Ich möchte aber, die die unten sind und von einem Sturm runtergerissen wurden, man nimmt.“ (2018\_NER3\_Transcript\_P01: 50 - 53)

[Das ist der Ort, den du nicht magst.] „Hmm. Das sind die Blumen dort. [Und warum magst du die nicht?] „Weil die stören beim Spielen, wenn man dort hin [gehen] will.“ (2017\_Interview\_FS 14: 39 - 45)



Abb. 5–31: Beispiel-Foto für die ökologische Naturerfahrung mit markiertem Baum (Fotostreifzug C1 2019)



Abb. 5–32: Beispiel-Foto für die ökologische Naturerfahrung mit zu gießenden Pflanzen (Fotostreifzug C3 2019)

### Abenteuerliche Naturerfahrungsdimension

Die abenteuerliche Naturerfahrungsdimension umfasst das spielerische Testen und Entdecken der eigenen Geschicklichkeit von Kindern und dem dadurch stattfindenden Kennenlernen der Natur. Hierzu zählt es, ein Versteck oder ein Baumhaus zu konstruieren, Bäche mit Steinen und Stöcken aufzustauen oder auf Bäume zu klettern (Lude 2001).

Ankerbeispiel: „Das ist mein Lieblingsort, weil das da hab ich mit meinen Freunden vorhin gebaut. Wir haben einen Baum gefunden. Da haben wir dann ganz viele Äste dran gemacht und danach war da ein Loch. Und danach konnten wir uns da reinsetzen.“ (2016\_NER1\_M7\_Interviewtext: 8 - 11)

**Die abenteuerliche Naturerfahrungsdimension ist in allen NER häufig vertreten. Hierunter fallen insbesondere Geheimnisse, Klettern und Konstruktionsspiel bzw. die eigene Gestaltung oder Mitgestaltung der Umwelt. Geheimnisse werden von den Kindern erfunden, sie verstecken sich vor anderen oder finden oder bauen Geheimgänge, die nur sie kennen.**

„Manchmal baue ich meine Hütte noch ein wenig [weiter] und spiele dort mit meinen Freunden und gehe ein wenig die Geheimgänge. Die darf ich dir aber leider nicht verraten.“ (2017\_NER1\_Transkript\_C12: 46 - 47)

[Lieblingsort Höhlen-Dickicht] „Da ist es so wie ein Geheimnis. [...] Dahinter ist es toll, da gehe ich hin. Da verstecke ich mich.“ (2018\_NER3\_Transcript\_D2: 7 - 14)

„Dort kann man so gut Picknicken, und mit den Freunden spielen. Da gibt es auch noch ein paar Gänge. Aber bei dem einen Gang sind noch ein paar Brennesseln, da muss man durchgehen. Aber [das sind] nicht so viele.“ (2017\_NER1\_Transkript\_C12: 33 - 34)

„Also da muss man aber einen Geheimgang gehen. Also man geht dort entlang oder dort entlang, kann man auch. Und dort ist noch eine kleine Ritze, wo es blöd aussieht, aber dort kann man entlang gehen.“ (2017\_NER1\_Transkript\_C12: 36 - 36)

**Klettern ist eine der meistgenannten Aktivitäten im NER. Die Kinder berichten fasziniert davon, auf Bäume zu klettern.**

„Also das ist das, was mich fasziniert, weil man da ganz hochklettern kann und weil man da was erleben kann und da kann man auch auf Bäume klettern.“ (2018\_NER3\_Transcript\_D2: 41 - 43)

„Wir klettern richtig viel. Und das macht da richtig Spaß!“ (2016\_NER1\_Interviewtext: 42 - 43)

„Das ist so ein Baum. Den find' ich voll schön und gut, weil da kann man so hoch wie man möchte hochklettern und da ist auch alles gesichert und so.“ 2016\_NER1\_Transkript\_D2: 8 - 8)

**Auch das Konstruktions- und Bauspiel fällt unter die abenteuerliche Naturerfahrungsdimension. Kinder berichten insbesondere vom Hüttenbau, mit dem sie sich den Raum aktiv aneignen, indem sie ihn gestalten.**

„Weil da habe ich ganz viel Spaß mit meiner Schwester und so. Da können wir viel herum klettern und viel bauen, mit den Stöcken. Und es ist ein wichtiger Ort für mich. [Und das heißt, was gefällt dir besonders gut dort?] „Da gefällt mir ganz gut, die Stöcke, mit denen an etwas bauen kann. Wir bauen und spielen dort und toben.“ (2017\_NER1\_Transkript\_C06: 13 - 18)

„Das ist meine eigene Höhle, die hab' ich jetzt nicht so gut fotografieren können.“ [Ok. Beschreib mir die mal.] „Na, so, hier ist so ein großer Baum, der verwächst im Moment. Und da ist so ein riesiges Gebüsch, wo ich mir einen kleinen Weg durchgebaut hab. Und da ist dann so'n Sitzbaum.“ (2017\_NER1\_Transkript\_D02: 47 - 50)

„Ich nehme mir da immer Stöcke und dort baue mir immer Höhlen.“ (2017\_NER1\_Transkript\_C10: 19 - 23)

„Weil- Ich hab's ja mit meinen Freunden gebaut und wir hatten ganz viel Spaß die Stöcke zu suchen.“ (2016\_M7\_Interviewtext: 12 - 12)

„Also, was da cool ist, ähm, dass man da auch Flüsse lang bauen kann und so weiter.“ (2017\_NER1\_Transkript\_FS 8: 30 - 31)

„Also, das ist genauso eng wie hier, ungefähr. Da haben wir uns auch schon so'ne Mauer aus Stöckern gebaut. Und wir haben auch schon drei [...] ja, drei Fluchtwege. Falls uns jemand angreift.“ (2016\_NER1\_D4\_Transkript: 50 - 52)

**Auch für fremde Bauwerke wird große Anerkennung gezeigt. Sie fungieren genau wie selbst gebaute Hütten oft als Lieblingsorte. Dabei werden Kinder von den Bauten oftmals inspiriert, selbst weiter zu bauen.**

[Okay. Was findest du denn so spannend an dem Bild?] „Dass es halt so großartig gebaut wurde, halt so toll gebaut wurde. [Mhm, also von irgendwem/welchen anderen Leute die da vorher waren.] Hmm. Und dann haben's andere weiter gebaut halt. (2019\_NER3\_Transkript\_C04: 13 - 18)

[Lieblingsort Wald, Stockhütte] „Das ist dahinten bei der Höhle. Das sind so Tannenzweige, die sind zu 'ner Höhle gemacht. Das find ich schön. [Hast Du daran mitgebaut an der Höhle?] „Nee, aber ich finde, das sieht schön aus. Sehr gut gelungen.“ (2017\_NER2\_Transkript\_D07: 14 - 18)

„Ja, ich find' die Hütte voll cool. Da habe ich mehrere Fotos von gemacht. [...] Weil die ist SO cool konstruiert.“ (2017\_NER1\_Transkript\_D02: 26 - 30)

**Beim Bau eigener Hütten berichten die Kinder von klarer Planung und von physikalischen Zusammenhängen sowie mit dem Umgang von Gefahr, die beim Bau entstehen kann.**

[Das ist das Bild wo du was selber gemacht hast?] „Nicht jetzt alleine, aber wir haben jetzt gesehen, dass ein Baum umgefallen ist und dann haben wir hier Stöcker gesammelt und so und dann haben wir probiert so'ne Höhle zu bauen. [...] Ich war sehr aufgeregt und wir waren auch sehr eilig und so aber wir waren auch sehr aufgeregt und haben das so gemacht aber das Problem war dass wir wollten ja große Stöcker sammeln und wir müssten ja sehr lange suchen, weil wir ja mehr sehr sehr oft ganz kleine Stöcker gesehen und da hat jetzt eine Freundin irgendwie einen Ort gesehen wo sehr lange Stöcker sind aber dafür ganz dünne und das sind diese Stöcker hier (ZEIGT AUF STÖCKE IM BILD). Und dann mussten wir sehr vorsichtig sein, nicht dass wir einen treffen oder so. Einmal hat einer den fast am Bein abgekriegt, aber das war nicht so schlimm“ (2019\_NER3\_Transkript\_C01: 50 - 56)

„ Ah, die grüne. Das mag ich dort, weil ich dort auf den Bäumen richtig gut klettern kann. Wegen dem hier (zeigt auf Astgabelung). (2017\_NER1\_Transkript\_D01: 49 - 49)

„Und diese Stöcker haben wir dort hingepackt. Wir wollten dort so'nen Damm bauen. Ja, weil wir wollten da einen Damm bauen, einfach so. Und dass wir daneben dann gehen können.“ (2017\_NER1\_Transkript\_D01: 51 - 51)

„Mit meinen Freunden hab ich auch eine [Höhle] mitgemacht.“ [Da hast du mitgemacht, dieses Zelt da, die Hütte aufzubauen. Okay, was hast denn du da gemacht?] „Die Stöcker geholt und den Sitz. [...] Ich hab das einfach gerollt, weil R. gesagt hat, wird's leichter und dann muss man das nicht tragen. (2019\_NER3\_Transkript\_D03: 39 - 45)

Weil wo ich das gebaut habe dachte ich, dass das gar nicht geht, weil dass das zusammenstürzte. (2019\_NER3\_Transkript\_D10: 41 - 41)

„Und ich finde es auch so gut, dass man da auch richtig Häuser bauen und so kann, mit den ganzen Stöcken. [...] Und dann suchen wir uns halt die passenden Hölzer für unsere Häuser aus.“ (2017\_NER1\_Interview\_FS\_1: 10 - 14)

**Ein ganz entscheidender Aspekt, den die Kinder nennen, ist die eigene (Mit-)Gestaltung der Umwelt. Sie berichten fasziniert und detailliert von ihren eigenen Bauten und dem Konstruktionspiel. Fast jedes der Interviews beinhaltet einen Gestaltungsaspekt. Dabei berichten die Kinder von vielfältigen Selbstwirksamkeitserfahrungen.**

[Wenn du nach Hause gehst ähm und deiner Mama dann und deinem Papa erzählen würdest was du heute gemacht hast, was würdest du denen dann erzählen?] „Dass ich heute mit meinen Freundinnen ein Haus gebaut habe und dass ich einen riesen Holzklotz getragen habe ohne Hilfe und mehr nicht.“ (2019\_NER3\_Transkript\_C04: 101 - 102)



Abb. 5–33: Beispiel-Foto für die abenteuerliche Naturerfahrung mit Höhle im Bau (Fotostreifzug D2 2016)



Abb. 5–34: Beispiel-Foto für die abenteuerliche Naturerfahrung mit Kletterbaum (Fotosstreifzug D3 2016)

### Spielbezogene Naturerfahrungsdimension

Die spielbezogene Naturerfahrungsdimension umfasst jegliches Verhalten, bei dem Kinder die Natur oder Teile davon für ihr Spiel nutzen. Hier kann die Natur als Kulisse dienen oder im Mittelpunkt des Spiels stehen (Meske 2011).

Ankerbeispiel: *[So, das ist was, was dich begeistert?] „Hmm. Stöcker. [...] Weil man damit alles spielen kann. Man kann Lagerfeuer bauen. Und so weiter.“ (2017\_NER2\_Transkript\_C14: 55 - 59)*

**Die spielbezogene Naturerfahrungsdimension findet sich vor allem im Rollenspielverhalten der Kinder. Die Kinder berichten von unterschiedlichen Rollenspielen, die durch die Naturmaterialien inspiriert oder unterstützt werden. Gegenstände werden unter unterschiedlichsten Funktionen genutzt.**

*„Dort [bei dem großen Stock] hab ich schon 'mal so getan, dass ich Mutter-Vater-Kind spiele, dass da ein Haus ist. [Der Stock] Das war ne Couch. (2019\_NER3\_Transkript\_D03: 65 - 74)*

*[Was spielst denn du da?] „Dass ich da wohne und das irgendwelche Tiere dann kommen. Füchse.“ (2019\_NER3\_Transkript\_D08: 40 - 42)*

*„Den Ort habe ich genommen, weil ich den sehr mag. Also, es ist so, man kann da auch ganz viel Klettern. Und ja, man kann da ganz viel klettern. Und man kann da auch spielen, dass wir Affen sind. [...] Kletteraffen.“ (2017\_NER1\_Transkript\_C07: 20 - 23)*

*„Ja, da bin ich halt gern alleine, weil dann kann ich auch mal manchmal mit mir alleine spielen und dann kann ich auch immer spielen, dass ich vielleicht ähm mit anderen, dass ich vielleicht mal so ... also wie soll ich das sagen, also, dass ich halt alleine in ,ner Wohnung bin und so und dann hab ich dann hier so das Feuer und hier so Wände und so. Und den Ort finde ich ganz schön.“ (2016\_NER1\_D02\_Transkript: 19 - 19)*

**Auch Auseinandersetzungen haben bei der spielbezogenen Naturerfahrungsdimension eine große Bedeutung. Viele Kinder berichten von Kämpfen oder Kriegen untereinander, die im Rollenspiel ausgetragen werden.**

*„Ja, weil das ist so, da hab ich so viel Holz gesehen. [Und was machst du da, was spielst du da?] „Kämpfen.“ (2019\_NER3\_Transkript\_D09: 113 - 116)*

*„Und wir spielen dort auch manchmal Wasserkriege.“ (2017\_NER1\_Transkript\_D01: 66 - 70)*

*„Da spiele ich immer mit meinen Freundinnen so PIRATEN. Ja, sie müssen mich immer fangen. Und dann fangen sie mich und... und manchmal spielen wir Polizisten, und da oben ist das Revier von denen.“ (2016\_NER1\_D1\_Interviewtext: 10 - 10)*

*„Zum Beispiel so einen Arena Kampf machen kann: Einer gegen einen oder drei gegen einen oder vier gegen einen. Da kann man so kämpfen. Das mache ich gerne.“ (2016\_M9\_Interviewtext: 10 - 10)*

*„Ja der Kletterbaum, weil wenn man da schießen möchte, so einen Stock da so peng peng peng, kann man den Baum hochklettern und so schießen ein bisschen.“ (2016\_M9\_Interviewtext: 41 - 41)*

*„Ich mache ein bisschen Krieg. [...] mit Schießen.“ (2016\_NER1\_M09\_Transkript: 45 - 49)*



Abb. 5–35: Beispiel-Foto für die spielbezogene Naturerfahrung mit „Wohnungsbau einer Familie“ (Fotostreifzug M6 2016)



Abb. 5–36: Beispiel-Foto für die spielbezogene Naturerfahrung mit Kulisse zum Kämpfen (Fotostreifzug C2 2017)

### Subjektbezogene Naturerfahrungsdimension

Die subjektbezogene Naturerfahrungsdimension bezeichnet die aktive Beschäftigung mit einem Tier oder einem natürlichen Gegenstand und einem Beziehungsaufbau dazu. Im Gegensatz zur ästhetischen Naturerfahrung ist hier nicht nur eine wahrnehmende, sondern auch eine affektive Komponente enthalten. Es geht um die animistische bzw. anthropomorphe Belegung von Gegenständen oder Tieren. In Abgrenzung zur sozialen Naturerfahrung handelt es sich nicht um eine kontinuierliche Beziehung zu einem bestimmten Tier wie einem Haustier, sondern um Tiere, die nicht als Individuen wahrgenommen werden.

Ankerbeispiel: „Und weil's hier ja auch viele Insekten so wie jetzt Nashornkäfer und da hab ich auch öfters mit meinen Freunden da auch Frösche gesehen, die irgendwo rumgehüpft sind und dies war für mich so irgendwie ein bisschen cool, weil wir haben schonmal die Frösche dann so in die Hand so genommen, da haben wir die gezeigt und dann fand ich den Ort irgendwie so ein bisschen komisch, weil die anderen Orte haben auch Insekten, aber nicht so viel Frösche“ (2019\_NER3\_Transkript\_C01: 27 - 27)

**Kinder sind besonders fasziniert von Tieren im NER. Neben der erkundenden Naturerfahrungsdimension berichten sie hier zu einer besonderen Bindung zu dem Tier. Sie zeigen Empathie-Fähigkeiten, indem sie sich in das Tier hineinversetzen und überlegen, was ihm gefallen könnte.**

„Weil zuerst dachte ich, dass das toll ist für die Tiere und es sehr spannend war, weil die Tiere da sich ja manche an manchen Bäumen und so kratzen.“ (2019\_NER3\_Transkript\_D10: 9 - 9)

„Wo ich letztens hier mal war und auf den Berg gegangen bin, da war ein Frosch. Ganz viele. Da hatte ich Frösche auf meinen Händen.“ [Und wie hat sich das angefühlt?] „Ähm nicht glatt, wie ein erwachsener Frosch. [Nee, sondern?] „Ganz normal.“ (2019\_NER3\_Transkript\_D05: 45 - 60)

[Kind hat fluoreszierenden Grashüpfer auf dem Arm und beobachtet ihn. D11: Was hat Dich fasziniert?] „Diese grüne Spring// wie heißt das nochmal?“ [Grashüpfer.] „Ja! Der ist so schön, also, das sieht nicht so bunt aus, aber die hat schöne Farbe, der ist süß, ich mag, dann kitzelt das immer so, wenn der hochkommt und runterkommt. Und ich mag einfach Grashüpfer.“ (2017\_NER2\_Transkript\_D11: 81 - 88)

**Der Wunsch nach einer engeren Bindung kommt insbesondere durch die Möglichkeit, ein Haustier mitzunehmen, zur Sprache.**

„Ich hätte die [Frösche] mitnehmen könnten. Aber meine Mutter erlaubt das nicht. [...] Aber, wenn man einen Käfig hat, wodurch man schön// wo Wasser drinne ist. Ähm wo die Fische immer rein können...“ (2019\_NER3\_Transkript\_D05: 63 - 66)

„Den behalt ich.“ [Den behältst du, den Marienkäfer?] „Ja!“ [Als Haustier?] „Ja. [...] Ich hab schon mal einen Marienkäfer aus dem Wasser gerettet.“ (2019\_NER3\_Transkript\_D06: 5 - 13)

**Auch negative Aspekte kommen im Zusammenhang mit der subjektbezogenen Naturerfahrungsdimension mit Tieren im NER zum Tragen. Zwei Kinder erwähnen Spinnen als negativen Aspekt in der Natur. Wobei eines der Kinder die Spinne zwar im negativen Kontext anspricht, dann aber unbefangen und positiv von der Beziehung zur Spinne berichtet.**

[Und das ist der Ort, der dir nicht so gut gefällt? Warum?] „Weil dort Spinnen sind.“ (2017\_NER1\_Interview\_FS 5: 41 - 42)

[Gespräch über eine Höhle] „Ganz gut. Nur, dass da ganz viele Spinnen da sind.“ [Ahja und was machen die Spinnen?] „Nur auf Arm krabbeln (LACHT). Hatte zwei hintereinander hier drauf! Das hat gekratzelt.“ [Wie

findest du denn das wenn die Spinnen da auf deinem Arm krabbelt? ] „Das kitzelt. Ja (LACHT) aber dann hab' ich die weggeschubst. [Okay, und ist das schlimm, wenn die auf deinem Arm krabbeln?] Ne, die haben mir ja nichts getan.“ (2019\_NER3\_Transkript\_D10: 76 - 87)

**Kinder beschäftigen sich auch mit pflanzlichen Aspekten eingehend und entwickeln eine empathische Beziehung zu den Dingen.**

„Mhm das fand ich komisch weil das war dann so zusammengehobbelt, aber ich frage mich nämlich: Weil ein Stock und der wurde nämlich da so abgemacht und dann waren da noch Blätter dran und der wurde da mit reingeschoben, das fand ich nämlich nicht toll für den armen Baum. (REDET GANZ EMOTIONAL) [Weil der Ast abgerissen wurde?] „Ja. Das fand ich nämlich schade für den armen Baum. Ja. Weil ich dachte, das wär noch ein Junger. Also ein Junges.“ (2019\_NER3\_Transkript\_D07: 52 - 58)

**Kinder zeigen sich besonders fasziniert von Tieren im NER. Neben der erkundenden Naturerfahrungsdimension berichten sie hier zu einer besonderen Bindung zu dem Tier. Sie zeigen Empathie-Fähigkeiten, indem sie sich in das Tier hineinversetzen und überlegen, was ihm gefallen könnte.**

„Weil zuerst dachte ich, dass das toll ist für die Tiere und es sehr spannend war, weil die Tiere da sich ja manche an manchen Bäumen und so kratzen.“ (2019\_NER3\_Transkript\_D10: 9 - 9)

[Hast du mit denen schon gebaut, mit den Stöckern?] „Mit den Stöckern hab ich woanders gebaut (GANZ BEGEISTERT). Und des ist nämlich die ganz tolle Stelle wo ich nämlich auf dem Berg war. [...] Ähm auf den kleinen Berg da, da hab ich nämlich ein Stock in die Mitte, ein Stock an der Seite da und eine Brücke darüber (GANZ ERFREUT). [Okee? Und dann bist du über die Brücke rübergegangen?] (LACHT SICH SCHLAPP) Neeeeein! Das war so'ne kleine Stockbrücke. Jaa, das wollt ich für die Ameisen machen, damit sie nicht da runterfallen. (LACHT)“ [...] Ja damit die Ameisen// wenn da nämlich Wasser rein gemacht wird, will ich nicht dass die Ameisen da rüber geschwommen werden. Und wehe da macht einer mein Gebautes kaputt!“ (2019\_NER3\_Transkript\_D07: 65 - 82)

„Wo ich letztens hier mal war und auf den Berg gegangen bin, da war ein Frosch. Ganz viele. Da hatte ich Frösche auf meinen Händen.“ [Und wie hat sich das angefühlt?] „Ähm nicht glatt, wie ein erwachsener Frosch. [Nee, sondern?] „Ganz normal.“ (2019\_NER3\_Transkript\_D05: 45 - 60)



Abb. 5–37: Beispiel-Foto für die subjektbezogene Naturerfahrung mit totem Nashornkäfer (Fotostreifzug D4 2019)



Abb. 5–38: Beispiel-Foto für die subjektbezogene Naturerfahrung mit gebauter Ameisenschleuder (Fotostreifzug D7 2019)

#### Widerständige Naturerfahrungsdimension

Die widerständige Naturerfahrungsdimension geht über die abenteuerliche Naturerfahrungsdimension hinaus. Hier geht es nicht mehr um das spielerische Testen und Entdecken, sondern um eine ernst zu nehmende Situation mit real wahrgenommener Gefahr oder dem Widerstand der Natur. Hierzu zählt auch, mit Gefahren umzugehen oder andere zu schützen.

Ankerbeispiel: „Aber ich denke jetzt, dass es irgendwie ein bisschen klüger ist, wenn jetzt irgendwie ein Baum, der irgendwann abstürzt oder so, dass man das rausfinden kann dann ein roten Punkt und irgendwann wenn man [das] sieht, sollte man lieber vorsichtiger sein.“ (2019\_NER3\_Transkript\_C01: 18 - 22)

**Kinder berichten in den Interviews auch von ihren Ängsten in der Natur. Die wahrgenommenen Gefahren oder Bedrohungen, aus denen die Ängste entstehen, können entweder durch die Natur selbst oder durch die Gestaltung durch Menschen ausgehen. Kindern werden ihre eigenen Grenzen bewusst.**

„Weil der Ort [Hütte], erst habe ich ihn ja schon gemocht, aber er knirscht richtig und ich hab voll Angst. Ich hab Angst dass der zusammenstürzt deswegen.“ [...] Also du geht's da nicht gerne rein? „Nee, nicht. Das war mir'n bisschen zu gruselig.“ (2018\_NER3\_Transcript\_P04: 5 - 12)

[Wieso fandst du den Ort am Anfang komisch?] „Weils dort öfters irgendwie Geräusche oder so gemacht hat. [...] Aus den Gebüschchen oder so. Und auf den Baum klettern immer so Eichhörnchen und da hab ich immer Angst, dass die auf mich rauffallen da hatte ich auch immer Angst vor.“ (2019\_NER3\_Transkript\_C01: 30 - 33)

[Ort negativ Wildnis außerhalb NER] „Da bin ich gar nicht. Na, weil da so viele Bäume sind. [...] Weil 's da so aussieht als ob dieser Baum da umstürzt. Und deswegen gehe ich da auch nie hin.“ (2017\_NER2\_Transkript\_D04: 64 - 71)

[Warum bist du denn da gerne alleine?] „Weil das ist schön, wenn man da alleine ist weil wenn man da allein ist, kann man auch da was schöne bauen [...] Einmal wollte ich den Stamm schon hochkriegen aber hab ich nicht ganz geschafft.“ (2018\_NER3\_Transcript\_P04: 45 - 48)

**Auch eine Verletzungsgefahr wird von einigen Kindern angesprochen. Kinder berichten von ihren Erlebnissen mit kleinen Verletzungen und Schmerzempfinden. Die Orte, an denen sie sich die Verletzungen zugezogen haben, werden oft als gemiedene Orte angesprochen.**

„Hier das ist so voller Stöcker und so. [Was gefällt Dir daran nicht?] „Wenn man da langrennt, da bin ich schonmal hingeknallt.“ (2016\_NER1\_D3\_Interviewtext: 13 - 16)

„[...] weil da sind ganz viele Brennesseln. Das sieht man hier auch. Und dann kommt man da ganz schwer durch. Also, mich haben hier schon Brennesseln gestochen. Die sieht man nicht, und wenn man da durch geht und wenn man eine kurze Hose angezogen hat, dann kommen die ganzen Blasen von den Brennesseln.“ (2017\_NER1\_Interview\_FS 7: 34 - 35)

[Foto von Holzstamm. Was gefällt Dir denn daran nicht so?] „Also dass es hier so krass ist, man da leicht stolpern kann wegen dem Ding da. Also mit dem Holz da. Mit dem langen Holzstamm. Deswegen gefällt mir das nicht. [Hmm. Bist Du schon mal da gestolpert?] „Ja.“ (2017\_NER2\_Transkript\_D03: 28 - 40)

[Ort negativ Findlingshaufen] „Das ist dahinten. So, bei dem Kindergarten in der Nähe. Das sind so, irgendwie so Steine, so Geröll und so. Und das find ich halt nicht so gut, weil ich da auch schon mal hingefallen bin, und mich ein bisschen verletzt hab'.“ (2017\_NER2\_Transkript\_D07: 44 - 47)

[Was ist da passiert? Wieso findest du's jetzt in Ordnung und vorher nicht?] „Weil ich drüber gestolpert bin am Anfang und wo ich nach unten gerannt bin, hab ich's noch nicht gesehen, bin ich gestolpert und dann bin ich mit L. nach oben gegangen und dann nach unten und dann bin ich nochmal gestolpert.“ (2019\_NER3\_Transkript\_C02: 46 - 53)

**Auch Gefahren, die direkt von Pflanzen ausgehen, werden hier erwähnt. Brennesseln waren vor allem bei der Frage nach gemiedenen Orten ein oft genanntes Thema.**

„Das da wo die ganzen Brennesseln sind. [Da gehst du nicht hin oder gehst du da ab und zu auch mal rein?] Drum rum. Ich geh da nicht rein! Ich will nicht brennen!“ (2019\_NER3\_Transkript\_C03: 79 - 84)

[Brennesseln] „Da, das gefällt mir nicht so gut, weil ich mir immer, zu oft daran weh tue und weil sie mir nicht gefallen. Darum.“ (2018\_NER3\_Transcript\_P01: 12 - 16)

[schreit] „Pass auf, da ist ne Ameise!“ [Das macht nichts.] „Die können auf Dich pissen. Das brennt.“ (2017\_NER1\_Interview\_D3\_FS: 83 - 86)

**Die Bewältigungsstrategie einiger Kinder ist die Meidung der Orte, von denen eine vermeintliche Gefahr ausgeht, wenn sie sich z. B. dort in der Vergangenheit verletzt haben.**

„Da weiche ich dann aus und gehe wo anders hin.“ (2016\_M9\_Interviewtext: 23 - 23)

„Weil dieser Ort ein bisschen sowie soll ich es sagen-zu groß ist und voller Äste ist. Und wenn ich mich da stechen lasse, dann tut das tolle weh. Deswegen will ich das richtig viel vermeiden.“ (2016\_NER1\_Transkript\_M9\_: 21 - 22)

Ein weiterer angstbesetzter Aspekt ist das mögliche Verlaufen in der Natur. Ein Kind berichtet davon, aus diesem Grunde bestimmte Bereiche des NER nicht alleine aufzusuchen, auch dies eine Bewältigungsstrategie zur Erfüllung des Bedürfnisses nach Übersicht und Geborgenheit. Auch die Bedürfnisse der Eltern spiegeln sich in diesen Aussagen.

[Und hier bist du gerne alleine?] „Hier bei den Rasen, hier wo man immer gut aufpassen kann, wo die andern sind. Da kann ich alleine mal hingehen, ohne meine Mama und meinen Papa. Aber im Wald, da kann ich noch nicht so. Weil da kann man sich ja verlaufen, im Wald. Hier kann man sich nicht verlaufen, hier weiß man immer, wo die anderen sind und hier weiß man immer den Weg raus und bei den Wald nicht.“ (2017\_NER1\_Interview\_FS 4: 32 - 33)

**Trotzdem werden diese vermeintlich unangenehmen und widerständigen Orte nicht unbedingt gemieden. Es werden auch von andere Bewältigungsstrategien angesprochen. Einige Kinder nehmen die bedrohlichen Situationen als Herausforderung wahr, die sie meistern möchten und entwickeln dafür unterschiedliche Strategien. Wieder zeigt sich damit ein Selbstwirksamkeitsaspekt.**

„Das ist die rote Flagge, weil da sind ganz viele Brennesseln. Das sieht man hier auch. Und dann kommt man da ganz schwer durch. Also, mich haben hier schon Brennesseln gestochen. Die sieht man nicht, und wenn man da durch geht und wenn man eine kurze Hose angezogen hat, dann kommen die ganzen Blasen von den Brennesseln. [Und musst du da öfters durchgehen?] „Ja, also schon, wenn wir Fangen oder so spielen, dann ja. [...] Das ist ein Weg. Hier geht es durch.“ (2017\_NER1\_Transkript\_C07: 39 - 49)

[Und das magst Du nicht so, weil das weh tut und die brennen.] „Hmm. Weil, da sind wir immer zu unserem Baumhaus gegangen, was wir gebaut haben. [Ok, und da kommt man jetzt nicht mehr durch?] „Nee, wir müssen dann manchmal eine lange Hose anziehen, auch wenn noch warm ist und da durchgehen. Aber manchmal nehmen wir auch kurze Hosen mit zum später umziehen.“ (2017\_NER1\_Interview\_D1\_FS: 28 - 34)

„Nee, ich schlag' die Brennesseln weg. Aber ich find' Brennesseln an sich blöd.“ (2017\_NER1\_Interview\_D2\_FS: 73 - 74)

„Das gefällt mir nicht, weil die brennen auch meistens und das gefällt den meisten Kindern nicht. Aber daraus kann man Tee machen und im Garten gibt's die auch. [Hast du dich schon mal an den Brennesseln verbrannt daran?] „Jaaa. Aber für mich wirkt es ja nicht, weil ich mich ja nie kratze, wenn das da ist aber die anderen kratzen sich.“ (2018\_NER3\_Transcript\_P06: 21 - 31)

**Einige Kinder nehmen Schmerz oder unangenehme Sinnesreize einfach hin. Sie scheinen es als unvermeidbares Übel zu sehen, um an bestimmte Orte zu gelangen.**

[Machst du dort auch irgendetwas? Bist du dort manchmal?] „Ja, also manchmal. Da kann man ja auch Höhlen bauen und da kann man auch Stöcke sammeln. Und wenn man da mal nicht so aufpasst, dann läuft man in die Brennesseln hinein. Und dann brennt das halt.“ (2017\_NER1\_Interview\_FS 8: 15 - 17)

„Wegen der Brennesseln tut das Bein auch weh. Man kann da auch rein, dann tut alles da weh.“ (2016\_M10\_Interviewtext: 25 - 25)

„Weil, da sind richtig viele Brennessel und da spielen wir manchmal fangen und da muss man dort lang rennen.“ (2017\_Interview\_FS 10: 8 - 9)

„Eben, dort kann man so gut Picknicken, und mit den Freunden spielen. Da gibt es auch noch ein paar Gänge. Aber bei dem einen Gang sind noch ein paar Brennesseln, da muss man durchgehen. Aber [das sind] nicht so viele.“ (2017\_NER1\_Transkript\_C12: 33 - 34)

„Das nennen wir liebevoll Brennesselfeld, weil da nur Brennesseln sind und sonst nichts. [Und das gefällt Dir aber nicht so?] Nee, weil man da einfach nicht durchkommt. Ohne sich anzupieken.“ (2017\_NER1\_Transkript\_D02: 65 - 69)

**Brennesseln stellen auch eine Möglichkeit dar, den eigenen Mut zu testen und sich gegenüber anderen Kindern abzugrenzen.**

„Nur T. und ich gehen dahin, weil da auch sehr viele Brennesel sind und T. macht das auch was aus. Aber mir macht das nicht so viel aus also ich geh da meistens hin mit meinem Bruder. [Ok und dann rennt ihr da so durch?] „Ja wir rennen durch die Brennessel. Also machen wir ein Brennessel-Bad.“ (2018\_NER3\_Transcript\_P06: 65 - 69)



Abb. 5–39: Beispiel-Foto für die widerständige Naturerfahrung mit Möglichkeiten zum Stolpern (Fotostreifzug D7 2019)



Abb. 5–40: Beispiel-Foto für die widerständige Naturerfahrung mit Brombeeren und Brennesseln (Fotostreifzug FS2 2017)

#### **5.3.4. Diskussion: Die natürliche Umwelt als Raum für Abenteuer und Kreativität**

Der explorative Ansatz ermöglicht einen tieferen Einblick in die kindliche Perspektive und zeigt, dass komplexes und kreatives Spiel im NER angeregt wird (siehe Kap. 5.1). Die Kinder berichten mit großer Begeisterung von ihren Erfahrungen in den drei NER.

##### **Ästhetische Naturerfahrungsdimension**

Die ästhetische Naturerfahrungsdimension zeigt sich deutlich. Hier nennen die Kinder vor allem die Natur selbst, gebaute Hütten und lose Materialien als ästhetisch besonders ansprechend. Es zeigen sich aber auch negative ästhetische Wahrnehmungen: Die Unterkategorie „negative ästhetische Naturerfahrungsdimension“, umfasst unangenehme sinnliche Erfahrungen. Genannt werden z. B. fehlende Aussicht oder fehlende Ordnung. Wildnis wird als Unordnung wahrgenommen. Diese Ergebnisse sind konsistent mit landschaftsästhetischen Wahrnehmungen von Erwachsenen, die teilweise eine aufgeräumte Natur präferieren (Ulrich 1993).

##### **Erkundende Naturerfahrungsdimension**

Die erkundende Naturerfahrungsdimension wird in den Interviews sehr deutlich. Kinder zeigen das Erkunden mit allen Sinnen im NER. Tiere spielen eine besonders große Rolle, etwa Grashüpfer, Ameisen oder Spinnen. Im Gegensatz zur sozialen Naturerfahrungsdimension handelt es sich hier nicht um einen kontinuierlichen Beziehungsaufbau, wie das bei einem Haustier möglich ist (Bögeholz 2001), sondern um einen eher flüchtigen und vorwissenschaftlichen Kontakt. Die Kinder suchen bewusst die erkundende Naturerfahrung, so schätzen sie Aussichten besonders, um Tiere oder andere spannende Dinge zu entdecken. Auch hier zeigt sich eine Verbindung zur Stress-Reduktions-Theorie, die davon ausgeht, dass die Erfahrung von Übersicht und Weite sich positiv auf das Wohlbefinden von Menschen auswirkt (Ulrich 1993).

##### **Instrumentelle Naturerfahrungsdimension**

Kinder nutzen gezielt die natürliche Umwelt im NER und sprechen damit klar die instrumentelle Naturerfahrungsdimension an. Die Kinder nutzen die Natur so, wie sie diese vorfinden, um ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen. Dazu gehört Ruhe, der Verzehr von Früchten und die Gestaltung des Raums mit unterschiedlichen vorhandenen Materialien. Kinder berichten hier von Selbstwirksamkeitserfahrungen. Die Kinder eignen sich aktiv ihre Umwelt an. Auch das Bedürfnis nach Ruhe wird angesprochen und im NER durch entlegene Teile gesucht. Ein Aspekt der instrumentellen Naturerfahrungsdimension ist der Verzehr von Früchten, d. h. eine ernährungsbezogene Handlung. Diese ist nicht zu verwechseln mit der ernährungsbezogenen Naturerfahrungsdimension von Lude (2001), der diese durch den Verzehr biologisch produzierter Lebensmittel definiert. Hier geht es um eine unmittelbare Naturerfahrung, die Natur wird instrumentell für den geschmacklichen Genuss von Früchten. Kinder berichteten vom Verzehr verschiedener Früchte mit großer Faszination. Dieser Aspekt kann ein Hinweis auf mögliche Naturerfahrungen auch in stark gepflegten natürlichen Umwelten geben, wie etwa in Schul- oder Gemeinschaftsgärten (Fischer et al. 2019). Auch hier können instrumentelle Naturerfahrungen anhand des Verzehrs von Früchten oder Gemüse gemacht werden.

Auch der Bezug zur alltäglichen Lebenswelt der Kinder wird in der instrumentellen Nutzung von Natur umgesetzt. Einige Kinder verknüpfen die Orte innerhalb des NER mit imaginierten oder mitgebrachten Spielgegenständen wie „Nerf“-Pistolen oder Handys. Hier wird die Natur lediglich als Kulisse genutzt, und die Intensität der Naturerfahrung sowie ihre Wirkung auf das Kind sollte in zukünftigen Studien untersucht werden.

Ein weiterer bedeutender Aspekt der instrumentellen Naturerfahrungsdimension ist die Verarbeitung von Emotionen. Kinder berichten davon, bestimmte Bereiche des NER aufzusuchen,

um sich zu beruhigen oder mit ihrer Wut umzugehen. Damit kann Natur einen großen Beitrag zu ihrer Impulskontrolle leisten. Den Kindern ist dieser Prozess bewusst, und sie suchen gezielt Orte auf, um sich zurückzuziehen und ihre Emotionen alleine zu verarbeiten.

### **Ökologische Naturerfahrungsdimension**

Die ökologische Naturerfahrungsdimension kommt ebenfalls in den Interviews zur Sprache. Kinder erzählen, dass sie sich um Pflanzen und Tiere sorgen und sie teilweise unterstützen. Auch hier wird die Empathiefähigkeit der Kinder unterstützt.

### **Abenteuerliche Naturerfahrungsdimension**

Einen großen Anteil der Testpassagen der Kinderinterviews in NER macht die abenteuerliche Naturerfahrungsdimension aus. Die Kinder zeigten sich fasziniert von Versteckmöglichkeiten und der daraus resultierenden Geheimniskultur, genauso wie von Klettermöglichkeiten und dem aktiven Gestalten des Raumes. Hier spielten die losen Materialien wie Stöcke eine entscheidende Rolle etwa für den Hüttenbau der Kinder. Dabei sprechen sie ihre wahrgenommene Selbstwirksamkeit (siehe Kap. 1) an. Sie sind in der Lage, ihre eigene Umwelt zu beeinflussen und zu gestalten.

### **Spielbezogene Naturerfahrungsdimension**

Auch die spielbezogene Naturerfahrungsdimension findet sich in den Interviews wieder (Meske 2011), es zeigt sich hier, dass Kinder in NER die Möglichkeit des freien, unbegleiteten Spiels wahrnehmen.

### **Subjektbezogene Naturerfahrung**

Es zeigen sich zahlreiche Textpassagen, die eine Beziehung zu Tieren ansprechen, etwa zu Insekten oder Amphibien, oder eine Beziehung zu den Pflanzen. Für diese Aspekte wird die subjektbezogene Naturerfahrungsdimension eingeführt, die sich mit der Zuschreibung menschlicher Eigenschaften auf Tiere oder natürliche Gegenstände beschäftigt. Die Kinder zeigen eine hohe Empathie-Fähigkeit in der Interaktion mit Tieren und Pflanzen, die sich in die Richtung eines Animismus bzw. Anthropomorphismus entwickelt (Gebhard 2014). Kinder beschreiben dabei ihre Perspektivenübernahme: Sie versetzen sich in die Lage der Tiere oder der Pflanzen, um sie zu unterstützen, ihnen das Leben gut zu gestalten und sie zu schützen.

In Abgrenzung zur sozialen Naturerfahrungsdimension (Bögeholz 2001), die sich mit der emotionalen Bindung zu Tieren, insbesondere Haustieren, beschäftigt, geht es bei der subjektbezogenen Naturerfahrungsdimension stärker um die Beziehungsgestaltung zu einer Tierart und nicht um ein individuelles Tier. Das ist darauf zurückzuführen, dass es hier keine Kontinuität über die Anwesenheit von Tieren gibt. Die Tiere werden zufällig, beiläufig und oft einmalig entdeckt. Ein Beziehungsaufbau zu einem bestimmten Individuum ist damit nicht möglich. Dennoch zeigen die Kinder eine starke Bindung zu Tieren und Pflanzen, indem sie sich empathisch in ihre Lage versetzen.

### **Widerständige Naturerfahrungsdimension**

Einen weiteren wichtigen Aspekt stellen der Widerstand und die Grenzsetzung der Natur dar. Die Kinder berichten von Ängsten und ihrem Umgang damit. Auch hier finden sie Bewältigungsstrategien, die entweder in der Vermeidung oder in einem offensiven Umgang mit dem Angst machenden Raum bestehen. Diese neue, sogenannte widerständige Naturerfahrungsdimension beschreibt die Ambivalenz der Natur, die historisch immer schon bestand: auf der einen Seite eine Bedrohung und Unberechenbarkeit, auf der anderen Seite eine

Erholungswirkung und ästhetische Befriedigung (Gebhard 2009b; Kaplan 1995; Ulrich 1993). Auf dieser Grundlage sind Kinder dazu befähigt, Risiken selbst einzuschätzen und Bewältigungsstrategien zu entwickeln. Auch hier wird ihre Selbstwirksamkeit maßgeblich angesprochen und entwickelt, wie die Interviews zeigen.

### **Ambivalenz zwischen Faszination und Widerstand: ein Wirkfaktor der Kompetenzentwicklung**

Über alle Naturerfahrungsdimensionen hinweg zeigen die Kinder eine hohe Faszination. Die Aufmerksamkeits-Erholungs-Theorie geht davon aus, dass Natur automatisch Aufmerksamkeit der Menschen auf sich zieht, wodurch ein Erholungseffekt der gerichteten Aufmerksamkeit ermöglicht wird (Kaplan 1995). Eine der Natur zugeschriebene Eigenschaft, die zu dieser Aufmerksamkeitserholung führen, ist die Faszination. Diese zeigt sich deutlich bei den Kindern, die voller Euphorie von ihren Erfahrungen in der Natur berichten. Diese schlägt sich in den verschiedenen Naturerfahrungsdimensionen nieder.

Die Ergebnisse zeigen im Einklang mit früheren Studien, dass das freie, kreative Spiel in NER hervorgerufen wird (Schemel, Reidl & Blinkert 2005) und auch zur Planung anderer Spielräume in Erwägung gezogen werden sollte: Kinder haben Freude an natürlichen Elementen, die sie auf neuartige Weise nutzen können. Gerade lose Materialien sind ein wichtiger Aspekt.

Die Kinderinterviews vermitteln ein detaillierteres Bild zur Wirkung von Naturerfahrungen auf die kindliche Entwicklung. Durch die Fokussierung positiver wie negativer Aspekte im NER geben sie neue Erkenntnisse zur ästhetischen Naturerfahrung, zu Widerständen in der Natur und dem kindlichen Umgang damit sowie zur subjektbezogenen Naturerfahrung. Die Interviews in den NER deuten darauf hin, dass das freie, unbegleitete Spiel der Kinder in den NER intensiv ausgeführt wird, dass die natürliche Umwelt Faszination und gleichzeitig ein bedrohlich empfundener Moment sein kann sowie Potenzial zum Erwerb unterschiedlicher Kompetenzen ermöglicht. Dazu zählen soziale Kompetenz, Fach-, Methoden- und Selbstkompetenz (siehe Kap. 5.5), aber vor allem auch Selbstwirksamkeit und Impulskontrolle.

Das Zulassen und Erleben der Ambivalenz zwischen Faszination und Widerständigkeit gegenüber der Natur (Gebhard 2014) könnte einen wichtigen Schritt weg von der Naturentfremdung bedeuten. Mit zunehmendem Medienkonsum und abnehmendem Naturkontakt für Stadtkinder kann die Natur zunächst eine stärkere wahrgenommene Bedrohung für Kinder darstellen. Wenn Kinder in NER positive wie auch widerständige Erfahrungen machen, können sie eine Beziehung zur natürlichen Umwelt aufbauen und Selbstwirksamkeit erfahren. Das freie Spiel ist dabei zentral (Skår & Krogh 2009).

### **Grenzen der Forschung**

Eine Verallgemeinerung der Ergebnisse ist weder angestrebt noch möglich. Weitere Forschung könnte die neuen Aspekte aufgreifen und auf ihre Generalisierbarkeit prüfen.

Aber die Ergebnisse legen nahe, NER systematisch in städtebauliche Prozesse einzubeziehen, um Voraussetzungen für komplexes Spiel- und Lernverhalten von Kindern zu schaffen. Die positive Wirkung von beweglichen Spielelementen (wie z. B. Stöcke) sollte bei der Planung ebenso einbezogen werden wie die Gestaltung unterschiedlicher offener und Versteck-reicher Flächen. In Zukunft sollte die ästhetische Wahrnehmung von NER durch Kinder wie auch Erwachsene untersucht werden (Tenggart Ivarsson & Hagerhall 2008). Möglicherweise sind Hinweise auf die Pflege extensiv bewirtschafteter natürlicher Flächen in der Stadt hilfreich, um Besuchende mit dem Konzept vertraut zu machen (Martens, Gutscher & Bauer 2011). Sie könnten dazu führen, dass das eher wilde Naturkonzept von Eltern, Kindern und Nachbar\*innen längerfristig akzeptiert wird.

## **5.4. Strukturreichtum und Kinderspiel – Hindernisse und Chancen von Naturerfahrungsräumen**

(Dörte Martens, Jutta Heimann & Heike Molitor)

### **5.4.1. Einleitung: Wirkung von alltäglichen öffentlichen Naturräumen**

Öffentliche Räume spielen eine große Rolle für Wohlbefinden und soziale Kontakte im Alltag: Menschen haben insbesondere in natürlichen Räumen – im Vergleich zu versiegelten Räumen – die Möglichkeit, abzuschalten und zu entspannen (siehe Kap. 5.1; 5.7). Die aktive Teilnahme an Veranstaltungen im Wald hat beispielsweise das Potenzial, depressive Stimmungen zu mindern (Townsend 2006). Der gesundheitliche Nutzen natürlicher Umwelten wurde in vielen empirischen Untersuchungen belegt (siehe Kap. 5.6) und soll an dieser Stelle nicht umfassend beschrieben werden.

Natürliche Umwelt kann neben psychologischen wie physischen Aspekten auch einen positiven Einfluss auf das Umweltbewusstsein ausüben. So wurde gezeigt, dass die psychische Erholung in natürlichen Umwelten eine positive Motivation für ökologisches Verhalten darstellt (Hartig, Kaiser & Bowler 2001). Neben der Stärkung der sozialen Verbundenheit zwischen Individuen stellt die aktive Beschäftigung mit und im Wald ein Potenzial für den aus der Zivilgesellschaft kommenden Umweltschutz dar (Townsend 2006). Zudem hat der Kontakt mit wilder Natur einen expliziten Eigenwert für die Mensch-Natur-Beziehung und unterstützt die Bereitschaft, Wildnis zu schützen (Bauer 2016). Auch die Gestaltung der Natur hat einen Einfluss auf das psychische Wohlbefinden (Martens, Gutscher & Bauer 2011). Darüber hinaus zeigt sich, dass die Erfahrungsmöglichkeit einer vielfältigen Biodiversität im direkten Wohn- und Arbeitsumfeld entscheidend ist für die positive Werthaltung von Individuen gegenüber Natur und Biodiversität (Gloor & Bontadina 2010). Auch Kinder wertschätzen nach einem alltäglichen Naturkontakt die Biodiversität stärker, etwa wenn sie sich mit Schulgärten beschäftigen, in denen das Geerntete selbst verarbeitet wird (Fischer et al. 2019). Insgesamt zeigen sich unterschiedliche Auswirkungen von Biodiversität auf psychisches Wohlbefinden (Marselle et al. 2019). Damit wird deutlich, dass die ökologische Qualität der Naturflächen einen großen Einfluss darauf haben kann, wie Naturflächen auf den Menschen wirken.

Gleichzeitig zeigt sich gerade in Großstädten ein hoher Nutzungsdruck, der unbebauten Flächen wie Grünflächen immer stärker zurückdrängt (Schwarz 2008). Damit müssen auch Stadtplaner\*innen neue Wege finden, um städtisches Grün miteinander zu vernetzen und als ökologische Qualitätsflächen nutzen zu können.

Großstädte weisen zwei Herausforderungen auf, die miteinander in Konflikt stehen können. Zum einen sollte Kindern die Möglichkeit geboten werden, Naturerfahrungen zu machen, um psychisches wie physisches Wohlbefinden positiv zu beeinflussen sowie das umweltrelevante Verhalten in Richtung nachhaltiger Entwicklung zu beeinflussen. Zum anderen sollten sich die vorhandenen Naturflächen in der Stadt nachhaltig entwickeln können (siehe Kap. 5.10), so dass sie auch dauerhaft einen wichtigen Beitrag für Biodiversität und Stadtklima leisten können. Naturerfahrungsräume (NER) bieten möglicherweise das Potenzial, beide Aspekte zu integrieren und sowohl die kindliche Entwicklung wie auch die ökologische Beschaffenheit der Flächen zu fördern. Die Zielsetzung von NER besteht in beiden Aspekten.

NER können bei günstiger Lage zur Vernetzung anderer städtischer Grünflächen beitragen und so als Korridore oder Trittsteinbiotope für die Ausbreitung von Pflanzen- oder Tierarten fungieren und somit innerstädtische ökologische Wechselbeziehungen fördern (Heiland & Heimann 2009). Auch Kinder und andere Stadtbewohner\*innen, die zu Fuß oder mit dem Rad unterwegs sind, profitieren davon, wenn Grünflächen in der Stadt miteinander vernetzt sind und gefahrlos erreicht werden können.

Das Kinderspiel in NER kann für die ökologische Beschaffenheit der Fläche allerdings auch eine Herausforderung darstellen. Inwiefern Kinderspiel und ökologische Entwicklung einer Fläche überhaupt miteinander vereinbar sind, ist bisher kaum untersucht worden. Eine umfangreiche Analyse der Veränderungen von Flora, Biotopen, Vegetationsstruktur und Fauna am Beispiel der Vögel, Tagfalter und Heuschrecken im gesamten Untersuchungszeitraum der drei neu eingerichteten NER in Berlin findet sich in Kapitel 5.10.

Im vorliegenden Kapitel wird am konkreten Beispiel eines der drei NER der gegenseitige Einfluss der ökologischen Entwicklung und des Kinderspiels analysiert. Einerseits ist von Interesse, inwieweit die natürliche Ausstattung das Kinderspiel prägt oder bestimmtes Spiel hervorruft. Andererseits wird untersucht, wie die Nutzungshäufigkeit spielender Kinder innerhalb eines NER auf die ökologische Beschaffenheit der Fläche wirkt. Damit werden hier folgende Fragen behandelt:

**Wie wirkt die natürliche Ausstattung einer Fläche auf Spiel und Naturerfahrung?**

**Wie entwickelt sich die Fläche durch die Nutzung der Kinder?**

Im Folgenden wird analysiert, wie häufig und was Kinder an unterschiedlichen Orten innerhalb eines NER spielen, und inwiefern sich dies speziell auf die Vegetationsstruktur und die Zusammensetzung der Pflanzenarten, hier Trittzeiger, dieser Orte auswirkt.

#### **5.4.2. Methode: Aufnahme der Vegetation und des Kinderspielverhaltens**

##### **Vorgehen**

Um die vorliegenden Fragestellungen zu beantworten, wurden Daten der Kinderaktivitäten (siehe ausführliche Beschreibung Kap. 5.1.1) im NER und ökologische Merkmale des NER Berlin Spandau zusammengeführt und ausgewertet. Dazu wurden die Beobachtungsdaten vom Kinderspiel über drei Jahre analog der für die ökologischen Erhebungen relevanten Vegetationszeit ausgewertet (jeweils von Mai bis Oktober). Die drei NER wurden drei Jahre lang beobachtet, der NER Spandau von 2016 bis 2018, der NER Pankow von 2016 bis 2018 und der NER Marzahn-Hellersdorf 2017 bis 2019. Da in Pankow 2016 der NER erst im September eröffnet wurde und im Oktober bei bereits kühlen Temperaturen die Beobachtungen stattfanden, wurde hier 2019 noch eine Beobachtungsreihe durchgeführt.

##### **Untersuchungsfläche**

Die Untersuchungsfläche liegt im Bezirk Spandau von Berlin im öffentlichen Raum und ist rund um die Uhr frei zugänglich. Die Nachbarschaft zeigt ein soziodemografisch-gemischtes Klientel mit sowohl Einfamilienhäusern wie auch Großwohnsiedlungen, für eine nähere Beschreibung siehe Kapitel 3. Der ursprüngliche NER wurde 2016 gestaltet und 2017 um eine direkt angrenzende Zusatzfläche erweitert. Die Beobachtungsflächen sind in Abbildung 5–41 skizziert.

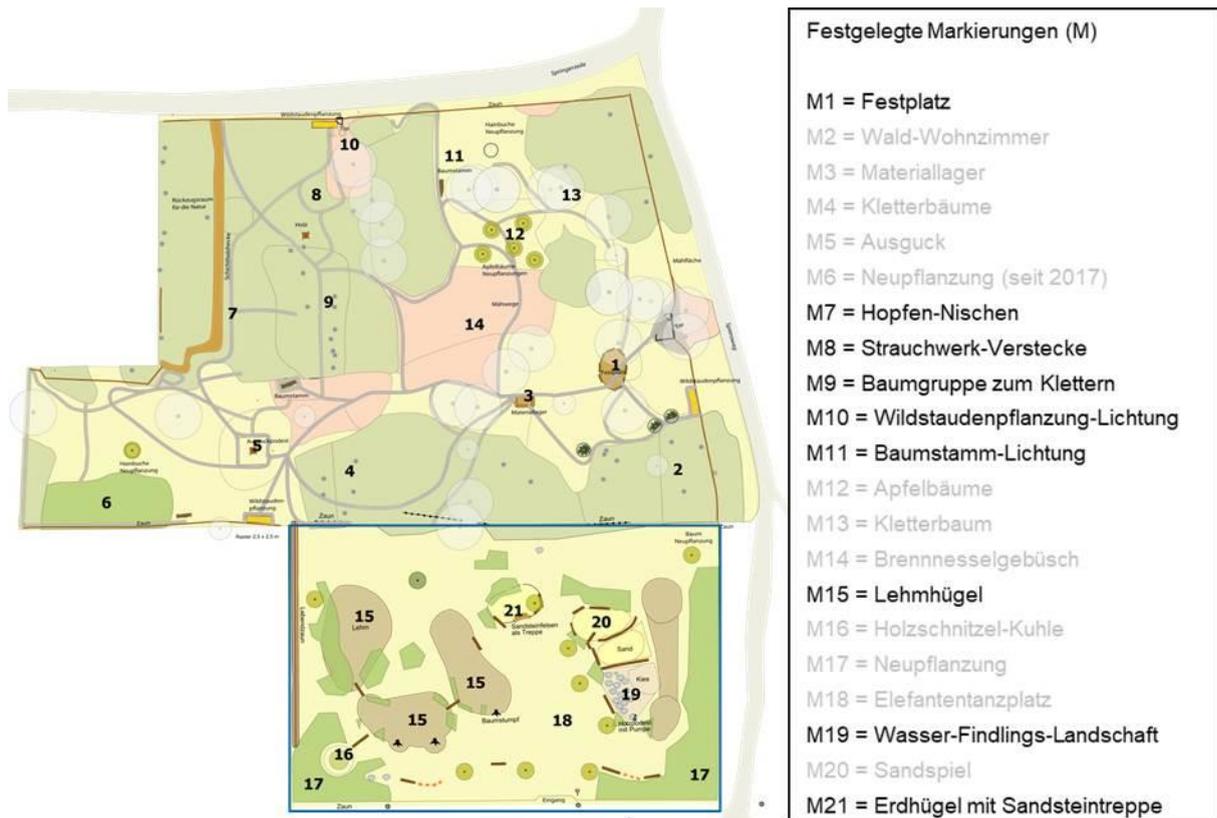


Abb. 5–41: NER „Wilde Welt“ am Spieroweg mit Beobachtungsflächen der Ökologie und des Kinderspielverhaltens; die Erweiterungsfläche (ab 2017) ist blau umrandet; eingeschlossene Markierungen in schwarzer, ausgeschlossene in grauer Schrift (Grundlage: Stiftung Naturschutz Berlin 2017a; Bearbeitung zum Zweck der Kartierung der Spielorte: M. Pretzsch)

Zur Beobachtung des Nutzungsverhaltens und des Kinderspiels wurden im NER bestimmte Nutzungsorte, als Markierungen (M) bezeichnet, definiert. Dies geschah in Abstimmung mit den ökologischen Untersuchungen, bei denen von der Vegetationsstruktur her homogene Teile von Biotopen als Struktureinheiten definiert wurden. Benannt wurden diese mit der Nummer des Biotops, ergänzt mit kleinem Buchstaben (siehe Kap. 5.10.3). Damit stimmten die ökologische Struktur und die Abgrenzungen für die Beobachtungsdaten räumlich überein. Dies war der Fall für M1 Festplatz, M7 Hopfen-Nischen, M8 Strauchwerk-Verstecke, M9 Baumgruppe zum Klettern, M10 Wildstaudenpflanzung, M11 Baumstamm-Lichtung, M15 Lehmhügel, M19 Wasser-Findlings-Landschaft und M21 Erdhügel mit Sandsteintreppe.

Bei einigen Markierungen kam es zu Schwierigkeiten bei der Analogie zwischen Beobachtungspunkten und Strukturkartierung, etwa durch eine flächige oder eine punktuelle Beobachtung oder die Beobachtung eines ökologisch uninteressanten Punkts (Ausguck). Diese wurden für die weitere Analyse ausgeschlossen (M2 Wald-Wohnzimmer, M4 Kletterbäume, M5 Ausguck, M12 Apfelbäume, M13 Kletterbaum, M14 Brennnesselgebüsch, M16 Holzschnitzelkuhle, M17 Neupflanzung, M18 Elefantentanzplatz, M20 Sandspiel). Darüber hinaus wurde ein Ort ausgeschlossen, an dem in der zweiten Saison ein Eingriff in die ökologische Entwicklung 2017 stattfand und damit die Vergleichbarkeit zwischen den Jahren nicht mehr gewährleistet war (M6 flache Buschwildnis).

Die Einstufung der Markierungen differenzierte sich in drei Landschaftstypen von offener Fläche, Gebüsch und Wäldchen. Aufgrund der geringen Flächenausmaße dieser Detailflächen handelt es sich eher um Formationstypen. Zur Veranschaulichung wird dennoch von

Landschaftstypen gesprochen, die entsprechend auf einer kleinen Fläche vertreten sind und von Kindern im Alter von sechs bis zwölf Jahren als offene Fläche, Gebüsch oder Wäldchen wahrgenommen werden.

**Landschaftstyp 1: Offene Fläche** beschreibt Markierungen, die eine Fläche mit niedriger (Strauch- oder) Krautvegetation bis maximal 1,2 m Höhe aufweisen oder ganz oder teilweise vegetationsfrei sind.

**Landschaftstyp 2: Als Gebüsch** werden Markierungen definiert, auf denen mindestens 30 % der Strauch- und Krautschichtdeckung (Hochstauden) höher als 1,20 m sind. Bei einer Höhe von 1,20 m ist es Kindern aus der Altersklasse bis zu zwölf Jahren mehrheitlich nicht möglich, darüber hinaus zu gucken, wodurch für sie die Wahrnehmung einer gebüschartigen Struktur entsteht.

**Landschaftstyp 3: Wäldchen** beschreibt Markierungen mit einer Baumschichtdeckung von über 30 %. Da diese Flächen im NER recht klein sind, wurden sie entsprechend nicht als „Wald“, sondern als „Wäldchen“ definiert. Die Hopfennischen (M7) und die Strauchwerkverstecke (M8) wurden trotz ihrer nur 30 % Baumschichtdeckung ebenfalls unter Wäldchen gefasst, da sie 90 % Strauschichtdeckung aufwiesen bei einer Gesamthöhe von 6 m. Damit wurden insgesamt neun Markierungen des NER Spandau mit folgenden ökologischen Merkmalen ausgewertet (siehe Tab. 5–13).

Tab. 5–13: Ökologische Beschaffenheit der ausgewählten Markierungen im NER Spieroweg, Spandau, ihre Zuordnung zu den „Landschaftstypen“, Struktureinheiten und Biotoptypen mit Code Berlin nach Köstler et al. (2005)

Markierung im NER	Landschaftstyp	Struktureinheit	Biotop-Code	Biotoptyp
M1 Festplatz	Offene Fläche	2c	03110	vegetationsfreie Sandflächen
M7 Hopfen-Nischen	Wäldchen	17b	0710211	Laubgebüsche frischer Standorte, überwiegend heimische Arten, ältere Bestände
M8 Strauchwerk-Verstecke	Wäldchen	17b	0710211	Laubgebüsche frischer Standorte, überwiegend heimische Arten, ältere Bestände
M9 Baumgruppe zum Klettern	Wäldchen	17a	0710211	Laubgebüsche frischer Standorte, überwiegend heimische Arten, ältere Bestände
M10 Wildstaudenpflanzung	Gebüsch	25	0710211	Laubgebüsche frischer Standorte, überwiegend heimische Arten, ältere Bestände
M11 Baumstammlichtung	Gebüsch	8b	0514222	Staudenfluren (Säume) frischer nährstoffreicher Standorte
M15 Lehmhügel	Offene Fläche	27k, 27l	11156	Erdwälle
M19 Wasser-Findlings-Landschaft	Offene Fläche	27m	03140	Vegetationsfreie Flächen auf bindigem Substrat
M21 Erdhügel mit Sandsteintreppe	Gebüsch	27j	11156	Erdwälle mit Steinhaufen

## Vegetationsstruktur

Die Daten zur Vegetationsstruktur (Deckung von Baum-, Strauch- und Krautschicht) wurden einmal jährlich ab Juli erhoben, wenn von einer vollen Entwicklung der Vegetation ausgegangen werden konnte (Brauner 2019a, siehe Kap. 5.10.3). Um auch die weitere Entwicklung der Vegetationsstruktur nach dem Ende der Beobachtungen zeigen zu können, wurden Daten

über den eigentlichen Untersuchungszeitraum hinaus von 2016 bis 2019 verwendet. Die Untersuchungen auf der Erweiterungsfläche (siehe Abb. 5–41) begannen 2017.

### **Trittszeigerarten**

Eine Analyse der Häufigkeit der trittanzeigenden Pflanzenarten im NER erfolgt in Kapitel 5.10.3.

### **Kinderspiel im Naturerfahrungsraum**

Nach einem Pretest, in dem die Erhebungsinstrumente und Ortsskizzen geprobt wurden, fanden im NER Verhaltensbeobachtungen statt. Zeitlich wurden sie randomisiert, d. h. es fanden sowohl Beobachtungen in den Ferien wie auch in der Schulzeit statt, und die Beobachtungszeiten schlossen sowohl Frühschichten (10:00 bis 16:00 Uhr) wie Spätschichten (14:00 bis 18:00 Uhr) ein.

Die Erhebungen umfassten sowohl eine Zählung der Kinder an den unterschiedlichen Orten des NER, um die Nutzungshäufigkeiten und die Präferenzen für die einzelnen Orte darstellen zu können, als auch eine Beobachtung des Kinderspiels (alle 1,5 Stunden). Hierzu wurde nach einem Zufallsprinzip ein Kind ausgewählt und für 4 Minuten sein Spielverhalten in einem systematischen Beobachtungsprotokoll erfasst. Kinder, Eltern und Interessierte wurden durch ein Schild am Eingang über die Erhebung und die Verwendung der nicht-personenbezogenen Daten informiert.

Die Verhaltensbeobachter\*innen wurden für einen Tag in der Beobachtung geschult und folgten einem strukturierten Protokoll. Sie markierten zu verschiedenen, festgelegten Zeitpunkten zwei unterschiedliche Daten:

1. Die Nutzungshäufigkeit der verschiedenen Markierungen innerhalb des NER (statische Erhebung). Hier wurde außerdem die Anwesenheit von Erwachsenen ergänzt.
2. Das konkrete Kinderspielverhalten (dynamische Erhebung). Dieses wurde differenziert in
  1. psychomotorisches Spiel, das die Interaktion zwischen Körper und Objekt beschreibt,
  2. Bewegungsspiel mit Bewegungsende,
  3. Spiele mit vorgegebenen Regeln,
  4. Konstruktionsspiel mit dem Ziel, etwas zu schaffen (oft mit Bewegung),
  5. Phantasie und Rollenspiel mit dem Inhalt, eine bestimmte Figur zu verkörpern (oft mit Bewegung und Konstruktion), gemäß Hegemann-Fonger (1994) und
  6. Erkundungsverhalten, das die vorwissenschaftliche Erkundung von Objekten darstellt (Bögeholz 1999, siehe Kap. 5.1).

Um ein invasives Vorgehen zu vermeiden und die Kinder nicht in ihrem Spielverhalten zu stören, wurde für beide Datengrundlagen Alter und Geschlecht der Kinder anhand von Entwicklungsindikatoren wie Größe, Milchzähne oder Zahnlücken aus der Ferne geschätzt. Personenbezogene Daten, die bestimmte Kinder identifizieren konnten, wurden nicht erhoben.

### **Stichprobe**

In der vorliegenden Studie wurde eine Teilstichprobe des Gesamtprojekts analysiert, um die analoge Bewertung durch Ökologie und Kinderbeobachtungen zu gewährleisten. Die Anzahl der nutzenden Kinder wurde aus den einzelnen Nutzungszählungen, die alle 15 Minuten stattfanden, folgendermaßen ermittelt: um Doppelzählungen auszuschließen, wurden die Messzeitpunkte jeweils im Abstand von 1,5 Stunden analysiert (10:00; 11:30; 13:00; 14:30; 16:00 und 17:30 Uhr). Diese sechs Messzeitpunkte umfassen eine Stichprobe von  $n = 569$ . Damit wird eine Über- oder Unterrepräsentation bestimmter Charakteristika weitgehend ausgeschlossen.

Das Kinderspielverhalten, das alle 1,5 Stunden über 4 Minuten beobachtet wurde, fand ebenfalls zu festen Zeitpunkten über den Tag verteilt statt (11:00; 12:30; 14:00; 15:30 und 17:00 Uhr). Hier wurde eine Stichprobe von n = 345 Kindern in ihrem Spielverhalten in den Jahren 2016 bis 2018 beobachtet.

### **Auswertung des Kinderspiels im Bezug zur ökologischen Beschaffenheit**

Die Daten wurden mit deskriptiver Statistik wie Häufigkeitsverteilung ausgewertet. Gruppenvergleiche wurden mit schließender (Chi-Quadrat- und t-Tests für unabhängige Stichproben) Statistik analysiert. IBM SPSS Statistics 25 diente als Auswertungssoftware.

#### **5.4.3. Ergebnisse: Das Zusammenspiel von ökologischer Entwicklung und Kinderspiel in Naturerfahrungsräumen**

##### **Nutzungshäufigkeiten**

##### **Beschreibung der Stichprobe**

Von 569 Kindern, die in der statischen Beobachtung von 2016 bis 2018 gezählt wurden, wurde das Geschlecht bei 56 % der Kinder männlich und bei 44 % der Kinder weiblich eingeschätzt. Eine Altersverteilung des geschätzten Alters der Kinder ist in Tabelle 5–14 dargestellt und zeigt eine deutliche Überrepräsentation jüngerer Kinder zwischen vier und sechs Jahren mit 53,8 %. Dreizehnjährige hielten sich mit sechs gezählten Personen kaum im NER auf.

Tab. 5–14: Häufigkeiten der Kinderbesuche im NER Spieroweg nach Altersgruppen (2016 bis 2018)

	<b>Häufigkeit</b>	<b>Prozent</b>
unter 4	90	15,8
4-6	306	53,8
7-9	131	23,0
10-12	36	6,3
13 und älter	6	1,1
<b>Gesamt</b>	<b>569</b>	<b>100,0</b>

##### **Nutzung der unterschiedlichen Landschaftstypen**

Bei der Analyse der Nutzung der unterschiedlichen Landschaftstypen zeigt sich, dass die offenen Flächen mit 68 % (387 Kinder) von Kindern am meisten bespielt werden, gefolgt vom Wäldchen mit 25,5 % (145 Kinder), während die Gebüsch-Flächen mit 6,5 % (37 Kinder) eher wenig genutzt werden (siehe Tab. 5–15).

Tab. 5–15: Häufigkeiten der Kinder in den verschiedenen Landschaftstypen (2016 bis 2018)

	<b>Häufigkeit</b>	<b>Prozent</b>
<b>Offene Fläche</b> (M1 Festplatz, M15 Lehmhügel, M19 Wasser-Findlings-Landschaft)	387	68,0
<b>Gebüsch</b> (M10 Wildstaudenpflanzung, M11 Baumstamm-Lichtung, M21 Erdhügel mit Sandsteintreppe)	37	6,5
<b>Wäldchen</b> (M7 Hopfen-Nischen, M8 Strauchwerk-Verstecke, M9 Baumgruppe zum Klettern)	145	25,5
<b>Gesamt</b>	<b>569</b>	<b>100,0</b>

In der genaueren Analyse nach den drei unterschiedlichen Landschaftstypen zeigt sich, dass in der **offenen Fläche** insbesondere der Lehmhügel M15 (168 Kinder) und die Wasser-Findlingslandschaft M19 (144 Kinder), die sich beide in der Erweiterungsfläche des NER befinden, bespielt wird, während auf dem Festplatz M1 75 Kinder gezählt wurden. Das **Gebüsch**, in dem sich insgesamt sehr wenige Kinder aufhalten, ist mit der Baumstammlichtung M11 (19 Kinder), dem Erdhügel mit Steintreppe M21 (zwölf Kinder) und der Wildstaudenpflanzung M10 (sechs Kinder) wenig besucht. Im Bereich des **Wäldchens** ist die Baumgruppe M9 zum Klettern mit 78 Kindern der meistbesuchte Ort, gefolgt von den Strauchwerk-Verstecken M8 mit 38 Kindern und den Hopfen-Nischen M7 mit 29 Kindern (siehe Abb. 5–42).

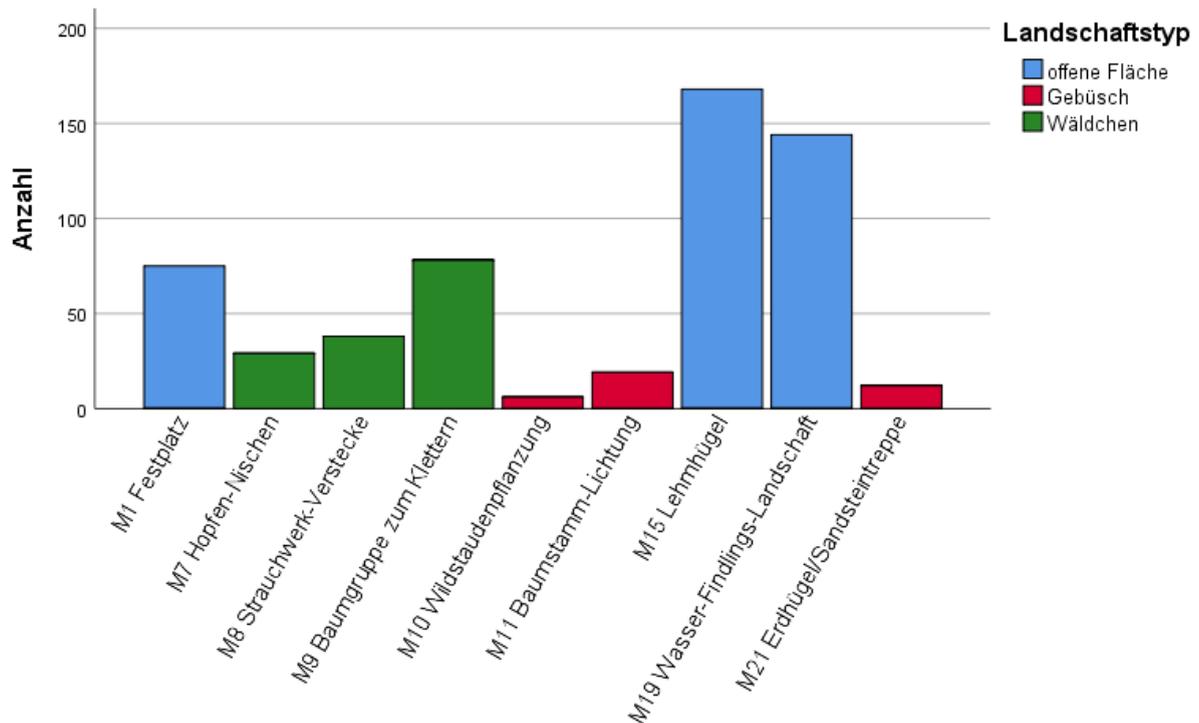


Abb. 5–42: Anzahl der spielenden Kinder (N = 569) nach Orten und Landschaftstyp gruppiert (2016 bis 2018)

### Landschaftstyp und Geschlecht

Es zeigen sich keine signifikanten Unterschiede, welcher Landschaftstyp bespielt wird in Abhängigkeit von Geschlecht ( $\chi^2(4) = 1,00$ ,  $p = 0.91$ ; N = 569).

### Landschaftstyp und Alter

Kinder bis vier Jahre und Kinder zwischen vier und sechs Jahren halten sich signifikant öfter in offener Fläche auf als in Waldbereichen ( $\chi^2(8) = 55,91$ ,  $p = 0.00$ ; N = 569), wohingegen sieben bis neun- und zehn bis zwölfjährige Kinder sich genauso viel in offenen wie in bewaldeten Flächen aufhalten. Die Gebüsch-Flächen spielen für keine der Altersgruppen eine entscheidende Rolle (siehe Abb. 5–43).

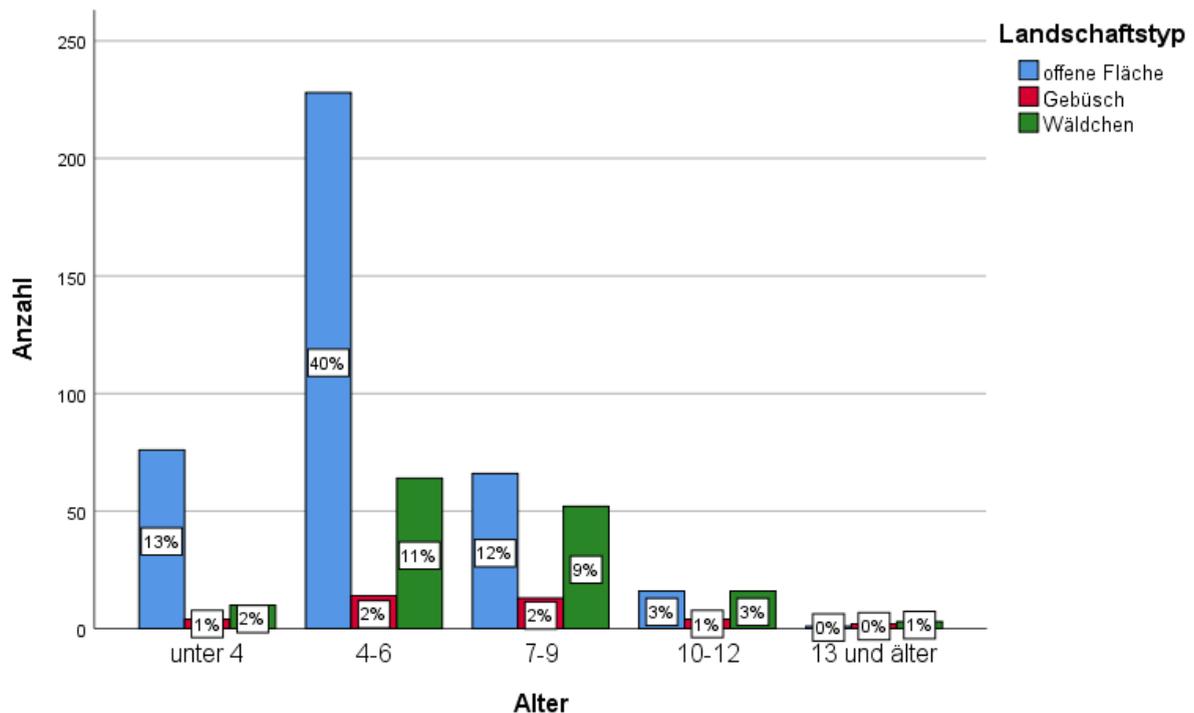


Abb. 5–43: Alter der spielenden Kinder (N = 569) nach Landschaftstyp gruppiert (2016 bis 2018)

Zusammenfassend zeigen sich zwei Tendenzen hinsichtlich des Nutzungsverhaltens der Kinder:

- Die offenen Flächen werden am meisten bespielt. Hier ist ein Einfluss der Nutzung auf die Vegetationsstruktur und die Zusammensetzung der Arten am ehesten zu erwarten.
- Die offenen Flächen werden vor allem von Kindern unter sieben Jahren aufgesucht.

### Entwicklung der Vegetationsstruktur

Die Auswirkungen der Aufenthalte der Kinder auf die oben beschriebenen Beobachtungsorte werden in diesem Abschnitt anhand der Veränderungen der Baum-, Strauch- und Krautschichtdeckung dargestellt. Die Beobachtungen der Kinder erfolgten bis 2018, die Entwicklung der Vegetationsstruktur wird für den gesamten Untersuchungszeitraum von 2016 bis 2019 dargestellt bzw. für die Erweiterungsfläche, die später eröffnet wurde, von 2017 bis 2019. Das Jahr 2019 wurde hinzugefügt, da 2018 ein sehr trockenwarmes Jahr war (siehe Kap. 5.10.1) und die Witterung stellenweise einen deutlichen Einfluss auf die Vegetation hatte (siehe Kap. 5.10.3.2). Typ 1, 2 und 3 bezeichnen die Landschaftstypen (siehe Tab. 5–13).

Die zum Landschaftstyp 3 **Wäldchen** gehörenden Beobachtungspunkte wiesen eine konstant hohe Baumschicht von 80 % auf wie die Baumgruppe zum Klettern M9, oder lagen konstant bei 30 % wie die Hopfennischen M7 und Strauchwerkverstecke M8. Ebenfalls konstant bei 30 % lagen zwei der drei **Gebüsch** (Landschaftstyp 2), die Baumstammlichtung M11, sowie die Wildstaudenpflanzung M10. Die dritte dieser Flächen wies fast keine Baumschicht auf (bis 2 %).

Bei den Beobachtungsorten der **offenen Flächen** (Landschaftstyp 1, Lehmhügel M15 und Wasser-Findlings-Landschaft M19) gab es ebenfalls eine sehr geringe Baumschicht (unter 5 %). Lediglich die Baumschichtdeckung auf der baumfreien, offenen Fläche des sandigen Festplatzes M1 (Typ 1) stieg im Untersuchungszeitraum von 0 % auf 30 %. Diese starke

Zunahme beruhte auf dem Wachstum der Bäume in den benachbarten Struktureinheiten. Bis auf diese eine Fläche waren also in allen Bereichen im Untersuchungszeitraum so gut wie keine Änderungen in der Baumschichtdeckung festzustellen.

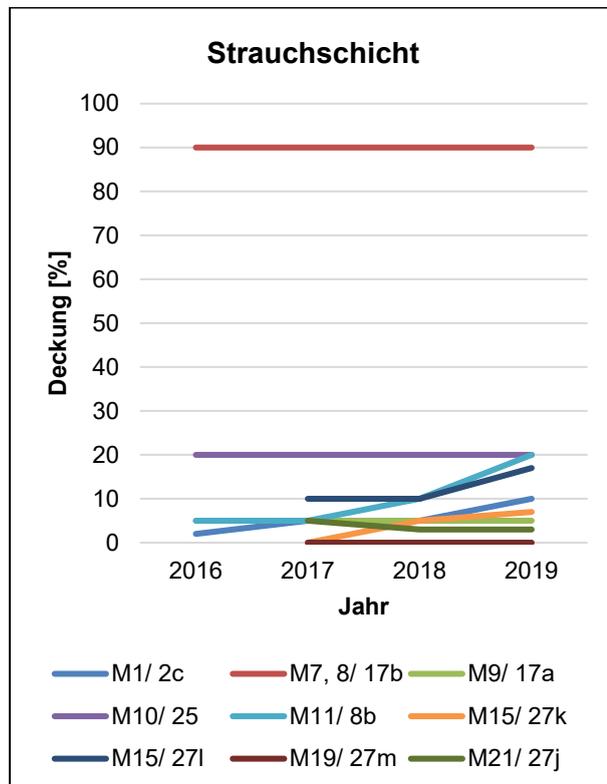


Abb. 5-44: Die Deckung der Strauchschicht in den Struktureinheiten, in denen die Beobachtungs-orte lagen, Daten nach Brauner (2019a)

Die Strauchschicht lag in den **Wäldchen** (Landschaftstyp 3) der Hopfennische M7 und der Strauchwerkverstecke M8 konstant hoch bei 90 % (siehe Abb. 5-44; beide Kurven liegen genau übereinander) oder konstant niedrig bei 5 % (M9, Baumgruppe zum Klettern). Ebenfalls keine Veränderungen gab es bei der Wildstaudenpflanzung M10 (20 %, Landschaftstyp 2 **Gebüsch**). Bei einem weiteren Gebüsch M11, der sogenannten Baumstamm-Lichtung in Struktureinheit 8b, war eine Zunahme der Strauchschichtdeckung von 5 % (2017) auf 10 % (2018) festzustellen, die sich bis 2019 fortsetzte (20 %). Diese Entwicklung korrespondierte mit einer abnehmenden Krautschichtdeckung von 80 % auf 75 % und 60 % im gleichen Zeitraum (siehe Abb. 5-45).

In M21, dem Hügel mit Sandsteinfelsen (Landschaftstyp 2 Gebüsch), gab es eine leichte Abnahme der niedrigen Strauchschichtdeckung von 2017 auf 2018, bedingt durch das Absägen einer Weide in 3 m Höhe.

In der **offenen** Wasser-Findlings-Landschaft M19 (Landschaftstyp 1) war keine Strauchschicht vorhanden. Auf den anderen offenen Flächen, dem Festplatz M1, nahm die Strauchschichtdeckung ganz leicht zu durch seitlich hereinragende Gehölze, auf den Lehmhügeln M15 durch wachsende Weiden.

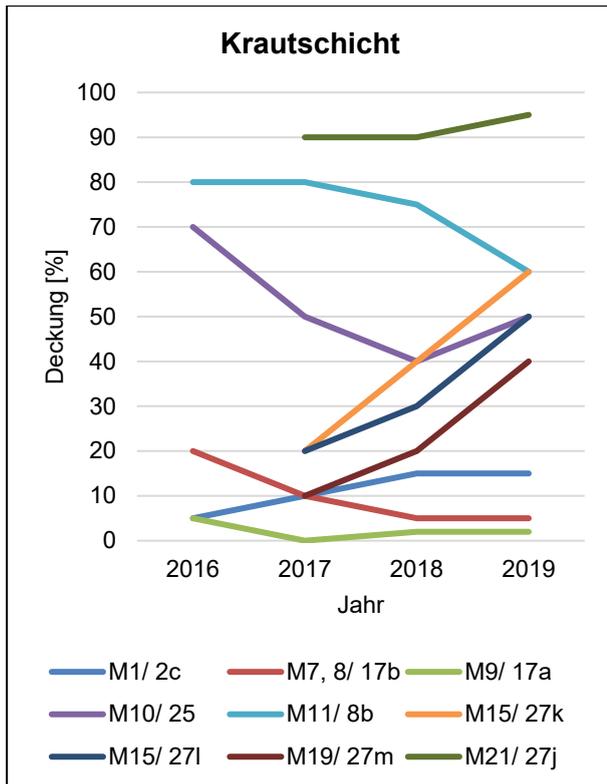


Abb. 5–45: Die Deckung der Krautschicht in den Struktureinheiten, in denen die Beobachtungsorte lagen, Daten nach Brauner (2019a)

Die Deckung der Krautschicht zeigte in einigen Struktureinheiten deutliche, unterschiedliche Veränderungen (siehe Abb. 5–45). In den **Wäldchen** (Landschaftstyp 3), der Hopfennische M7 und den Strauchwerk-Verstecken M8, nahm die Krautschichtdeckung deutlich ab, möglicherweise bedingt durch Kinderspiel, in M8 wurde dies durch die Sommertrockenheit in 2018 verstärkt, als der Hartriegelaufwuchs unter den Sträuchern, der die Krautschicht ausmachte, welkte.

Die Baumgruppe zum Klettern M9 hatte aufgrund der starken Überschildung durch Bäume von Beginn an kaum Bodenbewuchs, dessen Deckung im Untersuchungszeitraum von 5 % auf 2 % abnahm (siehe Abb. 5–46 bis 5–48).



Abb. 5–46: Baumgruppe zum Klettern M9 am 29.07.2016 (O. Brauner 2016)



Abb. 5–47: Baumgruppe zum Klettern M9 am 04.10.2017 (O. Brauner 2017)



Abb. 5–48: Baumgruppe zum Klettern M9 am 17.09.2018 (O. Brauner 2018)

Der Hügel mit Sandsteinfelsen M21 (Landschaftstyp 2 **Gebüsch**) wies eine hohe Krautschichtdeckung auf, die im gesamten Zeitraum hoch blieb. In den anderen Gebüschchen nahm

die Krautschichtdeckung deutlich ab. In M11 korrespondierte dies mit der Zunahme der Strauchschichtdeckung (s. o.). M10 zeigte ebenfalls eine Abnahme der Krautschichtdeckung, erholte sich nach 2018 wieder. In dieser Fläche spielte eine Rolle, dass nach der Einrichtung der Erweiterungsfläche ein hier gelegener Eingang in den NER verschlossen wurde, so dass sie möglicherweise weniger begangen wurde.

Auf den offenen Flächen (Landschaftstyp 1) nahm die Krautschichtdeckung deutlich zu, auf dem Festplatz M1 nur leicht durch seitlichen Bewuchs. In M15 und M19 nahm die Krautschichtdeckung deutlich zu, dies verstärkte sich noch von 2018 bis 2019. Es handelte sich hier um die **offenen Flächen** der Lehmhügel und der Wasser-Findlings-Landschaft, die von den Kindern im Untersuchungszeitraum am stärksten favorisiert und genutzt wurden (siehe Abb. 5–49; 5–50). Die anfangs vegetationsfreien Flächen auf bindigem Substrat begrüntem sich sehr rasch auf natürlichem Weg durch Sukzession. Die Begrünung ging hier von den Seiten aus und wurde von den Tätigkeiten der Kinder nicht aufgehalten: trotz Nutzung durch die Kinder begrüntem sich die Lehmhügel auf der Erweiterungsfläche (siehe Abb. 5–49; 5–50).



Abb. 5–49: Lehmhügel (M15) am 09.10.2017 (O. Brauner 2017)



Abb. 5–50: Lehmhügel (M15) am 01.10.2018 (O. Brauner 2018)

Nicht gezielt beobachtet wurden die Kinder im zentralen Bereich der Erweiterungsfläche der Struktureinheit 27a. Anzunehmen sind hier jedoch viel Kinderspiel und Laufbewegungen zwischen den einzelnen Beobachtungsorten. Nach einer raschen Begrünung auf 80 % in 2017 nahm die Deckung der niedrigwüchsigen Krautschicht 2018 auf 70 % ab, um sich 2019 wieder auf 85 % zu erhöhen (siehe Abb. 5–51 bis 5–53). 2018 waren somit 30 % der Fläche vegetationsfrei, was neben der Nutzung durch die Kinder hauptsächlich auf die große Sommertrockenheit 2018 zurückzuführen war. Bedingt durch das Spiel der Kinder siedelten sich hier verstärkt trittverträgliche Pflanzen an (insbesondere Vogel-Knöterich, *Polygonum aviculare*, und die schwächeren Trittzeiger Weiß-Klee, *Trifolium repens*, Deutsches Weidelgras, *Lolium perenne*, und Einjähriges Rispengras, *Poa annua*) (Brauner 2019a).

So manifestierte sich die Nutzung durch die Kinder kleinräumig in der Artenzusammensetzung. Für den gesamten NER ließ sich bei der Häufigkeit der Trittzeigerarten keine eindeutige Tendenz erkennen (siehe Kap. 5.10.3.2).



Abb. 5–51: Zentraler Bereich Erweiterungsfläche am 09.10.2017 (O. Brauner 2017)



Abb. 5–52: Zentraler Bereich Erweiterungsfläche am 01.10.2018 (O. Brauner 2018)



Abb. 5–53: Zentraler Bereich Erweiterungsfläche am 02.10.2019 (O. Brauner 2019)

Auf der Abbildung 5–53 ist zu erkennen, dass sich die Vegetation nach dem Trockenjahr 2018 wieder erholte.

Es lässt sich also zusammenfassen: Auf keiner der Flächen beeinflusste das Kinderspiel im Untersuchungszeitraum die Deckung der Baumschicht und der Strauchschicht. Die Veränderungen der Krautschicht waren differenzierter. In den Wäldchen (Landschaftstyp 3) und Gebüsch (Landschaftstyp 2), die laut den Beobachtungen weniger bespielt wurden als die offenen Flächen (Landschaftstyp 1), zeigte sich in den meisten Fällen eine Abnahme der Krautschichtdeckung, was wahrscheinlich auf die Nutzung durch die Kinder zurückgeführt werden kann. Vermutlich wurde es aber durch die Witterungsbedingungen im Untersuchungszeitraum verstärkt, hier insbesondere durch die große Sommertrockenheit in 2018. In den offenen Flächen der Lehmhügel und der Wasser-Findlings-Landschaft nahm die Krautschichtdeckung überall deutlich zu, obwohl die Nutzung durch die Kinder am stärksten war (siehe Abb. 5–45). Im zentralen offenen Bereich der Erweiterungsfläche traten verstärkt trittanzeigende Pflanzenarten auf.

## Spielverhalten der Kinder

### Beschreibung der Stichprobe in Bezug zum Spielverhalten der Kinder

Von den  $n = 305$  Kindern, deren konkretes Spielverhalten in der dynamischen Beobachtung erhoben wurde, waren 54 % der Kinder männlichen und 46 % der Kinder weiblichen Geschlechts. Sie befanden sich im Alter von unter vier Jahren (6,5 %), von vier bis sechs Jahren (39,5 %), sieben bis neun Jahren (38,9 %), zehn bis zwölf Jahren (13,7 %). Lediglich drei Kinder wurden im Alter von 13 und älter beobachtet (1 %). Die niedrigen Zahlen der beiden Kategorien unter vier Jahre und 13 Jahre und älter sind auf die Beobachtungsinstruktion zurückzuführen. Zunächst wurden lediglich Kinder beobachtet, die sich in der Zielgruppe für NER in einem Alter von sechs bis zwölf Jahren befanden. Unter vierjährige Kinder und über zwölfjährige Kinder wurden zunächst nicht beobachtet. Sie wurden lediglich beobachtet, wenn sich keine weiteren Kinder im Zielgruppenalter im NER befanden. Darüber hinaus ist es möglich, dass NER für Kinder über zwölf Jahren nicht mehr so attraktiv sind.

Bei der Nutzung der Markierungen zeigt sich ein ähnliches Bild wie bei der statischen Beobachtung zur Nutzungshäufigkeit. Die zufällig ausgewählten Kinder befanden sich am häufigsten in der offenen Fläche und wurden dort in ihrem Spielverhalten beobachtet, gefolgt vom Landschaftstyp Wäldchen (siehe Abb. 5–54).

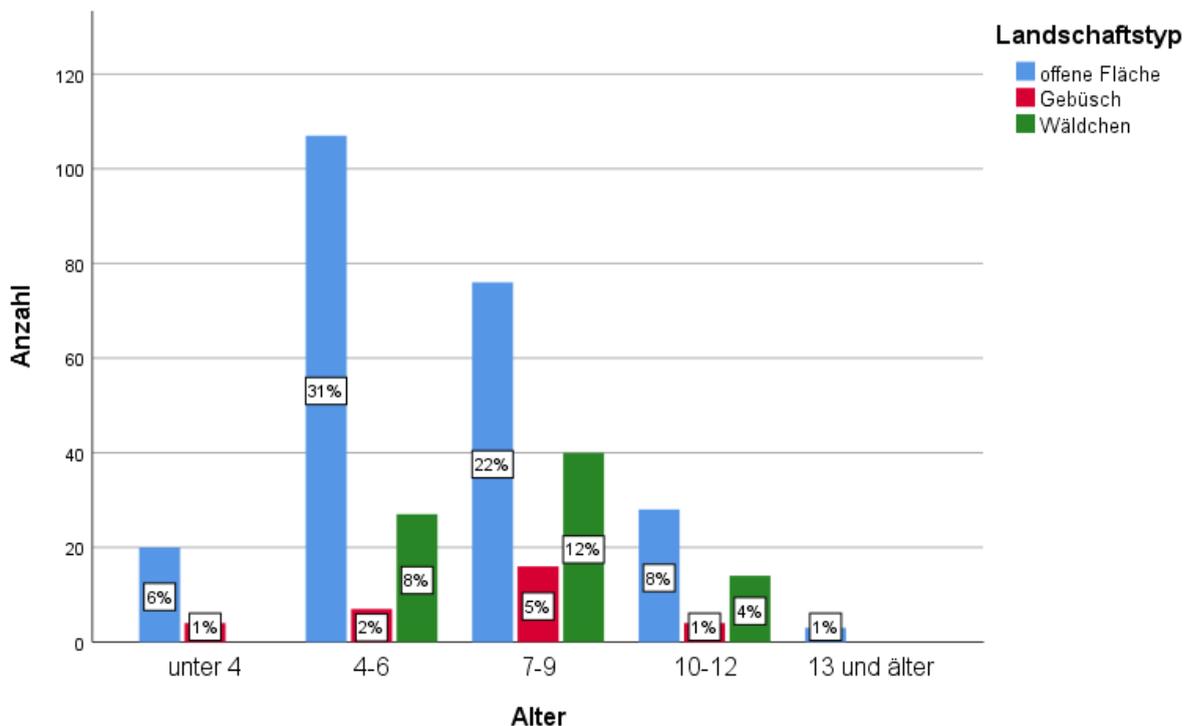


Abb. 5–54: Alter der spielenden Kinder (N = 305) nach Landschaftstyp gruppiert

Bei der Differenzierung des Spielverhaltens hinsichtlich der Orte zeigen sich deutliche Unterschiede ( $\chi^2(14) = 33,16$ ,  $p = 0,00$ ;  $N = 305$ ) zwischen den unterschiedlichen Markierungen und dem gezeigten Spielverhalten. Während auf der offenen Fläche alle Spielverhalten gezeigt wurden, zeigten Kinder im Wäldchen deutlich weniger psychomotorisches Spiel und Regelspielverhalten (siehe Tab. 5–16).

Tab. 5–16: Anteil der einzelnen Spielarten in Abhängigkeit vom Landschaftstyp (2016 bis 2018,  $N = 343$ ,  $n(\text{offene Fläche}) = 231$ ,  $n(\text{Gebüsch}) = 31$ ,  $n(\text{Wäldchen}) = 81$ )

	Landschaftstyp			Gesamt in %
	offene Fläche in %	Gebüsch in %	Wäldchen in %	
Psychomotorische Spiele	13	6	0	33
Bauspiele	24	12	35	88
Phantasie- und Rollenspiele	12	12	11	41
Regelspiele	4	6	5	15
Bewegungsspiele	20	10	21	66
Kommunikationsspiele	17	42	17	67
Erkundung	9	10	11	33

Genau wie in der statischen Beobachtung zur Nutzungshäufigkeit spielt der Landschaftstyp Gebüsch eine untergeordnete Rolle. Es zeigt sich, dass in ihr insbesondere Kommunikationsspiele ausgeübt werden (siehe Abb. 5–65). Im Landschaftstyp Wäldchen werden insbesondere Bauspiele (35 %) und Bewegungsspiele (21 %), während kein psychomotorisches Spiel gezeigt wird. Das psychomotorische Spiel ist möglicherweise im Wäldchen nicht vertreten, da es insbesondere von kleineren Kindern gezeigt wird, die sich dort nicht aufhalten (siehe Abb. 5–56). Deshalb wird das Spielverhalten nun nach Alter separat analysiert. Die Abbildungen 5–55 bis 5–58 zeigen die Verteilung des Spielverhaltens differenziert nach Altersgruppen. Hier wird deutlich, dass Kinder unter vier Jahren die Wäldchen-Bereiche gar nicht nutzen, eine

Steigerung gibt es im Alter von vier bis sechs Jahren, aber auch hier überwiegt das Spiel in der offenen Fläche. Erst im Alter von sieben bis neun Jahren werden die Wäldchen-Bereiche stärker genutzt, wenn auch immer noch ähnlich häufig oder etwas weniger als die offene Fläche. Das Spielverhalten des Bauspiels wird nun etwa genauso häufig gezeigt im Wäldchen wie in der offenen Fläche.

Unabhängig vom Alter halten sich Kinder kaum in den Gebüschflächen auf. Diese werden, wenn überhaupt, vor allem für Kommunikationsspiele genutzt. Möglicherweise sind Gebüsche weniger Aufenthaltsflächen als vielmehr Flächen, die zu durchqueren sind, wenn Kinder Wegstrecken zwischen zwei Orten zurückzulegen haben.

Abbildungen 5–55 bis 5–57 veranschaulichen das Spielverhalten der unterschiedlichen Altersgruppen im NER, gruppiert in Abhängigkeit vom Landschaftstyp, in dem gespielt wird. Die Altersgruppe 13 und älter wird nicht abgebildet, da sie mit lediglich drei Personen in der offenen Fläche mit entweder Bewegungs- oder Kommunikationsspiel vertreten ist.

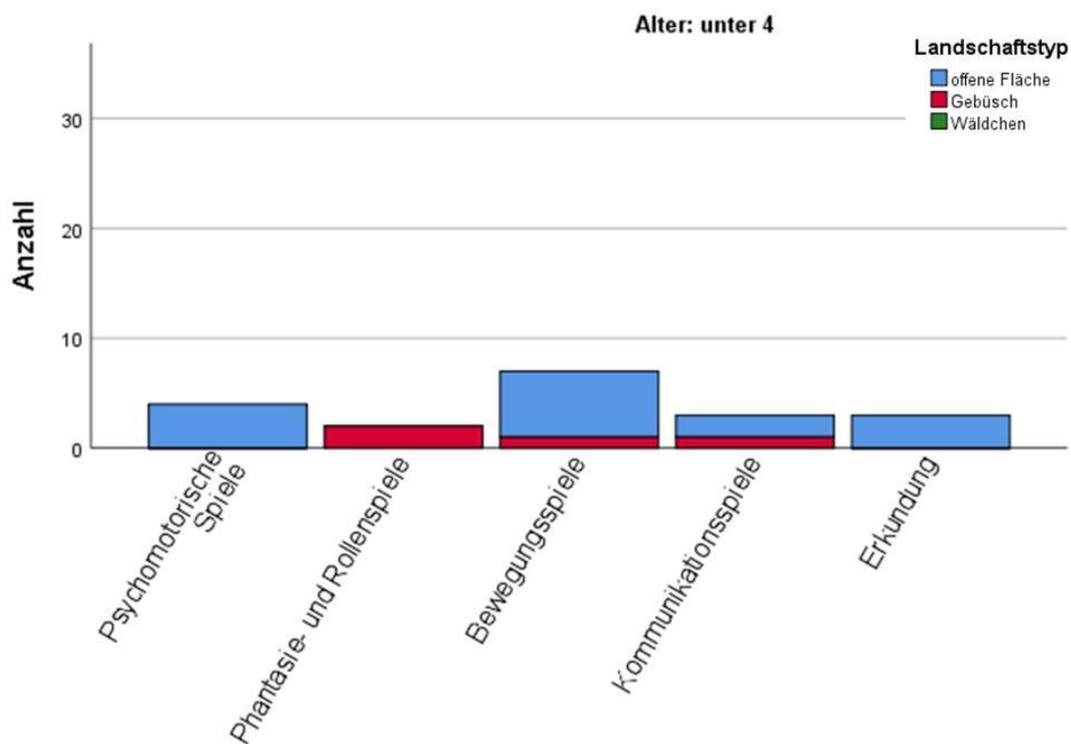


Abb. 5–55: Spielverhalten der unter 4-jährigen

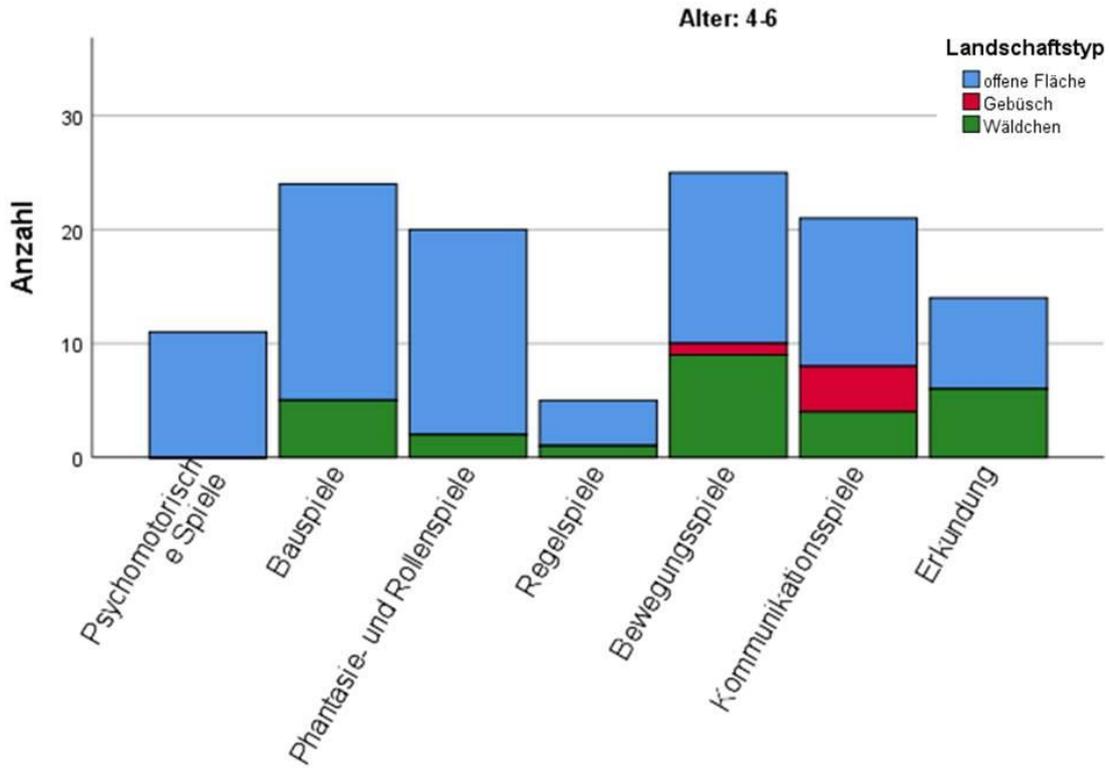


Abb. 5-56: Spielverhalten der 4- bis 6-jährigen

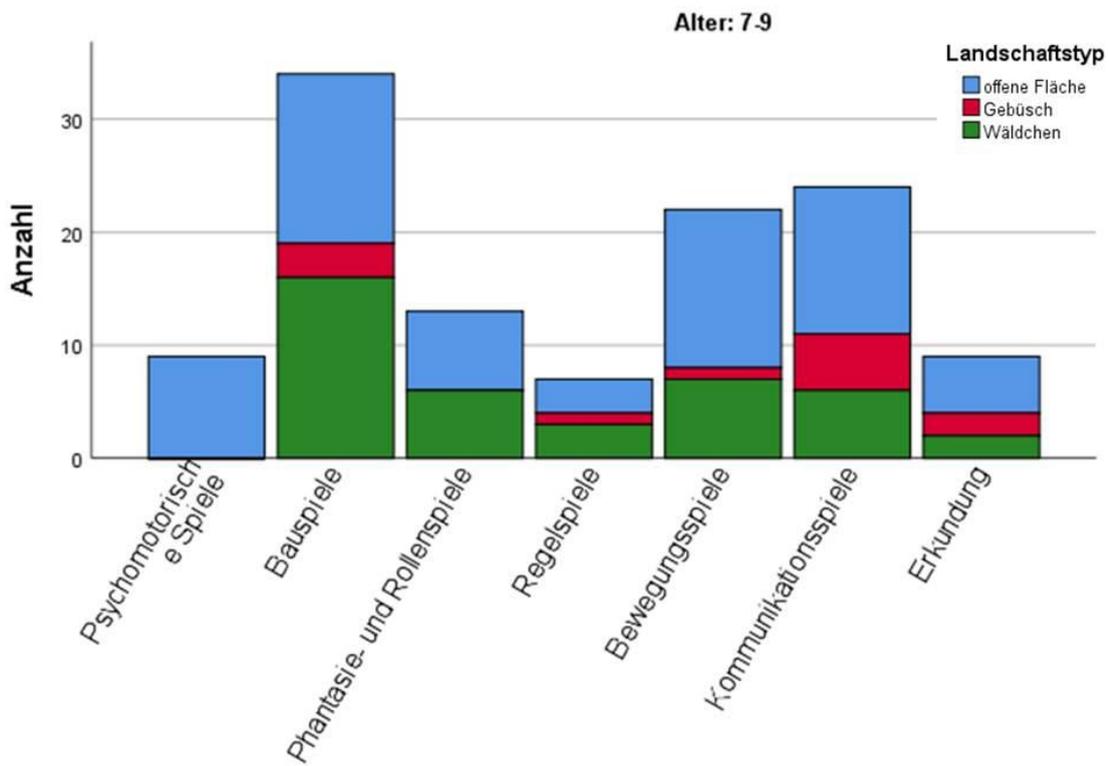


Abb. 5-57: Spielverhalten der 7- bis 9-jährigen

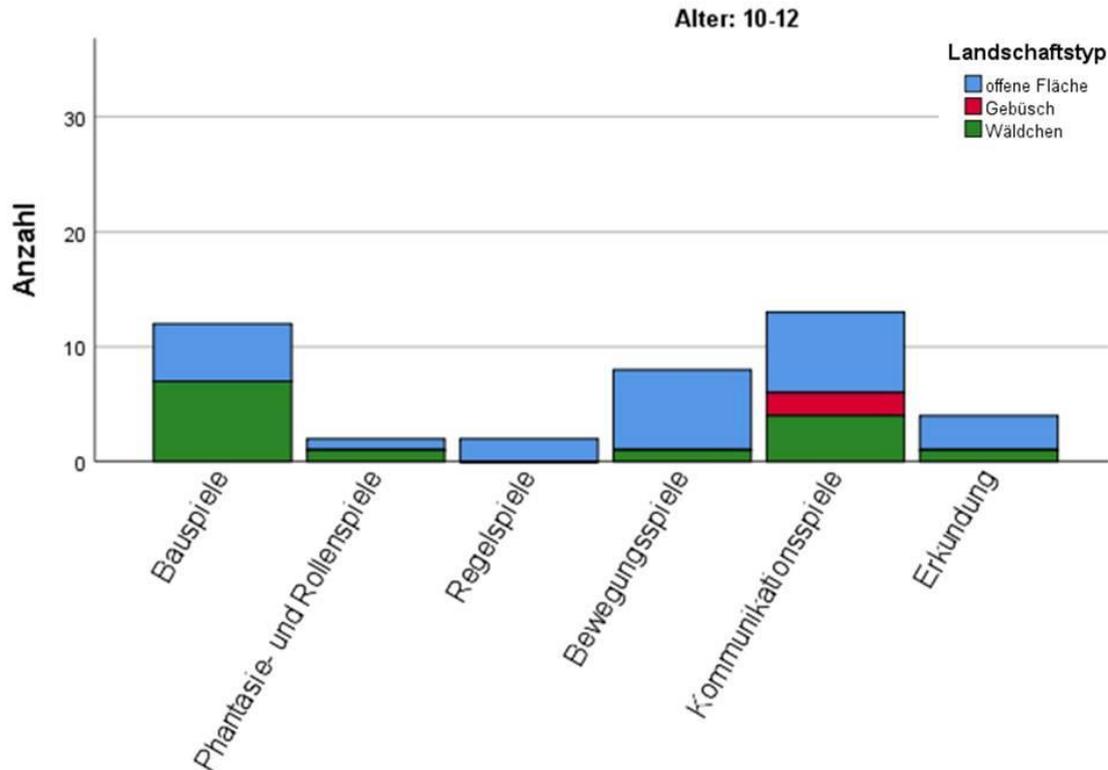


Abb. 5–58: Spielverhalten der 10- bis 12-jährigen

#### 5.4.4. Diskussion: Kein Widerspruch von Struktureichtum und Kinderspiel

Die oben entwickelten Forschungsfragen werden in der Diskussion aufgegriffen und ihre Ergebnisse diskutiert.

##### Wie wirkt die natürliche Ausstattung einer Fläche auf Spiel und Naturerfahrung?

Bei der Differenzierung der unterschiedlichen Landschaftstypen zeigt sich eine klare Präferenz der Kinder für die offenen Flächen, die durch die Lehmhügel (M15), eine Wasser-Findlings-Landschaft (M19) und den Eingangsbereich mit Baumstämmen zum Sitzen (M1) repräsentiert wurden. Auch die Wäldchen wurden stark frequentiert, d. h. die Hopfen-Nischen (M7), die Strauchwerk-Verstecke (M8) und die Baumgruppe zum Klettern (M9). Weniger besucht und bespielt wurden der Landschaftstyp Gebüsch mit der Wildstaudenpflanzung (M10), der Baumstamm-Lichtung (M11) und dem Erdhügel mit der Sandsteintreppe (M19), nur 23 Kinder wurden an diesen Orten gezählt. Möglicherweise werden diese Flächen lediglich als Streifraum genutzt und nicht Aufenthaltsraum für längere Spielaufenthalte. Der Landschaftstyp **Gebüsch** spielt für keine der Altersgruppen eine entscheidende Rolle für einen Aufenthalt.

Bei der Betrachtung des Alters zeigen sich deutliche Unterschiede bezüglich der Landschaftstypen. Die offenen Flächen werden vor allem von jüngeren Kindern bis zu sechs Jahren aufgesucht. Dies ist zum einen damit zu erklären, dass die jüngeren Kinder unter Aufsicht den NER besuchen, und gerade die Erzieher\*innen das Bedürfnis haben, die Kleinkinder im Blick zu haben. Es ist damit nicht klar, inwieweit es eine freie Entscheidung und damit eine Präferenz der Kinder repräsentiert oder inwiefern Erzieher\*innen den Spielort bestimmen. Auch Sicherheitsbedenken auf Seiten der Erzieher\*innen können hier eine Rolle spielen.

Bei der Differenzierung des Spielverhaltens hinsichtlich der Orte zeigen sich Unterschiede zwischen den unterschiedlichen Markierungen und dem gezeigten Spielverhalten. In der offenen Fläche überwiegen Bauspiele und Bewegungsspiele, aber auch Kommunikationsspiele sind bedeutend. Im Wäldchen überwiegen deutlich Bauspiele. Wahrscheinlich weisen Wäldchen gerade für die Altersgruppe von sieben bis neun Jahren einen deutlichen Aufforderungscharakter durch vielfältig nutzbare Materialien auf, die die Kinder zum Bauen anregen (Broberg, Kytta & Fagerholm 2013). Psychomotorische Spiele sind möglicherweise im Wäldchen nicht vertreten, da sie insbesondere von jüngeren Kindern ausgeführt werden, die sich hier nicht aufhalten.

Für die Gestaltung von NER, die auch Kindern im Alter bis zu sechs Jahren und deren erwachsene Begleitung erreichen sollen, sind daher offene Bereiche nötig. Für Kinder ab sieben Jahren sind insbesondere waldartige Strukturen von großer Bedeutung. Die Gebüsch-Strukturen sind im Sinne einer Durchquerung als Streifräume wichtig. Insgesamt zeigt sich, dass die hohe Vielfalt an Landschaftstypen von den Kindern genutzt wird und auch in zukünftigen NER vertreten sein sollte, sowohl in Hinsicht auf das Kinderspiel als auch auf die ökologische Entwicklung.

### **Wie entwickelt sich die Fläche durch die Nutzung der Kinder?**

Durch die stärkste Nutzung des Landschaftstyps „offene Flächen“ durch die Kinder war hier am ehesten mit Auswirkungen auf die Vegetationsstruktur zu rechnen. Tatsächlich waren die Auswirkungen der Nutzung auf die Deckung der Baum- und Strauchschicht an den Beobachtungsorten im Untersuchungszeitraum zu vernachlässigen. Ersteres war zu erwarten, denn dafür hätten die Kinder Bäume fällen oder sie anderweitig zum Absterben bringen müssen. Bei der Deckung der Strauchschicht war ein Einfluss durch das Spiel durchaus denkbar, war aber nicht nachweisbar. Die Nutzung war hier bislang also nachhaltig, wenngleich Aussagen darüber, wie sich die Strauchschicht ohne Kinder entwickelt hätte, nicht möglich sind.

Die Krautschicht zeigte differenzierte Veränderungen. Abnahmen in der Deckung traten zum Teil in den Wäldchen und Gebüsch auf, sie wurden auf die Nutzung in Kombination mit den trockenen Witterungsbedingungen zurückgeführt. Da die Krautschicht von Kindern betreten und belaufen wird, waren Beeinträchtigungen hier am ehesten zu erwarten. Trotzdem nahm in den am stärksten genutzten offenen Flächen die Krautschichtdeckung überall deutlich zu.

Dies entsprach der für Rohbodenstandorte typischen Sukzession zu annuellen und dann zu ausdauernden Ruderalfluren, die schon (Kowarik 1986) für vergleichbare Standorte in Berlin beschreibt. Diese Entwicklung war auch im NER auf dem Berliner Gleisdreieck zu beobachten wie Heimann & Burkart (2019) dokumentierten. Diese frühen Ruderalstadien sind in der Regel reich an Blühpflanzen, die neben dem Kinderspiel auch blütenbesuchenden Insekten zu Gute kommen. Im zentralen offenen Bereich der Erweiterungsfläche traten verstärkt trittanzeigende Pflanzenarten auf, die die Nutzung widerspiegeln. Will man verhindern, dass hier bei anhaltend hoher oder noch stärkerer Nutzungsintensität Bereiche verkahlen (Heimann & Burkart 2019), ist es zu empfehlen, die Nutzung der Kinder durch Mähwege oder das Einbringen von Strukturelementen (Findlinge, Baumstämme oder Strauchgruppen) vom flächigen Spiel auf eine mehr linienhafte Nutzung zu kanalisieren. Hier muss allerdings abgewogen werden, ob es nicht auch sinnvoll ist, größere Flächen für bestimmte Formen des Kinderspiels vorzuhalten, zumal sich die Vegetation in den Randbereichen relativ ungestört entwickeln konnte.

Insgesamt blieb das vorliegende Mosaik der Vegetation im Untersuchungszeitraum erhalten und attraktiv für das Kinderspiel.

## **5.5. Der/Die Kümmer(er)\*in im Naturerfahrungsraum**

(Claudia Friede, Annemarie Wilitzki, Dörte Martens & Heike Molitor)

### **5.5.1. Einführung zum Konzept des/der Kümmer(ers)\*in**

#### **Der/Die Kümmer(er)\*in als Ergänzung zum Naturerfahrungsraum-Konzept nach Schemel (2008a; 1998b)**

Bereits Anfang der 1990er Jahre wurden die Phänomene der „Verinselung“ (Zeiger 1990) und „Verhäuslichung“ (Zinnecker 1990) von Kindern insbesondere in Großstädten erkannt. Gesamtgesellschaftlich nimmt die „Naturentfremdung“ (Braun & Dieckerhoff 2009) weiter zu. Laut Schemels (1998b: 314) Definition dienen städtische Naturerfahrungsräume (NER) „[...] als ein Angebot für den Naturkontakt im urbanen Wohnumfeld [...]“. Stopka & Rank (2013) empfehlen eine Erweiterung des ursprünglichen Konzeptes um eine „minimale pädagogische Betreuung“ (Stopka & Rank 2013: 121). Bei der Inbetriebnahme der drei im E+E-Vorhaben untersuchten NER (siehe Kap. 3) wurden aufgrund der Vorstudien eine für den jeweiligen NER verantwortliche Person pro Fläche eingeführt, die als Kümmer(er)\*in bezeichnet wird. Der Name leitet sich vom Verb „kümmern“ ab, was so viel wie „sich bemühen“ bedeutet. Es handelt sich damit um eine Person, die sich einer bestimmten Sache oder Person annimmt, möglicherweise einsetzt, ihr Aufmerksamkeit schenkt und bei Bedarf Hilfestellung leistet (Dudenredaktion o.J.). Die Aufgaben des/der Kümmer(ers)\*in beziehen sich sowohl auf den NER als auch auf dessen Nutzer\*innen.

Stopka & Rank (2013) empfehlen für ein optimales Betreuungskonzept von NER eine Kombination aus betriebsnotwendigen Aufgaben (Flächenpflege und Kontrolle) sowie umfassender Öffentlichkeitsarbeit und pädagogische Begleitung des NER. Die Zielgruppe für städtische NER stellen laut Schemel (2008a) vornehmlich Kinder im Alter von sechs bis zwölf Jahren dar, nachrangig ältere Kinder und Erwachsene. Kinder sollen NER für das selbstbestimmte und unbeobachtete Spielen und Handeln in der freien Natur nutzen (Stopka & Rank 2013). Aufgabe des/der Kümmer(ers)\*in ist es, Kindern einen geschützten, gut zugänglichen Ort zu bieten und/oder diesen gemeinsam mit ihnen entwickeln.

#### **Der/Die Kümmer(er)\*in als Fürsprecher\*in für Freispiel, Mitbestimmung und Naturerfahrung**

Das Spiel der Kinder zählt zu den angeborenen Verhaltensmustern (siehe Kap. 5.1). Erwachsene zehren ihr Leben lang vom Erfahrungsschatz, den sie sich dabei in ihrer Kindheit angeeignet haben. Spielerisch konnten sie Lebenskompetenzen wie Kreativität, Resilienz, exekutive Kontrolle und soziale Kompetenzen entdecken und üben (Renz-Polster & Hüther 2013). Durch NER sollte das freie, unbeobachtete Spiel der Kinder ermöglicht und gefördert werden. Spiel- und Lernprozesse sind in der Kindheit untrennbar miteinander verbunden (siehe Kap. 5.1). NER dienen damit als Spiel- und Lernorte. Insbesondere beim freien Spiel werden Kompetenzen gefördert. Es handelt sich dabei um eine Form des Spielens, bei der Kinder selbst entscheiden, mit wem und was sie spielen. Sie bestimmen Ort, Dauer, Art und Weise des Spiels (Caiati, Delac & Müller 2000) und erfahren dabei Selbstwirksamkeit (Schleuher 2016). Das Spielen ermöglicht eine besondere Auseinandersetzung des Kindes mit seiner Umwelt: Die erlebte Selbstwirksamkeit des eigenen Handelns auf sich selbst und die Umwelt prägt das spätere Leben der Kinder. Fähigkeiten und Kompetenzen, die im Spiel erkannt und gefördert werden, stärken die Persönlichkeit der Kinder (ebd.). Selbstredend stellt „Spielen eine der wichtigsten Tätigkeiten in der Kindheit dar“ (Hauser 2013). Artikel 31 Abs. 1 VN-Kinderkonvention widmet sich dieser Tatsache: „Die Vertragsstaaten erkennen das Recht des Kindes auf Ruhe und Freizeit an, auf Spiel und altersgemäße aktive Erholung sowie auf freie Teilnahme am kulturellen und künstlerischen Leben“ (BMFSFJ 2014).

Der/Die Kümmer(er)\*in nimmt als Kenner\*in des NER-Konzeptes eine wichtige Rolle als Mittler\*in zwischen den Bedürfnissen der Kinder und den Ansprüchen pädagogischer Fachkräfte und Eltern ein. Freies Spiel im NER hat zum Vorteil, dass Kinder Natur erfahren und jedes Kind im Spiel sein Tempo findet und Risiken, die es eingeht, selbst bestimmen kann (Caiati, Delac & Müller 2000). Aufgabe des/der Kümmer(ers)\*in ist es deshalb, pädagogische Fachkräfte über den Wert des NER als Spiel- und Lernort sowie zum Erwerb von Kompetenzen zu informieren.

In der UN-Kinderrechtskonvention (1989) ist vereinbart, dass Kinder das Recht haben, ihre Interessen, Wünsche und Anliegen überall dort einzubringen, wo es um ihre Belange geht. Zur Umsetzung dessen dient in Deutschland der „Nationale Aktionsplan für ein kindergerechtes Deutschland 2005–2010“ (BMFSFJ 2010). Darin ist u. a. die Beteiligung von Kindern und Jugendlichen festgelegt. Der/Die Kümmer(er)\*in von NER beteiligt bei seiner/ihrer Arbeit die Kinder. Dabei kann er/sie auf Mittel des Modellprojekts „Kinderstube der Demokratie“ (Hansen, Knauer & Sturzenhecker 2009) zurückgreifen. Die Kinder bekommen in dieser Konzeption die Möglichkeit, aktiv ihre Alltagskultur mitzugestalten, denn Partizipation bedeutet Mitentscheidung über das eigene Leben und das Leben der Gemeinschaft (ebd.). Partizipation weist unterschiedliche Qualitäten auf und kann in verschiedene Stufen der Beteiligung eingeteilt werden: Schröder (1995) fasste die Modelle von Hart (1992) und Gernert (1993) zusammen, und Stange (2007) entwickelte die Stufen der Beteiligung weiter. Diese Modelle können auf das NER-Konzept angewandt werden (siehe grüner Kasten, Abb. 5–59).

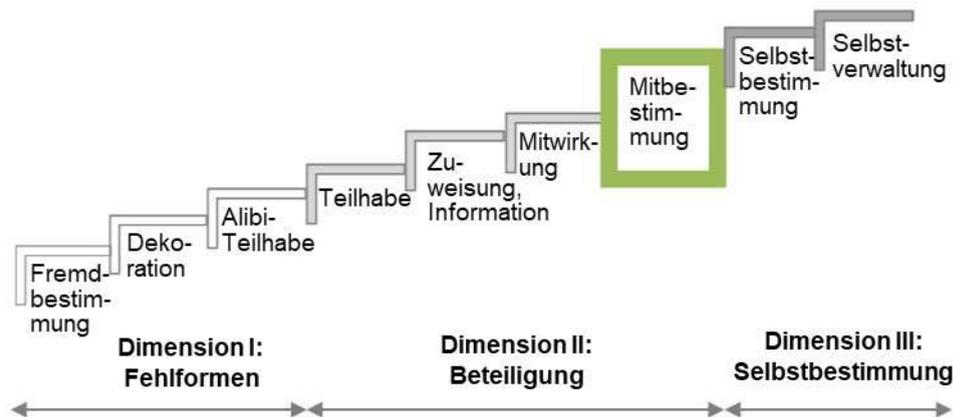


Abb. 5–59: Stufen der Beteiligung (in Anlehnung an Schröder 1995, 16, nach Hart 1992 und Gernert 1993 mit Erweiterung nach Stange 2007 (grau) und Anpassung an NER-Konzept (grün))

Innerhalb der Stufen der Beteiligung werden drei Dimensionen unterschieden.

- In der ersten Dimension, bestehend aus Fehlformen bis zur Alibi-Teilhabe, nehmen Kinder und Jugendliche an Prozessen teil. Die Inhalte und Zielsetzungen der Prozesse sind jedoch unklar und werden durch Erwachsene bestimmt. Kinder und Jugendliche haben kein Stimmrecht (Stange 2007; Schröder 1995).
- In der zweiten Dimension erfolgt eine tatsächliche Beteiligung. Kinder und Jugendliche sind informiert und verstehen die Projektinhalte. Sie werden angehört (Moser 2010; Stange 2007; Schröder 1995). Erst ab der Stufe der „Mitbestimmung“, auch Mitentscheidung genannt (Moser 2010), übernehmen sie sowohl die Entscheidung von Sachverhalten als auch die Wahl des eingesetzten Partizipationsprozesses. Die ursprüngliche Idee stammt noch immer von Erwachsenen (ebd.).

- In der höchsten Dimension der Selbstbestimmung entwickeln Kinder und Jugendliche Projekte in Eigeninitiative, verwalten und leiten sie (Stange 2007; Schröder 1995).

Das NER-Konzept als Idee für die Nutzung einer Fläche ist erfahrungsgemäß von Erwachsenen eingebracht und wird in der Planung und Umsetzung in Teilen von ihnen angeleitet. Damit wird das Konzept in der zweiten Dimension und der Stufe der Mitbestimmung verortet (siehe Abb. 5–59).

Partizipation wird im engeren Sinne „als Einbindung von Individuen in Entscheidungs- und Willensbildungsprozesse“ verstanden (Hafeneger & Niebling 2008; Reichenbach 2007; Knauer & Sturzenhecker 2005). Partizipation erhöht die Selbstwahrnehmung und das Selbstwertgefühl von Kindern und fördert ihr Demokratieverständnis (Knauer & Sturzenhecker 2016; Rieker et al. 2016). Auf Grund dessen und um der UN-Konvention Folge zu tragen, sind Nutzer\*innen von NER bei Aktionen im NER durch Mitbestimmung bzw. Mitentscheidung zu beteiligen. Das bedeutet, sie haben die Freiheit, ihre Wünsche und Ideen sowohl bei der Gestaltung und Pflege des NER als auch beim Aufstellen von Regeln im NER sowie bei der Verwirklichung von Veranstaltungen und Spielaktionen einzubringen. Kinder entscheiden über die genannten Vorhaben und erleben deren Umsetzung. Über die Partizipation der Kinder kann der/die Kümmer(er)\*in auch Eltern erreichen. Die Einbindung der Eltern und Kinder führt zur verbesserten Akzeptanz des NER im Umfeld (siehe Kap. 5.7). Hinweise auf gelebte Partizipation zur Mitentscheidung von Kindern in NER finden sich im Charakteristikum zu NER (siehe Tab. 1–1). Das „Handbuch zur Partizipation“ (2012) mit einem Kapitel zur Kinder- und Jugendbeteiligung, das Buch „Partizipation von Kinder- und Jugendlichen“ (Rieker et al. 2016) und insbesondere der „Leitfaden für Naturerfahrungsräume in Großstädten“ (Pretzsch et al. 2020) können Kümmer(er)\*innen und Flächenbetreiber\*innen als Anregung dienen.

Zur Förderung der Beteiligung und Demokratiebildung von jungen Menschen wurde das „Gesetz zur Ausführung des Kinder- und Jugendhilfegesetzes“ um die „Förderung der Beteiligung und Demokratiebildung junger Menschen“ ergänzt (Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft Berlin 2019). In allen Berliner Bezirken muss u. a. eine Unterstützungsstruktur für die Beteiligung von Kindern und Jugendlichen sichergestellt werden (ebd.). Damit gliedert sich die Arbeit der Kümmer(er)\*innen, insbesondere im Bereich Partizipation, in die politische Zielsetzung der Förderung von Partizipation von Kindern ein.

Pflege und Wartung des NER sollte unter Beteiligung der Kinder erfolgen. Doch hat das freie, unbeobachtete Spiel Vorrang vor Beteiligungsprozessen im NER. Bei Bedarf kann der/die Kümmer(er)\*in den Kindern Anregungen geben, was im NER gespielt werden kann. Er/Sie kann besuchende Pädagog\*innen oder Angehörige der Kinder ansprechen, um ihnen das NER-Konzept zu erläutern und so den Wert des freien Spiels verdeutlichen. Als Teil der Informations- und Netzwerkarbeit kann er/sie ebenso Kinder- und Jugendeinrichtungen besuchen, um den NER bekannter zu machen. Hinter den Tätigkeiten des/der „Kümmer(ers)\*in“ verbergen sich eine Vielzahl an interessanten Aufgaben, sozialen und gesellschaftlichen Herausforderungen, aber auch Chancen für Städte bzw. Stadtteile. Diese Rolle wurde während der wissenschaftlichen Begleitung untersucht.

In dieses Kapitel gehen die Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung aus den Jahren 2016 bis 2018 in Hinblick auf die Kümmer(er)\*innen von drei Berliner NER ein. Es wird folgende Forschungsfrage behandelt: Wie ist der/die Kümmer(er)\*in das NER-Konzept integrierbar?

Daraus ergeben sich zwei Teilfragestellungen:

1. Welches Tätigkeitsspektrum obliegt dem/der Kümmer(er)\*in als Erweiterung des ursprünglichen Konzeptes nach Schemel (2008a)?
2. Welches Selbstverständnis ihrer Rolle im NER-Konzept entwickeln Kümmer(er)\*innen im Verlauf ihres Arbeitsalltags?

## 5.5.2. Methodisches Vorgehen bei der Untersuchung zum Tätigkeitsspektrum und zum Selbstverständnis des/der Kümmer(ers)\*in

### 5.5.2.1. Betreuungstagebuch

Um einen Überblick über die Tätigkeiten der Kümmer(er)\*innen zu gewinnen, wurde der Arbeitsalltag in einem „Betreuungstagebuch“ dokumentiert. Die Betreuungstagebücher als teilstandardisiertes, quantitatives Erfassungsinstrument beinhalteten Fragebogenelemente und Raum für Bemerkungen der Kümmer(er)\*innen. Sie wurden ab der Inbetriebnahme des jeweiligen NER bis zum 31.12.2018 bei allen NER ausgefüllt (siehe Tab. 5–17).

Tab. 5–17: Erhebungszeiträume der Betreuungstagebücher und/oder Tätigkeitsprofile durch den/die Kümmer(er)\*in

NER	Inbetriebnahme der NER und Beginn der Betreuungstagebücher (inkl. Tätigkeitsprofile)	Ende der Betreuungstagebücher (inkl. Tätigkeitsprofile)
NER 1	01.08.2016	30.06.2018
NER 2	20.09.2016	30.06.2018
NER 3	13.04.2017	30.06.2018
NER	Beginn nur Tätigkeitsprofile	Ende nur Tätigkeitsprofile
NER 1	01.07.2018	31.12.2018
NER 2	01.07.2018	31.12.2018
NER 3	01.07.2018	31.12.2018

Die Betreuungstagebücher bestehen aus einem Tagesprotokoll (siehe Anhang A2–11) und einem wöchentlich einzutragenden Tätigkeitsprofil (siehe Anhang A2–10). Dazu wurde der/die Kümmer(er)\*in zu folgenden Aspekten befragt:

Tab. 5–18: Abgefragte Inhalte: Tagesprotokoll und wöchentlich einzutragendes Tätigkeitsprofil

Tagesprotokoll	Tätigkeitsprofil
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datum und Uhrzeit</li> <li>• Wetter</li> <li>• Angaben zu geleisteten Tätigkeiten</li> <li>• Zustand der Fläche</li> <li>• Pflegemaßnahmen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktionen auf der Fläche</li> <li>• Informations- und Netzwerkarbeit</li> <li>• Pflege und Instandhaltung der Fläche</li> <li>• Partizipation der Kinder bei Pflege und Unterhalt</li> <li>• Sonstiges</li> </ul>

Für das Tätigkeitsprofil erfassten Kümmer(er)\*innen wöchentlich die prozentuale Aufteilung ihrer Tätigkeitsbereiche. Als 100 % ist die je nach Stellenumfang zur Verfügung stehende Arbeitszeit gesetzt. Die fünf Tätigkeitsbereiche wurden durch die Stiftung Naturschutz Berlin als Trägerin des Hauptvorhabens und Ansprechpartnerin für die Kümmer(er)\*innen definiert. Eine

inhaltliche Beschreibung der Tätigkeitsbereiche erfolgte im Rahmen des Forschungsprozesses:

- Der Tätigkeitsbereich „Aktionen auf der Fläche“ umfasst alle initialen Spielaktionen, welche durch einen/eine Kümmer(er)\*in angeboten werden. Sie dienen dazu, den NER kennenzulernen und Schwellenängste abzubauen, z. B. die Durchführung von Festen und Veranstaltungen im NER.
- Zur „Informations- und Netzwerkarbeit“ zählt die Kontaktaufnahme und Information anderer Institutionen, Gremien und Personen, z. B. das Einladen und Informieren von Pädagog\*innen aus Kitas und Schulen.
- Die „Pflege und Instandhaltung der Fläche“ umfasst alle Maßnahmen des/der Kümmer(ers)\*in, die zum Erhalt der Sicherheit, Sauberkeit und Attraktivität des NER beitragen wie kleinere Reparaturen, Sicherheitsrundgänge, das Einsammeln von Müll oder Kontrollieren von Spielbauten sowie gärtnerische Tätigkeiten wie Gießen oder Mähen.
- „Partizipation der Kinder bei Pflege und Unterhalt“ stellt Tätigkeiten dar, welche gemeinsam mit Kindern im NER erfolgen wie Pflanzaktionen, Gießen, gemeinsames Suchen von Samen im NER, Bestücken von Benjeshecken mit Zweigen und Einsammeln von Müll.
- Unter „Sonstiges“ summieren sich übergreifende Tätigkeiten im Rahmen der Träger\*inneneinrichtung und/oder des/der Betreiber(s)\*in bzw. in Absprache mit dem/der Flächeneigentümer\*in. Ebenso gingen persönliche Weiterbildungen sowie durch den/die Kümmer(er)\*in erarbeitete und angebotene Weiterbildungen und Vorträge für Multiplikator\*innen ein.

Die wöchentliche Erfassung der Tätigkeiten gewährleiste, dass in der jeweils folgenden Woche die Verteilung der Tätigkeitsbereiche des/der Kümmer(ers)\*in zum Zeitpunkt der Eintragung noch präsent war. In seltenen Fällen kam es zu kleineren Fehlern. Diese Fehler werden als fehlende Werte dargestellt<sup>5</sup>.

Die Angaben zum Tätigkeitsprofil der Kümmer(er)\*innen wurden in einem ersten Auswertungsschritt zu einem monatlichen Mittelwert zusammengefasst und in Diagrammen abgebildet. In die Diskussion gehen darüber hinaus Daten der sogenannten statischen Beobachtung (siehe Kap. 5.1) zur Nutzungshäufigkeit der NER durch Kinder ein.

### **5.5.2.2. Kümmer(er)\*innen-Interviews**

#### **Stichprobe und Interviewzeitpunkte**

Basierend auf den Fragestellungen wurden qualitative Interviewleitfäden entwickelt. Die Kümmer(er)\*innen, nachfolgend mit den Buchstaben A, E, O, U ihren NER zugeordnet, wurden als Expert\*innen zu verschiedenen Zeitpunkten (t) während des Projektverlaufes befragt. Damit

---

<sup>5</sup> In diesen Fällen ergab die Summe der Tätigkeiten weniger als 100 %. Um die Vergleichbarkeit unter den NER dennoch zu gewährleisten, wurde eine zusätzliche Kategorie „fehlender Wert“ eingeführt. Dabei handelt es sich beim NER 1 um einzelne Fehleintragungen im August 2016; im NER 2 um Fehleintragungen in den Monaten März 2017, April und November 2018 sowie beim NER 3 um Oktober 2018. Aufgrund der langen Erfassungszeiträume (siehe Tab. 5–17) und der wenigen Fehleintragungen nimmt diese Kategorie einen sehr geringen Anteil ein. Für die Ergebnisdarstellung des NER 1 gingen zusätzlich nicht die Monate März und Juni 2018 sowie für den NER 3 die Monate Dezember 2017 und März 2018 ein, da die Betreuungstagebücher dieser Monate geklaut worden sind.

wurde die Entwicklung der Kümmer(er)\*innen im NER-Konzept während des Projektverlaufes erfasst (siehe Tab. 5–19).

Tab. 5–19: Übersicht über die zwölf Interviewtermine mit Kümmer(er)\*innen

NER		NER 1	NER 2	NER 3	
Befragungszeitpunkt (t)	t1	02.02.2017	08.02.2017	-	-
	t2	21.11.2017	23.11.2017	24.10.2017	-
	t3	31.07.2018	06.07.2018	18.07.2018	18.06.2018
	t4	06.12.2018	28.11.2018	-	05.12.2018

Die Einsatzzeit des/der Kümmer(ers)\*in im Projekt war auf zwei Jahre angelegt. Zeitpunkt t1 fand etwa sechs Monate nach Stellenantritt statt, um die Erfahrungen der Vorbereitung und Einarbeitungsphase erfassen zu können. Die für NER 3 fehlenden Interviews zum Zeitpunkt t1 ergeben sich aus der deutlich späteren Inbetriebnahme des NER. Die Wahl des Termins für den Zeitpunkt t2 fiel auf Herbst 2017, um das Wissen der Kümmer(er)\*innen aus dem Alltag eines ggf. bereits etablierten NER zu erfassen. Der Interviewzeitpunkt t3 lag ursprünglich für die Kümmer(er)\*innen am geplanten Ende der Beschäftigungsdauer. Für den NER 3 gab es zu diesem Interviewzeitpunkt zwei Personen, die sich die Stelle des/der Kümmer(ers)\*in teilten. Die beiden Personen wurden getrennt als Expert\*innen interviewt. Im Projektverlauf ergab sich für das Hauptvorhaben die Chance, die Kümmer(er)\*innen über den geplanten Zeitraum hinaus zu beschäftigen, jedoch z. T. in veränderten Stellenumfängen. Vor diesem Hintergrund wurde ein zusätzlicher Interviewzeitpunkt t4 eingeführt, um die im Zusammenhang mit dem veränderten Stellenumfang neu entstehenden Informationen und Handlungsweisen zu erfassen. Diese Gespräche fanden zusätzlich zur ursprünglich geplanten Erhebung im November und Dezember 2018 statt.

### Interviewleitfaden

Die leitfadengestützten Interviews behandeln das gesamte relevante thematische Spektrum. Neben Informationen wurde die individuelle Sichtweise der Expert\*innen zu bestimmten Aspekten erfasst. Um diese Ziele zu sichern, wurde ein zweiteiliger Leitfaden entwickelt, der sich im Grad der Offenheit unterscheidet. Im ersten Teil wird der/die Kümmer(er)\*in mit offenen Fragen zum Erzählen angeregt. Dieser Teil dient der Untersuchung der Fragestellungen zum Konzept von NER. Im zweiten Teil erfolgte eine strukturierte Informationsabfrage zum Arbeitsalltag des/der Kümmer(ers)\*in im NER und diente der Wissensgenerierung auch für andere Teilarbeitsbereiche der wissenschaftlichen Begleitung. Vor dem Einsatz wurden die Leitfäden einem Pretest durch Fachkolleg\*innen unterzogen. Im Ergebnis erfolgte die Vereinfachung von Formulierungen sowie die Anpassung der Fragenreihenfolge.

Orientiert an der Fragestellung wurden im Interviewleitfaden (siehe Anhang A2–12) folgende Themenfelder behandelt:

- Vorbereitungs-/Einarbeitungsphase
- Hintergrund und pädagogische Haltung des/der Stelleninhaber(s)\*in
- Stellencharakteristik der Stelle (Aufgabenspektrum, Arbeitsorganisation, Arbeitsbedingung, Qualifikation)
- Situation des/der Stelleninhaber(s)\*in (Zufriedenheit, Wünsche)
- Rollenklärung (Rolle gegenüber Kindern und Erwachsenen, Bewertung des NER-Konzeptes)
- Nutzung des NER (Zielgruppe, Umgang mit der Natur, Regeln)

Innerhalb der Erhebungen erfolgten zwischen t1 und t4 Anpassungen des Interviewleitfadens (siehe Anhang A2–12: Fragebogen t1-2 und t4). So entfielen z. B. in späteren Leitfadensversionen die zum Zeitpunkt t1 im ersten Teil des Leitfadens gestellten Fragen zum Hintergrund und der Einarbeitung des/der Stelleninhaber(s)\*in. An die Stelle dieser Fragen trat z. B. eine Frage, wie der/die Kümmer(er)\*in sich in der Stelle weiterentwickelt habe. Im Verlaufe der Interviewzeitpunkte t2 und t3 umfasste die Änderung des Leitfadens lediglich die Aufnahme weniger neuer Aspekte, welche sich im Forschungsverlauf als relevant erwiesen wie z. B. die Organisation des Betriebes bei Abwesenheiten durch Krankheit oder Urlaub sowie aufbauend auf vorangegangenen Gesprächen angesprochenen Situationen. Ein neuer Interviewleitfaden entstand zum Zeitpunkt t4, um die neue organisatorische Situation des/der Kümmer(ers)\*in in Teilzeit zu beleuchten.

### **Datenauswertung**

Die Auswertung erfolgte mithilfe einer qualitativen Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2012). Anhand der computergestützten Datenanalyse mittels der Software MAXQDA. Als Ausgangsmaterial dienten die Transkripte der zwölf Interviews (siehe Tab. 5–19). Darin erfolgen die Strukturierung und Verdichtung des Materials durch Kategorien und Paraphrasen. Die Bildung von Kategorien stellt das zentrale Instrument der qualitativen Inhaltsanalyse dar. Entsprechend der Überarbeitung der Leitfäden zwischen den Zeitpunkten t1 bis t4 erfolgte im Verlauf die Anpassung des Kategoriensystems. Aus dem Interviewleitfaden wurden deduktive Kategorien abgeleitet. Um alle im Material enthaltenen relevanten Informationen zu erfassen, wurden zusätzlich induktive Kategorien ergänzt. Anschließend folgte die Kodierung des gesamten Materials. Ein Teil des Materials wurde einer Zweitkodierung unterzogen. Die Paraphrasierung der Kategorienbildung fand nachgelagert statt. Die Paraphrasierung bietet den Vorteil klarere, zusammengefasste Aussagen zu erhalten, welche die weitere Arbeit mit den aus dem Material gewonnenen Informationen erleichtern.

Die gewonnenen Informationen aus den Kümmer(er)\*innen-Interviews gehen in das Kapitel 5.5.3.2 sowie Kapitel 5.5.4.2 ein.

Zunächst folgen die Ergebnisse zu den Tätigkeiten des/der Kümmer(ers)\*in im NER auf Grundlage von Betreuungstagebüchern (siehe Kap. 5.5.3.1).

### 5.5.3. Tätigkeiten und Selbstverständnis des/der Kümmer(ers)\*in im Naturerfahrungsraum

#### 5.5.3.1. Tätigkeiten des/der Kümmer(ers)\*in im Naturerfahrungsraum

Für den NER 1 beträgt der Erfassungszeitraum der Betreuungstagebücher 27 Monate, für den NER 2 28 Monate. Ein kürzerer Erfassungszeitraum ergibt sich für den NER 3 mit 19 Monaten. Das nachfolgende Diagramm veranschaulicht die Tätigkeitsprofile mit gerundeten Mittelwerten (siehe Abb. 5–60).

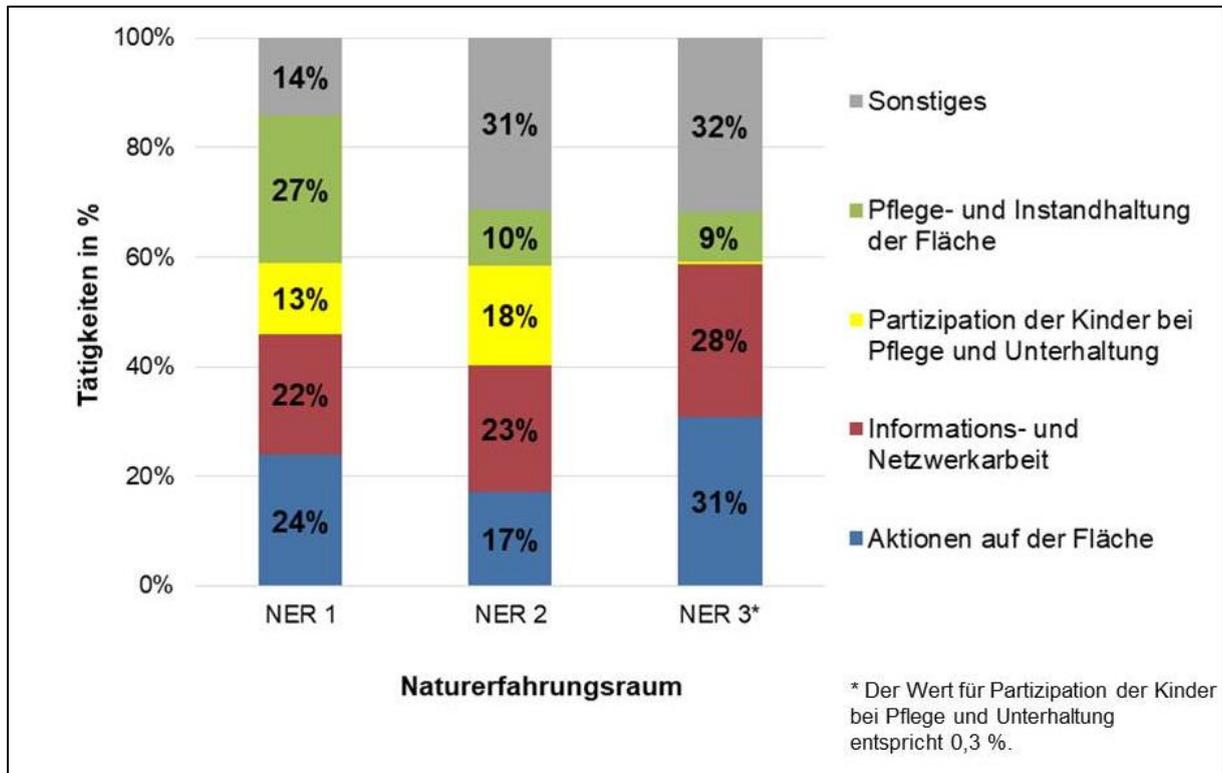


Abb. 5–60: Tätigkeiten der Kümmer(er)\*innen in den NER 1 und 2 (gemittelt 2016 bis 2018) und NER 3 (gemittelt auf 2017 bis 2018); fehlender Wert erscheint nicht in der Darstellung

Dieser Überblick zeigt, dass sich der Umfang der einzelnen Tätigkeiten zwischen den NER deutlich voneinander unterscheidet. Gründe hierfür liegen möglicherweise:

- an Rahmenbedingungen beim Betrieb des jeweiligen NER,
- an individuellen Merkmalen der NER wie z. B. ökologische Ausstattung und Größe sowie
- an persönlichen Eigenschaften und Vorlieben der einzelnen Kümmer(er)\*innen.

#### Aktionen auf der Fläche

Der Anteil der „Aktionen auf der Fläche“ ist im Diagramm (siehe Abb. 5–60) blau dargestellt. Er beträgt für den NER 1: 24 %, NER 2: 17 % und NER 3: 31 %. Dem NER-Konzept folgend haben Kümmer(er)\*innen der untersuchten NER alle weniger als ein Drittel ihrer Arbeitszeit für Aktionen – darunter fallen nicht immer nur pädagogische Aktionen – im NER eingesetzt. Dies erscheint insbesondere vor dem Hintergrund interessant, dass einige Kümmer(er)\*innen ausgebildete Erzieher\*innen sind. Sie konnten sich also auf das Konzept einlassen und haben nur selten initiale Spielaktionen veranstaltet. Im Vordergrund stand das freie Spiel der Kinder.

Der im NER 3 etwas höhere Anteil der Aktionen ergab sich aus jeweils zweimal täglich stattfindenden 90-minütigen Angeboten, welche von April bis Oktober 2017 im Rahmen der IGA im NER durchgeführt wurden. Dabei stand das Freispiel im NER im Vordergrund. Die Angebote begleitete der/die Kümmer(er)\*in des NER 3.

### **Informations- und Netzwerkarbeit**

Die „Informations- und Netzwerkarbeit“, im Diagramm (siehe Abb. 5–60) rot dargestellt, ist eine der Hauptaktivitäten der Kümmer(er)\*innen. Dabei informieren sie in persönlichen Gesprächen Pädago\*innen, Kinder und deren Angehörige über den NER. Für diese Tätigkeit ist der geleistete Umfang der Arbeitszeit der Kümmer(er)\*innen mit 22 % (NER 1), 23 % (NER 2) und 28 % (NER 3) ähnlich.

### **Partizipation der Kinder bei Pflege und Unterhalt**

Die „Partizipation der Kinder bei Pflege und Unterhalt“ ist im Diagramm (siehe Abb. 5–60) gelb dargestellt. Der höchste Anteil ergab sich mit 18 % im NER 2. Der/Die Kümmer(er)\*in des NER 1 setzte dafür 13 % seiner/ihrer Arbeitszeit ein. Dem gegenüber steht der NER 3 mit dem geringen Wert von 0,3 %. Es zeigt sich, dass auch NER ohne oder nur mit einer geringen „Partizipation der Kinder bei Pflege und Unterhalt“ funktionieren, wenn mehr „Aktionen auf der Fläche“ für die Kinder stattfinden.

### **Pflege und Instandhaltung der Fläche**

Ein weiteres Tätigkeitsfeld, im Diagramm (siehe Abb. 5–60) grün dargestellt, stellt die „Pflege und Instandhaltung der Flächen“ dar. Auffällig ist der hohe Arbeitszeitumfang, welcher dafür im NER 1 aufgewendet wurde. Während im NER 2 (10 %) und im NER 3 (9 %) ähnliche Werte verzeichnet werden konnten, liegt der NER 1 mit 27 % deutlich höher. Da dies nicht mit der Flächengröße der NER zu erklären ist (siehe Kap. 3), könnten andere Faktoren eine Rolle spielen. Daraus ergeben sich für die Diskussion (siehe Kap. 5.5.4.1) die folgenden Fragen:

- Inwiefern ist die Pflege und Instandhaltung des NER Aufgabe des/der Kümmer(ers)\*in? Gibt es Akteur\*innen die ihn/sie dabei entlasten?
- Ergibt sich für die NER aufgrund ihrer ökologischen Ausstattung ein erhöhter Pflegebedarf?

### **Sonstiges**

„Sonstiges“, im Diagramm (siehe Abb. 5–60) grau markiert, umfasst Tätigkeiten, welche sich sowohl aus der Anbindung an den/die Träger\*in und Zuarbeiten im Rahmen des Projektkontextes sowie aus persönlichen Weiterbildungen der Kümmer(er)\*innen ergeben. Die Kümmer(er)\*innen der NER 2 und NER 3 liegen bei 31 % und 32 % der geleisteten Arbeitszeiten für Sonstiges nahezu gleich. Für NER 1 fällt dieser Wert mit 14 % geringer aus.

### **Fehlender Wert**

Der „fehlende Wert“, welcher sich aus Falscheintragungen ergibt, liegt bei allen NER unter 1 % und erscheint deshalb nicht im Diagramm (siehe Abb. 5–60). Erst in der nachfolgenden Betrachtung nach Monaten findet er Berücksichtigung.

Die nachfolgenden Säulendiagramme zeigen den jährlichen Verlauf der Tätigkeiten des/der Kümmer(ers)\*in für NER 1, 2 und 3, gemittelt auf die Kalendermonate.

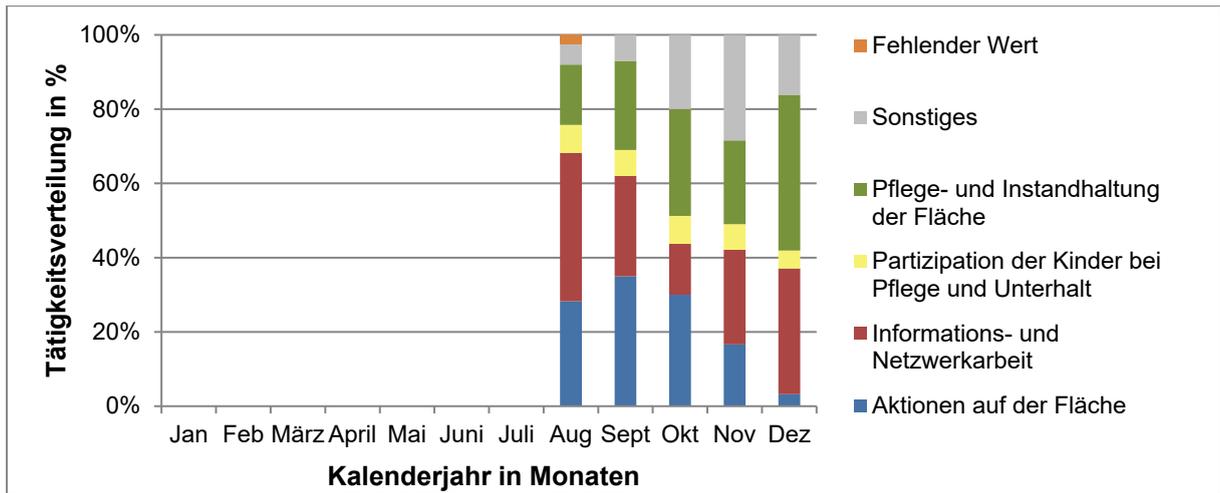


Abb. 5-61: Tätigkeitprofil des/der Kümmer(ers)\*in im NER 1 im Jahr 2016

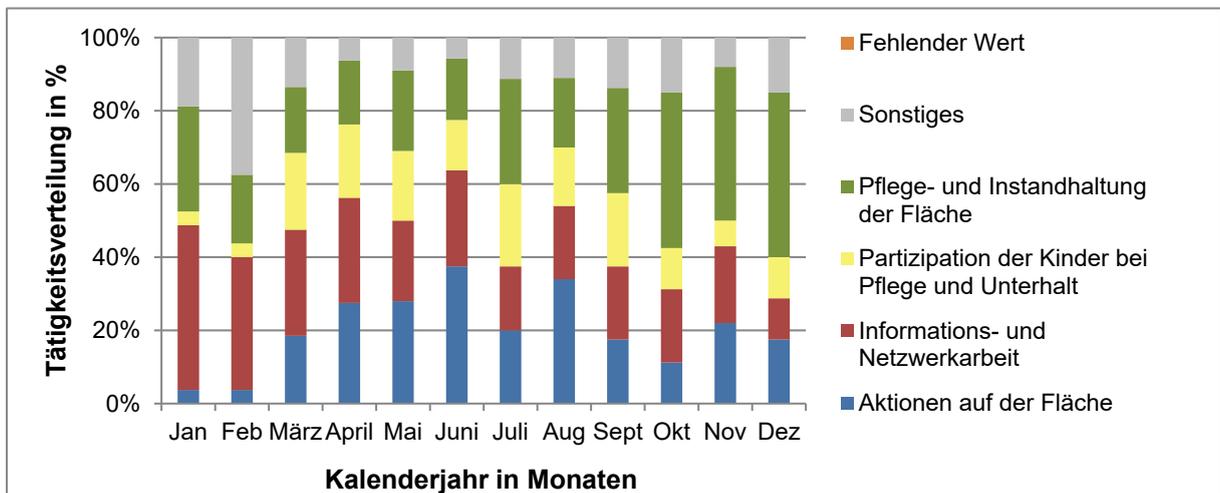


Abb. 5-62: Tätigkeitprofil des/der Kümmer(ers)\*in im NER 1 im Jahr 2017

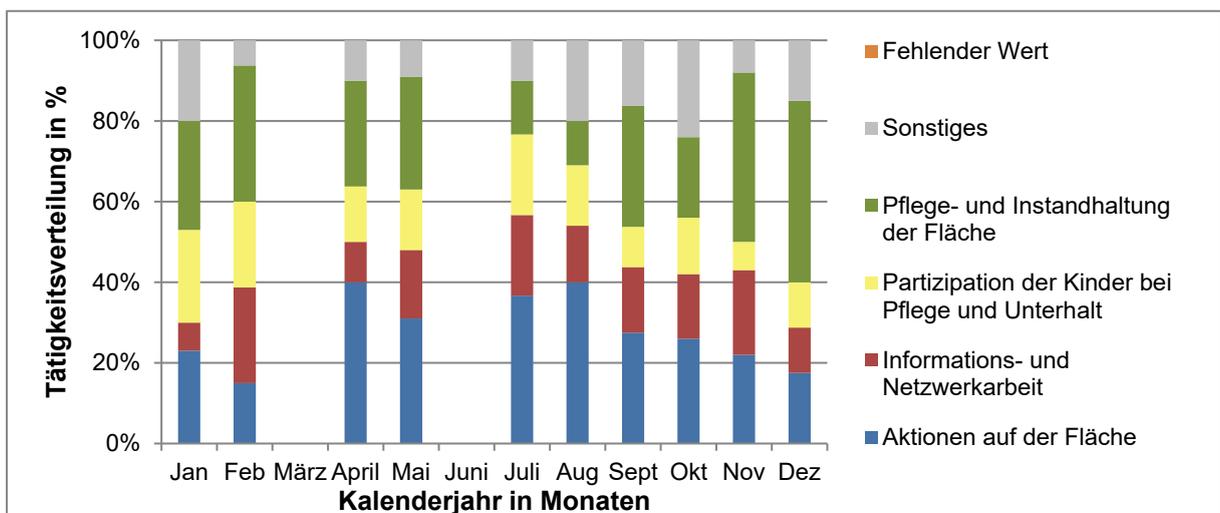


Abb. 5-63: Tätigkeitprofil des/der Kümmer(ers)\*in im NER 1 im Jahr 2018

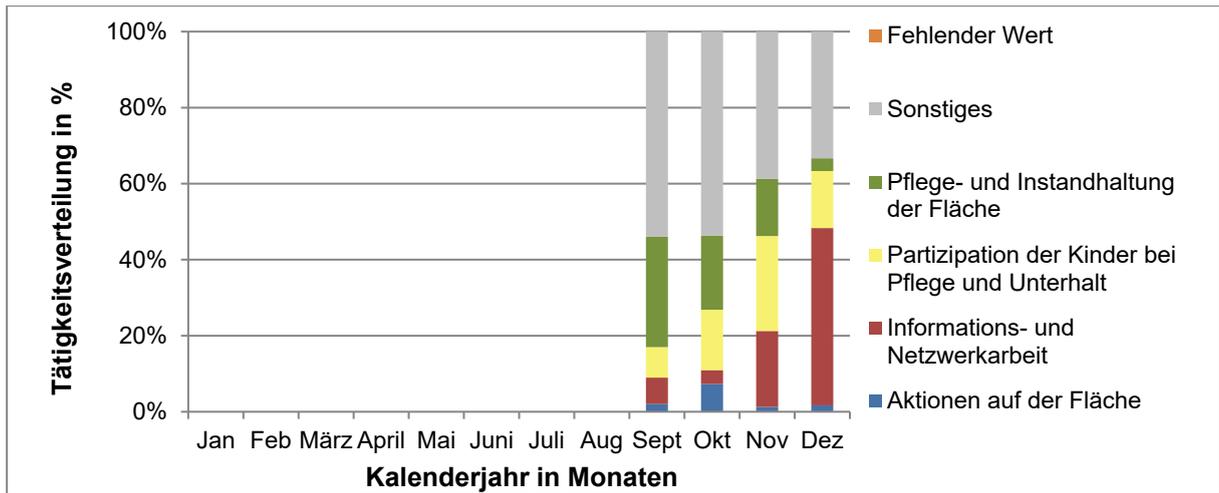


Abb. 5–64: Tätigkeitprofil des/der Kümmer(ers)\*in im NER 2 im Jahr 2016

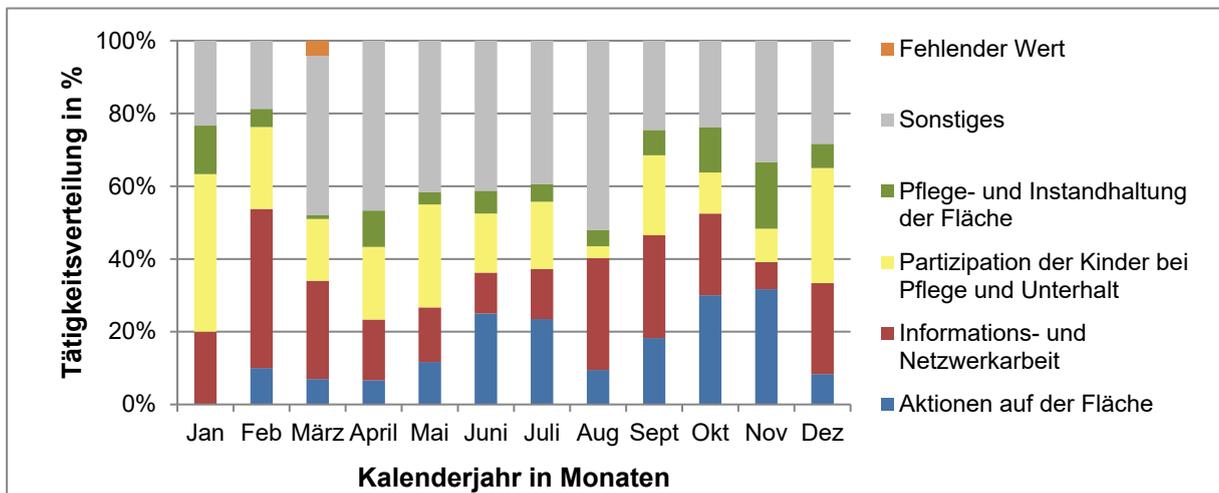


Abb. 5–65: Tätigkeitprofil des/der Kümmer(ers)\*in im NER 2 im Jahr 2017

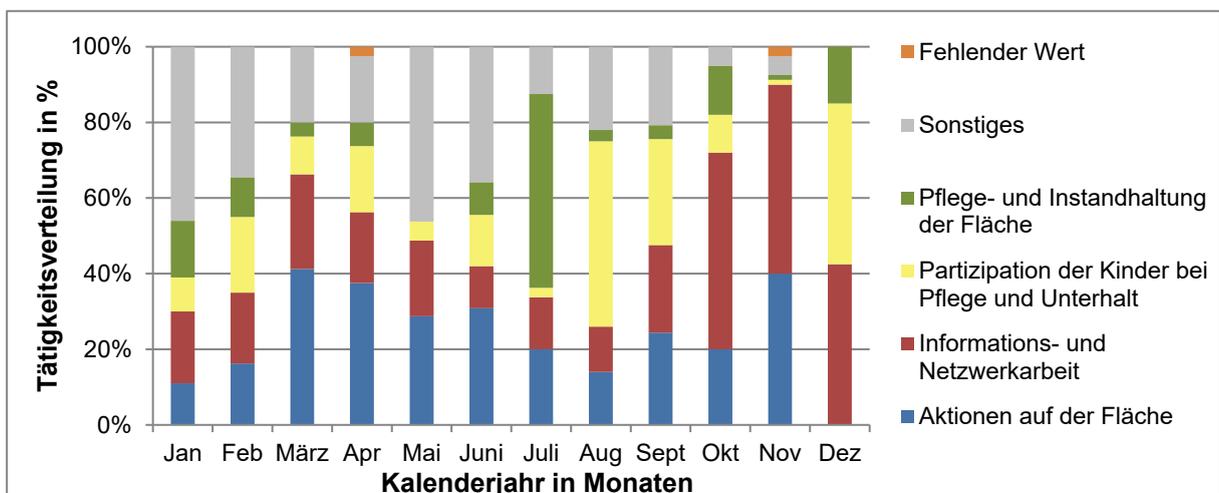


Abb. 5–66: Tätigkeitprofil des/der Kümmer(ers)\*in im NER 2 im Jahr 2018

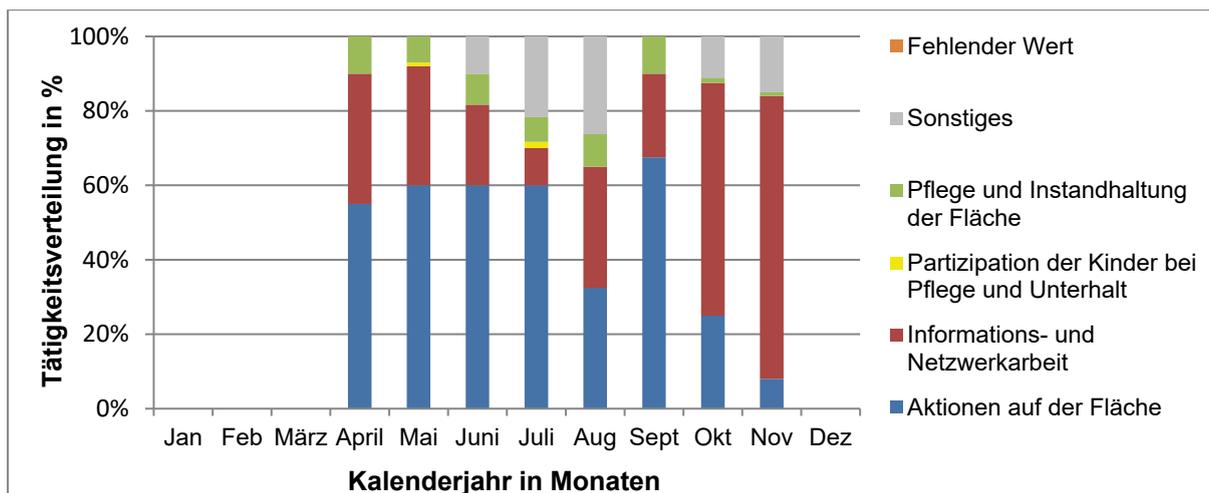


Abb. 5-67: Tätigkeitprofil des/der Kümmer(ers)\*in im NER 3 im Jahr 2017

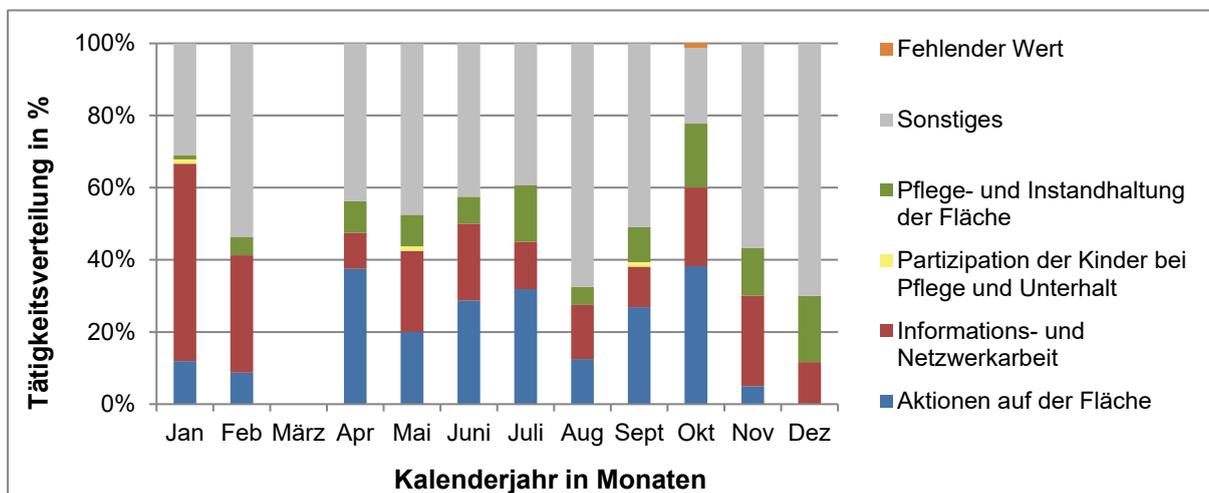


Abb. 5-68: Tätigkeitprofil des/der Kümmer(ers)\*in im NER 3 im Jahr 2018

### Aktionen auf der Fläche

„Aktionen auf der Fläche“ (siehe Abb. 5-61 bis 5-68), blau dargestellt, finden verstärkt in den Sommermonaten statt. Dies wird deutlicher, wenn man die Werte zusammenfasst, um Sommer- und Winterhalbjahre zu vergleichen. So nehmen die Aktionen im Sommerhalbjahr (April-September) durchschnittlich 30 % der Arbeitskapazitäten der Kümmer(er)\*innen ein. Dem gegenüber steht ein Prozentsatz von 15 % für das Winterhalbjahr (Oktober-März). Hier wäre zu schauen, ob ein Zusammenhang zwischen dem Umfang der angebotenen Aktionen und der Nutzer\*innenzahlen im NER besteht (siehe unten).

Im Vergleich zu den NER 1 und 2 erscheinen im NER 3 für den Zeitraum April bis September 2017 deutlich höhere Werte. Dies begründet sich in den bereits erwähnten täglichen 90-minütigen Spielangeboten im Zeitraum der IGA.

### Informations- und Netzwerkarbeit

Bei der „Informations- und Netzwerkarbeit“ (siehe Abb. 5-61 bis 5-68), rot eingefärbt, verläuft der Intensitätszyklus entgegengesetzt zu Aktionen auf der Fläche – etwas intensivere Arbeit findet in den Wintermonaten statt. Im Winterhalbjahr, mit geringerem Umfang von Aktionen

auf der Fläche nutzen die Kümmer(er)\*innen die frei werdenden Kapazitäten vor allem für die Informations- und Netzwerkarbeit.

Um den Bekanntheitsgrad des NER 3 zu erhöhen, leistete der/die Kümmer(er)\*in im Jahr der Eröffnung 2017 eine besonders ausgeprägte Informations- und Netzwerkarbeit. In den Monaten Oktober und November 2017 war dies die Haupttätigkeit.

### **Partizipation der Kinder bei Pflege und Unterhalt**

Der Umfang der Tätigkeitskategorie „Partizipation der Kinder bei der Pflege und Unterhalt“ (siehe Abb. 5–61 bis 5–68), gelb dargestellt, erscheint im jahreszeitlichen Verlauf von NER zu NER unterschiedlich.

Im NER 1 fand von 2016 bis 2018 Partizipation eher in den Sommermonaten (14 %) im Vergleich zu den Wintermonaten (11 %) statt. Im NER 2 zeigt sich eine stärkere Tätigkeit des/der Kümmer(ers)\*in in den Winter- (19 %) als in Sommermonaten (15 %). Fast gar keine Partizipation der Kinder erfolgte im NER 3. In den Wintermonaten 2017 und 2018 fand im NER 3 nur im Januar 2018 Partizipation statt. In den Sommermonaten beschränkten sich die Aktivitäten dazu auf Mai und Juli 2017 sowie Mai und September 2018. Möglicherweise besteht ein Zusammenhang zu den Nutzer\*innenzahlen: Mehr Nutzer\*innen im NER erhöhen die Chance, die Kinder partizipativ an Pflege und Unterhalt zu beteiligen.

### **Pflege und Instandhaltung der Fläche**

Ein ähnlich gemischtes Bild ergibt sich bei der „Pflege und Instandhaltung der Fläche“ im jahreszeitlichen Verlauf. Wie bereits Abbildung 5–60 (Tätigkeiten der Kümmer(er)\*innen in den NER 1, 2 und 3) andeutete, zeigen die Abbildungen 5–61 bis 5–68 in grün dargestellt, noch deutlicher, dass sich im NER 1 eine besonders hohe Arbeitsintensität bei der Pflege und Instandhaltung ergab. Der/Die Kümmer(er)\*in nutzte die Wintermonate (33 %) stark für die Flächenpflege u. a. zum Schneiden von Totholz aus den Bäumen und um Kletterpflanzenbereiche zu stabilisieren. Aber auch in den Sommermonaten (21 %) fanden Pflegeeinsätze z. B. das Wässern der Pflanzen und Rückschnitt von Brombeerhecken statt. Bei den NER 2 und 3 lag die Pflegetätigkeit insgesamt niedriger. Außerdem nutzten diese Kümmer(er)\*innen eher die Sommermonate (NER 2: 16 % und NER 3: 9 %) als die Wintermonate (NER 2: 11 % und NER 3: 6 %) für die Pflege und Instandhaltung der NER. Zu den wiederkehrenden Aufgaben in allen Monaten zählten für alle Kümmer(er)\*innen das Einsammeln von Müll und Hundekot sowie das Kontrollieren von Spielbauten.

### **Sonstiges**

Abschließend werden sonstige Tätigkeiten (siehe Abb. 5–61 bis 5–68), grau dargestellt, im jahreszeitlichen Verlauf betrachtet. Dabei gehen persönliche Weiterbildungen der Kümmer(er)\*innen ein, aber auch Weiterbildungen und Vorträge, die der/die Kümmer(er)\*in selbst Multiplikator\*innen anbietet. Zudem handelt es sich um Tätigkeiten, die der/die Kümmer(er)\*in als Teil seiner/ihrer Anstellung bei einem/einer Träger\*in und/oder Betreiber\*in bzw. in Absprache mit dem/der Flächeneigentümer\*in erledigt. Im NER 1 ergab sich in allen Jahren ein geringer Umfang an sonstigen Tätigkeiten. Der Anteil der Tätigkeiten im NER 2 verringert sich über den Verlauf der Erhebungszeit.

#### **5.5.3.2. Selbstverständnis des/der Kümmer(ers)\*in im Naturerfahrungsraum**

In Folgenden werden die Ergebnisse der zwölf qualitativen Interviews mit vier Kümmer(er)\*innen von drei Berliner NER dargestellt. Zur besseren Übersicht sind die Ergebnisse in drei Teile untergliedert (E1–E3) (siehe Tab 5–20).

Tab. 5–20: Kategoriensystem unterteilt in Hauptkategorien und Subkategorien der ersten Ebene

Ergebnisteil (E)	Hauptkategorie	Subkategorie
E1	Kümmer(er)*in	a. Softskills/Arbeitsauffassung/Herangehensweise b. Motivation/Erwartungen c. Pädagogische Haltung d. Fachliche und persönliche Entwicklung des/der Kümmer(ers)*in
E2	Pädagogik/ Rollenkonstellation	a. Aspekt, dass der/die Kümmer(er)*in eine pädagogische Ausbildung genossen hat b. Kümmer(er)*in–Erwachsene c. Kümmer(er)*in–Kinder
E3	Konzept NER	a. Bewertung durch den/die Kümmer(er)*in b. Bezüge des NER-Konzeptes zu anderen pädagogischen Konzepten
	Nutzung NER	c. Verständnis des/der Kümmer(ers)*in, was auf der Fläche passieren soll d. Umgang und Erfahrungen des/der Kümmer(ers)*in mit besuchenden Institutionen e. Zukunftsvisionen für die NER

### Selbstbild des/der Kümmer(ers)\*in (Ergebnisteil E1)

Im Ergebnisteil 1 (E1) wird das Selbstbild des/der Kümmer(ers)\*in analysiert. Dazu gehen die Hauptkategorie „Kümmer(er)\*in“ mit den Subkategorien „Softskills/Arbeitsauffassung/ Herangehensweise“, „Motivation/Erwartungen“, „Pädagogische Haltung“ und die „fachliche und persönliche Entwicklung des/der Kümmer(ers)\*in“ innerhalb der Projektlaufzeit (siehe Tab. 5–21) ein.

Tab. 5–21: E1–Untergliederung der Hauptkategorie „Kümmer(er)\*in

Ergebnisteil (E)	Hauptkategorie	Subkategorie
E1	Kümmer(er)*in	a. Softskills/Arbeitsauffassung/Herangehensweise b. Motivation/Erwartungen c. Pädagogische Haltung d. Fachliche und persönliche Entwicklung des/der Kümmer(ers)*in

Das Kapitel 5.5.3.1 legt die Vermutung nahe, dass sich das Selbstverständnis des/der Kümmer(ers)\*in aufgrund seiner/ihrer diversen Tätigkeitsfelder ergibt. Arbeitsweisen wie z. B. im Umgang mit Nutzer\*innengruppen der NER, die eigene Arbeitsauffassung, persönliche Motivationen aber auch Zukunftsvisionen für NER usw. wurden bisher nicht thematisiert. Um diese Lücke zu schließen, gehen die in den Interviews geäußerten Erfahrungen der Kümmer(er)\*innen der drei Berliner Pilotflächen in den Ergebnisteil von Kapitel 5.5.3.2 ein.

#### a. Softskills/Arbeitsauffassung/Herangehensweise

Die hohe Spannbreite der Aufgaben (siehe Kap. 5.5.3.1) wird von den Kümmer(ern)\*innen wahrgenommen. Einerseits durch einen zusätzlichen Wissens- und Informationsbedarf über ihre Kenntnisse zum Zeitpunkt des Stellenantritts hinaus und andererseits im Zuge der Selbstorganisation bei der Arbeit. So kann aus den Berichten grundsätzlich auf ein hohes Maß an Pflichtbewusstsein, allen Facetten der Stelle gerecht zu werden, geschlossen werden. Besonders deutlich formuliert dies ein/eine Gesprächspartner\*in: „[...] es ist für mich keine Frage, ob ich mit einer Aufgabe hadere, [...] auf jeden Fall ist sie erst einmal zu machen.“ (O,t1, Z. 1786-1788). Aber auch persönliche Präferenzen spielen in den Abläufen gelegentlich eine Rolle:

*„(...) ich bin tendenziell jemand, der gern praktisch arbeitet (...) und dann fällt manchmal E-Mails schreiben [...] untern Tisch [...].“ (E,t4, Z. 14828-14830).*

Manche Kümmer(er)\*innen erklären, dass sie sich für ihre Aufgaben neues Wissen und Informationen aneignen mussten. Hierbei verdeutlichten sie den Bedarf an externen Weiterbildungen: *„Ich meine, man kann sich schon einiges anlesen, aber [...] ich lerne viel besser, wenn es mir jemand erklärt. [...] Und von daher würde ich mich da auch über eine Fortbildung freuen.“ (E,t1, Z. 4100-4104).* In einem anderen Gespräch wird dieser Sachverhalt noch expliziter beschrieben: *„Also mich interessiert nicht nur, wie muss ich so etwas machen, sondern warum muss ich das so machen? [...] Das heißt also im Endeffekt gibt es Aufgaben, die am Anfang ziemlich knifflig sind [...]. Und dann wird nachgefragt, kann man sich das zeigen lassen und dann ist das gut.“ (O,t1, Z. 1813-1821).*

Die Befragten berichten von dem Anspruch an sich selbst, Nutzer\*innen im NER zu haben. Nutzer\*innenzahlen beschreiben sie als Indikator für Erfolg: *„Und [...] so ein Anspruch an mich selbst, dass ich immer denke [...] jetzt noch die nächste Gruppe motivieren und hier noch jemanden auftreiben und mit dem zusammenarbeiten [...].“ (A,t2, Z. 8649-8651) oder „Mir läuft die Zeit davon und das Ziel ist, so viele wie möglich Gruppen im NER zu haben.“ (A,t2, Z. 9307-9308).* Eine weitere Person, berichtet, dass Kollegen beruhigend einwirken und *„[...] dass ich mich da nicht so verrückt machen soll, weil ich auch da schon ehrgeizig bin.“ (E,t2, Z. 7478-7479).*

Anscheinend wird die Informations- und Netzwerkarbeit sehr unterschiedlich wahrgenommen. So beschreibt ein/eine Kümmer(er)\*in *„[...] in Kontakt gehen“ (A,t3, Z. 13024) u. a. als „[...] super unangenehme Sache“ (A,t3, Z. 13026).* Neben der Kontaktaufnahme, wird die Wirkung der Informationsveranstaltungen in Frage gestellt: *„[...] aber das, was dann praktisch ankam, das ließ dann sehr zu wünschen übrig.“ (E,t3, Z. 11993-11995)* Während die Mehrheit der Kümmer(er)\*innen die Informations- und Netzwerkarbeit durchaus als aufwendig oder gar schwierig beschreibt, gibt es andererseits jedoch eine Person, welche diese Herausforderung scheinbar sehr gut für sich annehmen kann: *„Aufsuchende Netzwerkarbeit macht auch unheimlich Spaß. Man kann tief daneben greifen [...], man kann aber auch richtig Interessierte haben.“ (O,t1, Z. 2254-2256).* Neben der persönlichen Wahrnehmung der eigenen Tätigkeit bei der Informations- und Netzwerkarbeit, unterscheiden sich zudem die Herangehensweisen der Kümmer(er)\*innen. So wird in einem Gespräch eine Art Lernprozess beschrieben: *„Daraus lernt man natürlich auch eine Menge, wo fange ich vielleicht an, wo lohnt es sich zu graben?“ (A,t3, Z. 13034-13036).* Dies kann letztlich zu negativen Situationseinschätzungen führen: *„[...] wo lohnt es nicht? Ist immer ein Ausprobieren.“ (A,t3, Z. 12589-12590).* Ein/Eine anderer/andere Befragter/Befragte beschreibt seine/ihre Erfahrungen damit so: *„Das muss man erspüren, zu welchen Leuten gehe ich jetzt vielleicht hin, zu welchen nicht. Und das ist auch etwas, was einfach mit der Zeit dann, denke ich, auf jeden Fall kommt.“ (E,t1, Z. 3700-3703).*

Neben der Informations- und Netzwerkarbeit beschäftigt die Kümmer(er)\*innen die Thematik der Angebote stark. So erwähnen insbesondere die Kümmer(er)\*innen mit pädagogischem Hintergrund (ausgebildete Erzieher\*innen) Angebote als ein von ihnen ausgehendes Bedürfnis: *„Also ich mache unheimlich gern Angebote [...]“ (O,t1, Z. 295-296) und „Angebote sind eine kleine Spezialität von mir, die mir großen Spaß machen [...]“ (E,t3, Z. 11364-11366).* Beide erwähnen, sich dabei zurückzunehmen und zurückhalten zu wollen, einer/eine spricht von einem Lernprozess, um dieses Bedürfnis in andere Bereiche zu kanalisieren. An anderen Stellen werden Angebote als Möglichkeit beschrieben, das (selbst) gesetzte Ziel, möglichst viele Nutzer\*innen in den NER zu bringen, zu erreichen. *„Wenn eine Aktion das ein bisschen triggert, muss es eben eine Aktion sein. Das ist dann für mich bedürfnisorientiertes Arbeiten.“ (A,t2, Z. 9309-9311).* Dass Angebote Nutzer\*innen (Kinder) erfreuen, wird in einem weiteren

Gespräch formuliert: „*[Das Angebot] [...] ist mein Highlight der Woche und von den Kindern auch. Die freuen sich da immer besonders.*“ (E,t3, Z. 11366).

Kümmer(er)\*innen beschreiben, dass eine gewisse Flexibilität bei ihrer Arbeitseinteilung notwendig ist. Dies wird von allen als positiv empfunden (E,t1, Z. 4266; U,t3, Z. 13588). Ein/Eine Gesprächspartner\*in fasst diese Vorteile klar zusammen: „*Das ist eigentlich eine ideale Ausgangslage, weil ich habe den Luxus vom Träger, das heißt, ich muss mich um diese ganzen steuerlichen und sonstigen Sachen nicht kümmern, aber habe trotzdem die Freiheit, mich selbst zu gestalten, zu organisieren, zu bilden.*“ (E,t1, Z. 4376-4380). Es werden aber auch anfängliche Schwierigkeiten beschrieben, mit dieser zuerst ungewohnten Situation zurechtzukommen: „*Das ist am Anfang gar nicht mal so einfach [...] frisch nach der Ausbildung gleich so eine Stelle, wo man sich sehr viel selber organisieren und strukturieren muss.*“ (E,t1, Z. 3380-3382).

#### *b. Motivation/Erwartungen*

Die Ausgangslage „*[...] als neuer/neue Erzieher\*in [...]*.“ (O,t1, Z. 264) die Stelle im NER anzutreten, empfand ein/eine Kümmer(er)\*in als motivierend. Er/Sie möchte „*[...] viel machen [...] [und] die Kinder erreichen.*“ (O,t1, Z. 265). Ebenso merkt die Person an, dass einerseits die Wirkung von Natur auf Kinder Thema der Erzieher\*innenausbildung gewesen sei und andererseits die Beschäftigung mit verschiedenen Studien die Notwendigkeit der NER für sie verdeutlicht hätte (O,t1, Z. 100-122). Neben der beschriebenen fachlichen Motivation bot die Kümmer(er)\*innenstelle zudem Motivationsanreize auf persönlicher Ebene: So betont ein/eine Kümmer(er)\*in das Bedürfnis nach Herausforderungen, um sich „*[...] selbst zu entwickeln*“ (O,t1, Z. 187-196). Die Möglichkeit „*[...] für freies und für gutes Arbeiten [...]*“, wurde als Motivation gesehen (O,t1, Z. 133-134). Als Grund die Kümmer(er)\*innenstelle anzutreten, benannte eine Person die folgenden Aspekte: „*[...] schöner natürlicher Ort [...]*.“ (E,t1, Z. 3389) und „*[...] viel draußen [...] sein*“ (E,t1, Z. 3373) sowie die gesellschaftliche Bedeutung (E,t1, Z. 3378). Eine Person legte dar, dass sich die Stelle „*[...] spannend angehört hat, dass es etwas Neues war.*“ (A,t2, Z. 8622-8623). Sie bemerkte jedoch, dass „*[...] Angst vor der Stelle [...]*“ (A,t2, Z.8641-8642) und Fragen, wie „*Will ich das wirklich, kann ich das wirklich?*“ (A,t2, Z. 8647-8648) präsent waren.

#### *c. Pädagogische Haltung*

Kümmer(er)\*innen beschreiben aus ihrer pädagogischen Perspektive heraus verschiedene Zugänge zum Konzept der NER, wobei einige gemeinsame Grundhaltungen deutlich werden (siehe Abb. 5–69).

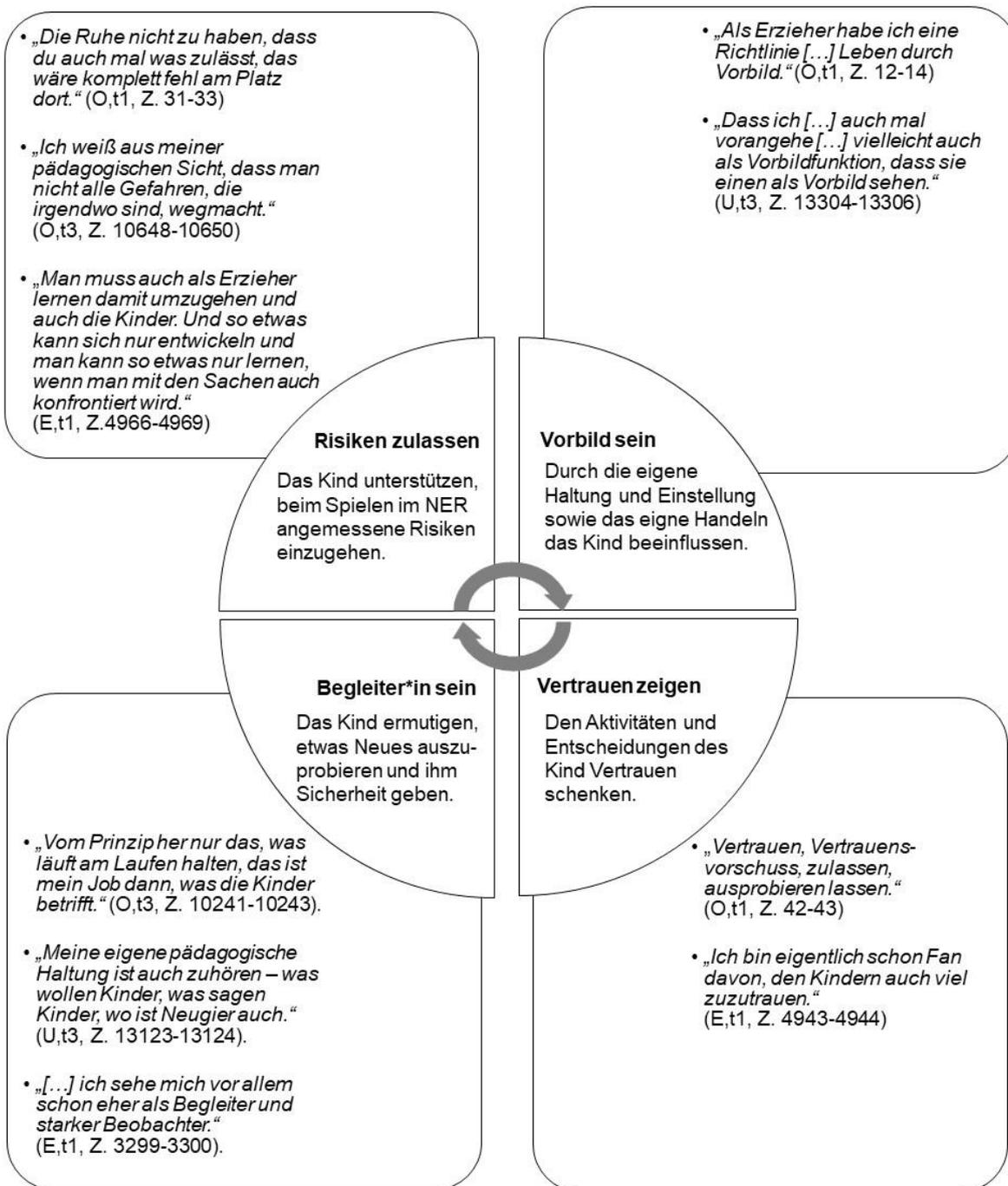


Abb. 5–69: Vier gemeinsame Grundhaltungen der Kümmer(er)\*innen (in Anlehnung an Whalley & Chandler (2008, 97))

In den Gesprächen wurde deutlich, dass sich Kümmer(ern)\*innen der Schwierigkeit und ihrer Verantwortung bewusst sind, pädagogische Aspekte mit dem Konzept der NER zu vereinbaren. Sie beschreiben verschiedene Richtlinien und Strategien, an welchen sie ihre Arbeit ausrichten. Ein/Eine Kümmer(er)\*in gab ausgehend von dem Grundgedanken folgendes an: „Für mich ist der Naturerfahrungsraum ein Spielort [...].“ (E,t1, Z. 4638-4639). Das Prinzip der Freiwilligkeit wird zudem hervorgehoben: „[...] da ist immer noch die Freiwilligkeit, auf die bestehe ich im Naturerfahrungsraum [...].“ (E,t3, Z. 12051-12053). Es wird als wichtigster Punkt benannt, dass die Kinder „[...] sich wohlfühlen auf der Fläche. Denen soll es einfach nur gut gehen.“ (E,t2, Z. 7273-7275). „Kein Kind wird zu einem Angebot gezwungen.“ (E,t3, Z. 11348-11349). Die Person bezeichnet sich als offen: „Vorschriften mache ich grundsätzlich nicht.“

(E,t1, Z. 4929) und rät den Kindern „[...] *nehmt alles, lasst es liegen, macht es, probiert es aus!*“ (E,t1, Z. 4655-4656). Zum freien Spiel äußert die Person folgende Gedanken: Wenn Gruppen den NER besuchen, ist dies „[...] *ein Ausflug, der das Freispiel zum Ziel hat.*“ (E,t2, Z. 7519-7520). Bemerkenswert ist dazu die Aussage: „*Die Natur ist in diesem Fall der Pädagoge.*“ (E,t2, Z. 7301). Einschränkungen in Bezug auf das freie Spiel macht der/die Kümmer(er)\*in für die Rolle der Eltern. Sie sollten nicht zwangsläufig vom Spiel ihrer Kinder ausgeschlossen werden, „[...] *weil wir eben auch froh sind, wenn Eltern Zeit mit ihren Kindern verbringen.*“ (E,t3, Z. 11145-11146).

Ein/Eine Kümmer(er)\*in beschreibt, dass er/sie seine/ihre Rolle, insbesondere die pädagogische Verantwortung im NER ernst nimmt: „[...] *allein schon wegen der Macht, die man hat, mit den Kindern, mit den Einrichtungen – weil die Kinder hören auf das, was du sagst, die Einrichtungen vertrauen auf das, was du sagst. Du greifst in ein Entwicklungsstadium ein, das prägend, also mitprägend für das gesamte Leben ist. [...] Aus dem Grund sollte es jemand sein, der auch das pädagogische Hintergrundwissen [hat], was Entwicklungspsychologie und Bewegung und Motorik angeht, Lernwelten schaffen, erhalten, Neugier schaffen, dass man jemand in der Art und Weise [...] hat.*“ (O,t2, Z. 6212-6224). Der Hinweis als Kümmer(er)\*in Lernwelten und Neugier im NER schaffen zu wollen, deckt sich mit einer Erkenntnis eines/einer anderen Kümmer(ers)\*in: „[...] *vielleicht in Bezug auf den NER hat sich diese Wertigkeit auch nochmal verschoben, dieses: Wie lernt man? Dass es immer mehr eine Rolle spielt, dass Lernen durch Entdeckung passiert. [...] ich finde es wirklich einen tollen Ansatz, dass man eben über Spielen in dieser Kombination auch so viel lernt [...].*“ (A,t2, Z. 8603-8616).

Im Rahmen ihres Wirkens im NER sind sich alle Kümmer(er)\*innen bewusst, dass sich ihre pädagogische Arbeit, für die Kinder nicht wahrnehmbar, im Hintergrund abspielen sollte. Eine Person beschreibt zu mehreren Gesprächszeitpunkten die Komplexität dieser Anforderung: „*Es ist nur so, dass du die Angebote, die du hast, dass du die so machen musst, dass die Kinder nicht mitbekommen, dass es ein Angebot ist.*“ (O,t1, Z. 299-301). Dabei macht er/sie zu einem späteren Zeitpunkt deutlich, dass als Angebot ebenso die natürliche Ausstattung des NER zu verstehen ist, welche durch die Kinder entdeckt und nutzbar gemacht werden muss. Wobei die Person gern unterstützend zur Seite steht: „*Also mein Empfinden für einen Mehrwert ist, dass du einfach deinen Kopf einschalten musst auf dem Naturerfahrungsraum. Was kannst du wie wo machen? [...] Ich habe keine Wippe hier, wie mache ich das?*“ (O,t1, Z. 1098-1102). Sein/Ihr Angebot an die Kinder auf diesem Weg lautet: „*Pass auf, hier vorn treffen wir uns und wenn ihr Fragen habt, dann fragt ihr einfach, ansonsten viel Spaß!*“ (O,t1, Z. 304-305). Der/Die Befragte kommt im Verlaufe seiner/ihrer Tätigkeit als Kümmer(er)\*in zu dem Schluss, dass „[...] *etwas unterschwellig beizubringen ist schwieriger als etwas offiziell anzuleiten [...].*“ (O,t3, Z. 11012-11013). Ein/Eine Kümmer(er)\*in sieht die Herausforderung, „[...] *wenn man selber ganz viele Ideen hat, sich dann zurückzunehmen.*“ (E,t3, Z. 11623-11624). Er/Sie beschreibt sich selbst als Person, welche „[...] *ganz eng mit den Kindern zusammenarbeiten will.*“ (E,t1, Z. 4597-4598).

#### *d. Fachliche und persönliche Entwicklung des/der Kümmer(ers)\*in*

Dinge, die beim Stellenantritt nicht angelernt wurden, muss man als Kümmer(er)\*in ausprobieren (O,t2, Z. 6508-6509), erklärt ein/eine Befragter/Befragte. Diese Situation beschreibt eine andere Person recht bildhaft als, „[...] *wo man [...] ins kalte Wasser geschmissen wird.*“ (E,t2, Z. 7187). Ein/Eine Gesprächspartner\*in hat „[...] *zwischendurch einfach viel dazugelernt.*“ (A,t2, Z. 9114). Ein/Eine Person formuliert für sich die grundlegende Erkenntnis: „*Also weiterentwickelt habe ich mich auf jeden Fall [...].*“ (O,t2, Z. 5250). Wenn man die Einzelbeispiele der Befragten heranzieht, kann dies für alle Kümmer(er)\*innen gelten. Ein/Eine weiterer/weitere Kümmer(er)\*in führt eigene Erfahrungen und Austausch mit anderen als Faktoren

für Weiterentwicklung an (E,t3, Z. 12734-12737). In den Gesprächen wird deutlich, dass dieser Prozess Zeit benötigt: „Das klingt hart, aber ich habe tatsächlich das Gefühl, dass man zwei Jahre braucht, um richtig anzukommen.“ (E,t3, Z. 11039-11041). Er/Sie empfindet, dass dieses Angekommen als ein „[...] schönes Gefühl, sich da auch sehr sicher zu fühlen, selber zu wissen, worum es geht.“ (E,t3, Z. 11053-11054).

Als Aspekte der persönlichen Weiterentwicklung wurden angesprochen:

- „[...] allein, was den Aspekt der verschiedenen Altersklassen angeht, da machst du riesen Sprünge [...].“ (O,t2, Z. 5264-5266)
- „Ich bin bei vielen Sachen noch ruhiger geworden [...].“ (O,t3, Z. 9993)
- Die aus pädagogischer Sicht enge Grenze, die die NER-Konzeption setzt, „[...] war am Anfang eine ziemliche Schwierigkeit.“ (O,t2, Z. 6370-6371). Zu einem späteren Zeitpunkt bemerkt der/die Befragte: „[...] Initialangebote machen, da bin ich kreativer geworden [...].“ (O,t3, Z. 10013-10014)
- „[...] vor Gruppen zu sprechen, [...] das ist auch viel besser geworden.“ (E,t2, Z. 7215-7218)
- „Was ist ein NER, wozu braucht man den? Da muss ich jetzt überhaupt nicht mehr nachdenken [...].“ (E,t3, Z. 11049-11050)
- Ich bin „[...] versierter geworden. [...] Wie gehe ich mit der Gruppe um? [...] Wen spreche ich noch an?“ (A,t3, Z. 12339-12341)
- „Ich habe jetzt meinen Weg gefunden, [...] wie man sie [die Kinder] richtig lenkt und auch mit [ihnen] umgeht [...].“ (A,t3, Z. 12550-12553)

### **Rolle des/der Kümmer(ers)\*in gegenüber Nutzer\*innen der Naturerfahrungsräume (Ergebnisteil E2)**

Im Ergebnisteil 2 (E2) findet die Rolle des/der Kümmer(ers)\*in gegenüber Nutzer\*innen der NER eine nähere Betrachtung. Dazu gehen die Hauptkategorie „Pädagogik/Rollenkonstellation“ sowie die Subkategorien „Aspekt, dass der/die Kümmer(er)\*in eine pädagogische Ausbildung genossen hat“, „Kümmer(er)\*in–Erwachsene“ und „Kümmer(er)\*in–Kinder“ ein. Die Subkategorien besitzen z. T. weitere Unterkategorien (siehe Tab. 5–22).

Tab. 5–22: E2–Untergliederung der Hauptkategorie „Pädagogik/Rollenkonstellation“

Ergebnisteil (E)	Hauptkategorie	Subkategorie
E2	Pädagogik / Rollenkonstellation	a. Aspekt, dass der/die Kümmer(er)*in eine pädagogische Ausbildung genossen hat b. Kümmer(er)*in–Erwachsene b.1 Rolle des/der Kümmer(ers)*in gegenüber Erwachsenen allgemein b.2 Strategien des/der Kümmer(ers)*in für Erwachsene b.3 Rolle des/der Kümmer(ers)*in gegenüber Eltern b.4 Rolle des/der Kümmer(ers)*in gegenüber den NER besuchenden Pädagog*innen b.5 Rolle/Aktivität/Einstellung der den NER besuchenden Pädagog*innen c. Kümmer(er)*in–Kinder c.1 Rolle des/der Kümmer(ers)*in gegenüber Kindern c.2 Beobachtungen des/der Kümmer(ers)*in zum Kinderverhalten

a. *Aspekt, dass der/die Kümmer(er)\*in eine pädagogische Ausbildung genossen hat*

Ausgehend von der Aussage: „Pädagogisch geschultes Personal möchte pädagogisch beraten werden.“ (O,t1, Z. 521-522) ist festzustellen, dass die pädagogische Ausbildung im Bewusstsein des/der Kümmer(ers)\*in präsent ist und er/sie sich pädagogisch kompetent fühlt. Zu einem späteren Gesprächszeitpunkt erläutert dieselbe Person diese Sichtweise genauer: „[...] , dass man aus pädagogischer Sicht sehr viele Anreize und Hinweise geben kann. Weil [...] Pädagogen wollen nicht irgendwie ein Konzept kennenlernen. Sondern sie wollen wissen: Wie kann ich das für meine Kinder verwenden?“ (O,t2, Z. 6016-6020). Ganz konkret bezeichnet die Person die pädagogische Ausbildung als „Türöffner“ (O,t2, Z. 6397). Ein/Eine weiterer/weitere Kümmer(er)\*in sieht eine pädagogische Ausbildung als Grundlage zur Verständigung mit besuchenden Pädagog\*innen: „Sie wissen [...], dass ich Erzieher\*in bin. Das wollen sie schon auch.“ (E,t1, Z. 3608-3609). Dieses Gefühl auf Personen zuzugehen, wurde bereits in Ergebnisteil 1 teilweise als unangenehm beschrieben. Gerade beim Zusammentreffen mit anderen pädagogischen Fachkräften scheint die eigene pädagogische Ausbildung Sicherheit zu geben: „[...] von Vorteil ist es auf jeden Fall, [...], wenn man [...] Vorträge an Schulen hält zu dem Thema Naturerfahrungsräume, wo man es aus der pädagogischen Sicht wirklich fachlich vertreten kann und argumentieren kann. Und dann wirst du [...] noch mal anders wahrgenommen als als Landschaftsgärtner\*in.“ (E,t1, Z. 3657-3662).

Gemessen an der Einschätzung aus Ergebnisteil 1, dass Nutzer\*innenzahlen als Indikator für Erfolg gesehen werden, bezeichnet ein/eine Kümmer(er)\*in die Erzieher\*innen als „Schlüssel“ (O,t3, Z. 10128), um Nutzer\*innen auf in die NER zu bringen. Hierbei schließt sich in der Argumentation des/der Gesprächspartner(s)\*in der Kreis zur Notwendigkeit einer pädagogischen Ausbildung, um pädagogisch erklären und agieren zu können. Im Interview mit einem/einer anderen Kümmer(er)\*in wird zwar weniger die pädagogische Ausbildung betont, jedoch auf den persönlichen Faktor, welcher möglicherweise mit pädagogischen Aspekten verbunden ist, als Schlüssel zum Erfolg verwiesen: „[...] , dass man eben auch regelmäßig, persönlich zu den Einrichtungen hingehst [...] [und] [...] am besten persönlich hin und wirklich mit dem Gesicht präsent ist und immer wieder motivieren [kann], auch raus zu gehen.“ (E,t1, Z. 4007-4011).

Umgekehrt geht mit der pädagogischen Ausbildung der Wunsch einher, pädagogisch zu arbeiten und das Wissen anzuwenden, denn „[...] da kann man auch wieder als Erzieher arbeiten.“ (O,t1, Z. 1554-1555). Zu einem späteren Interviewzeitpunkt relativiert die Person ihre pädagogischen Ambitionen mit der Einsicht, dass „[...] die Pädagogik, die man hier anwenden muss, ist [...] hauptsächlich für Gruppen gedacht oder (...) für die Erwachsenen.“ (O,t3, Z. 10042-10044). Er/Sie beschreibt dabei einen selbstverstärkenden Lerneffekt: „[...] dadurch, dass ich ziemlich viel, mit Eltern und Erwachsenen rede, findet man sehr schnell auch die Wörter und kann das auch pädagogisch hinterlegen.“ (O,t3, Z. 9997-9999). Eine andere Person empfindet es gelegentliche als schwierig, sich als Pädagog\*in zurückzuhalten: „[...] da merke ich, ist dieser/diese Erzieher\*in da in mir, wo ich dann auch darauf achten muss, wie weit lasse ich den/die raus oder nicht [...].“ (E,t1, Z. 3768-3679). Zu einem späteren Interviewzeitpunkt formuliert er/sie diese Position noch deutlicher: „Also Netzwerkarbeit (...), das ist jetzt nicht so mein Steckenpferd. Ich bin eher als Erzieher\*in mehr am Kind.“ (E,t2, Z. 8153-8155). Dieses „mehr am Kind“ muss und sollte an dieser Stelle nicht als physische Präsenz des/der Kümmer(ers)\*in bei den Kindern verstanden werden. Damit ist die Haltung gemeint, sich gedanklich in die Kinderperspektive hineinzusetzen.

Die pädagogische Ausbildung definiert eine Person als Grundstein seiner/ihrer Selbstwahrnehmung bzw. Selbsteinverständnis und ordnet sich klar dem Sozialbereich zu, wobei „[...] sozial heißt, mit anderen Leuten oder für andere Leute.“ (O,t1, Z. 1715-1716). Dieses

Verständnis kann eine Fokussetzung für die geleistete Arbeit sein. Der/Die Gesprächspartner\*in besteht an mehreren Stellen auf die Wichtigkeit, dass ein/eine ausgebildeter/ausgebildete Pädagog(e)\*in für den NER als Kümmer(er)\*in wirkt: *„Und deswegen hier auch wieder wichtig, dass ein Erzieher [meint jemanden, wie sich selbst] da ist [...]“* (O,t1, Z. 6394-6395) und *„[...] allein schon wegen der Macht, die man hat, mit den Kindern und mit den Einrichtungen [...] es sollte jemand sein, der auch das pädagogische Hintergrundwissen [hat] [...]“* (O,t1, Z. 6213-6221). Kümmer(er)\*innen mit pädagogischer Ausbildung müssen im NER ihre Rolle finden. Dabei wird deutlich, dass es die Kompetenzen der Institutionen, welche den NER besuchen, zu respektieren gilt: *„Dafür sind die Einrichtungen zuständig und dann ist das gut. Das muss man aber auch erst lernen.“* (O,t1, Z. 862-864).

Grundsätzlich hält der/die Kümmer(er)\*in die pädagogische Ausbildung für eine gute Grundlage seiner/ihrer Arbeit und geht davon aus, dass *„[...] es kein Problem sein sollte, wenn er/sie Erzieher\*in ist oder anderweitig pädagogisch sich mit der [...] Arbeit auskennt.“* (O,t1, Z. 402-404). Die pädagogische Ausbildung ermöglicht es dem/der Kümmer(er)\*in zudem, andere Pädagog\*innen, z. B. vor Ort im NER für das NER-Konzept zu schulen. Der/Die Kümmer(er)\*in sieht sich als Multiplikator\*in für seine/ihre Fachkolleg\*innen, gleichwohl für die, die sich in der Ausbildung befinden, indem er/sie *„[...] praxisorientierte [...]“* Weiterbildungen (O,t1, Z. 2296) für Erzieher\*innenschulen anbietet und so *„Multiplikatoren für den Naturerfahrungsraum anfüllt und ausbildet.“* (O,t2, Z. 5996-5997).

Wie bereits bei der pädagogischen Haltung deutlich wurde, glaubt ein/eine Kümmer(er)\*in aus seiner/ihrer pädagogischen Perspektive heraus, Situationen anders bewerten zu können, als dies vielleicht Personen ohne pädagogische Ausbildung tun würden. So beschreibt eine Person: *„[...] eine ganz andere Sichtweise auf bestimmte Sachen.“* (O,t1, Z.1643). So sehen die Kümmer(er)\*innen *„[...] ganz genau, oder haben das bessere Gespür dafür, [...] ob etwas funktionieren könnte, oder nicht. [...] Bei uns ist es eben so, wir gehen aus dem Pädagogischen heraus, wie gehen aus der Entwicklungspsychologie heraus und wir gehen dann rein und schauen: Besteht die Möglichkeit? – Ja, die Möglichkeit besteht. – Auf geht es!“* (O,t1, Z.1644-1654). Neben dieser Sichtweise kann die pädagogische Ausbildung helfen, mit bestimmten Situationen im NER umzugehen: *„Die [Kinder] öffnen sich da zum Teil. Wenn die einen da schon ein bisschen kennen, erzählen die einem manchmal heftige Sachen von zu Hause, wo man eigentlich als Erzieher\*in reagieren muss.“* (E,t1, Z. 3715-3718). Auch für das Verhalten in konkreten Situationen wird die pädagogische Ausbildung als Vorteil empfunden: *„[...] als Erzieher hat man einfach [...] einen Umgang mit den Kindern. Man weiß, wie man damit umgeht oder solche Sachen klärt, warum Kinder so und so agieren.“* (E,t3, Z. 11452-11543). Er/Sie sieht die pädagogische Ausbildung als Grund, sich besser in die Bedürfnisse der Kinder hineinzusetzen zu können: *„Sie haben ein großes körperliches Bedürfnis, was dann rauskommt. [...] Also es gibt schon welche, die erstmal auf die Fläche stürmen und dann erstmal Material und Körper erfahren müssen. [...] Die nehmen sich ein Stück Holz und klopfen auf einen Baum ein.“* (E,t1, Z. 3762-3766).

## *b. Kümmer(er)\*in–Erwachsene*

### *b.1 Rolle des/der Kümmer(ers)\*in gegenüber Erwachsenen allgemein*

Eine Wahrnehmung im Kontakt mit Erwachsenen ist es, dass *„[...] Eltern wie auch Pädagogen [...] unheimlich kritisch [sind].“* (O,t1, Z. 593-594). Beide Gruppen (Eltern, Pädagog\*innen) scheinen sich kompetent zu fühlen, so dass der/die Kümmer(er)\*in *„Infragestellungen“* (O,t1, Z. 601) ausgesetzt ist und es im Umgang mit ihnen *„Fingerspitzengefühl“* (O,t1, Z. 602) erfordert. So ist es einerseits Aufgabe des/der Kümmer(ers)\*in für Erwachsene, die Unterschiede des NER-Konzeptes gegenüber anderen Grünflächen z. B. Parks zu verdeutlichen: *„Genau, was man da dann nicht darf, wird hier erwartet, möchte man hier [...]“* (O,t1, Z.630-632). Zum

anderen dient der/die Kümmer(er)\*in Erwachsenen als „*Gesprächspartner\*in für Entwicklungsgeschichten*“. (O,t2, Z. 5287). Die Weitergabe von Informationen erfolgt „[...] *entweder in den Vorgesprächen oder [...] während die Kinder da spielen, gibt es dann genauere Erklärungen.*“ (O,t1, Z. 2964-2966). Neben dem bereits erwähnten Fingerspitzengefühl warnen die Gesprächspartner\*innen grundsätzlich vor einem zu frontalen Vorgehen im Umgang mit Erwachsenen: „[...] *wenn sie es selber erkannt haben, sind sie leichter zu überzeugen. Also ich bin davon ab, dass ich den Leuten [...] [erkläre], was alles gut ist.*“ (O,t1, Z. 635-638). Ähnlich äußert sich eine weitere Person: „*Also ich bin nicht jemand der versucht, den Lehrer umzukrempeln, weil dadurch macht man sich auch nicht gerade beliebt.*“ (E,t2, Z. 7321-7323).

Dem/Der Kümmer(er)\*in kommen neben Auseinandersetzungen auf der Wissensebene die Aufgabe zu, das NER-Konzept auf emotionaler Ebene zu transportieren. Außerdem gibt es im Umgang des/der Kümmer(ers)\*in mit Erwachsenen einen dritten wichtigen Punkt: das Sicherheitsgefühl. Neben den grundsätzlichen, z. T. schon angesprochenen Funktionen wie „*Motivator, Werber, Informationsquelle, [...] Aushängeschild*“ (O,t1, Z. 342) und „*Ansprechpartner\*in*“ (O,t1, Z. 845; O,t2, Z. 3586; A,t2 Z. 8787; U,t3, 13297) zu sein, vermittelt ein/eine Kümmer(er)\*in das „*Gefühl für Sicherheit*“ (O,t1, Z. 343). Dabei geht es um „[...] *viele Eventualitäten [...] [auch das, was als:] ‚Was ist wenn?‘*“ (O,t1, Z. 2968) bezeichnet wird.

Einen letzten wichtigen Punkt stellt die Rolle des/der Kümmer(ers)\*in als denjenigen oder diejenige dar, welcher/welche in Anwesenheit von Erwachsenen Freispiel ermöglichen will und soll. Die Schwierigkeit bei der Umsetzung dieses Punktes liegt, laut einem/einer Kümmer(er)\*in, darin, „[...] *dass du [...] nicht sagen kannst: Ihr seid jetzt hier zum Spielen.*“ (A,t2, Z. 9270-9271). „*Ablenkungsmanöver*“ (E,t2, Z. 7326) sind notwendig, wo wiederum das Konzept und der Wert des freien Spiels thematisiert werden: „*Ich glaube schon, dass sie auch sehen, [...] dass man das Konzept gut kennt und dass man weiß, warum das Spiel wichtig ist.*“ (E,t2, Z. 7327-7329). Eine weitere Person beschreibt: „[...] *die Hauptbeschäftigung ist wirklich dann, sich mit den Lehrer\*innen und Erzieher\*innen zu beschäftigen.*“ (A,t3, Z. 12453-12455).

## *b.2 Strategien des/der Kümmer(ers)\*in für Erwachsene*

Wie bereits im vorangegangenen Absatz beschrieben, stehen die Kümmer(er)\*innen aus verschiedenen Gründen mit Erwachsenen wie Eltern und pädagogischen Fachkräften in Kontakt. Ebenfalls nutzt er/sie dazu verschiedene Strategien: „*Also die einen musst du pädagogisch [...] [bearbeiten] und die anderen musst du auf der Kinderschiene [...] [ansprechen].*“ (O,t1, Z. 557-559). Ein/Eine Kümmer(er)\*in setzt dabei darauf, dass die Erwachsenen sehen, wie gut es den Kindern im NER geht (A,t2, Z. 9778-9779). Der/Die Kümmer(er)\*in lässt die Pädagog\*innen „[...] *selber beobachten, [...] erleben [...], was mit den Kindern los ist.*“ (A,t2, 9786-9787).

Detailliert wurden in den Gesprächen die folgenden Strategien beschrieben (siehe Abb. 5–70):

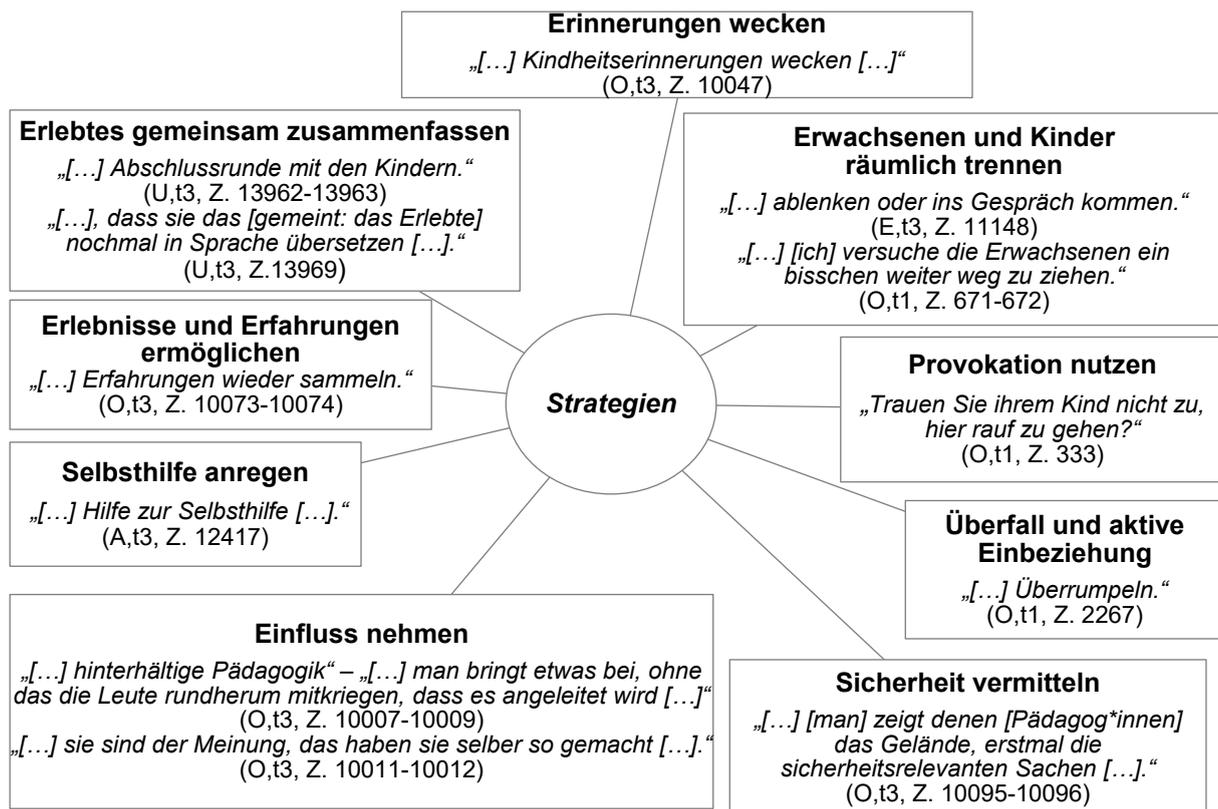


Abb. 5–70: Strategien der Kümmer(er)\*innen im Umgang mit Erwachsenen

### b.3 Rolle des/der Kümmer(ers)\*in–Eltern

Erzieher\*innen interessieren sich für pädagogische oder praktische Aspekte wie Toiletten, Zaun, etc.. Eltern erkundigen sich eher zu Eventualitäten: „Was passiert, wenn mein Kind dreckig wird? Was ist, wenn was kaputtgeht? Wie ist das hier, wenn mein Kind hier irgendwo runterfällt?“ (O,t1, Z. 577-579). Eine andere Person sieht es in vergleichbaren Situationen als Aufgabe der Kümmer(er)\*innen, die Eltern „[...] aufzuklären, wie wichtig so Sachen wie Risikokompetenz und Selbständigkeit lernen ist [...]“ (E,t3, Z. 11548-11549). Eine andere Kümmer(er)\*in machte zwei Typen von Eltern aus: Es gibt Eltern, die lieber mit ihren Kindern den NER allein erkunden möchten. Zum anderen bevorzugen einige Eltern, einen/eine Motivator\*in und Angstnehmer\*in in Form eines/einer Kümmer(ers)\*in (A,t2, Z. 8747-8748).

Kümmer(er)\*innen erwähnen, dass einige Erwachsene wenig Interesse an den NER zeigen. Einige Eltern meinen, dass die NER „[...] total langweilig [...]“ (E,t1, Z. 3948) sind und „[...] für die [Kinder] gibt es [dort] nichts zu spielen.“ (E,t1, Z. 3948-3949). Dabei zeigt sich, wie notwendig die Informationsarbeit des/der Kümmer(ers)\*in auch vor Ort ist. In einem Gespräch vermittelte ein/eine Kümmer(er)\*in folgendes Bild der Eltern: „Bei den Eltern ist das immer noch so: behüten und aufpassen.“ (O,t1, Z. 705). Eine andere Person hat beobachtet, dass „[...] , wenn die kleinen Kinder mit den Eltern kommen, dann glücken die Eltern so ein bisschen, weil sie gerade sonst nichts zu tun haben.“ (E,t1, Z. 3969-3971). Er/Sie hat bemerkt, dass ab dem Schuleintrittsalter „[...] die meisten Eltern dann schon merken, dass man sich mal zurückziehen kann.“ (E,t3, Z. 11151-11153).

Während Pädagog\*innen in ihrem institutionellen Kontext eigens Ausflüge zu NER unternehmen, ist bei Eltern die Bereitschaft mit ihrem Kind einen NER zu nutzen, höher, wenn dieser „[...] auf dem Weg liegt [...]“ (O,t1, Z. 1086) oder möglichst sich im Wohnumfeld befindet.

Kümmer(er)\*innen müssen im Umgang mit Eltern niedrigschwellige Zugänge finden, dazu gehört: Geduld und Verständnis, wie der Bericht des folgenden Beispiels zeigt: *„Eine Geschichte, die mich zum Schmunzeln, zum Nachdenken auch angeregt hat, war eine Mutter, die gesagt hat, sie schickt ihre Kinder hier nicht rauf, weil hier dornige Giftpflanzen drauf sind. [...] Im Endeffekt stellte sich heraus, dass die dornigen Giftpflanzen die Brombeeren waren [...]“* (O,t1, Z. 1966-2002). Oft lernen die Kinder den NER vor ihren Eltern kennen, durch Ausflüge mit Institutionen (O,t2, Z. 6591-6609).

#### *b.4 Rolle des/der Kümmer(ers)\*in gegenüber den NER besuchenden Pädagog\*innen*

Der/Die Kümmer(er)\*in ist derjenige oder diejenige, welcher/welche versucht, den besuchenden pädagogischen Fachkräften *„[...] den Naturerfahrungsraum schmackhaft [zu] machen“* (O,t1, Z. 525-526). Dazu muss der/die Kümmer(er)\*in auf die Einrichtungen und ihre Konzeptionen individuell eingehen, die *„Koppelungspunkte“* (O,t1, Z. 2412) finden und sie da abholen. Vor dem Besuch im NER bieten sich Informationen zum NER und zu Sicherheitsbedenken als wesentliche Gesprächsinhalte zwischen Kümmer(er)\*in und den pädagogischen Fachkräften an. Vor Ort im NER ist der/die Kümmer(er)\*in *„Ansprechpartner\*in“* (O,t1, Z. 845; O,t2, Z. 3586; A,t2 Z. 8787; U,t3, 13297). Während des Besuchs übernimmt er/sie nicht die Aufsichtspflicht, aber doch die Verantwortung für einige Detailentscheidungen wie z. B. was erlaubt oder verboten ist (O,t2, Z. 5292-5295). Dabei schätzen die Erzieher\*innen Kümmer(er)\*innen insbesondere, wenn sie eine pädagogische Ausbildung genossen haben. Ein/Eine Kümmer(er)\*in formuliert vorsichtig, dass er/sie als einer/eine wahrgenommen wird, *„[...] der/die sie [die Pädagog\*innen] aus seiner/ihrer Sicht vielleicht versteht“* (E,t1, Z. 3613). Er/Sie weist jedoch darauf hin, dass es nicht Aufgabe des/der Kümmer(ers)\*in sein sollte, Lehrkräfte während des Besuches im NER zu entlasten: *„[...] die Entlastung sind nicht wir, sondern die Entlastung ist die Fläche an sich.“* (E,t2, Z. 7293-7394). Ein/Eine Kümmer(er)\*in merkt im Zusammenhang seiner/ihrer Arbeit als Kümmer(ers)\*in an, dass *„[...] das Vertrauen in die Fläche weit, weit höher.“* (O,t2, Z. 5434) sei. Ähnliches beschreibt ein/eine anderer/andere Gesprächspartner\*in: Ein/Eine Kümmer(er)\*in kann *„[...] den Erzieher\*innen ein bisschen Mut geben.“* (E,t1, Z. 4939). *„[...] es beruhigt sie [...] zu wissen, dass da ein/eine Kümmer(er)\*in ist [...]“* (E,t2, Z. 7294-7295). Im Gespräch erklärt eine Person seine/ihre Rolle gegenüber den besuchenden pädagogischen Fachkräften: *„Also sie sehen mich, dass ich ihnen ganz viel Sicherheit gebe, dass ich die Fläche kenne, dass ich sie begleite und sie nicht alleine da sind.“* (U,t3, Z. 13233-13235).

#### *b.5 Rolle/Aktivität/Einstellung der den NER besuchenden Pädagog\*innen*

Unter den besuchenden Pädagog\*innen hält ein/eine Kümmer(er)\*in die Erzieher\*innen für am besten ansprechbar, da diese sich *„[...] mehr in den pädagogischen Bereich reindenken, [...] Sie denken mehr in den praktischen Bereich [...]“* (O,t3, Z. 10080-10081). Die den NER besuchenden Pädagog\*innen denken insgesamt stark vom Kind aus, so sind ihnen nach Aussagen der Kümmer(er)\*innen folgende Fragen wichtig:

- Ist ein Aufenthalt im NER sicher? (O,t1, Z. 578-579; A,t2, Z. 9164)
- Was bringt der Besuch im NER dem Kind? (E,t1, Z. 3625-3627)
- Wissen die Kinder, wo sie uns finden? (O,t1 Z. 397)
- Hatten die Kinder Spaß im NER? (U,t3, Z. 13964)

In ihrer Konzentration auf die Kinder ist es den Erzieher\*innen ein Anliegen, ihrer Aufsichtspflicht nachzugehen. Dabei ist es „[...] für viele Erzieher\*innen unheimlich wichtig, [...] einen zentralen Punkt zu haben.“ (O,t1, Z. 700-701). Ein/Eine Kümmer(er)\*in merkt an, dass die pädagogischen Fachkräfte „[...] ihre Kinder da auch ganz gut beobachten.“ können (E,t1, Z. 4190-4191). Neben gestalterischen Aspekten schätzen die Pädagog\*innen die Anwesenheit des/der Kümmer(ers)\*in: „Die sind schon froh, dass da noch jemand ist. Gerade, wenn sie sich nicht so sicher fühlen [...].“ (E,t3, Z. 11191-11193). Laut eines/einer Kümmer(ers)\*in, kann man folgende drei Verhaltensweisen bei den besuchenden Pädagog\*innen beobachten: „Also manche habe sich dann total da rausgenommen. Andere waren unsicher, was da gerade jetzt passiert. Oder manche haben es natürlich auch verstanden, dass das nicht eben so ein durchstrukturiertes Programm ist [...].“ (A,t2, Z. 8706-8709). Wohl auch aus der eigenen Erfahrung heraus, stellt ein/eine Gesprächspartner\*in fest: „Angehende Erzieher sind sehr gut geschult, [...] was das Thema Natur betrifft [...]. Das hat die Ausbildung, das haben die Fachschulen eigentlich schon ganz gut geschafft.“ (E,t3, Z. 1206-1209).

### c. Kümmer(er)\*in–Kinder

#### c.1 Rolle des/der Kümmer(ers)\*in gegenüber Kindern

Die Kümmer(er)\*in–Kind-Beziehung lässt sich von zwei Seiten aus beleuchten: Einerseits, welche Rolle spielt der/die Kümmer(er)\*in im NER aus der Perspektive der Kinder, und andererseits die Perspektive des/der Kümmer(ers)\*in, in welcher Rolle sieht er/sie sich gegenüber den Kindern?

Ein/Eine Kümmer(er)\*in beschreibt diese wechselseitige Beziehung, wie folgt: „Also die Beziehung ist da, wenn wir zusammen auf der Fläche sind, ist die Beziehung da. Das ist nicht so eine feste Beziehung – ich bin der Erzieher, sondern: Ich bin da, ich arbeite da.“ (O,t1, Z. 800-803). In einem späteren Gespräch konkretisiert dieselbe Person diese Einschätzung: „Dadurch, dass ich (...) weder zur Schule gehöre, noch ein Elternteil bin, noch irgendwer der sagt: Du darfst das nicht! [...], habe ich da einen ganz anderen Stellenwert [...].“ (O,t2, Z. 5492-5497). Ein/Eine Gesprächspartner\*in sieht Bezüge zur Situation in den Institutionen: „Die Lehrer haben immer ihren Lehrplan als erstes Richtziel. Und wir haben ein ganz anderes Richtziel, deshalb können wir ganz anders arbeiten. [...] Und sie genießen das auch und respektieren das. Und ich merke auch [...], dass sie gleich eine große Zuwendung zu einem haben, weil man geht aufgeschlossen auf die Kinder zu, eben mit dem Grundwillen: Du willst, dass es ihnen gut geht, du willst, dass sie Spaß haben, Freude. Und mehr will ich gar nicht. Und das spüren sie auch und deshalb ist das ein unkomplizierter Umgang.“ (E,t2, Z. 7276-7286).

Dieselbe Person erlebt Effekte, welche durch den/die Kümmer(er)\*in verursacht werden: „Ich bin schon eine starke Bindungsperson, wenn ich da bin, sind sie [die Kinder] mehr auf dem NER tatsächlich.“ (E,t3, Z. 11414-11416). Deutlicher beschreibt ein/eine Kümmer(er)\*in ihre persönlichen Eindrücke von verschiedenen Kinder: „[...] wenn es dann frei losging, dann klebten natürlich manche Kinder an mir oder sind immer vorbeigekommen, wollten mir irgendetwas zeigen oder so. Für die war ich dann so der/die Ansprechpartner\*in. Und andere Kinder waren dann auch einfach weg. Das war sehr unterschiedlich.“ (A,t2, Z. 8791-8795). Für die Kinder im NER nimmt ein/eine Kümmer(er)\*in folgende Rollen bzw. Funktionen ein:

- der/die Kümmer(er)\*in steht den Kindern für Fragen zur Verfügung:

„[...] weil ich auf die Fragen, die kommen, ziemlich einfache Antworten habe.“ (O,t1, Z. 729-730)

„[...] die Fragen, die aufkommen, [...] auf die kann ich vor Ort eingehen.“ (E,t1, Z. 5099-5100)

„Und ja, dass sie wissen, sie können hier auch was fragen.“ (U,t3, Z. 13308-13309)

- der/die Kümmer(er)\*in unterstützt Kinder bei ihren Naturerfahrungen und Erkundungen im NER:

„Oder, weil ich sie eben auch forschen lasse.“ (O,t1, Z. 730-731)

- der/die Kümmer(er)\*in bietet Sicherheit und Orientierung:

„[...], dass du den Kindern Sicherheit gibst [...].“ (O,t1, Z. 470)

„Das gibt auch eine Sicherheit den Kindern. Von daher ist das schon ganz schön.“ (E,t3, Z.11462-11463)

- der/die Kümmer(er)\*in ist Ansprechpartner\*in und Quellen der Aufmerksamkeit für Kinder:

„Wenn ich auf der Fläche bin, dann werde ich vereinnahmt. Die Einrichtungen, die häufiger hier sind [...], die zeigen dann auch richtig, [...] wie sie vom Berg runterspringen.“ (O,t2, Z 5300-5303)

„Kannst du nicht mal kommen? Können wir was helfen? [...] Die Fragen kommen schon.“ (O,t2, Z. 5319-5320)

„Ich habe vor allem, [dass die Kinder mir] Sachen zeigen [wollen]. (E,t3, Z. 11472)

„Und dann kommen sie, wenn sie schöne Sachen finden, zeigen, was sie so entdeckt haben.“ (E,t3, Z. 11454-11455)

„Und da so jemanden zu haben, mit dem man drüber sprechen kann, einen Erwachsenen, der einen da auch ernst nimmt [...], das genießen viele Kinder.“ (E,t3, Z. 11447-11449)

Für die Kinder gehört der/die Kümmer(er)\*in zum NER, muss aber nicht unbedingt da sein (O,t3, Z. 11228-11229). Er/Sie ist für die Kinder „[...] ein Bekannter, der weiß, was hier auf der Fläche läuft.“ (O,t2, Z. 5370-5371). Ein/Eine Kümmer(er)\*in betont, wie wichtig es ist, sich als Kümmer(er)\*in dabei Fokussieren zu können: „Und da muss man aufpassen, dass das nicht überhandnimmt. Weil, ansonsten konzentrierst du dich auf das Kind, aber nicht auf die Fläche an sich.“ (O,t1, Z. 846-848). Trotzdem empfindet die Person gelegentlich die eigene Präsenz bei den Kindern als wichtigen Input für diese: „[...] durch Präsentsein kann ich ihnen zeigen, was auf so einer Fläche möglich sein könnte. [...] sehr schnell kommen dann [den Kindern] eben auch ganz andere Ideen.“ (O,t1, Z. 734-737). Eben dieses Phänomen fasst eine andere Person so zusammen: „[...] man ist auch Initiator für Kreativität.“ (E,t1, Z. 3719-3720).

### c.2 Beobachtungen des/der Kümmer(ers)\*in zum Kinderverhalten

Die Befragten sprachen ebenso Beobachtungen zum Verhalten der Kinder im NER an. Diese Beobachtungen decken sich mit denen, welche bei der dynamischen Erhebung (siehe Kap. 5.3) gemacht wurden. Betrachtet man beide Informationsquellen – also Berichte der Kümmer(er)\*innen und Ergebnisse zum Kinderspielverhalten (dynamischen Erhebung) –, so ergibt sich ein recht stimmiges Bild, welches einen starken Bezug zur eingangs beschriebenen Kompetenzentwicklung bei Kindern aufweist. Die Beobachtungen der Befragten zum Kinderverhalten lassen sich Kompetenzen aus dem Berliner Bildungsprogramm (BBP) (Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft Berlin 2014) zuordnen (siehe Tab. 5–23).

Tab. 5–23: Im NER geförderte Kompetenzen nach (Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft Berlin 2014: 27ff.) und Beispiele aus Kümmer(er)\*innen-Interviews

Kompetenzen	Beispiele aus Kümmer(er)*innen-Interviews zu NER
<b>Ich-Kompetenz der Kinder</b>	<p>„Es passiert nichts aus Trotz. Es [gemeint: Das Kind] geht eben rauf und entscheidet selbst, wie hoch es gehen möchte. Aber so, dass es auch immer wieder runterkommt. Alleine.“ (O,t1, Z. 2018-2020).</p> <p>„Also da ging es um diese Sinne: erfühlen, tasten, klopfen, rumlaufen überhaupt auf diesem unebenen Untergrund [...]“ (A,t2, Z. 8812-8814).</p> <p>„[...] ich habe ein Kind mit bei gehabt, das musste immer ganz laut schreien, das war dann nachher heiser, aber war total glücklich.“ (O,t1, Z.3116-3117).</p> <p>„[...] wenn sie Fänge, Verstecken spielen, dann spielen sie auf dem Naturerfahrungsraum.“ (E,t3, Z. 11522-11523).</p> <p>„Jedes Mal nehmen die auch was mit, was sie dann in ihren Geheimverstecken in den Siedlungshöfen verstecken.“ (U,t3, Z. 14006-14007).</p> <p>„Da waren Grashüpfer, ganz große Grashüpfer, der war bestimmt einen Meter groß! So etwas kommt dann.“ (O,t3, Z.10412-10413.)</p>
<b>Sozial-Kompetenz der Kinder</b>	<p>„Ich merke das auch, ich habe jetzt ein Seil rumbaumeln und da stehen die Kinder Schlange und prügeln sich um das eine Seil, was da baumelt. Und wenn man das wegmacht, dann spielen sie alle zusammen wunderbar.“ (E,t3, Z. 11596-11599).</p> <p>„[...] dass das Miteinander wieder ganz anders ist, dass sie [die Kinder] Strategien entwickeln, wie man mit Streit oder Problemen, mit Problematiken auf der Fläche, besser klar kommt.“ (O,t1, Z. 1957-1960).</p>
<b>Sachkompetenz der Kinder</b>	<p>„Manchmal ist da so eine Begeisterung und dann auch die Kreativität, das sehe ich auch immer wieder. Einer [hat] so Lehmklumpen auf den Lehmhaufen geschmissen und dann: „Whoa! Asteroidenschauer!“ Und dann auch Materialerfahrung und Naturerfahrung. Man merkt schon, dass den Kindern bestimmte Sachen auffallen. Dass [sie] manche sehr sensible Sachen sehen, und sich auch schnell begeistern lassen von Sachen.“ (E,t2, Z. 8407-8413).</p> <p>„[...] und dann eben auch die Ruhe haben und sich zusammenreißen zu können, z. B. genauer ein Spinnennetz anzugucken, oder genauer eine Spinne anzugucken, wie sie da eben in ihrem Netz hängt.“ (O,t1, Z. 1984-1986).</p> <p>„[...] also ich mache den Strahl immer so, dass die Kinder damit auch selbst hantieren können und dann wird natürlich experimentiert mit dem Wasser und dem Schlauch und [feinen] Regenbogen gemacht [...]“ (E,t3, Z. 11871-11874).</p> <p>„Na die Kinder spielen unheimlich oft Feuer. Wir machen ein Feuer, wir kochen oder braten.“ (U,t3, Z. 13509-13510).</p>
<b>Lernmethodische Kompetenz der Kinder</b>	<p>„Die [Kinder] haben einen großen Ast über einen anderen großen Ast rüber gelegt und haben sich links und rechts rangehängt. So haben [sie] dann damit geschaukelt, haben austariert, haben Gleichgewichtssinn gemacht.“ (O,t1, Z. 1103-1106).</p> <p>„[...] die ersten Höhlen sind so, dass ein Stock an einen Baum gelehnt wird. Und dann irgendwann kriegen sie mit, es gibt Astgabeln, man kann die zusammensetzen. Diese Entwicklungsphasen, [...] dass man eben ausprobiert und es nicht schlimm ist, wenn es dann kaputt ist [...]“ (O,t1, Z. 2026-2031).</p>

### Perspektive des/der Kümmer(ers)\*in auf das NER-Konzept (Ergebnisteil E3)

Die Perspektive des/der Kümmer(ers)\*in auf das NER-Konzept wird im Ergebnisteil 3 (E3) näher beleuchtet. Zum einen finden die Hauptkategorie „Konzept NER“ mit den zwei Subkategorien „Bewertung durch den/die Kümmer(er)\*in“ und „Bezüge Konzept NER und andere pädagogische Konzepte“ Eingang in die Betrachtung. Zum anderen geht die Hauptkategorie „Nutzung NER“ mit den Subkategorien „Verständnis des/der Kümmer(ers)\*in, was im NER passieren soll“, „Umgang und Erfahrungen des/der Kümmer(ers)\*in mit besuchenden Institutionen“ und „Zukunftsvisionen für die Nutzung der NER“ (siehe Tab. 5–24) in die Analyse ein.

Tab. 5–24: E3–Untergliederung der Hauptkategorien „Konzept NER“ und „Nutzung NER“

Ergebnisteil (E)	Hauptkategorie	Subkategorie
E3	Konzept NER	a. Bewertung durch den/die Kümmer(er)*in b. Bezüge des NER-Konzeptes zu anderen pädagogischen Konzepten
	Nutzung NER	c. Verständnis des/der Kümmer(ers)*in, was im NER passieren soll d. Umgang und Erfahrungen des/der Kümmer(ers)*in mit e. besuchenden Institutionen f. Zukunftsvisionen für die Nutzung der NER

a. *Bewertung durch den/die Kümmer(er)\*in*

Übereinstimmend beschreiben Kümmer(er)\*innen den wahrgenommenen Vorteil des NER als einen gesicherten und geschützten Raum für Naturerfahrung und Spiel. So vergleicht eine Person den NER als „[...] einen Übungsparcours des Draußen-seins [...]“ (E,t1, Z. 4037). Dies deckt sich mit der durch einen/eine Kümmer(er)\*in formulierten Interpretation des NER-Konzeptes als „[...] Outdoor für Beginner.“ (O,t1, Z. 1076). Beide Äußerungen lassen erkennen, dass die Kümmer(er)\*innen „ihre“ NER als Anfänge bzw. als Einstiegshilfe für weiteren Naturkontakt sehen. Konkret beschreibt er/sie „seinen/ihren“ NER als „[...] geschützten Bereich.“ (O,t1, Z. 1028) mit „[...] rundherum ziemlich viel Leben [...]“ (O,t1, Z. 1029) und „[...] das Gelände [ist] eingezäunt.“ (O,t1, Z. 1030). Für eine andere Person hat sich diese Haltung erst im Verlauf der Tätigkeit entwickelt: „[...] am Anfang musste ich das für mich selber ein bisschen rechtfertigen [...]. Aber dieses Bewusstmachen, dass es eben ein geschützter Raum draußen ist, der irgendwie eine Art Geborgenheit hat. [...]. Dieses Konzept ist schon wichtig. Und ich finde es schon sehr gut, dass es das gibt, auf jeden Fall.“ (E,t3, Z. 11580-11587). Außerdem nimmt er/sie an, dass die Kinder „[...] merken [...], dass es ein geschützter Raum ist. Ein schöner, wilder, aber irgendwie hat es doch einen Rahmen. Und ich glaube, wie ich das so wahrnehme, fühlt sich das ganz gut an, weil sie dadurch eine Sicherheit haben.“ (E,t3, Z. 11530-11532).

Im NER-Konzept nimmt der/die Kümmer(er)\*in die Rolle des „[...] Anglers [...]“ ein (E,t1, Z. 4039) für diejenigen, die „[...] vielleicht nicht so motiviert [sind] rauszugehen. Da ist es dann schon hilfreich, wenn da jemand ist.“ (E,t1, Z. 4044-4046). Dieser Eindruck verstärkt sich für ihn/sie im Projektverlauf: „Ich finde NER wichtig und ich finde, dass das auch etwas bringt, das Konzept. Aber ich sehe schon auch, dass es jemanden braucht, der die Leute rauszieht.“ (E,t2, Z. 7567-7570). Dadurch bietet sich die Möglichkeit, dass der/die Kümmer(er)\*in „[...] den Erzieher\*innen durch ein kleines Angebot zeigt, was möglich ist.“ (E,t2, Z. 7511-7512). Ein/Eine anderer/andere Gesprächspartner\*in kommt zu dem Schluss, dass „[...] vor allen Dingen die Erwachsenen erst in einem kontrollierten Bereich Mut fassen müssen [...]“ (O,t1, Z. 1041-1042). Dieser Hilfe-zur-Selbsthilfe-Ansatz durch ein Angebot, welches für die Kinder nicht wahrnehmbar ist, lobt eine Person: „[...] deswegen finde ich das schon einen ziemlich guten Ansatz, dass man eine Veranstaltung, ein Programm verkauft, was gar keins ist. Sondern, wo es eigentlich darum geht, frei Dinge zu entdecken.“ (A,t3, Z. 12547-12549). Die Kümmer(er)\*innen formulieren ebenso Bezüge zwischen dem NER-Konzept und dem klassischen Spielplatz-Gedanken. Als Gemeinsamkeit besteht die Akzeptanz als Spielort: „Für mich ist der Naturerfahrungsraum ein Spielort.“ (E,t1, Z. 4638-4639). Jedoch bietet das NER-Konzept aus Sicht der Kümmer(er)\*innen wesentliche, über einen klassischen Spielplatz hinausreichende Vorzüge: „[...] dieses richtig kreative Spiel, das [ist] einfach auf dem NER besonders gut möglich. Und auch diese Suchungsphase da zu überwinden, ohne dass sich da ein Spielgerät aufdrängt [...] das finde ich total wichtig.“ (E,t3, Z. 11603-11607). Auf diesen Punkt verweist ebenso eine andere Person mit seiner/ihrer Äußerung: „Es ist nicht vorgegeben, was was ist,

sondern das Kind bestimmt, was ist. Und auf dem Spielplatz ist dieser Wert nicht so ausgeprägt.“ (O,t1, Z. 1133-1135). So verwundert es nicht, dass eine Person das NER-Konzept als echte Spielplatzalternative anerkennt: „Dieses Konzept macht für mich großen Sinn als Alternative zum Spielplatz.“ (E,t3, Z. 11595-11596).

Die Kümmer(ern)\*innen sprachen zudem an, wie es ihnen gelingt, das NER-Konzept für sich zu adaptieren und gegenüber Dritten – z. B. in Kitas und Schulen – zu kommunizieren. Den Kümmer(er)\*innen hat sich gezeigt, dass gerade Kitas über konkrete eigene Konzeptionen verfügen und dass sie darüberhinausgehende Angebote wie NER, „[...] auf ihre Konzeption, für ihre Einrichtung [...] zugeschnitten haben“ wollen. (O,t1, Z. 529-530). Es wird zur Aufgabe der Kümmer(er)\*innen, „[...] den Punkt [zu] finden, wo die Koppelungspunkte drin sind, zum Naturerfahrungsraum.“ (O,t1, Z. 539-540). Als Problem sehen sie die Konkurrenz der Angebote, die neben NER zur Auswahl stehen: „Und dann sagen immer alle: Ist ja schön, aber es gibt noch 1.000 andere Sachen, die man jetzt vorher noch machen müsste.“ (A,t2, Z. 8896-8897). Als Anreiz für Besuche im NER nennen sie, „[...] dass die Entscheidung kurzfristig auch gemacht werden kann, dass man es [gemeint: NER] kurzfristig gut erreichen kann [...].“ (O,t1, Z.982-983).

Ein/Eine Kümmer(er)\*in verweist auf die Problematik, dass „[...] kaum jemand [das Wort] ‚Naturerfahrungsraum‘ kennt.“ (U,t3, Z. 13335-13336) und formuliert die Vision, „[...] dass das einfach auch bekannter wird.“ (U,t3, Z. 13342-13343). Eine Person sieht die Notwendigkeit, dass „[...] noch mehr Leute sich dafür einsetzen [...]“ (A,t2, Z. 9821-9822). Anknüpfend an diese Gedanken ist zu erwähnen, dass ein/eine Gesprächspartner\*in eine Koppelung von NER mit konventionellen Spielplätzen als „ideal“ empfindet, auch „[...] für die NER für [die] Zukunft.“ (E,t2, Z. 7588), denn „Du hast immer Kinder, die etwas mitentscheiden können, vor Ort.“ (E,t2, Z. 7585-7586). Ein fast schon euphorisches Fazit zieht ein/eine Kümmer(er)\*in zum NER-Konzept: Das „[...] Konzept, wie gesagt, ist für mich schlüssig. Es ist für mich brauchbar. Es ist einfach gestrickt vom Grundgedanken her, aber es verbirgt sich so unheimlich viel dahinter!“ (O,t2, Z. 5773-5776).

#### b. Bezüge des NER-Konzeptes zu anderen pädagogischen Konzepten

Ein/Eine Gesprächspartner\*in verweist auf die Rolle des NER-Konzeptes im Gesamtgefüge der pädagogischen Einflüsse auf die kindliche Entwicklung, „[...] weil der NER ist nicht als alleinige Erfahrungsquelle da, sondern das ist eine Ergänzung zum Konzept.“ (O,t1, Z. 2643-2644). Aus dieser Perspektive wird die, unter Hauptkategorie NER-Konzept (a-Bewertung durch den/die Kümmer(er)\*in) beschriebene Strategie „Koppelungspunkte“ zu anderen pädagogischen Konzepten zu finden, plausibel. Die Person ist überzeugt „Pädagogen wollen pädagogisch überzeugt werden“, für sie muss die Frage geklärt sein: „Wie kann ich das für meine Kinder verwenden?“ (O,t2, Z. 6019-6020). Der/Die Gesprächspartner\*in bezeichnet den NER als „[...] Festspielwiese für den Situationsansatz.“ (O,t2, Z. 6671). Zum Thema Situationsansatz finden sich nähere Ausführungen und Erläuterungen im Diskussionsteil 2 (siehe Kap. 5.5.4.2). Der/Die Kümmer(er)\*in grenzt diesen Ansatz klar von Angeboten wie Spielaktionen und Partizipation ab: „Aktion, das ist für mich immer irgendetwas [...] geplantes, nicht was ich aufgrund einer Situation mache.“ (O,t2, Z. 6665-6667). Hinweise auf das pädagogische Konzept Situationsansatz können bei allen Gesprächspartner\*innen gefunden werden. So urteilt eine Person, dass es „[...] ganz gut mit dem Situationsansatz läuft.“ (A,t3, Z. 12567-12568). Konkret bedeutet es für ihn/sie, dass man „[...] auf die Erlebnisse der Kinder eingeht oder auf Entdeckungen.“ (A,t3, Z. 12568-12569). Des Weiteren schildert der/die Gesprächspartner\*in den Ablauf solcher Episoden: „[...] wir machen jetzt nicht xy, sondern sich [...] überraschen lässt und das endet dann auch sonst wo, aber meistens endet es im NER [...] in so einer richtig tief eintauchenden Spielerei [...].“ (A,t3, Z. 12571-12574). Ein/Eine anderer/andere

Kümmer(er)\*in beschreibt manche Begebenheiten als „[...] situationsabhängig [...].“ (E,t2, Z. 8135).

So weist er/sie auf die Überschneidung zwischen Konzeptionen von konventionellen Spielplätzen und NER hin: „[...] es ist im Grunde alles draußen und man hat mit Gefahren und ängstlichen Eltern zu tun.“ (E,t1, Z. 4348-4349). An anderer Stelle befürwortete der/die Gesprächspartner\*in wiederum die Koppelung von einem konventionellen Spielplatz und NER sowie bezeichnet das als „[...] ideal [...].“ (E,t2, Z. 7583-7584) (siehe Abschnitt Hauptkategorie NER-Konzept: a-Bewertung durch den/die Kümmer(er)\*in).

Ein letzter nennenswerter Aspekt dieser Subkategorie ist die Nutzung der NER durch selbstständige Pädagog\*innen z. B. Umweltpädagog\*innen. Durch die freie Zugänglichkeit und Sicherheitsstandards bietet sich dies theoretisch an, war in der Projektpraxis aber kein Thema. Trotzdem stellt sich die Frage: „Will man, dass da Angebote stattfinden, auch von anderen Erzieher\*innen?“ (E,t2, Z. 7513-7514).

### c. Verständnis des/der Kümmer(ers)\*in, was im NER passieren soll

Grundsätzliches wurde durch die Kümmer(er)\*innen bereits im Rahmen ihrer pädagogischen Haltung und ihrer Sichtweisen auf das Konzept NER hingewiesen. So sieht ein/eine Kümmer(er)\*in den NER klar als ein Spielort und steht deshalb einer Nutzung des NER als Lernort im schulischen Kontext kritisch gegenüber. Die Wertschätzung als Spielort unterstützt eine andere Person, indem er/sie den NER als Ort bezeichnet, „[...] wo die Kinder spielen können, so wie ihnen die Hände und Füße gewachsen sind.“ (O,t2, Z. 7124-7125). Eine weitere Person wünscht sich, dass „[...] Klassen öfter vorbeikommen und selbstverantwortlich Sachen machen.“ (A,t3, Z. 12406-12407). Ein/Eine anderer/andere Kümmer(er)\*in würd Unterricht im NER akzeptieren und hat Ideen, wie Unterrichtsinhalte umgesetzt werden könnten: „[...] zum Beispiel Deutsch: beschreiben. [...] Oder sie zeichnen, Kunsterziehung. [...] Sport kann man hier auch machen.“ (O,t3, Z. 10105-10114). Über schulische Nutzungen hinausreichende Lehrtätigkeiten im NER berichtet ein/eine Kümmer(er)\*in: „Ich hatte jetzt auch eine Naturpädagogin, die praktisch die Fläche zum Thema „Spiele in der Wildnis“ genutzt hat. [...] Wo sie natürlich dann auch das Konzept weitergibt, aber gleichzeitig auch Anregungen macht.“ (E,t3, Z. 11907-11913). Er/Sie empfindet diese Konstellation im gegebenen Kontext jedoch akzeptabel. Zudem handelt es sich nach deren Auffassung um eine Art Weiterbildung.

Ein gemeinsames Anliegen der Kümmer(er)\*innen ist es, dass die NER ihre Wirkung über Erklärungen, nicht über Regeln, entfalten sollen. So übersetzt es eine Person nicht als grundsätzliche Regel, sondern als Erklärung, was mit den Kindern im NER passiert. Ein/Eine Gesprächspartner\*in betont, dass er/sie im Wesentlichen seine/ihre Aufgabe darin sieht, Möglichkeiten aufzuzeigen, ohne dabei etwas vorzugeben (O,t1, Z. 758). Dieselbe Person sieht sich als jemand, „[...] der Ideen hat, was man machen könnte und wo sie [die Kinder] sich hinwenden können, wenn sie sich mal nicht ganz sicher sind, ob sie das machen dürfen.“ (O,t1, Z. 778-780).

Auch Offenheit in Bezug auf den Ort und das Konzept ist ein zentrales Verständnis der Kümmer(er)\*innen. So betont eine weitere Person: „[...] der Naturerfahrungsraum ist offen für alle.“ (E,t3, Z. 11142-11143). In Bezug auf die Nutzung des Ortes führt ein/eine Kümmer(er)\*in dazu weiter aus: „[...] der Naturerfahrungsraum ist für Kinder und die Eltern ein Bereich, wo sie sich selber austesten können [...].“ (O,t1, Z. 1044-1045). Das bedeutet einerseits für die Perspektive der Kinder, dass ihnen der/die Kümmer(er)\*in Interpretationsspielräume im NER zugesteht: „Das was du möchtest, [...] ist, das [...] in dem Moment.“ (O,t1, Z. 1122-1123). Für Erwachsene ist der/die Kümmer(er)\*in andererseits bereit Zugeständnisse zum NER-Konzept zu machen, z. B. den Aufenthalt als Familie im NER zu akzeptieren: „Junge Mütter, [...] wenn

die einfach mit ihren Freundinnen dahingehen, von mir aus den Kinderwagen da rauf schieben, mit den Kindern dahingehen, sich da dann in den Kreis reinsetzen, [...] damit kann ich mich arrangieren.“ (O,t1, Z. 2481-2490).

#### d. Umgang und Erfahrungen des/der Kümmer(ers)\*in mit besuchenden Institutionen

Bei der Nutzung der NER durch Institutionen zeigt sich eine grundlegende Diskrepanz. Eine Person beschreibt die Äußerung einer pädagogischen Fachkraft gegenüber dem/der Kümmer(er)\*in: „Es ist wichtig! Wir brauchen das [den NER] und wir würden gern vorbeikommen.“ (A,t2, Z. 9886-9887). Die Realität wird jedoch, wie folgt, beschrieben: „Und dann passiert nix mehr weiter, also dann ist es schwierig für die offensichtlich, aus welchen Gründen auch immer, vorbei zu kommen.“ (A,t2, Z. 9887-9890). Ein ganz praktischer Grund mag in der Ausgestaltung der NER selbst liegen: „[...] die Toilettenfrage ist wirklich der Knackpunkt. Also das ist ganz wichtig.“ (O,t3, Z. 10211-12211). Eine Person schätzt die Situation der Besuchshäufigkeit für Institutionen im NER, wie folgt, ein: „Also die machen im Jahresrhythmus einen Ausflug zum Naturerfahrungsraum. So diese Regelmäßigkeit und so dieses Selbständige, das hat sich irgendwie noch nicht so eingegliedert.“ (A,t3, Z. 12380-12383).

Außerdem macht ein/eine Kümmer(er)\*in Schwankungen der Besucher\*innenzahlen vor allem am Wetter und Ferientagen fest (O,t1, Z. 1257-1258). Ferien sind im institutionellen Kontext eine wesentliche Strukturierung des Jahres. So bemerkt ein/eine Kümmer(er)\*in „[...]“, dass kurz vor den Ferien und kurz nach den Ferien [...] die Besucherzahlen ganz gewaltig nach unten gehen.“ (O,t1, Z. 1259-1262). Als Erklärung hierfür werden Eingewöhnungszeiten, neue Klassenzusammensetzungen und Strukturierungsbedarfe benannt (O,t1, Z. 1266-1272). Eine Person hält die Ferienzeiten für wichtige Zeitfenster, um Institutionen mit den NER in Kontakt zu bringen. Gerade in den Ferien seien Institutionen froh, ein „[...] Extra-Programm [...]“ (E,t2, Z. 8538) anbieten zu können. Schulkinder können erreicht werden, da es „[...] eine wichtige Zeit ist, gerade für die Horte. Die wollen alle Ausflüge machen.“ (E,t2, Z. 8529-8530).

Neben dieser grundsätzlichen Diskrepanz zwischen dem geäußerten Wunsch der Institutionen, die NER zu besuchen, und der tatsächlichen Umsetzung, machen Kümmer(er)\*innen Problemstellen bei der Nutzung der NER durch Institutionen aus, welche die Akzeptanz des NER-Konzeptes auf institutioneller Ebene insbesondere bei Schulen schmälern: „[...] Schulkinder sind in dem Modus Schule drin. Und Schule heißt nach Regeln arbeiten [...].“ (O,t1, Z. 910-911). Dies deckt sich mit dem Eindruck eines/einer anderen Kümmer(ers)\*in: „Schulkinder [haben] diese Freiheit von freiem Spiel nur noch in ihren Pausen, die sehr kurz getaktet sind.“ (E,t1, Z. 3871-3873). Demgegenüber sehen Kümmer(er)\*innen für Kitas gute Ansatzpunkte und konzeptionelle Überschneidungen, welche die Nutzung von NER begünstigen: „Kindergartenkinder haben allein schon dadurch, dass das freie Spiel in den Kindergärten Teil des Programmes ist, viel mehr die Möglichkeit das zu nutzen.“ (E,t1, Z. 3875-3877). Interessant ist die Bemerkung, dass die Einrichtung, die Kinder mitbestimmen lassen, wohin der Ausflug gehen soll (E,t2, Z. 7653-7565). So merkt eine Person an, „[...]“, dass die Kitas das in ihren Tagesablauf besser einbauen können, als Schulen. Schulen haben ihren Lehrplan.“ (O,t1, Z. 881-883). Er/Sie empfindet es als positiv: „[...]“, dass Kindergartenkinder [...] Matschklamotten haben. Das haben die Schulkinder nicht [...].“ (O,t1, Z. 916-918). Dabei ist insgesamt die Bedeutung der Nutzung der NER durch Institutionen für die Akzeptanz des NER-Konzeptes nicht zu unterschätzen, da der erste Kontakt der Kinder zum NER bisher „[...] über die Einrichtung kommt.“ (O,t1, Z. 2588-2589).

#### e. Zukunftsvisionen für die NER

Die Zukunftsvisionen der Kümmer(er)\*innen für NER beziehen sich einerseits auf die Nutzung durch Kinder und andererseits auf die Akzeptanz durch Erwachsene. Alle Kümmer(er)\*innen wollen, dass „ihr“ NER erhalten bleibt und angenommen wird. So sollte der NER in den umliegenden Bezirken bekannt sein (A,t2, Z. 9329) und „[...] noch fester in die Köpfe der Menschen reinkommen“ (O,t3, Z. 10391-10392). Dieselbe Person formuliert in einem früheren Interview seine/ihre Vision, wie Menschen das NER-Konzept einfach verstehen und für ihren Alltag adaptieren können, wie folgt: „Dass einfach das Ganze mit Sachen in Verbindung gebracht wird, [...] die man sonst, so glaube ich, in Berlin nicht mehr machen kann: nass werden, dreckig werden [...], einfach Entdecken und Erleben.“ (O,t2, Z. 5730-5734). Als wichtigen Faktor für die Zukunft sieht er/sie zudem: „Leute in Entscheidungspositionen zu haben, die dem Ganzen wirklich positiv gegenüberstehen, wenige Zweifler.“ (O,t3, Z. 10303-10304). Eine Person äußert die Sorge, dass spezifische Ausprägungen, die dem NER-Konzept zugrunde liegen, „[...] aufgeweicht [...] oder angepasst [...]“ (U,t4, Z. 15564-15565) werden. Dies käme einer Entwertung der Spielfläche gleich. Ein/Eine anderer/andere Kümmer(er)\*in hingegen steht einer Erweiterung des Konzeptes aufgeschlossen gegenüber: „[...] dass man eben Orte für Eltern schafft, wo sie nebenher vielleicht ein bisschen gärtnern können und so ein bisschen auch ihren Raum haben, für sich zu sein.“ (E,t1, Z. 3967-3969). Neben Visionen zum Erhalt und zur Nutzung des NER, sieht ein/eine Kümmer(er)\*in losgelöst von seiner/ihrer Person eine weitere Zukunftsvision und bringt in Erwägung: „[...] dass es auch ohne mich bespielt und weitergeführt wird.“ (A,t2, Z. 9334-9335).

Übereinstimmend beschreiben alle Kümmer(er)\*innen den Wunsch, „[...] dass Gruppen regelmäßig kommen“ (O,t1, Z. 945-946; E,t2 Z. 7535-7536; E,t3, Z. 11567-11568; A,t2, Z. 8846-8847). Diese Vision konkretisieren sie mit folgenden Wünschen:

- „[...] dass es wirklich von Kindern noch mit Abenteuern genutzt wird.“ (O,t3, Z. 10404-10405)
- „[...] dass die Kinder durch ihre eigene Kraft sich den Ort modellieren können, wie sie möchten [...]“ (E,t1, Z. 4002-4003).
- „[...] dass man auch die Kinder da alleine hinschicken kann.“ (O,t1, Z. 962-963).

Eine Aussage zu einer langfristigen Wunschvision bringt ein/eine Kümmer(er)\*in: „[...] wenn du die Kinder dazu kriegst, dass sie sich um den Raum kümmern, dass sie dort spielen [...], dass sie das sozusagen bewirtschaften, dann kommen die auch auf die Idee [...] bewusster auch im Alltag mit dem Thema Natur umzugehen.“ (O,t2, Z. 5752-5755).

#### 5.5.4. Rolle des/der Kümmer(ers)\*in im Naturerfahrungsraum-Konzept

##### 5.5.4.1. Tätigkeiten des/der Kümmer(ers)\*in im und für den Naturerfahrungsraum

Die vorliegenden Daten wurden in der Etablierungsphase von NER erhoben. In den einzelnen NER zeigt sich grundsätzlich ein übereinstimmendes Bild der Tätigkeiten eines/einer Kümmer(ers)\*in.

In einem ersten Schritt wird der Umfang der Tätigkeitskategorien diskutiert. Danach erfolgt die Analyse der vorliegenden Ergebnisse vor dem Hintergrund der folgenden Aspekte:

- persönliche Präferenz bzw. Qualifikationen des/der Kümmer(ers)\*in
- die im Betreiber\*innen-Modell vereinbarte Aufgabenteilung (siehe „Leitfaden für Naturerfahrungsräume in Großstädten“ (Pretzsch et al. 2020))
- ökologische Ausstattung, Struktureichtum, Gestaltung bzw. Ausstattung von NER

- Wetterphänomene z. B. zwei aufeinander folgende Orkantiefs im Oktober 2017 sowie die ungewöhnlich langen und trockenen Sommer 2018 und 2019 (siehe Kap. 5.10)

Die Größe der NER hat einen geringen Einfluss auf den Umfang der Tätigkeiten des/der Kümmer(ers)\*in bei der Pflege und Instandhaltung des NER. NER 1 ist deutlich kleiner als NER 3, doch die Intensität der Flächenpflege erscheint deutlich höher. Stärker bestimmen Wetterphänomene und Vegetationsstruktur der NER den Pflegeaufwand: NER 3 besteht vor allem aus geschlossenen Waldstrukturen und NER 1 aus einer Vielzahl von verschiedenen Vegetationstypen (siehe Kap. 3; 5.10). Für die Pflege und Instandhaltung der NER müssen u. a. das Gießen an heißen Tagen sowie Beseitigung von Unwetter- und Sturmschäden oder dessen organisatorische Begleitung zeitlich einkalkuliert werden.

### Abhängigkeiten der Tätigkeiten des/der Kümmer(ers)\*in vom Wetter und Jahreszeiten

Betrachtet man die Tätigkeiten in den einzelnen NER in den jeweiligen Monaten (siehe Abb. 5–61 bis 5–68), zeigt sich ein weiterer Effekt: Es gibt saisonale Schwankungen in Arbeitsintensität bzw. -umfang der einzelnen Tätigkeiten. Einen Erklärungsansatz bieten die während der statischen Beobachtung von Nutzer\*innen (Kinder) in NER erhobenen Daten (siehe Kap. 5.1): Das folgende Kreisdiagramm (siehe Abb. 5–71) zeigt den Anteil der Nutzer\*innen in Abhängigkeit der Variable „Wetter“. Das Säulendiagramm (siehe Abb. 5–72) verdeutlicht die Nutzungshäufigkeit der NER durch Kinder in Abhängigkeit von den „Temperaturen“:

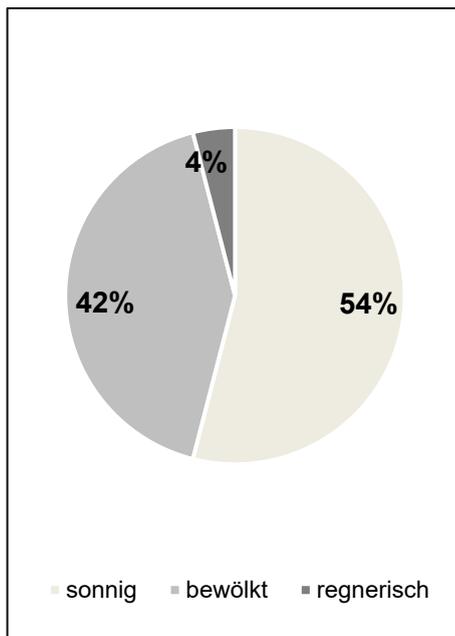


Abb. 5–71: Nutzungshäufigkeit von NER durch Kinder in Abhängigkeit vom Wetter (Mittelwert der drei NER 2016 bis 2018)

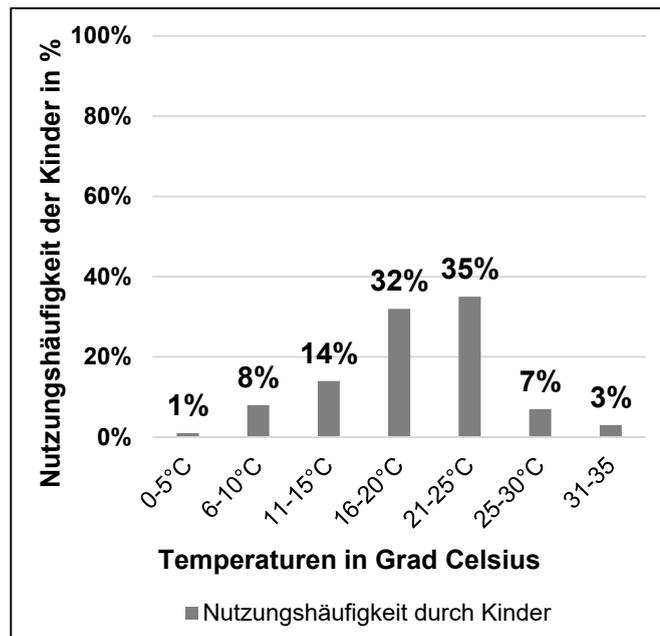


Abb. 5–72: Nutzungshäufigkeit von NER durch Kinder in Abhängigkeit von Temperaturen (Mittelwert der drei NER 2016 bis 2018)

Die Abbildung 5–71 zeigt deutlich, dass bei sonnigem (hell grau dargestellt, 54 %) oder bewölktem Wetter (grau dargestellt, 42 %) die NER häufig durch die Kinder besucht werden. Regen (dunkelgrau) ist nahezu ein Ausschlusskriterium (nur 4 % der Nutzer\*innen). Durch die Beobachtungsdaten wird deutlich, dass trockenes Wetter bei gemäßigten bis warmen Temperaturen am ehesten die Bedürfnisse der Nutzer\*innen trifft. Diese Wetterverhältnisse sind eher

in den Sommermonaten anzutreffen, damit werden NER in dieser Zeit stärker genutzt als im Winter.

Ein ähnliches Bild ergibt sich mit Blick auf die Temperaturen (siehe Abb. 5–72, dunkelgrau dargestellt). Die meisten Nutzer\*innen suchen NER bei Temperaturen von 16 bis 25 °C auf. An sehr heißen Tagen ab 26 °C sowie sehr kalten Tagen unter 10 °C spielen fast keine Kinder im NER (siehe Abb. 5–72).

Die Daten zur Nutzungshäufigkeit auf Grundlage der Beobachtungen zum Spielverhalten belegen die Schwankung der Nutzer\*innenzahlen im Jahreslauf. Kümmer(er)\*innen passen den Umfang ihrer jeweiligen Tätigkeiten im NER an die Nutzer\*innenzahlen an: Die von den Nutzer\*innen präferierten Wetterbedingungen fallen vorwiegend auf das Sommerhalbjahr. Entsprechend reagieren Kümmer(er)\*innen mit einem verstärkten Angebot an Aktionen im NER, um den NER zu etablieren.

Umgekehrt zeigt sich, dass der/die Kümmer(er)\*in mit seinen/ihren Tätigkeiten die Nutzer\*innenzahlen beeinflussen kann, indem er/sie den NER in der Wahrnehmung der Menschen stärkt. Bei den betrachteten NER stellen „Aktionen auf der Fläche“ und die „Informations- und Netzwerkarbeit“ einen großen Anteil der Tätigkeiten der Kümmer(er)\*innen dar. Dies ist wahrscheinlich auf den Status „noch nicht voll etablierte NER“ im Betrachtungszeitraum zurückzuführen (siehe Kap 5.7). Wie im Ergebnisteil der Betreuungstagebücher dargestellt, stellen Aktionen der Kümmer(er)\*innen im NER in den Sommermonaten 20 – 30 % ihrer Tätigkeit dar. Dies ermöglicht die Annahme, dass die Kümmer(er)\*innen die pädagogische Arbeit nicht in den Vordergrund stellen. Sie sind in der Lage, sich in das NER-Konzept mit ihrer Rolle bzw. Aufgabenstellung entsprechend einzuordnen. Dies sollte vor dem Hintergrund betrachtet werden, dass es sich bei den Kümmer(er)\*innen im Projekt z. T. um ausgebildete Erzieher\*innen handelt. Diese Erkenntnis ist sehr bedeutsam, da sie zeigt, dass die Integration des/der Kümmer(ers)\*in ins NER-Konzept gelingt, auch wenn er/sie eine pädagogische Ausbildung genossen hat. Die Naturerfahrung und das freie Spiel der Kinder haben stets Vorrang.

Es erscheint für den/die Kümmer(er)\*in hilfreich, Bezüge des NER-Konzeptes zu anderen pädagogischen Konzepten in die Arbeit einzubeziehen. Das wird im Hinblick auf das Tätigkeitsfeld „Partizipation“ deutlich. Kinder bekommen die Möglichkeit, ihre Wünsche und Ideen sowohl bei der Flächengestaltung und -pflege, beim Aufstellen von Regeln als auch bei der Planung und Umsetzung von Veranstaltungen und Spielaktionen einzubringen. Partizipation fördert ihr Demokratieverständnis, erhöht ihre Selbstwahrnehmung und ihr Selbstwertgefühl. Auch pädagogisch betreute Spielplätze setzen im Umgang mit Kindern auf Partizipation. Das hat zur Folge, dass sich bei der Tätigkeit „Partizipation der Kinder bei Pflege und Unterhalt“ zwischen NER 2 und NER 3 erhebliche Unterschiede zeigen. NER 2 befindet sich in der Nachbarschaft eines pädagogisch betreuten Abenteuerpielplatzes. Kinder, die diesen aufsuchen, nutzen ebenso den NER zum Spielen (siehe Kap. 5.1; 5.2). Diese Kinder können bei der Partizipation im Rahmen der Geschehnisse im NER einbezogen werden. Im NER 3 – mit Blick auf die Nutzer\*innenzahlen (siehe Kap. 5.1; 5.2) – fehlt es an einer festen Nutzer\*innen-Gruppe, die regelmäßig über z. B. Aktionen oder Veranstaltungen im NER mitentscheidet. Selbst in der Zeit mit vielen Aktionen im NER 3 besuchten nur wenige Kinder unbegleitet die Fläche. Die mit den Programmen angesprochenen Neubesucher\*innen spielten in der Regel nur dieses eine Mal im NER. Partizipation und damit Beteiligung an Entscheidungen zum NER sind deshalb kaum oder gar nicht möglich, weil kein starker Bezug zum NER aufgebaut und die Umsetzung von Entscheidungen nicht erfahren werden kann. Im Rahmen dieser stärkeren Programm-Reihe stand deshalb die Vermittlung des NER-Konzeptes durch die angebotenen Spiel- und Erkundungsaktionen und der Dialog mit den besuchenden pädagogischen Fachkräften im Vordergrund.

Kümmer(er)\*innen nutzen das Winterhalbjahr verstärkt für die Informations- und Netzwerkarbeit in den pädagogischen Einrichtungen (siehe Abb. 5–61 bis 5–68), um NER in der Erinnerung der Nutzer\*innen zu halten. Das gilt, obwohl diese den NER im Winter kaum besuchten.

### Abhängigkeiten der Tätigkeiten des/der Kümmer(ers)\*in im Laufe der Etablierungszeit des Naturerfahrungsraums

Die geleisteten Stunden der Kümmer(er)\*innen vor allem für Aktionen und Informations- und Netzwerkarbeit werden einen bedeutenden Einfluss auf die Nutzer\*innenzahlen gehabt haben. Um diesen Einfluss des/der Kümmer(ers)\*in genauer einordnen und belegen zu können, gehen die Ergebnisse der Beobachtung zu Nutzer\*innenzahlen (siehe Kap. 5.1; 5.2) ein. Nachfolgend sind für alle drei NER jeweils die Nutzungshäufigkeiten der Kinder pro Jahr (inklusive Doppelzählungen alle 15 Minuten, siehe 5.1, 5.2; siehe Abb. 5–73) dargestellt.

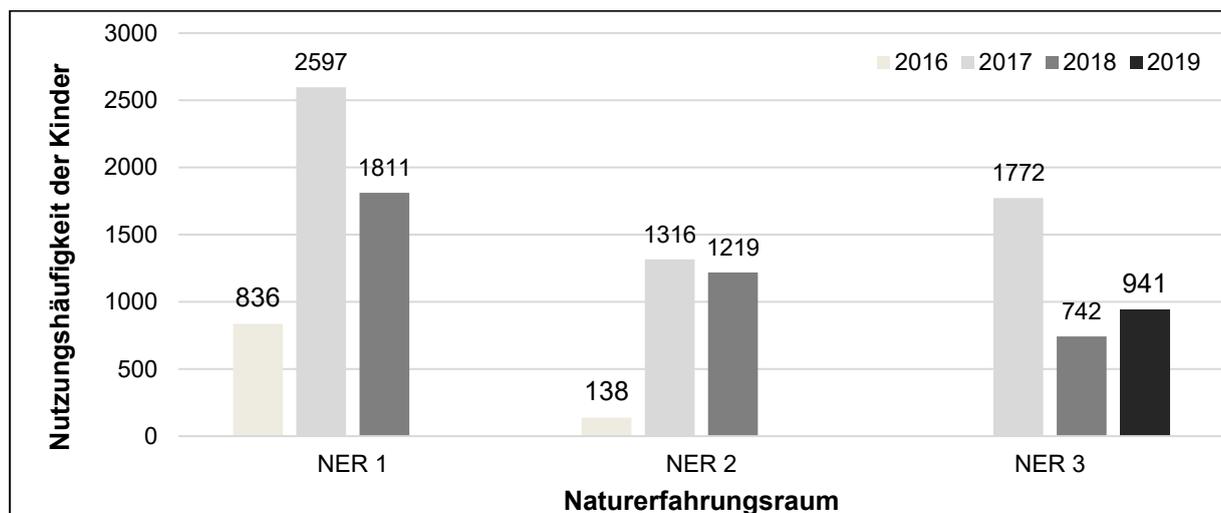


Abb. 5–73: Nutzungshäufigkeit durch Kinder über drei Jahre im NER 1 (n = 5244), NER 2 (n = 2673) und NER 3 (n = 3455)

Die Nutzer\*innen suchten NER 1 und 2 im Eröffnungsjahr deutlich seltener auf als in den Folgejahren (siehe Abb. 5–73). 2017 fand intensivere Informations- und Netzwerkarbeit (u. a. in den Winterhalbjahren 2016 und 2017) sowie mehr Aktionen im NER (Sommermonate 2017) statt, so dass 2017 mehr Nutzer\*innen die NER aufsuchten. Im NER 3 war im Eröffnungsjahr 2017 die Nutzungshäufigkeit gegenüber dem Jahr 2018 mehr als doppelt so hoch (siehe Abb. 5–73). Im Jahr 2017 setzte der/ die Kümmer(er)\*in des NER 3 verstärkt auf Aktionen im NER sowie auf intensive Informations- und Netzwerkarbeit im Rahmen der IGA (siehe Kap. 3.3). Das zog viele Nutzer\*innen an.

Nach Ende des Hauptvorhabens der Stiftung Naturschutz Berlin wurden ab 01.08.2018 die Stellen der Kümmer(er)\*innen über andere Förderungen individuell weiterfinanziert. Die Stellenumfänge wurden von durchschnittlich 30 bis 40 Stunden auf zehn Wochenstunden reduziert. Die Nutzer\*innenzahlen sanken bei allen NER von 2017 auf 2018 (siehe Abb. 5–73). Besonders deutlich ist die Abnahme der Nutzungshäufigkeit im NER 3 ablesbar. Das ist vor allem auf das Ende der IGA zurückzuführen. Damit ging eine temporäre Einzäunung des Geländes im Zuge der Rückbaumaßnahmen einher, Nutzer\*innen konnten den NER zeitweilig nicht betreten. Danach wurde der NER wieder für die Nutzung freigegeben. Die Erhebung 2019 zeigte, dass die Nutzer\*innenzahlen für NER 3 wieder anstiegen, obwohl sich der Stellenumfang seit August 2018 nicht erhöht hat.

Die Nutzungshäufigkeiten der NER durch die Kinder (siehe Kap. 5.1; 5.2) lassen sich zudem in Bezug zu Tages- und Wochenzeiten setzen. Dies ermöglicht Rückschlüsse auf die zweckmäßige Aufteilung der einzelnen Tätigkeiten eines/einer Kümmer(ers)\*in im Tagesablauf. Es werden die Daten der statischen Beobachtung der Jahre 2016 bis 2018 für Temperaturen von 16 bis 25 °C berücksichtigt (siehe Abb. 5–71 und 5–72 – Wetter/Temperaturen). Es gab folgende Messzeitpunkte: Vormittag (10:00 Uhr; 11:30 Uhr); Mittag (13:00 Uhr; 14:30 Uhr) und Nachmittag (16:00 Uhr; 17:30 Uhr) (siehe Abb. 5–74). Die verschiedenen Messzeitpunkte wurden so gewählt, um bei dieser Betrachtung Doppelungen bei der Zählung der Nutzer\*innen auszuschließen (siehe Kap. 5.2). Zudem erfolgte eine Unterscheidung der Nutzungshäufigkeit pro NER in Bezug auf die Woche von Montag bis Freitag sowie auf das Wochenende von Samstag bis Sonntag.

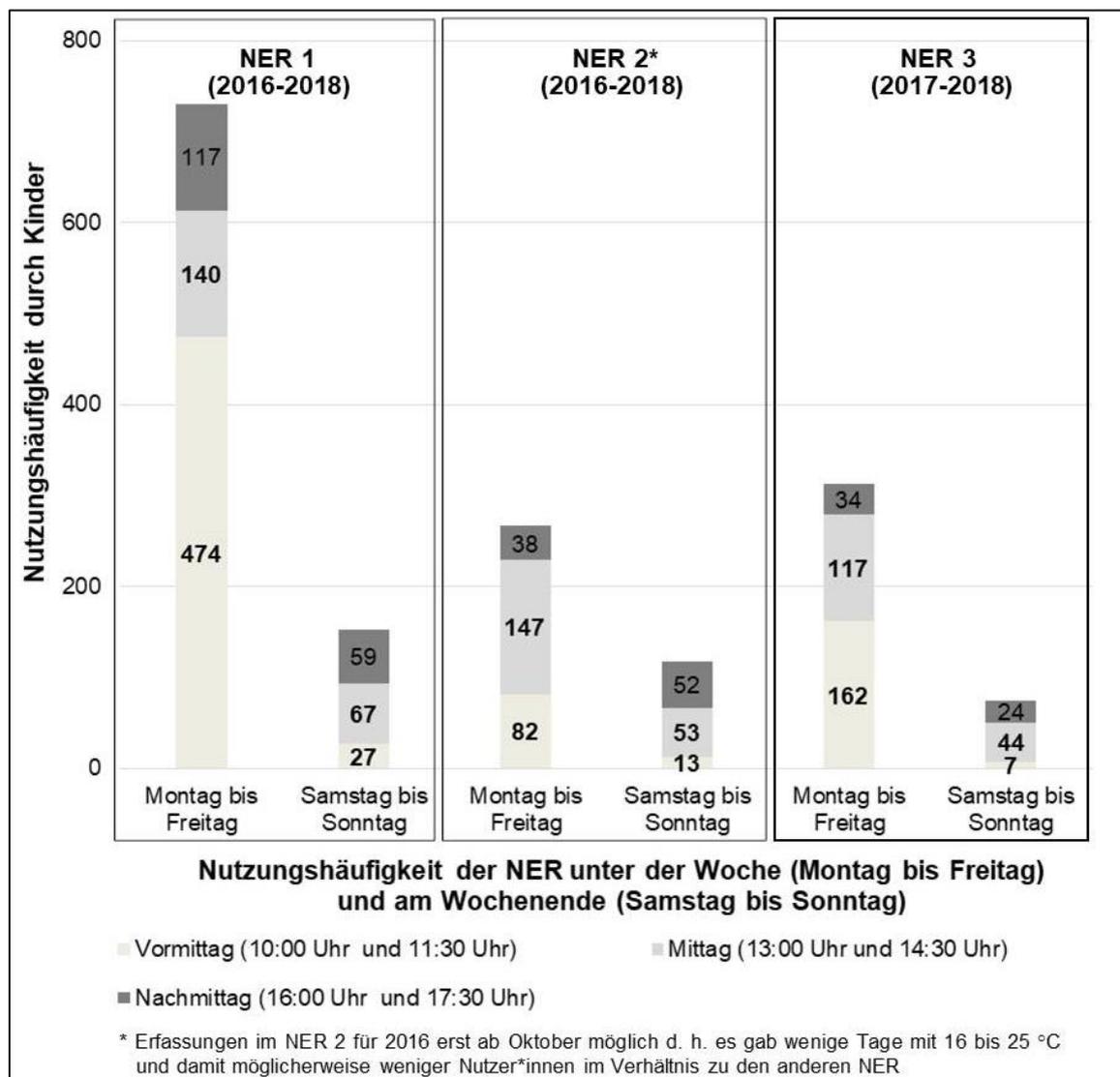


Abb. 5–74: Nutzungshäufigkeit von NER durch Kinder in Abhängigkeit von Woche/Wochenende sowie nach Tageszeit im NER 1 (n = 884); NER 2 (n = 385) und NER 3 (n = 388)

NER 1 und 3 werden unter der Woche vor allem vormittags (siehe Abb. 5–74, hell grau dargestellt) und insbesondere von Kita-Gruppen genutzt. An den Wochenenden bevorzugen Kinder eher die Mittagszeit (siehe Abb. 5–74, grau dargestellt) und frühen Nachmittagsstunden (siehe Abb. 5–74, dunkelgrau dargestellt). Die intensivste Nutzung des NER 2 erfolgt gegenüber NER 1 und 3 sowohl unter der Woche als auch am Wochenende zeitlich später gegen

Mittag und Nachmittag (siehe Abb. 5–74). Dies lässt sich mit dem benachbarten pädagogisch betreuten Spielplatz erklären: Er öffnet ab 13:00 Uhr. Vermutlich nutzen Kinder beide Angebote und passen ihre Aufenthaltszeit im NER daran an. Für NER 1 und 2 zeigt sich eine Wochenendnutzung am Nachmittag (ab 16:00 Uhr). Als ein Grund der Wochenendnutzung beim NER 2 erscheint, dass der benachbarte pädagogisch betreute Spielplatz im Jahresverlauf an einigen Wochenenden Feste mit großer Besucher\*innenresonanz veranstaltet. Im Hinblick auf die Nutzungsintensität nach Tageszeiten sollten Kümmer(er)\*innen vor allem an Wochentagen die Wartung und Verkehrssicherheit der NER im Blick haben. Betrachtet man den hohen Nutzungsgrad am Vormittag, ist ein morgendlicher Kontrollrundgang im NER empfehlenswert. Spiel- oder Partizipationsaktionen sind bei Bedarf vormittags zu platzieren. Am Nachmittag können bei entsprechendem Stellenumfang Termine wahrgenommen oder aufsuchende Informations- und Netzwerkarbeit geleistet werden. Gelegentliche Aktionen wie Feste sollten am Wochenende stattfinden. Hierbei ist die Abstimmung mit der Träger\*innen-Einrichtung sinnvoll. Die räumliche und konzeptionelle Nähe zwischen Kümmer(er)\*in und Träger\*innen-Einrichtung des NER ermöglicht Synergieeffekte. Der/Die Kümmer(er)\*in kann ggf. Querschnittsaufgaben für den/die Träger\*in über den NER-Arbeitsbereich hinaus übernehmen.

### Qualifikation des/der Kümmer(er)\*in

Die folgende Tabelle 5–25 bietet einen Überblick über empfehlenswerte Qualifikationen für die jeweiligen Tätigkeiten des/der Kümmer(ers)\*in. Diese Empfehlungen erfolgen vor dem Hintergrund der Ergebnisse der Bereiche Planungsqualität (siehe Kap. 5.8; 5.9) und ökologische Qualität (siehe Kap. 5.10). Die beschriebenen Tätigkeiten (siehe Tab. 5–25) können bei entsprechender Koordination auch von mehreren Personen übernommen werden.

Tab. 5–25: Tätigkeiten der Kümmer(er)\*innen im NER, Beispiele und passende Qualifikationen

Tätigkeiten der Kümmer(er)*innen	Beispiele (auf Basis der in den Betreuungstagebüchern erwähnte Tätigkeiten)	Qualifikation
<b>Aktionen auf der Fläche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spielaktionen damit Kinder die Fläche kennenlernen und Schwellenängste abbauen</li> <li>• Feste und Veranstaltungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pädagogische Grundlagen</li> <li>• Erste Hilfe</li> <li>• Natur-/Wildniswissen</li> </ul>
<b>Informations- und Netzwerkarbeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einladung in den NER z. B. durch das Besuchen von Einrichtungen, um Pädagog*innen und Eltern zu informieren; Bereitstellen von Informationsmaterial</li> <li>• Kontakte zu anderen Gremien, Institutionen knüpfen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hintergrundwissen zu pädagogischen Institutionen, insbesondere Anknüpfungspunkte über Lehrpläne, pädagogische Konzepte etc.</li> <li>• Kommunikation, Präsentation, Koordination</li> </ul>
<b>Partizipation der Kinder bei Pflege und Unterhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gemeinsame Gieß- und Mülleinsammelaktionen mit Kindern, Gestaltung: Weidenzaun flechten, Benjeshecken bauen, Brombeerhecke zurückschneiden, ggf. Materiallager auffüllen</li> <li>• Feste und Veranstaltungen gemeinsam planen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Partizipationsverständnis</li> <li>• gärtnerische Kenntnisse, Pflanzenverwendung</li> </ul>
<b>Pflege- und Instandhaltung der Fläche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheitsrundgänge (Müll, Glas, Spielbauten, vermeidbare Gefahren)</li> <li>• kleinere Reparaturen (Tore, Zäune)</li> <li>• Pflegemaßnahmen (Gießen, Mähen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gärtnerische Kenntnisse</li> <li>• Sicherheitstechnische Unterweisung</li> </ul>

Tätigkeiten der Kümmer(er)*innen	Beispiele (auf Basis der in den Betreuungstagebüchern erwähnte Tätigkeiten)	Qualifikation
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuarbeiten für den/die Träger*in– Synergien für NER</li> <li>• Weiterbildungen</li> <li>• Vorträge vorbereiten, etc.</li> </ul>	-

Für initiale Spielaktionen im NER sowie Partizipation von Kindern ist ein Grundverständnis für pädagogische Konzepte und Beteiligung notwendig. Darüber hinaus begünstigt das Wissen zu Naturthemen das Handeln des/der Kümmer(ers)\*in. Bei kleineren Verletzungen oder Prellungen sollte der/die Kümmer(er)\*in in der Lage sein, Erste Hilfe zu leisten.

Der/Die Kümmer(er)\*in sollte für die Informations- und Netzwerkarbeit ein kommunikatives und offenes Verhalten zeigen, um möglichst verschiedene Institutionen und Gremien anzusprechen. Dabei sind Präsentationstechniken hilfreich. Ein Grundverständnis für die in pädagogischen Institutionen angewandten pädagogischen Konzepte sollte bestehen. Das Wissen über Rahmenlehrpläne hilft dem/der Kümmer(er)\*in bei einer gezielten Ansprache. Insbesondere für Aktionen, Partizipation sowie Informations- und Netzwerkarbeit zeigt sich, wie die Aufgaben eines/einer Kümmer(ers)\*in im NER-Konzept mit den abgeleiteten notwendigen Qualifikationen ineinandergreifen. Zu den Aufgaben des/der Kümmer(ers)\*in gehören ebenso koordinierende Tätigkeiten. Er/Sie muss die eigenen Tätigkeiten im Blick haben und ist für Planung, Organisation und Durchführung von Veranstaltungen und Aktionen in Absprache mit verschiedenen Institutionen und Nutzer\*innen zuständig. Für die Pflege und Instandhaltung der Fläche empfehlen sich gärtnerische Kenntnisse und Wissen über die Verwendung von heimischen Pflanzenarten (siehe Kap. 5.10). Auch kleinere Reparaturen sind im NER durchzuführen. Der/Die Kümmer(er)\*in sollte eine sicherheitstechnische Unterweisung bekommen, um den NER selbstständig bei kleineren sicherheitstechnischen Rundgängen überprüfen zu können. Zu den sonstigen Tätigkeiten des/der Kümmer(ers)\*in zählen Aufgaben in Zusammenarbeit mit dem/der Träger\*in. Er/Sie sollte die Bereitschaft zur Weiterbildung mitbringen.

#### 5.5.4.2. Selbstverständnis des/der Kümmer(ers)\*in im Naturerfahrungsraum-Konzept

Kümmer(er)\*innen nehmen ihre Aufgaben als vielfältig und anspruchsvoll wahr. Lern- und Entwicklungsprozesse wurden als typisch beschrieben z. B. beim Angebot von Spielaktionen, der Flächenpflege oder bei der Selbstorganisation. Ein solcher Adaptionsprozess gelingt am besten, wenn

- der/die Kümmer(er)\*in offen für Neues ist,
- vor Herausforderungen nicht zurückschreckt,
- mit dem NER-Konzept vertraut ist,
- die Abläufe im NER klar geregelt und durch den/die Kümmer(er)\*in mitgestaltbar sind.

Kümmer(er)\*innen bewerten das NER-Konzept positiv. Sie sehen es als ihre Aufgabe an, das Konzept bekannter zu machen: Sie wollen vor allem Erwachsene erreichen und den Kindern parallel dazu Freiraum für das Freispiel im NER verschaffen. Es wird deutlich, dass sich die pädagogische Haltung der Kümmer(er)\*innen mit Grundwerten des NER-Konzeptes deckt, etwa Risiken zulassen, Vertrauen und zurückhaltende Pädagogik. Für sie ist die Nutzung des NER ein Erfolgsindikator. Diese Sichtweise resultiert u. a. aus dem vorliegenden Projektkontext. Besonders in der Anfangsphase spielen Selbstmotivation und Unterstützung durch

Kolleg\*innen eine große Rolle. Im Projekt war jedem NER ein/eine Kümmer(er)\*in zugeordnet. Es ist sinnvoll, Teams zu bilden und/oder die Vernetzung unter Kümmer(er)\*innen zu fördern, um hilfreiche Impulse für die inhaltliche Arbeit auszutauschen und Frustration zu vermeiden. Die Frage, ob Nutzer\*innenzahlen als Erfolgsindikator sinnvoll sind, bleibt zu diskutieren, insbesondere hinsichtlich der Aspekte der ökologischen Stabilität (siehe Kap. 10) der NER.

Der/Die Kümmer(er)\*in nimmt im NER-Konzept nach Stopka & Rank (2013) die Rolle einer zurückhaltenden Begleitung gegenüber den Kindern ein. Gleichzeitig ist er/sie ein/eine Vermittler\*in für die pädagogischen Fachkräften, welcher/welche den Wert und praxisrelevante Anknüpfungspunkte für die eigene Pädagogik aufzeigt. Dafür sind eine pädagogische Ausbildung oder Kenntnisse relevant. Das zeigt sich vor allem im Kontakt mit Erwachsenen wie anderen Pädagog\*innen und Eltern.

Den Kindern dient das freie Spiel im NER – möglichst ohne Aufsicht oder Begleitung –, dem Erwerb von körperlichen Erfahrungen, Fähigkeiten sowie Kompetenzen (Renz-Polster & Hüther 2013). Der/Die Kümmer(er)\*in kann eine zurückgenommene pädagogische Begleitung der Kinder leisten. Er/Sie steht als Ansprechpartner\*in bereit und kann durch Wissen über die kindliche Entwicklung und ein Verständnis für ihre Handlungen auf die Bedürfnisse der Kinder reagieren. Grundlegende Kompetenzen dazu sowie Techniken für den Umgang und die Arbeit mit Kindern vermitteln Aus- und Weiterbildungen.

Bei Kümmer(er)\*innen fand ein Lernprozess statt, sie mussten die Grenzen des NER-Konzeptes für die eigene pädagogische Arbeit adaptieren. Nicht das Kind ist Fokus des Handelns, sondern der NER als Ganzes. Gelingt diese Fokussierung, wird die Rolle des/der Kümmer(ers)\*in gegenüber den Kindern als eher beiläufig zum NER gehörig beschrieben. Sie sind Ansprechpartner\*innen für Dinge, die den NER betreffen. Erfahrungen und Dinge im NER, welche den Kindern in bestimmten Momenten wichtig sind, stehen im Vordergrund. Kümmer(er)\*innen richten einen Großteil ihrer Arbeit zudem auf Erwachsene aus: sie erläutern und vermitteln das Konzept, sie geben Anreize für Besuche im NER und für die Pädagog\*innen auch Hilfe zur Selbsthilfe. Die Feststellung „Pädagogisch geschultes Personal möchte pädagogisch beraten werden“ verdeutlicht zwei Perspektiven:

- Einerseits helfen pädagogische Kenntnisse dem/der Kümmer(er)\*in, einen Anknüpfungspunkt zu finden, um Arbeit und Ziele systematisch einzuordnen und sich zu motivieren.
- Andererseits nützen pädagogische Kenntnisse bei der Kommunikation des NER-Konzeptes. Es fällt Kümmer(ern)\*innen leichter, ihr Konzept einzuordnen und Anknüpfungspunkte gegenüber anderen Pädagog\*innen zu formulieren.

Pädagogische Kenntnisse verbessern nach Einschätzung der Kümmer(er)\*innen den Kontakt zu anderen Pädagog\*innen und die Akzeptanz. Pädagog\*innen werden in Institutionen über NER informiert. Überzeugung durch fachliche Kompetenz und Expert\*innengespräche auf Augenhöhe und Vertrauen spielen im Umgang des/der Kümmer(ers)\*in mit Erwachsenen eine wesentliche Rolle. Für Kümmer(er)\*innen ist es folglich wichtig, neben Fachkompetenz durch ihr Auftreten wahrgenommen zu werden. Taktgefühl und die Fähigkeit, an die Lebenswelt des Gegenübers anzuknüpfen sowie Freude an offensiver Informationsarbeit sind Schlüsselfaktoren für den Umgang des/der Kümmer(ers)\*in mit Erwachsenen. Die Etablierung eines NER fordert eine hohe soziale Energie des/der Kümmer(ers)\*in und kann durch die Bekanntheit und das Netzwerk der Träger\*innen-Organisation unterstützt werden.

Masterstudierende widmeten sich 2017 innerhalb einer Projektarbeit an der HNEE (Eckert et al. 2017) Pädagog\*innen, die NER besuchen. Diese Arbeit war ebenfalls Teil der wissenschaftlichen Begleitung des E+E-Vorhabens. Sie hatte das Ziel, ein Verständnis für

Handlungsweisen bzw. die Arbeit von pädagogischen Fachkräften zu erlangen. Dazu untersuchten die Studierenden besuchende Pädagog\*innen in den NER „Robiniwäldchen“ und „Park am Gleisdreieck“ in Berlin. Pädagog\*innen hielten sich als Kinder selbst oft in der Natur auf (ebd.). Diese kindliche Erfahrung ist Antrieb und Motivation, mit Kindern Natur oder NER zu besuchen. Es wurden drei verschiedene Nutzer\*innentypen identifiziert (ebd., siehe Tab. 5–26).

Tab. 5–26: Charakterisierung von Pädagog\*innen, die NER besuchen sowie Einteilung in drei Nutzer\*innentypen (Eckert et al. 2017)

Typ	stiller/stille Beobachter*in	aktiver/aktive Begleiter*in	anleitender/ anleitende Betreuer*in
<b>Charakterisierung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pädagogische Fachkraft einer Kita, eines Kinderladens, Hortes, usw.</li> <li>• NER-Besuch ist eine Herzenssache</li> <li>• Freispiel und Eigenverantwortung der Kinder im Vordergrund</li> <li>• zurückhaltende Pädagogik</li> <li>• Beobachtung der Gruppe aus einiger Entfernung innerhalb des NER, möglichst kein Sichtkontakt</li> <li>• Aushalten von Langeweile und unbequemer Situationen für Kinder</li> <li>• bei konkreter Gefahr im Verzug handelt pädagogische Fachkraft</li> <li>• Austausch mit Kolleg*innen oder Kümmer(er)*in beim NER-Besuch gewollt</li> <li>• Nutzung der NER-Zeit für liegen gebliebene Arbeiten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pädagogische Fachkraft einer Kita, eines Kinderladens, Hortes, usw.</li> <li>• Freispiel der Kinder im Vordergrund</li> <li>• kein Einsatz von durchstrukturierten Programmen</li> <li>• Anleitung zu Beginn des Aufenthaltes u. a. Anstöße zur Nutzung des NER oder Ideen für Spiele</li> <li>• Motivation zu bestimmten Aktionen, selten Beteiligung bei Spielen</li> <li>• Sicherheit der Kinder hat oberste Priorität d. h. Beobachtung und Überwachung; nur Eingriff ins Geschehen bei „dummen Ideen“ oder Fehleinschätzungen der Kinder</li> <li>• seltener Wissensvermittlung und Hilfestellungen u. a. beim Buden-Bau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pädagogische Fachkraft einer Schule</li> <li>• Wissensvermittlung u. a. durch Suchaufträge und Wahrnehmungsübungen im Vordergrund; Auseinandersetzung mit Natur und Umwelt gewollt; Freispiel nicht gestattet</li> <li>• Umsetzung von leicht vorbereiteten bis sehr stark durchstrukturierten Programmen</li> <li>• keine Flexibilität des Programmes und der Inhalte</li> <li>• Einbeziehung der Kinder mit Gruppenarbeiten oder Einzelaufträgen</li> <li>• Einhalten von gesetzten Regeln z. B. respektvoller Umgang mit Natur und Mitmenschen</li> <li>• Auswertung und Reflektion des Erlebten und des Gelernten im NER und/oder in der Einrichtung</li> </ul>

Je nachdem, wie die begleitende pädagogische Fachkraft sich im NER verhält (siehe Tab. 5–26) und mit den Kindern umgeht, muss der/die Kümmer(er)\*in agieren, um Freispiel zu ermöglichen und das NER-Konzept zu vermitteln. Der/Die stille Beobachter\*in ist bereits vom NER-Konzept überzeugt und benötigt keine Erklärung. Etwas mehr Aufmerksamkeit sollte der/die aktive Begleiter\*in bekommen. Gerade, wenn er/sie ins Spiel der Kinder eingreift, sollte der/die Kümmer(er)\*in aktiv werden und Zurückhaltung anregen. Deutlich mehr Zuwendung sollte der/die anleitende Betreuer\*in erfahren, um das NER-Konzept zu verstehen. Als Argumentation können Erkenntnisse aus der wissenschaftlichen Begleitung dienen, die den positiven Effekt von freien, unbeobachteten Spiel auf die Kinderentwicklung belegen.

Es wird deutlich, wie schwierig es für Kümmer(er)\*innen ist, einen neuen NER zu etablieren. Dabei muss er/sie zwangsläufig Aufmerksamkeit generieren, ohne dabei das NER-Konzept grundlegend zu verändern. Angebote können hierfür ein geeignetes Mittel darstellen. Sie bringen Kümmer(er)\*innen in einen Zwiespalt zwischen dem eigenen pädagogischen

Grundverständnis und möglichen Bedürfnissen der Nutzer\*innen nach Angeboten abzuwägen. Der grundsätzliche Wert der NER ohne Spielgeräte besteht für die Kinder darin, Spielbarkeit aus sich selbst heraus im Spannungsfeld zwischen Langeweile und Kreativität zu entwickeln. Angebote dienen als eine Art Selbstbestätigung für Kümmer(er)\*innen, um in der schwierigen Anlaufphase ihre Arbeit wahrnehmbar zu machen. Sie bleiben ein Weg, die Aufmerksamkeit der Erwachsenen quasi als Gatekeeper, wo Kinder spielen dürfen, in den NER zu lenken. Durch Angebote setzen die Kümmer(er)\*innen Anreize für Besuche im NER und bieten den besuchenden pädagogischen Fachkräften durch ihre Anregungen Hilfe zur Selbsthilfe.

Als Angebote in NER kommen Elemente aus dem Bereich der Naturerfahrungspädagogik in Betracht. Der/Die Kümmer(er)\*in kann einzelne Elemente einsetzen und damit das Interesse an Naturerfahrung wecken:

- Naturbezogene Pädagogik nach Göpfert (1990): aufmerksames Verweilen, Sehen und Beobachten, um das „Unscheinbare in der Natur schätzen zu lernen“ (Göpfert 1987: 26ff.)
- Natur- und Umweltpädagogik nach Kalff (2001): Naturerlebnisse vermitteln und die Liebe zur Natur wecken durch zwölf Ansätze u. a. „Vielfalt des Lebendigen“, „Zuhören und genau hinsehen lernen“, „Sinneserfahrungen“, „Natur als Spiegel der Seele“ (ebd.)
- Wildnispädagogik (Young, Haas & McGown 2014): Naturwissen und Erfahrungswissen fördern z. B. „Sitzplatz“ und „Fragen stellen“, um Neugierde zu wecken und erhalten
- Spiel- und Erlebnispädagogik (Steiner & Unterbruner 2005; Heckmair & Michl 2002; Reiners & Schmieder 1993): u. a. zur Problemlösung mit „Aktionen mit überraschenden Anforderungen und hohem Aufforderungscharakter“ (Heckmair & Michl 2002) z. B. „Spinnennetz“ (Reiners & Schmieder 1993)
- Flow Learning nach Cornell (2006): Begeisterung wecken, Konzentration fördern, unmittelbare Erfahrungen und andere an den Erfahrungen teilhaben lassen z. B. Fischotter-, Adler- und Bärspiele (Cornell 1991)
- Land-Art (Kreuzinger 2002): kreative Auseinandersetzung mit der Natur, um kleine Kunstwerke aus Naturmaterialien zu entwickeln

Es ist wichtig, das NER-Konzept im Pädagogikbereich zu verorten und Anknüpfungspunkte zu bekannten pädagogischen Konzepten zu schaffen. Konkret benennen die Kümmer(er)\*innen pädagogisch betreute Spielplätze und den Situationsansatz als gut mit dem NER verknüpfbare Konzeptionen.

Pädagogisch betreute Spielplätze (PBS) wie Kinderbauernhöfe, Jugendfarmen, Abenteuer- und Aktivspielplätze zählen neben Kitas, Schulen jeglicher Art, Nachmittagsbetreuungen wie Schulhorte, Kinder- und Jugend- sowie Projektwerkstätten zu den Bildungseinrichtungen für Kinder und Jugendliche (Bund der Jugendfarmen und Aktivspielplätze e. V. 2015). Sie besitzen gewisse Ähnlichkeiten zum NER-Konzept, denn auch sie können in naturnahen Bereichen eingerichtet werden. Jugendfarmen sowie Abenteuer- und Aktivspielplätze bieten Angebote für Kinder und Jugendliche im Schulalter an und verstehen sich als Lernorte. Diese Konzepte sind im Vergleich zu konventionellen Spielplätzen stärker von Erfahrungsbereichen und Gestaltungsmöglichkeiten geprägt. Bewegungsdrang, Erlebnishunger und Neugier sollen bei den Kindern und Jugendlichen gestillt werden – wie im NER. Die Kinder und Jugendlichen lernen spielerisch einen respekt- und verantwortungsvollen Umgang mit der Natur und Umwelt

kennen (Bund der Jugendfarmen und Aktivspielplätze e. V. 2015). Neben der beschriebenen Offenheit des Angebots dienen Freispiel und Partizipation einer ähnlichen Zielgruppe. Somit zeigen sich wichtige Anknüpfungspunkte zwischen NER und PBS, aus welchen sich Synergien ergeben können. Zwischen NER und PBS gibt es eine konzeptionelle Nähe, welche Synergieeffekte für die weitere Etablierung des NER-Konzeptes erwarten lassen.

Beim Situationsansatz wird deutlich wie das Einfache und das Naheliegende zum Programm werden kann, um interessante Dinge zu erkunden. Die Bedürfnisse der Kinder stehen im Vordergrund. Alle Kümmer(er)\*innen geben in Interviews Hinweise auf den Einsatz des Situationsansatzes im NER. NER erscheinen als eine „Festspielwiese für den Situationsansatz“. Der Situationsansatz als ein Teil der Sozialpädagogik beinhaltet sowohl die Erziehung in der frühen Kindheit als auch Bildungs- und Curriculumtheorien (Robinson 1967). Durch Schlüssel-situationen, die für den Lernenden (hier: den Kindern) wichtig erscheinen aber auch von gesellschaftlicher Bedeutung sind, versucht man das Lernen in einer komplexen Wirklichkeit zu ermöglichen (Haberkorn 2003). Dabei stehen die Lebenssituation der Kinder, deren Interessen und ihre Umwelt im Vordergrund. Kinder setzen sich dabei aktiv mit Themen auseinander, die sie in dem jeweiligen Moment interessieren, die sie aber auch verunsichern können. In einem geschützten Rahmen wie dem NER erfahren sie, wie sie handlungsfähig werden. Auf das dabei angeeignete Wissen und/oder Gewissen können sie möglicherweise ihr Leben lang zurückgreifen. Autonomie, Solidarität und Kompetenz können dabei entwickelt und gestärkt werden (Pausewang 2014). Durch den Einsatz des Situationsansatzes stärkt der/die Kümmer(er)\*in das selbstbestimmte Handeln der Kinder. Er/Sie sollte dabei eine hohe Flexibilität und Offenheit in der Umsetzung des Ansatzes mitbringen. In diesem Zusammenhang wird deutlich, warum es wichtig ist, dass der/die Kümmer(er)\*in auf Erlebnisse oder Entdeckungen der Kinder im NER individuell reagiert, sich darauf einlässt und sie in ihrem Handeln bestärkt.

Neben der Verortung des NER-Konzeptes im pädagogischen Kontext ist es wichtig, zukünftig eine breitere Kommunikationsbasis zu schaffen. Das NER-Konzept könnte von anderen bereits bekannteren und inhaltlich verwandten Stellen bzw. Konzepten in die Breite getragen werden. Dies kann z. B. durch den 2019 gegründeten Fachbereich Naturerfahrungsräume beim Bund der Jugendfarmen und Aktivspielplätze e. V. (BdJA) erfolgen (Bund der Jugendfarmen und Aktivspielplätze e. V. 2019). Durch ihre Eignung als Orte formaler Bildung und Freiraum zur spielerischen Kompetenzentwicklung sind NER attraktive Orte für die Pädagogik des Elementarbereiches. Bei der Naturerfahrung (siehe Kap. 5.3) und insbesondere beim freien Spiel im NER erwerben Kinder Kompetenzen (Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft Berlin 2014). Empfehlenswert ist es, bestehende Anknüpfungspunkte zu anderen Konzepten wie z. B. Kompetenzen aus dem BBP (ebd.) aufzugreifen und in Bezug zum NER-Konzept zu setzen, welches für alle Berliner Kitas relevant ist. Zwar sind Kompetenzen kaum messbar, in der Folge können aber individuelle Potenziale und Entwicklungsschritte der Kinder auch außerhalb des NER erkennbar hervortreten. Die folgende Tabelle 5–27 verdeutlicht, welche Teilaspekte durch das Spiel im NER gefördert werden.

Tab. 5–27: Im NER geförderte Kompetenzen nach BBP (Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft Berlin 2014) mit Teilaspekte, die im NER gefördert werden

Kompetenzen	Teilaspekte, die im NER gefördert werden
<b>Ich-Kompetenz der Kinder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sich eigener Gefühle, Bedürfnisse und Interessen bewusst werden und diese angemessen ausdrücken</li> <li>• verbale und nonverbale Impulse verarbeiten – eigene Gedanken verständlich äußern</li> <li>• Zuversicht und Selbstwertgefühl, neue Herausforderungen annehmen</li> <li>• andere begeistern, sich durchsetzen</li> <li>• Freude an Bewegung, auf den eigenen Körper achten</li> </ul>
<b>Sozialkompetenz der Kinder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• achtungsvoll miteinander umgehen, Gefühle, Erwartungen und Bedürfnisse anderer wahrnehmen</li> <li>• Kontakt aufnehmen</li> <li>• Hilfe anbieten und erhalten</li> <li>• Konflikte aushandeln, Kompromisse schließen, die eigenen Rechte wahrnehmen</li> <li>• Vorschläge und Ideen in gemeinsame Entscheidungen einbringen</li> <li>• Vereinbarungen eingehen, die Folgen eigenen Tuns erkennen</li> <li>• sich gegen Diskriminierung und gegen Benachteiligung einsetzen</li> </ul>
<b>Sachkompetenz der Kinder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsichten der Kinder über ihren Körper</li> <li>• Gemeinsamkeiten und Unterschiede, demokratisches Miteinander</li> <li>• Schönes wahrnehmen, Natur erfahren – Gefühle, Werturteile, künstlerische Tätigkeiten</li> <li>• technische Fertigkeiten in der Handhabung von Materialien und „Werkzeugen“</li> <li>• technische und naturwissenschaftliche Sachverhalte im Alltagsgeschehen</li> </ul>
<b>Lernmethodische Kompetenz der Kinder</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neugier und Offenheit: erkunden und experimentieren</li> <li>• von und mit anderen lernen: kooperieren, zusammenarbeiten</li> <li>• Ausdauer, Lösungswege übertragen, oft gibt es mehr als eine Antwort</li> </ul>

Beim freien Spiel im NER laufen wichtige Entwicklungsschritte ab. Der/Die Kümmer(er)\*in muss sich dessen bewusst sein und dies kommunizieren. Gleichzeitig muss er/sie in der Lage sein, das freie Spiel der Kinder einerseits z. B. über Initialspielaktionen im NER anzuregen und ihnen andererseits Freiräume für das freie Spiel im NER zu erhalten.

Kümmer(er)\*innen werfen die Frage auf, ob NER für die klassische Wissensvermittlung genutzt werden sollten. Alle Kümmer(er)\*innen sind sich über den Wert des NER-Konzeptes als Ort für Freispiel und Bildung im Rahmen der Kompetenzentwicklung zum Kinderverhalten einig, wie es auch die Beobachtungen der Kümmer(er)\*innen zum Spielverhalten belegen. Der Wert des NER als Ort der kindlichen Bildung ist somit anerkannt. Die Frage des NER als Ort schulischer Wissensvermittlung bleibt strittig.

Kompetenzentwicklung spielt zwar mit fortlaufender Bildungslaufbahn eine Rolle, jedoch rückt mit Schuleintritt die Wissensvermittlung stärker in den Vordergrund. Lernen in Form einer gezielten Wissensvermittlung ähnlich den vorstrukturierten Lehrplänen der Schulen ist kein wesentliches Ziel des NER-Konzeptes. Zwar können NER auch als formale Lernorte genutzt werden, jedoch sollte mit Blick auf den Kern des NER-Konzeptes – den Kindern freies, unbeobachtetes und selbstbestimmtes Spiel zu ermöglichen – sorgfältig abgewogen werden, wann eine Nutzung der NER als Lernorte sinnvoll ist.

Gerade Pädagog\*innen sind als Multiplikator\*innen wichtige Schlüssel für die Etablierung des NER-Konzeptes. Hierbei wäre zukünftig zu überlegen, wie neben den Kontakten im NER eine strukturierte Weiterbildung durch den/die Kümmer(er)\*in angeboten werden könnte. In den Ergebnissen wird deutlich, dass die Kümmer(er)\*innen eine Gemeinsamkeit bei den besuchenden pädagogischen Fachkräften wahrnehmen: Diese denken Situationen vom Kind aus – Was bringt es den Kindern? Dabei spielen sowohl praktische als auch pädagogische Erwägungen eine Rolle. Dabei kann die Eignung der NER als formale Bildungsorte über spielerisches Lernen und Kompetenzentwicklung herangezogen werden. Kümmer(er)\*innen haben Beobachtungen zum Verhalten der Kinder im NER zu Protokoll gegeben.

### 5.5.5. Das Profil des/der Kümmer(ers)\*in

Der/Die Kümmer(er)\*in hat im NER-Konzept vielfältige Aufgaben zu bearbeiten. Die folgende Abbildung 5–75 gibt darüber eine Übersicht. Dabei kommen dem/der Kümmer(er)\*in verschiedene Rollen bei der Kontaktaufnahme zu.

				
<p><b>Aktionen im NER</b></p> <p>umfassen initiale Spielaktionen, um den NER kennenzulernen und Schwellenängste abzubauen sowie die Planung und Durchführung von Festen und Veranstaltungen.</p>	<p><b>Informations- und Netzwerkarbeit</b></p> <p>umfasst die Kontaktaufnahme und Information anderer Institutionen, Gremien und Personen.</p>	<p><b>Partizipation bei Pflege und Unterhalt</b></p> <p>umfasst Tätigkeiten, welche gemeinsam mit Kindern im NER erfolgen z. B. Pflanz-, Gieß- und Müllsammelaktionen sowie das Bestücken von Benjeshecken mit Zweigen und Stöckern.</p>	<p><b>Pflege und Instandhaltung</b></p> <p>umfasst Maßnahmen, die zum Erhalt der Sicherheit, Sauberkeit und Attraktivität des NER beitragen z. B. Einsammeln von Müll oder Kontrollieren von Spielbauten sowie gärtnerische Tätigkeiten.</p>	<p><b>Sonstige Aufgaben</b></p> <p>umfassen übergreifende Tätigkeiten im Rahmen der Anstellung bei einem/einer Träger*in und/oder Betreiber*in sowie persönliche Weiterbildungen des/der Kümmer(ers)*in.</p>

Abb. 5–75: Tätigkeitsbereiche des/der Kümmer(ers)\*in (Fotos v. l. n r. A. Wilitzki 2018, Büro N° 7, Eberswalde 2019, J. Peters 2018, Büro N° 7, Eberswalde 2019, Büro N° 7, Eberswalde 2019)

Kümmer(er)\*in müssen in der Lage sein, auf alle diese Tätigkeitsbereiche einzugehen. Dabei muss dem/der Träger\*in bzw. Betreiber\*in sowie dem/der Kümmer(er)\*in selbst bewusst sein, dass ein/eine Kümmer(er)\*in in den wenigsten Fällen bereits von Beginn an über ein solches „Gesamtpaket“ verfügt. Der Weg zum/zur Kümmer(er)\*in ist ein Lern-, Entwicklungs- und Erfahrungsprozess, dessen Anforderungen sich je nach Charakter des NER und des Umfeldes sowie den persönlichen Voraussetzungen des/der Kümmer(ers)\*in unterscheiden.

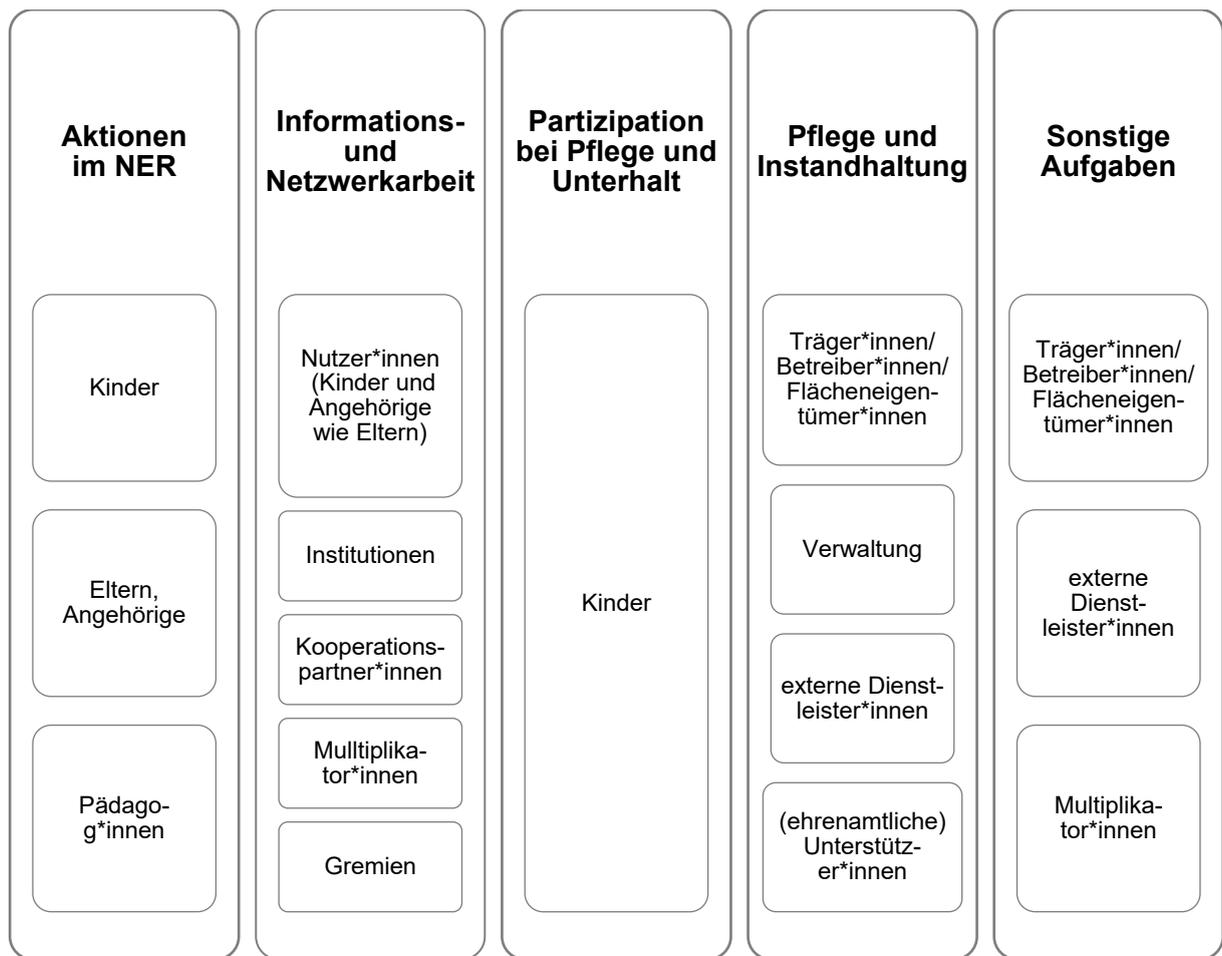


Abb. 5–76: Aufgaben des/der Kümmer(ers)\*in und seine/ihre Kontakte

Eine positive Einstellung des/der Kümmer(ers)\*in gegenüber Kindern und Natur ist eine wichtige Grundlage für seine/ihre Arbeit. Sie ermöglicht es, authentisch und überzeugend auf Menschen zuzugehen. Abbildung 5–76 fasst das Kompetenzprofil des/der Kümmer(ers)\*in auf Grundlage des Deutschen Qualifikationsrahmens für Lebenslanges Lernen (DQR), in dem bildungsbereichsübergreifend alle Qualifikationen des deutschen Bildungssystems aufgenommen sind, zusammen (AK DQR). Angepasst an die Tätigkeitsbereiche der Kümmer(er)\*in tritt an der Stelle der Fertigkeiten im DQR die Methodenkompetenz.

In seiner/ihrer Rolle als Kümmer(er)\*in helfen ihm/ihr vor allen Kompetenzen wie Selbst-, Sozial- und Methodenkompetenz (siehe Abb. 5–77). Fachkompetenz spielt eine Rolle, ist jedoch durch gründliche Einarbeitung und Weiterbildung vermittelbar.

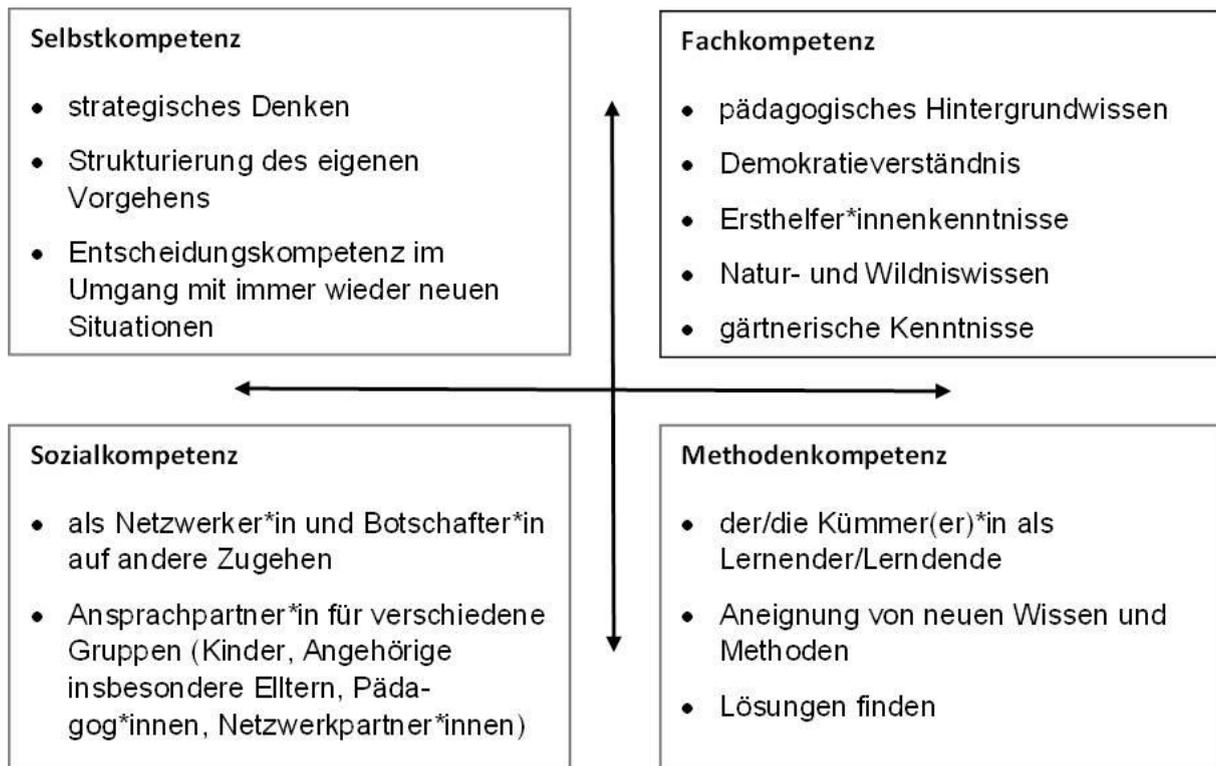


Abb. 5–77: Kompetenzprofil eines/einer Kümmer(ers)\*in für NER (in Anlehnung an DQR-Matrix (Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen 2011: 7ff.))

Der/Die Kümmer(er)\*in nimmt die Rolle eines/einer Koordinator(s)\*in im NER ein. Eine ausgeprägte Selbstkompetenz hilft dem/der Kümmer(er)\*in bei eigenständigen Entscheidungen und der Strukturierung ihrer/seiner vielfältigen Tätigkeitsbereiche. Er/Sie muss in der Lage sein, nach den Erfordernissen flexibel zu reagieren und sein/ihr Arbeitsprogramm an die jeweilige Situation im NER anzupassen.

Sozialkompetenz hilft dem/der Kümmer(er)\*in, mit den zahlreichen Akteur\*innen (siehe Abb. 5–76) seines/ihrer Umfeldes angemessen umzugehen. So trifft er/sie auf eine breite Altersgruppe (Kinder – Erwachsene) im NER selbst, bei dem/der Träger\*in oder Betreiber\*in sowie im institutionellen Bereich von Kinder- und Jugendeinrichtungen, Gremien, Weiterbildungen aber auch bei politischen Veranstaltungen u. a. im Rahmen von Bezirks- oder Stadtverordnetenversammlung, in der es um die zukünftige Planung des Umfelds oder den NER selbst geht. Das Gegenüber können Laien oder Fachexpert\*innen sein. All diese Situationen einzuordnen und die richtige Strategie zu entwickeln, erfordert Sozialkompetenz.

Die Aneignung von Wissen und eine lösungsorientierte Arbeitsweise helfen dem/der Kümmer(er)\*in bei seiner/ihrer Arbeit im NER. Diese Methodenkompetenz (siehe Abb. 5–77) ermöglicht Lernprozesse.

Letztlich ist ein interdisziplinäres Fachwissen eine unverzichtbare Arbeitsgrundlage. Mit Blick auf die Nutzer\*innen des NER sollte ein/eine Kümmer(er)\*in über pädagogisches Grundwissen verfügen und Partizipationsmaßnahmen und Spielaktionen gestalten können. Mit Blick auf die Fläche des NER sind Kenntnisse aus dem gärtnerischen Bereich relevant.

Es zeigt sich, dass gerade bei NER in Großstädten dem/der Kümmer(er)\*in eine zentrale Rolle mit einem herausfordernden und spannenden Tätigkeitsbereich zukommt, die maßgeblich zum Gelingen und zur Nutzung von NER beiträgt.

## **5.6. Akzeptanz von Naturerfahrungsräumen durch die Eltern**

(Claudia Friede, Annemarie Wilitzki, Heike Molitor & Dörte Martens)

### **5.6.1. Einleitung: Voraussetzungen für die Nutzung von Naturerfahrungsräumen**

Die vorangegangenen Kapitel zeigen auf, welche wichtige Rolle Naturerfahrungen in der kindlichen Entwicklung, für die Gesundheit und die Ausbildung eines späteren umweltgerechten Verhaltens spielen (siehe Kap. 5.1; 5.3; 5.5). Aber Naturerfahrungen können nur gemacht werden, wenn Kinder auch die Möglichkeit dazu haben – gerade im urbanen Raum. Dazu sind zwei Bedingungen notwendig, auf die im Folgenden eingegangen wird: Zum einen das Vorhandensein einer Fläche mit Naturerfahrungspotenzial und zum anderen die tatsächliche Gelegenheit, die Fläche zu besuchen, z. B. durch die Erlaubnis der Nutzung durch die Eltern.

#### **Ermöglichung von Naturerfahrungen im Alltag**

Wenn Kinder im Alltag draußen spielen, so ist dies davon abhängig, wie die Qualität des Aktionsraums in der Nachbarschaft gestaltet ist (Blinkert 2016). Als geeignete Aktionsräume zählen Territorien (Außenräume), die sich im Wohnumfeld (außerhalb der Wohnung) der Kinder befinden und die Merkmale Gefahrlosigkeit, Zugänglichkeit, Gestaltbarkeit und Interaktionschancen aufweisen (Blinkert 2016):

- Gefahrlosigkeit bedeutet, dass Kinder in der entsprechenden Altersgruppe in der Lage sind, Gefahren zu erkennen und damit umgehen zu können
- Zugänglichkeit meint die Verfügbarkeit erreichbarer und geeigneter Spielorte für Kinder  
z. B. ohne unüberwindbare Barrieren oder erteilte Verbote
- Gestaltbarkeit umfasst die Möglichkeit, dass Kinder, die das Territorium nutzen, ohne Langeweile auch etwas damit anfangen können, und der Ort einen hohen „Gebrauchswert“ besitzt
- Interaktionschancen beschreiben Gelegenheiten der Kinder, etwas mit anderen Kindern zu unternehmen

Die städtische Entwicklung zeigt seit den 1960er Jahren einen ständigen Rückgang von solchen Aktionsräumen für Kinder, was eine Veränderung ihrer Alltagsroutine zur Folge hat (siehe Kap. 5.1; 5.6).

Um das Draußenspielen, insbesondere in Städten, dennoch zu ermöglichen, sind für Kinder grüne Spielorte von großer Bedeutung. Während in einer Nachbarschaft mit attraktiven Spielplätzen und Grünräumen ein Naturerfahrungsraum (NER) nur eine Nutzungsmöglichkeit von vielen darstellt, ist die Situation in einer grünraumarmen Nachbarschaft eine andere. Studien zeigen, dass gerade Stadtgebiete, mit einer geringen Aktionsraumqualität, von sozioökonomisch schwächer gestellten Familien bewohnt werden. Die Kinder dieser Familien haben wenig Zugang zu Grünflächen, dies bedeutet eine fehlende Umweltgerechtigkeit (Blinkert et al. 2015; Claßen et al. 2011; Köckler 2008). Diese Kinder haben im Alltag weniger Möglichkeiten, gesundheitsfördernde Besuche in Naturräumen zu machen. Deshalb wird die Wohnsituation der Kinder, die einen Einfluss auf die Nutzung von NER haben kann, betrachtet. So stellt sich die Frage, ob Kinder, die in einer Großwohnsiedlung zu Hause sind, einen anderen Zugang zu NER haben, als Kinder, die in einem Einfamilienhaus aufwachsen, denn der Zugang zu einem Garten kann einen Einfluss auf das NER-Nutzungsverhalten haben.

Das Draußenspiel erfüllt das biologisch angelegte Spiel- und Bewegungsbedürfnis von Kindern. Sein Einfluss innerhalb ihrer Alltagswelt sinkt jedoch, da es immer seltener stattfindet.

Nur noch die Hälfte der Kinder können mehrmals in der Woche Spielen, Toben und Erholen im Freien (Blinkert et al. 2015).

Zudem befürchten Eltern Kriminalität und Unfälle, die daraus resultieren, dass ihre Kinder Gefahren nicht richtig einschätzen, wenn sie allein unterwegs sind (Richard-Elsner 2018). So sind Kinder heutzutage vermehrt in Begleitung von Erwachsenen unterwegs und nicht allein.

Damit wird der Aspekt der Autonomie des Kindes angesprochen, der den Naturkontakt von Kindern fördern kann. Es wird zwischen autonomer und heteronomer Kindheit unterschieden (Blinkert 2016), siehe Abbildung 5–78.



Abb. 5–78: Vergleich einer autonomen und heteronomen Kindheit (Blinkert 2016)

NER als Spielorte können diesem Mangel begegnen. Bereits in den ersten Jahren der NER zeigt sich eine hohe Nutzer\*innen-Frequenz auch in Großstädten wie Berlin (siehe Kap. 5.2).

### **Ermöglichung des Zugangs zu Naturerfahrungsräumen durch die Eltern**

Die zweite Bedingung für die positive Wirkung von Naturerfahrungen auf Kinder ist das Zulassen des Besuchs von Orten, wo Naturerfahrungen möglich sind. Eltern können solche Besuche entweder unterstützen oder aufgrund von Sicherheitsbedenken verhindern. Kinder, deren Eltern kein stark ausgeprägtes Sicherheitsbedürfnis aufweisen, können am Tag fast eine halbe Stunde länger ohne Aufsicht draußen spielen als Kinder von Eltern mit einem stark ausgeprägten Sicherheitsbedürfnis (Blinkert 2018). Letztere begründen ihre Bedenken u. a. durch eine geringe Ausstattung des Wohnumfelds mit für Kinder interessant eingerichteten Grünflächen und Spielräumen, dem gestiegenen motorisierten Straßenverkehr, der Anonymität der Städte und einem geringeren sozialen Netz in der Wohnumgebung. Eltern befürchten z. T., dass das unbeaufsichtigte Spielen ihrer Kinder im Freien nicht konfliktfrei und in sicheren Bahnen verläuft (Kränzl-Nagl & Mierendorff 2007; Zeiher 1995).

Deshalb soll die Sicht der Eltern im Umfeld der drei Berliner Pilotflächen auf NER empirisch untersucht werden. Zum einen ist die Bekanntheit der lokalen NER, die sich direkt in der Nachbarschaft oder in fußläufiger Umgebung befinden, ein entscheidender Faktor, der die Nutzung von NER beeinflussen kann. Aber auch die Beteiligung der Kinder an der Planung eines NER kann ein Treiber dafür sein, den NER zu akzeptieren und weiterhin aufzusuchen. Ein entscheidender Faktor ist das Sicherheitsbedürfnis der Eltern (Blinkert 2018).

Studien zeigen, dass gerade Themen des Naturschutzes bei bildungsnahen Gruppen sehr viel besser ankommen als bei bildungsfernen Gruppen, dies bestätigen die Naturbewusstseinsstudien 2015 und 2017 (BMU & BfN 2018; BMUB & BfN 2016). Darüber hinaus kann auch ein Migrationshintergrund eine Rolle spielen. Je nachdem, in was für einer Umwelt die Eltern der Kinder aufgewachsen sind, können sie Bedenken zur relativ „wilden“ Natur in der Stadt entwickeln (Hein 2018). Auf der Grundlage der theoretischen Überlegungen werden in diesem Kapitel fünf mögliche Aspekte, die möglicherweise die Nutzung von NER in der Großstadt beeinflussen, fokussiert (siehe Abb. 5–79).

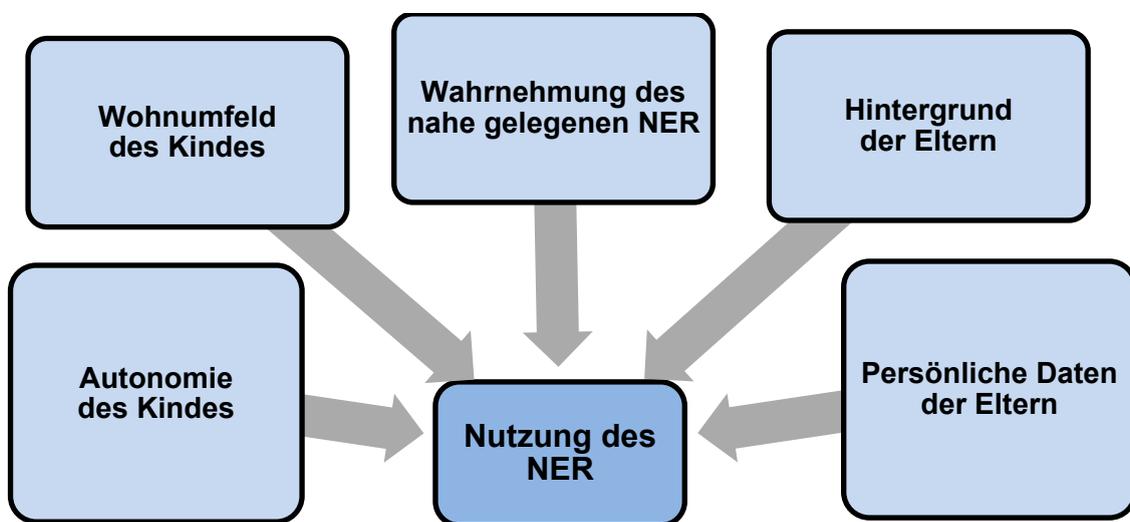


Abb. 5–79: Aus der Theorie abgeleitete mögliche Nutzungsfaktoren eines NER in der Nachbarschaft

### 5.6.2. Methode: Eltern geben als Expert\*innen Auskunft

Zur Erfassung der oben aufgeführten fünf Nutzungsfaktoren für NER (siehe Abb. 5–79) wurden im April 2018 Eltern aus der Nachbarschaft eines neu eingerichteten NER befragt.

#### Untersuchungsgebiet

Die Untersuchungsgebiete stellten das Wohnumfeld der drei 2016 und 2017 neu gestalteten NER in den Randbezirken von Berlin mit jeweils einem sehr gemischten soziodemografischen Hintergrund dar (siehe Kap. 3).

Tab. 5–28: Merkmale der drei neu initiierten NER in Berlin (Details siehe auch in Anhang A1)

Bezirk	Spandau	Pankow	Marzahn-Hellersdorf
Flächenbewirtschaftung	Grünflächenamt Spandau	Jugendamt Pankow	Grün Berlin GmbH
Öffnungszeiten	24 Stunden (keine Einschränkungen)	24 Stunden (Tor mit Öffnungszeiten des Abenteuerspielplatzes ca. 5 Std. täglich)	IGA (Eintritt) 13.04.2017- 15.10.2017; Umbau; ab Frühjahr.2018: 24 Stunden
Partizipativer Gestaltungsprozess	ab Dezember 2015	ab August 2016	ab Februar 2017
Eröffnung	06.06.2016	20.09.2016	13.04.2017
Größe der Fläche	0,64 ha ab 2017 0,96 ha	0,54 ha	1,58 ha
Vegetationsbeschaffenheit	hohe Variation zwischen offenen, halboffenen und verdeckten Vegetations- strukturen	natürliche Vegetation mit offenen und halboffenen Vegetationsstrukturen, kaum natürliches Relief	hohe natürliche Vegeta- tion mit einer hohen Varia- tion zwischen halboffenen und verdeckten Vegetati- onsstrukturen und starker Bodenmodellierung
Vergleich der NER (Fotos v. l. n. r. M. Pretzsch 2018, A. Wilitzki 2018, M. Pretzsch 2017)			

## Pretest

Von Oktober 2016 bis März 2016 erfolgte der Entwurf einer ersten Fragebogenfassung. Diese wurde im Frühsommer im Rahmen einer studentischen Abschlussarbeit einem Pretest unterzogen (Öschlager 2016). Insgesamt füllten 46 Personen den Fragebogen im Rahmen eines Gesprächs aus. Basierend auf den Erfahrungen aus dem Pretest erfolgte zwischen Oktober 2017 und März 2018 eine weitere Überarbeitung des Fragebogens sowohl nach inhaltlichen Gesichtspunkten als auch des Layouts. Der finale Fragebogen findet sich in Anhang A 2–9.

## Vorgehen

In einem ersten Schritt wurden bei den drei Pilotflächen jeweils alle Grundschulen im Umfeld von 2 km identifiziert. Dabei sollten sowohl Schulen, die an Partizipationsprozessen bei der Flächeneinrichtung teilgenommen hatten, angesprochen werden, als auch solche, die nicht teilgenommen hatten. Die Hälfte der angesprochenen Grundschulen war beim Partizipationsprozess beteiligt. Das Vorgehen bedurfte nach Aussage der Schulaufsicht und des Senats für Bildung, Jugend und Familie keiner Genehmigungspflicht, da lediglich Erwachsene angesprochen wurden. Die Freiwilligkeit der Teilnahme an der Befragung wurde ausdrücklich in Anschreiben, Fragebogen und dem Umschlag für die Rückgabe des Fragebogens betont.

Der Fragebogen wurde in Schulen (im Umkreis von 2 km Entfernung vom NER) in den drei Bezirken, in denen sich die neu eingerichteten NER befinden (siehe Tab. 5–28), verteilt.

In einem ersten Schritt wurden für die in Frage kommenden Schulen die Gesamtschüler\*innenanzahl und Ansprechpersonen, hier zumeist Sekretariat und Schulleiter\*in, recherchiert.

Zunächst wurde im Sekretariat das Anliegen kurz mündlich vorgestellt und eine Informationsmappe zur geplanten Befragung hinterlassen. Diese enthielt ein Anschreiben (siehe Anhang A2–6), die Kontaktdaten einer Ansprechpartnerin, eine kurze Projektvorstellung des E+E-Vorhabens und den Entwurf des Elternfragebogens sowie einen Informationszettel zur Befragung für Eltern (siehe Anhang A2–7). Diese erste Kontaktaufnahme erfolgte für alle Schulen in der ersten Januarhälfte 2018. Nach Möglichkeit wurde ein Termin für ein Gespräch mit der/dem Schulleiter\*in vereinbart.

Als zweite Stufe der Kontaktaufnahme erfolgte bei drei Schulen ein direkter Termin mit dem/der Schulleiter\*in. In einigen Fällen wurden zusätzlich die Gesamtelternvertreter\*innen konsultiert, welche in allen Fällen ihre einstimmige Zusage zum Kontakt z. T. nur über E-Mail ermöglichte.

Bei vier Grundschulen konnte kein Kontakt zum/zur Schulleiter\*in hergestellt werden, jedoch verlief die Kommunikation über die Sekretariate erfolgreich, so dass auch diese Schulen für eine Teilnahme an der Befragung gewonnen wurden. Im April 2018 wurden die nach Klassen und Klassenstärke vorsortierten Fragebögen persönlich in die Schulen gebracht. Eine Sammelbox für Rückläufe wurde bereitgestellt. Der/Die Klassenleiter\*innen gaben schließlich ein Anschreiben an die Eltern (siehe Anhang A2–8) und die Fragebögen (siehe Anhang A2–9) an alle Kinder einer Klasse aus. Am 02.05.2018 wurde durch die Klassenleiter\*innen ein Erinnerungsaufkleber für die Eltern in die Hausaufgabenhefte der Kinder eingeklebt, um die Eltern zum Ausfüllen des Fragebogens zu motivieren. Am 09.05.2018 endete die Rücklauffrist. Die Fragebögen wurden wieder persönlich bei den Schulen abgeholt, um den Aufwand für die Schulen gering zu halten. Dadurch gelang eine Vollerhebung an acht Berliner Grundschulen.

### Stichprobe

Die Elternbefragung zielte darauf ab, Eltern im Umfeld der drei Pilotflächen zu erreichen, in deren Haushalt zum Zeitpunkt der Befragung mindestens ein Kind im Alter von sechs bis zwölf Jahren lebte, das zum Zielpublikum von NER gehört (Stopka & Rank 2013; Schemel 1998b). Dieses Alter entspricht im Bundesland Berlin der Altersspanne der Grundschüler\*innen.

Der Rücklauf betrug 25 %, d. h. 866 Eltern mit sechs- bis zwölfjährigen Kindern beantworteten den Fragebogen (siehe Tab. 5–29). Nach den Ausschlüssen ungültiger Fragebögen lagen 45,3 % aus Spandau, 20,6 % aus Pankow und 17,6 % aus Marzahn-Hellersdorf vor (siehe Tab. 5–29).

Tab. 5–29: Stichprobe der Elternbefragung und Rücklaufquote

Schule	Bezirk	Schüler*innenzahl	Bogen-Rücklauf	Rücklaufquote in %
Astrid-Lindgren-Grundschule	Spandau	488	103	21 %
Christian-Morgenstern-Grundschule	Spandau	575	91	16 %
Grundschule am Brandwerder	Spandau	306	75	25 %
Linden Grundschule	Spandau	606	135	22 %
Grundschule Panketal	Pankow	520	145	28 %
Evangelische Grundschule	Pankow	225	72	32 %
Grundschule am Sandhaus	Pankow	394	102	26 %
GS An der Geißenweide	Marzahn-Hellersdorf	509	143	28 %
<b>Gesamt</b>		<b>3623</b>	<b>866</b>	<b>Durchschnitt 25 %</b>

## Messinstrumente

Ausgehend von den angenommenen Nutzungsfaktoren für NER (siehe Abb. 5–79) wurde ein Fragebogen mit fünf Themenbereichen entwickelt:

1. Autonomie des Kindes
2. Wohnumfeld des Kindes
3. Wahrnehmung des nahe gelegenen NER
4. Hintergrund der Eltern
5. persönliche Daten der Eltern

Dazu wurden teilweise Fragebogenitems aus bereits bestehenden Instrumenten genutzt, um eine spätere Vergleichbarkeit der Daten zu gewährleisten (BMU & BfN 2018; BMUB & BfN 2016; Blinkert et al. 2015; Mattecka 2010). Diese werden in Tabelle 5–30 dargestellt.

Tab. 5–30: Items verschiedener Befragungsinstrumente: Items in schwarzer Schrift wurden in der Elternbefragung übernommen, Items in grauer Schrift nicht

<b>Akzeptanz von Naturerfahrungsräumen (Mattecka 2010)</b>	<b>Studie „Raum für Kinderspiel“ (Blinkert et al. (2015))</b>	<b>Naturbewusstseinsstudie 2015 (BMUB &amp; BfN 2016)</b>	<b>Naturbewusstseinsstudie 2017 (BMU &amp; BfN 2018)</b>	<b>Elternbefragung zu NER im E+E-Vorhaben 2018</b>
Soziodemographische Merkmale	Räumliche Bedingungen, die freies Spiel ermöglichen	Soziodemographische Merkmale	Soziodemographische Merkmale	Wohnumfeld des Kindes
Spielmöglichkeiten außerhalb der Wohnung/ Einrichtung; Bedenken der Eltern; Qualität und Quantität von vorhanden Spielplätzen; Spielelemente für einen schönen Spielort; Merkmale von Spielräumen	Teilhabe an Kursen und Veranstaltungen; Nachmittagsbetreuung Spielorte des Kindes Garten am Haus	Agrarlandschaften	Meeresschutz	Autonomie des Kindes
Bewertung von NER (Reidl, Schemel & Blinkert 2005) Spielen auf dem NER Gleisdreieck	Beschäftigung mit Medien	Erneuerbare Energie und Landschaft	Energiewende	Wahrnehmung des nahe gelegenen NER
Hintergrund der Eltern	Szenario zum Sicherheitsbedürfnis	allgemeine Einstellungen zu Natur/Naturschutz	Genetik	Hintergrund der Eltern
persönliche Daten der Eltern	-	Biologische Vielfalt	Biologische Vielfalt	persönliche Daten der Eltern
Engagement für NER	-	-	Globale Identität	-
-	-	-	Regionale Identität	-

Die in der Elternbefragung genutzten Items werden folgendermaßen operationalisiert (siehe Abb. 5–80).

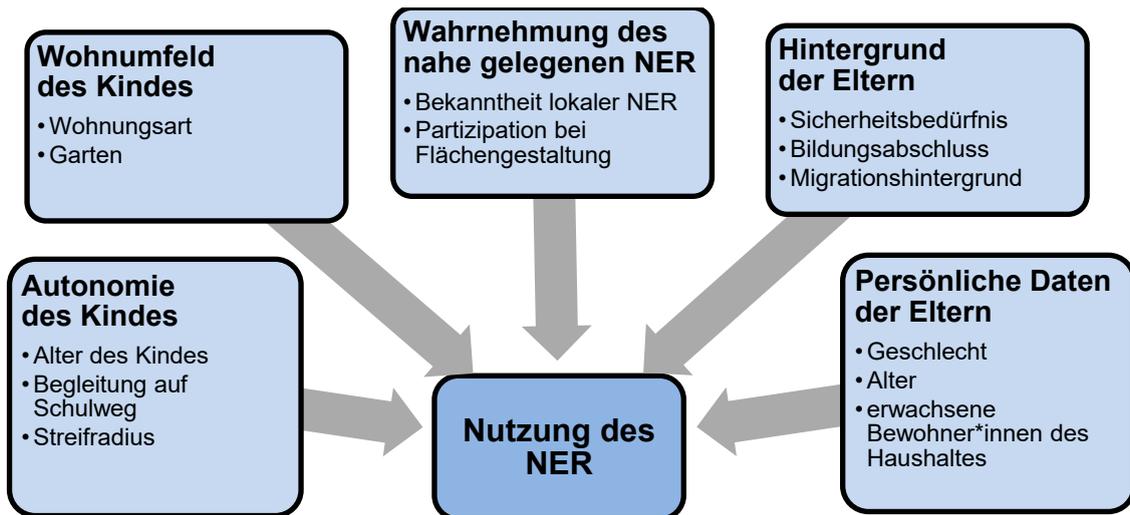


Abb. 5–80: Zu prüfendes Einflusschema zur Nutzung eines NER in der Nachbarschaft

### 1. Autonomie des Kindes

Die Autonomie des Kindes gliederte sich in drei Items. Das Alter des Kindes wurde ebenso erhoben, wie die Frage, ob das Kind in Begleitung eines Erwachsenen den Schulweg zurücklegt. Zum dritten wurde der Streifradius erhoben mit der Frage „Wie groß ist der Bereich um die Wohnung herum, in dem sich ihr Kind allein, d. h. ohne Aufsicht Erwachsener aufhalten darf?“ Als Antwortmöglichkeiten bestanden „bis zu 300 m“, „bis zu 500 m“, „mehr als 500 m und „mein Kind darf nicht allein hinaus“.

### 2. Wohnumfeld des Kindes

Die Wohnsituation des Kindes wurde durch zwei Items erfasst. Bei der Wohnungsart wurde differenziert zwischen einem Einfamilienhaus, einem Reihen- oder Doppelhaus sowie einem Haus mit mehreren Wohnungen. Zum anderen wurde gefragt, ob es an der Wohnung einen Garten gäbe, den das entsprechende Kind nutzt.

### 3. Wahrnehmung des nahe gelegenen NER

Aufgrund der Aussage: „Naturerfahrungen können nur gemacht werden, wenn Kinder auch die Möglichkeit dazu haben“, ist es wichtig, die folgenden zwei Items abzufragen: die Bekanntheit des NER sowie ob das Kind durch Partizipation an der Gestaltung des NER durch das Kind beteiligt wurde.

### 4. Hintergrund der Eltern

Zudem spielt der Hintergrund der Eltern eine entscheidende Rolle, ob Kinder Naturerfahrungen machen können. Dazu gehen drei Items ein: Sicherheitsbedürfnis der Eltern, deren Bildungsabschluss und der Migrationshintergrund der Eltern.

### 5. persönliche Daten der Eltern

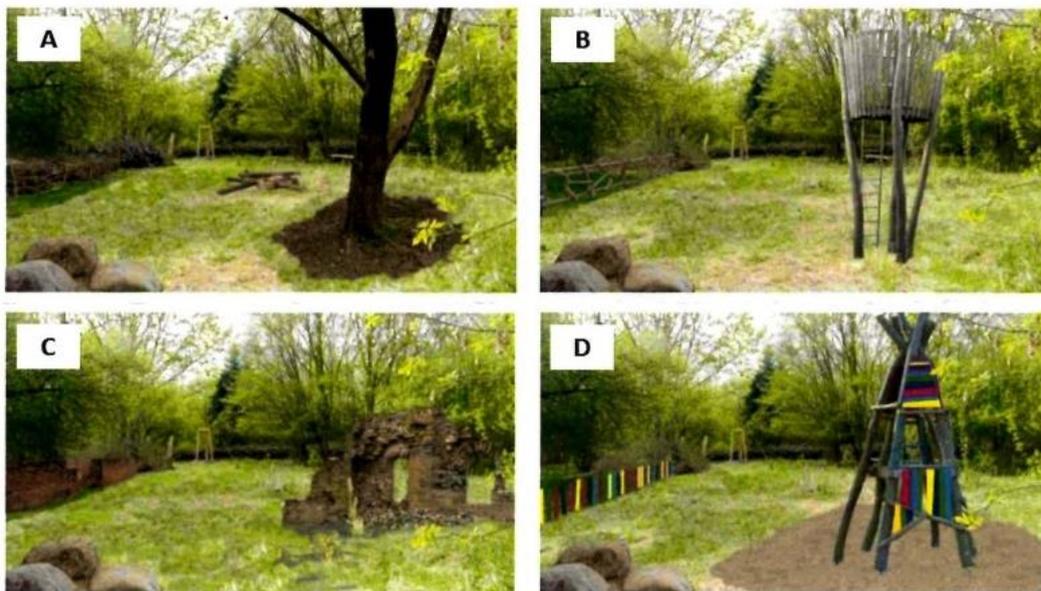
Als letztes gehen persönliche Daten der Eltern in die Befragung ein. Dazu wurden drei Items abgefragt: Geschlecht, Alter und die Anzahl der im Haushalt lebenden erwachsenen Bewohner\*innen.

Über diese Fragebogenitems hinaus veranschaulichte eine Fotoszenarie mögliche Spielorte der Kinder. Auf diesen Fotos (siehe Abb. 5–81) waren grüne Freiflächen mit Gras,

Gebüschstrukturen und Findlingen dargestellt, die sich für das Draußenspiel von Kindern eignen könnten. Die Fotos wurden variiert: Bild A zeigt einen NER mit einem großen, schattenspendenden Baum, offenem Bodenmaterial, einer Schichtholzhecke als Abgrenzung sowie lose Materialien aus Holz. Bild B stellt einen naturnahen Spielraum mit einem Kletterelement aus Holz dar. Bild C zeigt eine Brache, auf der sich Reste eines Gebäudes und eine Begrenzung mit Ziegelsteinmauer befinden. Bild D zeigt einen Spielplatz mit einem bunten, bekletterbaren Holz-Tipi, lockerem Bodenmaterial als Fallschutz sowie einen bunten Holzzaun.

Die Eltern sollten die vier Bilder hinsichtlich ihrer Eignung für Kinderspiel auf einer vierstufigen Skala bewerten von geeignet bis nicht geeignet einschätzen (siehe Abb. 5–81).

Welchen der abgebildeten Orte halten Sie geeignet als Spielorte für dieses Kind?



Bitte bewerten Sie die Spielflächen A bis D gemäß ihrer Eignung:

	weniger geeignet	kaum geeignet	nicht geeignet	weiß nicht/keine Angabe
Spielfläche A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spielfläche B	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spielfläche C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spielfläche D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Auf welcher, welchen dieser Flächen halten Sie Aufsicht durch Erwachsene für unbedingt erforderlich? Bitte geben Sie den/die Buchstaben für das betreffende Bild/die betreffenden Bilder an.

Abb. 5–81: Szenario-Bewertung der systematisch variiierenden Bilder

## Umfragetool

Für die Erstellung und Auswertung der Befragung wurde die Umfragesoftware EvaSys Survey Grid genutzt. Die Fragen wurden nach Typen (Single Choice, Skalenfragen, offene Fragen) organisiert und in einer personalisierten Fragenbibliothek angelegt. Mit Blick auf die Zielgruppe und das Umfeld erfolgte die Befragung papierbasiert. Gegen eine Online-Befragung sprachen der Datenschutz und die Optimierung der Rücklaufquote. Durch Papierfragebögen konnte etwa eine Benachteiligung von Personen ohne Internetzugang ausgeschlossen werden.

Im Anschluss erfolgte die Nachbearbeitung der automatisierten Erfassung durch einen/eine Projektmitarbeiter\*in. Unklare Scans ließen sich so manuell verifizieren. Die Auswertung erfolgte anhand von Excel und SPSS.

### 5.6.3. Ergebnisse: Einflüsse auf die Nutzung von Naturerfahrungsräumen

#### Persönliche Daten der befragten Eltern

Die antwortenden Eltern waren in der Mehrheit (82 %) weiblich. Etwas mehr als die Hälfte der Befragten war 2018 im Alter von 35 bis 44 Jahren, etwa ein Viertel im Alter von 25 bis 34 Jahren. Knapp 15 % der Befragten waren 45 bis 54 Jahre alt. Wenige Eltern waren im Alter von unter 25 Jahren oder über 54 Jahren (siehe Abb. 5–82).

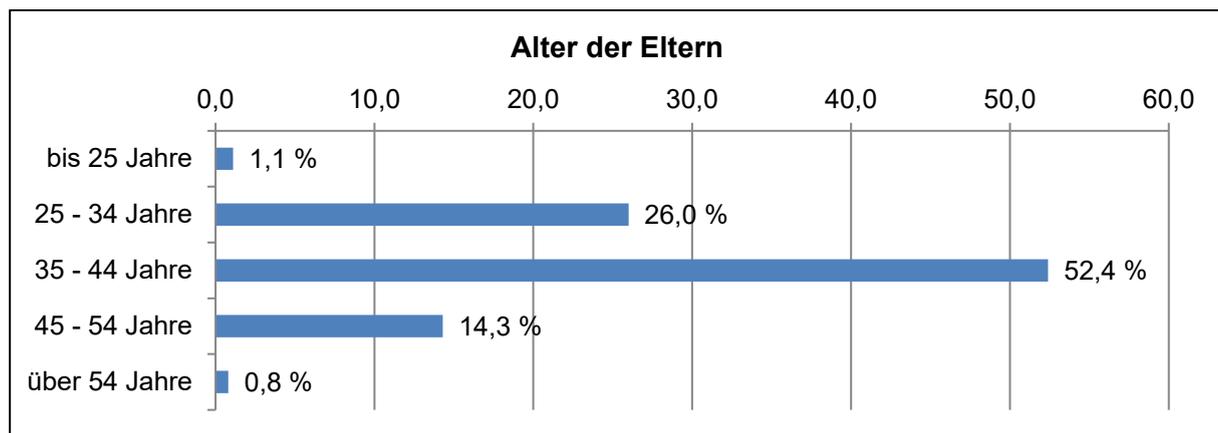


Abb. 5–82: Altersverteilung der beantwortenden Eltern, n = 841

Die Mehrheit der Eltern (59 %) gab an, in einer Großstadt aufgewachsen zu sein, 19 % wuchsen in einer Stadt bis 100'000 Einwohner und 22 % im eher ländlichen Raum auf.

#### Migrationshintergrund

81 % der Befragten gaben an, in Deutschland aufgewachsen zu sein, und 19 % gaben an, im Ausland aufgewachsen zu sein (n = 791). Der Migrationshintergrund der Kinder wurde anhand der Muttersprache der Eltern erhoben. 77 % der befragten Eltern gaben als Muttersprache Deutsch und 23 % eine andere Sprache an, womit 23 % der Kinder einen Migrationshintergrund aufwiesen. Die häufigsten im Haushalt gesprochenen Sprachen neben Deutsch (85 %) stellten Arabisch (3 %), Russisch (3 %) dar. Seltener wird Polnisch (2 %), Türkisch (2 %), Kurdisch (2 %), Vietnamesisch (1 %), Persisch (1 %) und Albanisch (1 %) gesprochen. Im Vergleich zur Stadt Berlin sind innerhalb der Stichprobe weniger Menschen mit Migrationshintergrund. Laut Amt für Statistik Berlin-Brandenburg lebten 2017 in Berlin 68 % ohne Migrationshintergrund und 32 % mit Migrationshintergrund (2018).

#### Bildungsstatus der Befragten

Der Bildungsstatus gestaltete sich ähnlich wie in der Berliner Gesamtbevölkerung (siehe Abb. 5–83), wobei der Anteil an mittlerer Reife (38 %) und Fachhochschule/Abitur (21 %) in der Stichprobe etwas höher liegt. Im Vergleich zu Berlin erscheinen dadurch Personen mit Hauptschulabschluss aber auch Personen mit einem Abschluss an einer Fachhochschule/Universität unterrepräsentiert (Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2018).

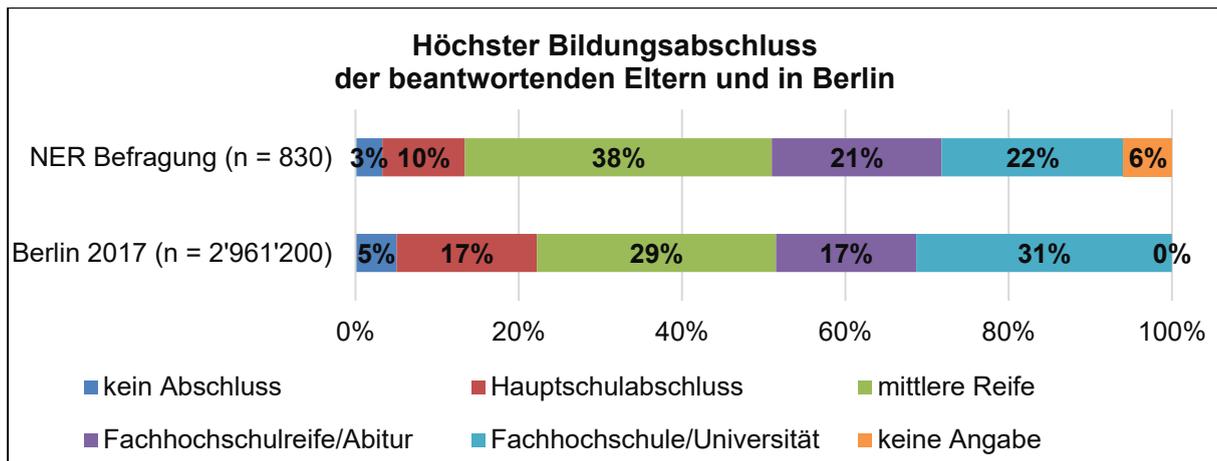


Abb. 5–83: Höchster Bildungsabschluss der Eltern in der vorliegenden Stichprobe und in Berlin

### Wohnungsart

Auf die Frage: „Wie wohnen Sie?“ gingen 711 Antworten ein. Dazu hatten die Befragten sieben Ankreuzmöglichkeiten. Der größte Anteil der Eltern mit 61 % (n = 433) gibt an, in einem Mehrfamilienhaus zu wohnen. 13 % der Befragten (n = 93) wohnen in einem Reihenhaus/Doppelhaushälfte sowie 26 % (n = 185) in einem Einfamilienhaus. Für die weitere Analyse wurden die individuellen Wohnformen in Einfamilienhaus und in Reihenhaus/Doppelhaushälfte zusammengefasst und mit Familien in Mehrfamilienhäusern verglichen. Hierbei zeigt sich, dass Kinder aus Wohnungen signifikant häufiger einen NER besuchten als Kinder aus Einfamilien- oder Reihenhäusern  $\chi^2(1, N = 610) = 8,73, p = .003$ .

49 % der Eltern gaben an, dass sich an ihrer Wohnung oder Haus ein Garten befindet, den das Kind nutzt. Der Gartenzugang an der Wohnung hat keinen signifikanten Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit, dass das Kind bereits im NER gespielt hat  $\chi^2(1, N = 704) = 0,01, p = .919$ .

### Angaben zum Kind

52 % der Eltern beantworteten den Fragebogen für eine Tochter und 48 % für einen Sohn (n = 839). Die Altersverteilung der Kinder ist in Abbildung 5–84 dargestellt (n = 830).

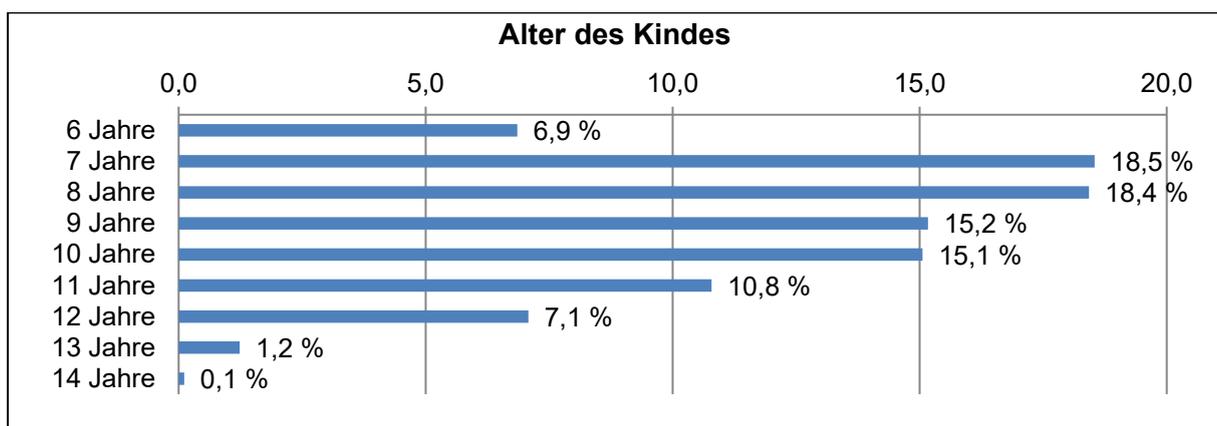


Abb. 5–84: Alter des Kindes, zu dem die Eltern im Fragebogen Auskunft gegeben haben, n = 830

Zum Zeitpunkt der Erhebung (April/Mai 2018) ist die Mehrheit der Kinder im Alter von sieben bis zehn Jahren (72,1 %). Wenige Kinder sind sechs Jahre oder deutlich über zehn Jahre alt.

49 % der Kinder sind in Besitz eines eigenen Smartphones (n = 820). Die Ergebnisse zeigen, dass der Besitz eines Smartphones mit dem Alter der Kinder korreliert, d. h. je älter ein Kind ist, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass es ein Smartphone besitzt. Zu demselben Ergebnis kam eine repräsentative Umfrage unter 915 Kindern und Jugendlichen im Alter von sechs bis 18 Jahren von Bitkom Research (2019). Demnach besitzen bereits 6 % aller sechs- bis siebenjährigen Kinder ein Smartphone. Ab dem zwölften Lebensjahr sind fast alle Kinder online und verfügen ein eigenes Smartphone (95 %).

### **Bekanntheit und Nutzung des Naturerfahrungsraums**

38 % der Eltern kennen den NER in ihrer Nähe, während mit 62 % weit über die Hälfte der Eltern, ihn nicht kennen (n = 825). Für die einzelnen Stadtbezirke zeigt sich ein detaillierteres Bild: In Spandau kennen 23 % der Eltern die „Wilde Welt“ am Spieroweg, in Pankow kennen 54 % der Eltern die „Wilde Welt“ an der Moorwiese, und in Mahrzahn-Hellersdorf kennen 29 % die „Wilde Welt“ auf dem Kienberg. Ob das jeweils im Fokus des Fragebogens stehende Kind bereits im NER gespielt hat, beantworteten 55 % der Eltern negativ, 35 % der Eltern meinten, dass ihr Kind bereits dort gespielt hätte, und 10 % gaben an, es nicht zu wissen. Für die einzelnen Stadtbezirke detailliert waren es in Spandau 21 % der Kinder, die bereits im NER gespielt haben, in Pankow 48 % und in Marzahn-Hellersdorf 27 %.

### **Partizipation**

11 % der Kinder, deren Eltern an der Befragung teilgenommen haben, waren bei der Gestaltung der Fläche beteiligt. 71 % der Kinder waren nicht beteiligt. 18 % der Eltern wussten nicht, ob ihr Kind an der Gestaltung des NER beteiligt war (siehe Abb. 5–85).



Abb. 5–85: Anteil der Kinder, die bei der Gestaltung der NER beteiligt waren

### **Freizeitverhalten des Kindes im Alltag: vorhandene, genutzte Möglichkeiten mit und ohne Aufsicht**

Das Freizeitverhalten der Kinder wurde anhand von zwei Fragen erfasst: Zum einen wurde eine Liste an möglichen Spielorten abgefragt, wo das Kind regelmäßig spielt (siehe blaue Balken in Abb. 5–86), zum anderen wurde dieselbe Liste noch einmal abgefragt mit der Frage, wo das Kind regelmäßig ohne Aufsicht spielt (siehe rote Balken in Abb. 5–86).

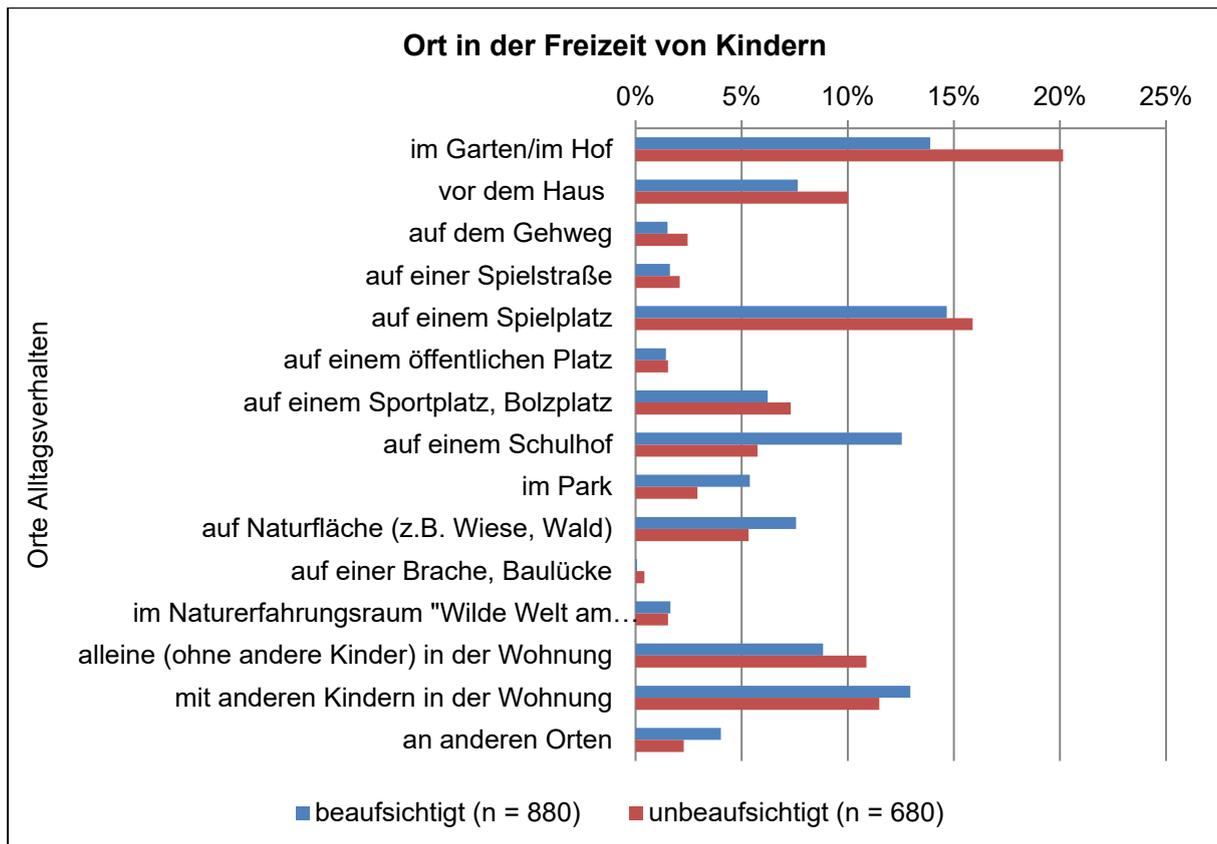


Abb. 5–86: Orte, an denen die Kinder in ihrer Freizeit regelmäßig beaufsichtigt (blaue Balken) und unbeaufsichtigt (rote Balken) spielen

Unbeaufsichtigte Orte zum Spielen sind insbesondere der Garten oder Hof, Spielplätze, die Fläche vor dem Haus, und allein in der Wohnung. An solchen Orten halten sich die Kinder sogar öfter unbeaufsichtigt als beaufsichtigt auf. Häufige Spielorte mit Beaufsichtigung stellen darüber hinaus Schulhöfe, Parks und Naturflächen dar.

Wenn das Kind begleitet im Garten oder Hof spielt, wird die optimale Entfernung zu einem NER höher angegeben ( $r(511) = -.124$ ,  $p < .005$ ). Dagegen gibt es keine Unterschiede hinsichtlich der optimalen Entfernung zu einem NER ( $r(414) = .88$ ,  $p < .72$ ), wenn sich das Kind unbegeleitet im Garten oder Hof aufhält.

Wenn angegeben wird, dass das Kind *begleitet* auf einer Naturfläche wie Wiese oder Wald spielt, korreliert das mit der Frage, ob das Kind bereits im NER gespielt hat ( $r(815) = .086$ ,  $p < .014$ ). Hingegen korreliert das *unbegleitete* Spiel auf einer Naturfläche wie Wiese oder Wald nicht damit, ob das Kind bereits im NER gespielt hat ( $r(643) = .058$ ,  $p = .14$ ).

### Streifradius

Abbildung 5–87 zeigt die von den Eltern vorgegebenen maximalen Streifradien ihres Kindes. Gut ein Drittel der Kinder (37 %) darf sich ohne Aufsicht von Erwachsenen in einem Radius von über 500 m um die Wohnung herum aufhalten. Etwa jeweils ein Viertel der Kinder darf sich im Radius von 500 m bzw. 200 m im Umfeld der Wohnung unbeaufsichtigt aufhalten. 129 der Befragten (etwa 15 %) gaben an, ihr Kind nicht unbegleitet nach draußen zu lassen.



Abb. 5–87: Darstellung der von Eltern gewünschten maximalen Streifradien ihres Kindes, n = 834

## Hintergrund der Eltern

### Rolle der Natur im Leben der befragten Erwachsenen

Zum Hintergrund der Eltern gehen zunächst die Ergebnisse der Rolle der Natur in ihrem Leben ein (siehe Abb. 5–88). Dabei ist anzunehmen, dass ihr Natur-Verständnis einen Einfluss auf die Naturerfahrungen der Kinder haben kann.

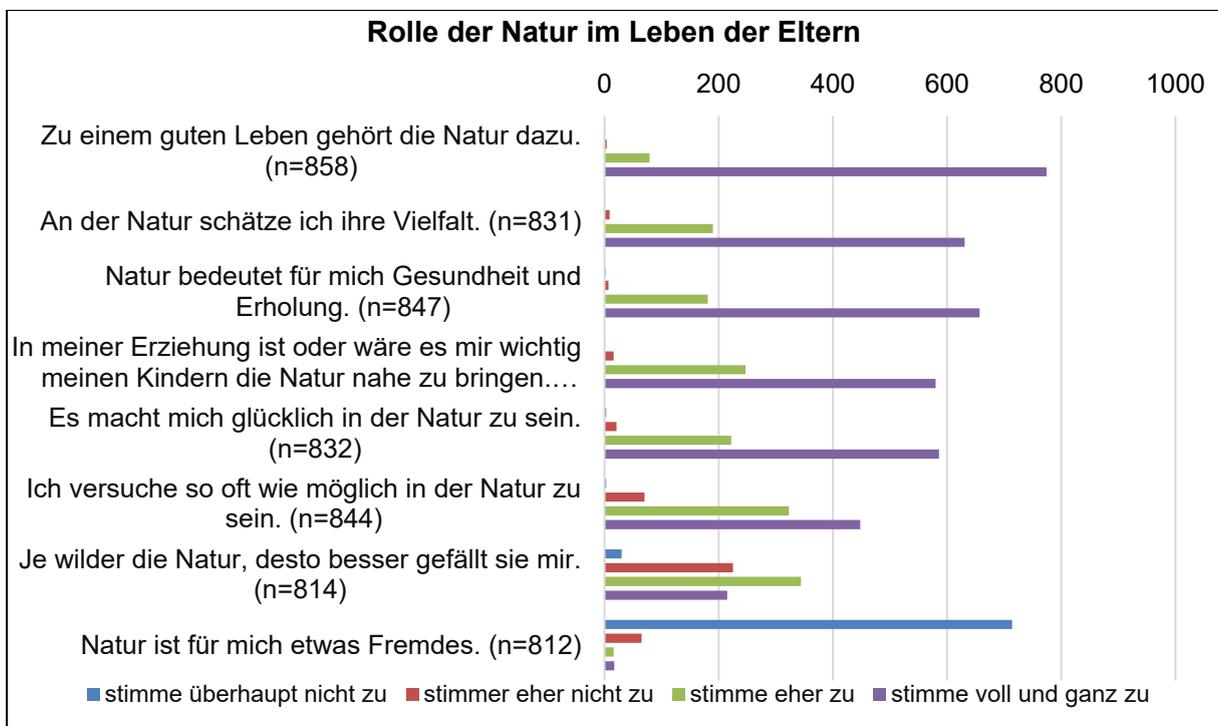


Abb. 5–88: Rolle der Natur im Leben der Eltern

Es ergibt sich eine starke Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Naturbewusstseinsstudie 2015 (BMUB & BfN 2016) Fasst man die Antwortkategorien „stimme voll und ganz zu“ und „stimme eher zu“ analog der Naturbewusstseinsstudie zusammen, so zeigt sich bei über 90 % Zustimmung zu folgenden Punkten:

- „Zu einem guten Leben gehört die Natur dazu.“
- „An der Natur schätze ich ihre Vielfalt.“
- „Natur bedeutet für mich Gesundheit und Erholung.“
- „In meiner Erziehung ist oder wäre es mir wichtig, meinen Kindern die Natur nahe zu bringen.“

Mit Blick auf die Akzeptanz von NER scheint insbesondere der letzte Punkt relevant für die Bereitschaft der Eltern, ihr Kinder im NER spielen zu lassen.

Demgegenüber zeichnen die gegebenen Antworten für die folgenden Aussagen ein differenzierteres Bild:

- „Je wilder die Natur, desto besser gefällt die mir.“
- „Natur ist für mich etwas Fremdes.“

Zwar empfindet nur ein geringer Prozentsatz der Befragten Natur als etwas Fremdes. Das deckt sich mit den 3 % in der Naturbewusstseinsstudie 2015 (BMUB & BfN 2016). Jedoch weckt wildere Natur keine eindeutige Zustimmung – 28 % der Befragten (225 Personen) stimmt der Aussage „Je wilder die Natur, desto besser gefällt die mir“ eher nicht zu. Diese Information kann in Beziehung zum naturnahen Zustand der NER und der Bereitschaft der Eltern stehen, ihre Kinder auf Spielflächen spielen zu lassen (siehe Abb. 5–88).

### Sicherheitsbedürfnis der Eltern

Die Eltern wurden in Hinblick ihres Sicherheitsbedürfnisses um die Einschätzung des folgenden Szenarios gebeten: „Eine Mutter erlaubt ihrem zehnjährigen Kind, mit einem befreundeten zehnjährigen Kind auf einer ca. 300 m entfernten Brachfläche am Rande der Wohnsiedlung zu spielen. Die Fläche wird seit einigen Jahren nicht mehr gepflegt und hat sich zu einem wilden Gelände aus Bäumen und Sträuchern entwickelt. Der Vater des befreundeten Kindes ist dagegen. Er findet, das ginge nur, wenn ein Erwachsener dabei ist.“ Die Eltern hatten die Antwortmöglichkeiten von „stimme voll zu“ bis „stimme gar nicht zu“ (siehe Abb. 5–89).

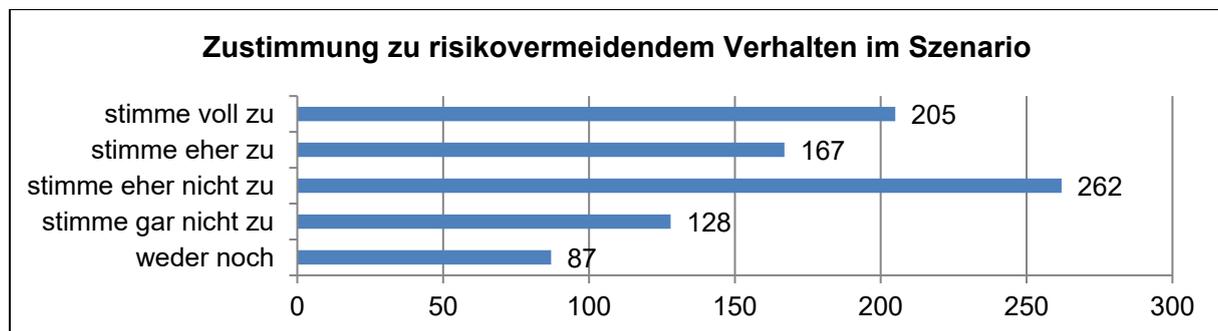


Abb. 5–89: Zustimmung zu risikovermeidendem Verhalten des Vaters im Szenario, n = 849

Es zeigt sich ein sehr unterschiedliches Sicherheitsbedürfnis der Eltern. Die Zustimmung zur Aussage des Vaters im Szenario ist zusammenfassend mit „stimme voll zu“ und „stimme eher zu“ indiziert. Ein hohes Sicherheitsbedürfnis wurde von 372 Personen angegeben. Etwa ähnlich ist die Ausprägung der Eltern mit einem geringeren Sicherheitsbedürfnis, mit 390 Antworten „stimme eher nicht zu“ und „stimme gar nicht zu“ (siehe Abb. 5–89).

### Akzeptanz der Naturerfahrungsräume: Optimale Entfernung zu Wohnort

Betrachtet man den Wunsch der Eltern, die den NER in ihrer Nähe kennen, wie weit er optimalerweise von der Wohnung entfernt sein sollte, möchte fast die Hälfte der Befragten (n = 231) eine Entfernung von maximal sechs bis zehn Geh-Minuten. Eine Anreisezeit von 15 bis 30 Minuten bzw. deutlich darüber wird nur von einer Minderheit (n = 81) gewünscht (siehe Abb. 5–90). Bei der Frage, in welchem Radius sich die Kinder unbeaufsichtigt im Wohnumfeld bewegen dürfen, zeigt sich, dass die meisten Eltern einen Streifradius von 500 m und mehr bevorzugen (siehe Abb. 5–87).

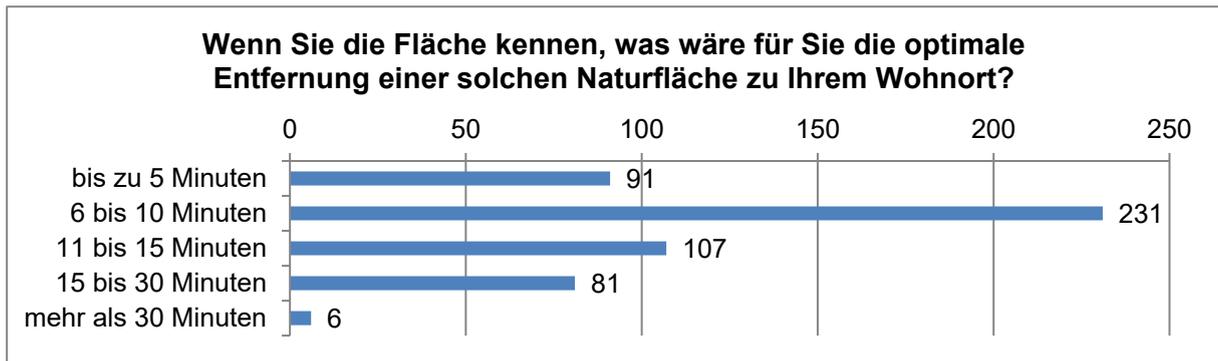


Abb. 5–90: Optimale Entfernung einer Naturfläche zum Wohnort (in Minuten zu Fuß), n = 516

### Einschätzung der Eignung der unterschiedlichen Spielflächen für Kinderspiel

Die Eltern wurden gefragt, welche der folgenden vier Spielflächen A bis D (siehe Abb. 5–91) sie als geeignet für das Spiel ihres Kindes einschätzen. Hier zeigt sich, dass den Eltern zunächst alle Flächen geeignet erscheinen (siehe Abb. 5–91). Spielfläche D, mit dem höchsten Grad an Gestaltung, wird von fast allen Befragten als geeignet bewertet.

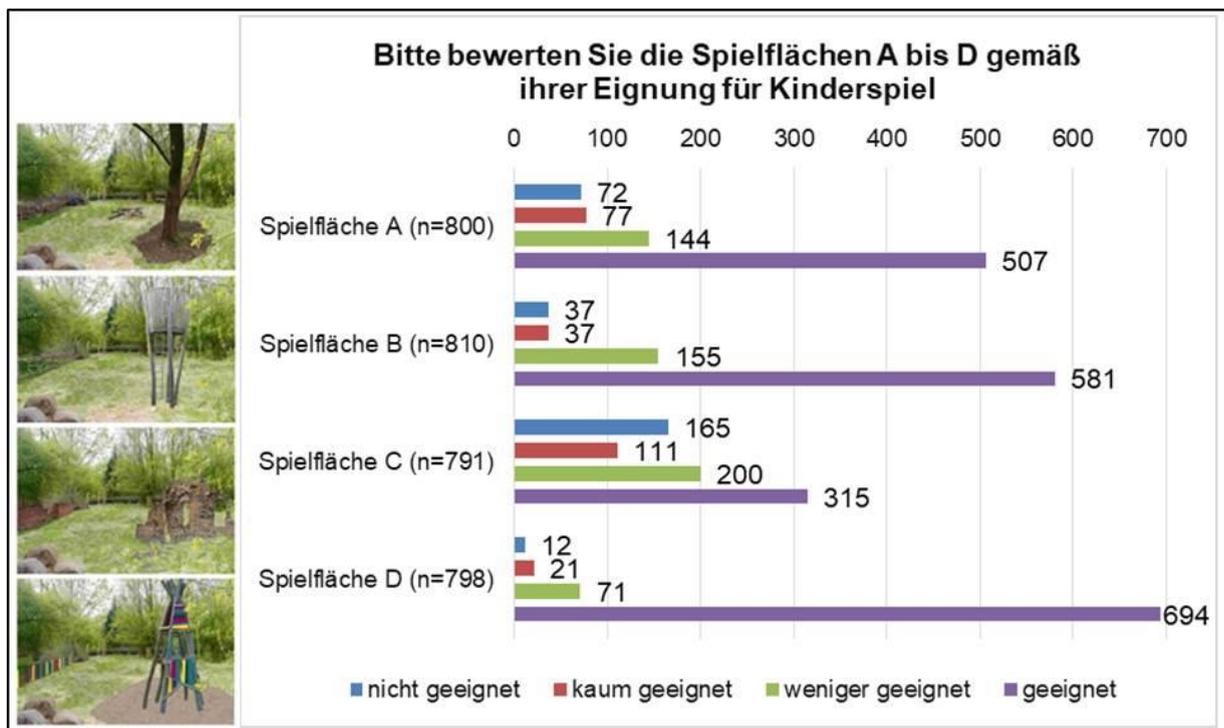


Abb. 5–91: Eingeschätzte Eignung der Flächen A bis D für Kinderspiel, n = 798

Eine etwas geringere Zustimmung hinsichtlich der Eignung zeigen die Ergebnisse für die Flächen A und B. Polarisierter zeigt sich die Verteilung der Antwortmöglichkeiten für Bild C: durch Mauer und Ruine ist eine weniger leicht überschaubare Situation dargestellt. Nur 315 der Befragten halten sie für Kinderspiel geeignet. Somit empfindet über die Hälfte der Befragten die in Abbildung 5–91 abgebildete Spielfläche C als weniger, kaum oder nicht geeignet für das Kinderspiel.

### Aufsicht erforderlich?

Ausgehend von diesen Bewertungen zur Eignung der Spielflächen A bis C (siehe Abb. 5–81 und 5–91) staffeln sich die Angaben (siehe Abb. 5–92) dazu, wie sehr die Befragten eine Aufsicht für ihr Kind auf den Spielflächen A bis D für notwendig erachten.

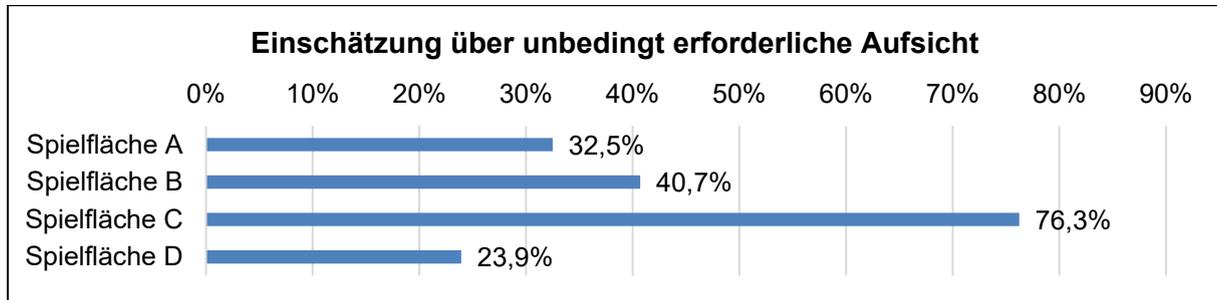


Abb. 5–92: Wahrgenommene erforderliche Aufsicht der Kinder auf den Spielflächen A bis D durch die Eltern, n = 622

Grundsätzlich gibt es bei allen Flächen einen Anteil an Eltern, der eine Aufsicht für die Kinder für unbedingt erforderlich hält. Dieser Anteil unterscheidet sich jedoch maßgeblich bei den unterschiedlichen dargebotenen Spielflächen: Für Spielfläche C, die Brachfläche mit Ruinentteilen, halten 76,3 % der Eltern eine Aufsicht für unbedingt erforderlich, während für Spielfläche D, dem herkömmlichen Spielplatz, nur knapp ein Viertel der Eltern die Aufsicht für unbedingt erforderlich hält. Die Einschätzung für eine erforderliche Aufsicht bei Spielflächen A und B bewegt sich dazwischen (siehe Abb. 5–92). Zusammenfassend ergibt sich für die vorangegangenen zwei Fragestellungen das folgende Ergebnis: Je geeigneter eine Spielfläche erscheint, desto weniger stark wird die Notwendigkeit von Aufsicht der Kinder gesehen. Je ungeeigneter die Fläche erscheint, desto höher schätzen Eltern die Notwendigkeit der Aufsicht der Kinder ein. Als „geeigneter“ erscheint hierbei die Ausgestaltung der Spielfläche und die damit empfundene Qualität der Fläche in Hinblick auf Pflege. Je ähnlicher sie einem herkömmlichen Spielplatz ist, umso geeigneter erscheint sie den Eltern für das Spiel der Kinder. Ein NER wird von den meisten Eltern als ein geeigneter Spielraum wahrgenommen. Dennoch befürwortet hier etwa ein Drittel der Eltern eine Aufsicht.

### Modell zur Nutzung von Naturerfahrungsräumen

Mit dem Ziel, folgende Hypothese zu überprüfen: „Der Besuch eines NER wird von Autonomie und Wohnumfeld des Kindes, der Wahrnehmung des nahe gelegenen NER und dem Hintergrund der Eltern beeinflusst.“, wurde eine multiple Regression zum Nutzungsverhalten durchgeführt. Die möglichen Prädiktoren sind in Abbildung 5–93 dargestellt. Die Items sind mit xi1 bis xi10 gekennzeichnet. Darüber hinaus wird der Einfluss der persönlichen Daten auf das Nutzungsverhalten von NER überprüft mit xi11 bis xi13.

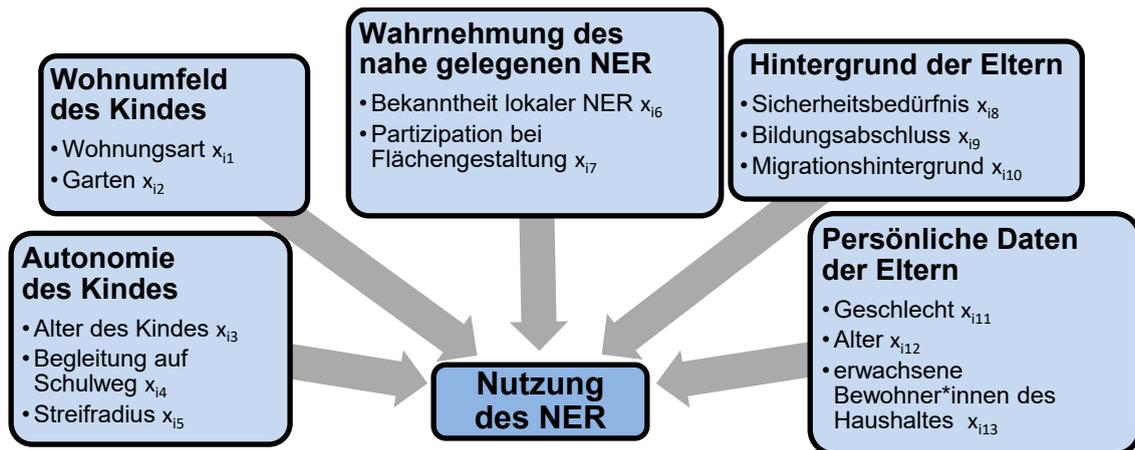


Abb. 5–93: Regressionsmodell für Nutzungsverhalten des jeweiligen NER in der Nachbarschaft, Regressionskoeffizienten s. u.

Es gingen nur vollständige Datensätze in die Regressionsanalyse ein. Aufgrund fehlender Werte bei einzelnen Items reduzierte sich die Anzahl auf  $n = 401$  (siehe Tab. 5–31). Die große Anzahl an Werten spricht dennoch für eine Robustheit der Regressionsanalysen gegen die gefundenen Abweichungen der beteiligten Variablen von einer multivariaten Normalverteilung (Bortz 1993). Kolinearitäten zwischen den Prädiktoren der multiplen Regressionen wurden überprüft und nicht vorgefunden.

Tab. 5–31: Mittelwerte und Standardabweichungen der Prädiktor-Items sowie der abhängigen Variable der NER-Nutzung des Kindes

	Mittelwert	Standard- Abwei- chung	N
Hat Ihr Kind im NER gespielt? (ohne „weiß nicht“)	,38	,486	401
Wie wohnen Sie? (Einfamilienhaus, Reihenhaushaus, Mehrfamilienhaus)	2,38	,846	401
Gibt es an Ihrer Wohnung einen Garten, den Ihr Kind nutzt?	,56	,497	401
Wie alt ist dieses Kind?	8,89	1,748	401
Wird es auf dem Weg zur Schule meistens von einem Erwachsenen begleitet?	,49	,500	401
Wie groß ist der Bereich um die Wohnung herum, in dem sich Ihr Kind allein, d. h. ohne Aufsicht Erwachsener, aufhalten darf?	1,92	1,090	401
Kennen Sie den Naturerfahrungsraum „Wilde Welt“ am Spieroweg, an der Moorwiese oder auf dem Kienberg?	,41	,492	401
Partizipation bei Flächengestaltung	,11	,310	401
Sicherheitsbedürfnis des Elternteils	1,16	8,819	401
Migrationshintergrund	,13	,342	401
Was ist Ihr höchster Bildungsabschluss?	3,81	1,059	401

Der Zusammenhang der unabhängigen Variablen, d. h. aller o. g. Prädiktoren mit der abhängigen Variable, der Nutzung des jeweiligen NER wurde auf Grundlage von Produkt-Moment-Korrelationen nach Pearson untersucht. Das Modell erwies sich als hochsignifikant mit einem  $R^2 = .57$ ,  $F(50,79) = 94,38$ ,  $p < 0.001$ . Die Bekanntheit der Fläche ( $b = 0.68$ ) und die Teilnahme des Kindes bei der Partizipation der Flächengestaltung ( $b = 0.30$ ) erwiesen sich als die stärksten Prädiktoren.

In der nachfolgenden Tabelle 5–32 sind die Ergebnisse einer multiplen Regression im Zusammenhang des Alters des Kindes und der Nutzung des NER dargestellt.

Tab. 5–32: Ergebnisse der multiplen Regression mit Alltagsverhalten des Kindes als Prädiktoren für die Nutzung von NER

	Regressionskoeffizient B	Standard-Fehler	Beta	T	Sig.
(Konstante)	-,162	,153		-1,06	,290
Wie wohnen Sie? (Einfamilienhaus, Reihenhaushaus, Mehrfamilienhaus)	,020	,026	,035	,79	,433
Gibt es an Ihrer Wohnung einen Garten, den Ihr Kind nutzt?	,041	,043	,042	,97	,331
Wie alt ist dieses Kind?	,021	,011	,077	1,87	,062
Wird es auf dem Weg zur Schule meistens von einem Erwachsenen begleitet?	,068	,040	,070	1,72	,087
Wie groß ist der Bereich um die Wohnung herum, in dem sich Ihr Kind allein, d. h. ohne Aufsicht Erwachsener, aufhalten darf?	-,003	,018	-,006	-,15	,878
Kennen Sie den Naturerfahrungsraum „Wilde Welt“ am Spieroweg, an der Moorwiese oder auf dem Kienberg?	,677	,036	,686	18,80	,000***
Partizipation bei Flächengestaltung	,297	,056	,189	5,30	,000***
Sicherheitsbedürfnis des Elternteils	,000	,002	,006	,19	,854
Migrationshintergrund	-,006	,049	-,004	-,13	,898
Was ist Ihr höchster Bildungsabschluss?	-,014	,016	-,031	-,87	,385

Anmerkungen:  $R^2 = .57$ ,  $F(50,79) = 94,38$ , \*\*\*  $p < 0.001$ , angepasstes  $R^2 = 0.56$ . Abhängige Variable „Hat Ihr Kind bereits dort gespielt?“ (im NER des jeweiligen Stadtbezirks).

Das Alter der Kinder ( $b = .02$ ) und die Begleitung von Erwachsenen auf dem Schulweg ( $b = 0.07$ ) spielen eine Rolle bei der Nutzung eines NER, wenn auch eine weniger starke. Andere Aspekte der Regression sind nicht signifikant (siehe Tab. 5–32).

#### 5.6.4. Diskussion: Einflüsse der Eltern auf die Nutzung des Naturerfahrungsraums

##### Wahrnehmung des nahe gelegenen Naturerfahrungsraums

Die Ergebnisse zeigen, dass die Nutzung von NER durch die Kinder maßgeblich davon abhängt, ob der NER bekannt ist. Dies betrifft sowohl die Bekanntheit bei den Eltern, als auch möglicherweise die Partizipation während der Einrichtung durch die Kinder. Das Regressionsmodell lässt vermuten, dass der Bezug zum NER der wichtigste Prädiktor ist. Wenn der NER in der Nachbarschaft den Eltern bekannt ist, steigt die Wahrscheinlichkeit, ihre Kinder auch dort spielen zu lassen. Das bedeutet, dass Informations- und Netzwerkarbeit über NER wichtig ist. Der/Die Kümmer(er)\*in sollten daher weiterhin als Tätigkeitsbereich das Ansprechen von Eltern und Einrichtungen nutzen (siehe Kap. 5.5).

Das NER-Konzept kann für die Beteiligten neu und unvertraut sein. Zwar bestehen grundsätzlich gute Voraussetzungen für die Akzeptanz, wie die Einschätzungen der Befragten zur Rolle der Natur und der Eignung von, auch naturbelassener, Spielflächen zeigen. Dennoch kann die Partizipation der späteren Nutzer\*innen bei der Planung und Einrichtung der NER ein wichtiger Aspekt für die Bekanntheit und Akzeptanz der NER darstellen. Ein die Einrichtung des NER begleitender Partizipationsprozess sollte mitgedacht werden, um die Akzeptanz des NER zu erhöhen. Dies kann umso wirkungsvoller geschehen, je näher Partizipation und Nutzung des NER durch Kinder zeitlich zusammenliegen. Auch die Partizipation im Betrieb sollte erfolgen. Der/Die Kümmer(er)\*in hat hier ein wichtiges Aufgabenfeld, um die Akzeptanz bei Eltern wie auch bei Kindern zu steigern.

## **Wohnumfeld des Kindes**

Das Regressionsmodell zeigt, dass die Wohnform und die mögliche Gartennutzung der Kinder keine Erklärungskraft im Sinne einer Kompensationstheorie besitzen. Zwar besteht eine Korrelation der Werte, jedoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass Kinder ohne Gartenzugang den NER stärker nutzen, nicht signifikant. Hingegen zeigten Eltern, die ihre Kinder generell in der Natur spielen lassen, eine höhere Bereitschaft, sie auch in einem NER spielen zu lassen. Naturnahe Spielflächen wie NER sind bei ihnen eher bekannt und dürfen damit eher von ihren Kindern bespielt werden. Die Kausalität dieser Zusammenhänge sollte in zukünftigen Untersuchungen geprüft werden, da hier nur korrelative Zusammenhänge analysiert wurden.

## **Autonomie des Kindes**

Ein weiterer wesentlicher Einflussfaktor für die Nutzung von NER ist die Autonomie des Kindes. Hier geben die Variablen Alter, Schulweg und Streifradius Aufschluss: Das Alter der Kinder hat einen – wenn auch geringen ( $p < 0.10$ ) – Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit, dass Kinder im NER spielen. Je älter sie werden (zwischen sechs und zwölf Jahren), desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie einen NER für ihr Spiel nutzen. Eine Erklärung dafür ist, dass ältere Kinder über einen größeren Streifradius verfügen und die Aufsicht der Eltern an den Spielorten mit zunehmendem Alter sinkt. Interessant erscheint das Ergebnis jedoch im Zusammenhang mit der Begleitung auf dem Schulweg und der Wahrscheinlichkeit der Nutzung des NER. Bei Kindern, die auf dem Schulweg begleitet werden, ist die Wahrscheinlichkeit höher, dass diese auch im NER spielen. Dieser unerwartete Zusammenhang stimmt mit Befunden von Blinkert (2016) überein: Während in der Vergangenheit eher Kinder sozial schwächerer Familien ihre Freizeit draußen auf der Straße spielend verbrachten, ist es heute ein Phänomen der modernen Mittelschicht, den Kindern Freiräume für unbeobachtetes Draußenspiel (siehe Kap. 6) zu gewähren. Hierbei spielt die Sicherheit des Umfeldes ebenso eine Rolle, wie das Bewusstsein der Eltern, die kindliche Entwicklung zu fördern. Der Streifradius selbst als dritter Indikator für die Autonomie der Kinder zeigt keinen signifikanten Einfluss auf die Nutzungswahrscheinlichkeit der NER. Hierbei stellt sich jedoch die Frage, inwieweit Kinder mit hoher Autonomie ihren Eltern von ihren Erlebnissen berichten. Möglicherweise nutzen die Kinder den NER, erzählen es jedoch zu Hause nicht explizit. Dies wurde bei den Kindern nicht erfragt und könnte Gegenstand zukünftiger Forschung sein. Damit könnte in der Beantwortung die mögliche Diskrepanz erklärt werden, dass die Kinder zwar den NER nutzen, die Eltern dies jedoch nicht wissen und im Fragebogen folglich mit „weiß nicht“ geantwortet haben oder die Nutzung des NER verneinen.

## **Hintergrund der Eltern**

Betrachtet man die Wahrscheinlichkeit der Nutzung der NER in Bezug zum Hintergrund der Eltern, so ergeben sich keine signifikanten Zusammenhänge. Alle Eltern, unabhängig von Bildungsabschluss, Migrationshintergrund und Sicherheitsbedürfnis, sind den Ergebnissen nach ähnlich positiv gegenüber NER eingestellt und lassen demnach ihre Kinder dort spielen. Einschränkung ist zu überlegen, ob gerade die positiv eingestellten Eltern den Fragebogen beantwortet haben. Als ein zentrales Thema erscheint somit nach wie vor: die Sicherheit der Kinder. Das ist bei der Gestaltung und flankierenden Maßnahmen eines NER mitzudenken. Als flankierende Maßnahmen könnten in unmittelbarer Nähe zum NER Hinweisschilder sein, die auf die Spielfläche aufmerksam machen. Autofahrer\*innen wären damit angehalten, besonders vorsichtig zu fahren. Regelmäßig stattfindende Kontrollen des NER erhöhen auch das Sicherheitsgefühl Eltern (Richard-Elsner 2013). Kontrollrundgänge zum Einsammeln von Müll und Überprüfen von Spielbauten können Kümmer(er)\*innen (siehe Kap. 5.5) übernehmen.

## 5.7. Gesundheitlich relevante Aspekte von natürlicher Umwelt: Eine Literaturübersicht praxisorientierter Arbeiten im deutschsprachigen Bereich

(Dörte Martens, Elena Schick & Heike Molitor)

### 5.7.1. Einleitung: Wie ist der Einfluss der Umwelt auf die menschliche Gesundheit?

Das Gebiet „Gesundheit und Wohlbefinden“ stellt eines der 17 Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals, SDG) der UN dar. Diese Ziele sollen für alle Länder gleichermaßen gelten und in Politikbereichen wie Bildung, Armut und Beschäftigung umgesetzt werden. Damit ist „Gesundheit und Wohlbefinden“ als ein Ziel zu betrachten, den nachhaltigen Fortschritt in wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Fragen voranzutreiben. In diesem Beitrag wird analysiert, welche Bestrebungen es auf nationaler Ebene gibt, dieses Thema praktisch umzusetzen, zu schärfen oder methodisch zu optimieren. Das Forschungsfeld zum Thema „Umwelt und Gesundheit“ ist in den vergangenen Jahren stark gewachsen. Ein positiver Einfluss natürlicher Umwelt auf die Konzentrationsleistung, die Aufmerksamkeit, die Entwicklung von motorischen und sozialen Fähigkeiten sowie der Entgegenwirkung von Angst und Stress wurde in zahlreichen international wahrgenommenen Artikeln dargestellt: Einige Literatur-Reviews, gerade im englischsprachigen Bereich, befassen sich mit der Zusammenfassung der Ergebnisse über die Wirkung natürlicher Umwelt auf die Gesundheit des Menschen und zeigen die positiven Effekte im Vergleich zu urbaner Umwelt (siehe Tab. 5–33).

Tab. 5–33: Auswahl von englischsprachigen Reviews, die sich mit der Wirkung von natürlichen Umwelten auf physisches, psychisches und soziales Wohlbefinden auseinandersetzen (seit 2005)

Autor*innen	Fokus des Reviews
Van den Berg 2005	Gesundheitseffekte von heilenden Umwelten (Natur, Tageslicht, Frischluft und Ruhe)
Tzoulas et al. 2007	Grüne Infrastruktur zur Verbesserung von Ökosystemen und Gesundheit in urbanen Räumen
Abraham, Sommerhalder & Abel 2009	Effekte von Landschaft auf Wohlbefinden
Lee & Maheswaran 2010	Gesundheitliche Leistungen urbaner Grünflächen
Martens & Bauer 2013	Natürliche Umwelten als Ressource für öffentliche Gesundheit und Wohlbefinden
Jiang 2014	Therapeutische Landschaften und Heilgärten in China und westlichen Ländern
Lovell et al. 2014	Gesundheits- und Wohlbefindens-Leistungen von biodiversen Umwelten
Raith & Lude 2014	Förderliche Wirkung von Naturerfahrung auf kindliche Entwicklung
Marselle et al. 2019	Biodiversität und ihre Wirkung auf mentale Gesundheit und Wohlbefinden

Damit kann natürliche Umwelt als Gesundheitsressource mit einer Wirkung auf physisches, mentales und soziales Wohlbefinden gesehen werden. Spezifische Umwelt- bzw. Landschaftsmerkmale, die positive Effekte auf den Menschen hervorrufen, werden diskutiert (Abraham, Sommerhalder & Abel 2009). Diese haben für die Planung eine zentrale Bedeutung, und tatsächlich nehmen auch in der Planung Aspekte der Gesundheitsförderung einen immer größeren Stellenwert ein (Bell et al. 2008). Auch der Wirkung von natürlichen Umwelten auf Kinder widmen sich zahlreiche Studien. Auch hier zeigen sich überwiegend positive Effekte auf die Aufmerksamkeit, das Wohlbefinden und die motorische Entwicklung (für einen Überblick siehe Raith & Lude 2014).

Inzwischen gehen wissenschaftliche Studien über die Differenzierung zwischen urbaner und natürlicher Umwelt hinaus und differenzieren die Wirkung unterschiedlicher natürlicher Umwelten wie unterschiedlich bewirtschafteter Wälder (Martens, Gutscher & Bauer 2011) oder unterschiedlicher Biodiversität (Botzat, Fischer & Kowarik 2016; Marselle et al. 2019).

Reviews nehmen in der Regel wissenschaftlich publizierte Studien zur Grundlage und fassen die Ergebnisse zahlreicher Studien zum Themenfeld zusammen. Bei der Sichtung dieser Reviews fällt auf, dass nur wenige Arbeiten in anderen Sprachen als Englisch aufgegriffen und ausgewertet werden und dass die praktische Umsetzung wenig begleitet wird. Ein Überblick über Praxis- oder Projektberichte, die nicht wissenschaftlich und auf englischer Sprache publiziert wurden, kann aber Aufschluss darüber geben, ob das Thema in der lokalen Praxis angekommen ist und wie relevant sich die wissenschaftlichen Ergebnisse hier zeigen. Praxisartikel können veranschaulichen, wie unterschiedliche Umwelten die Gesundheit beeinflussen. Sie geben Aufschluss darüber, ob die Implikationen aus internationalen Publikationen in der Praxis angekommen sind und angewandt werden. Deshalb identifiziert der vorliegende Beitrag Literatur mit einem Praxisbezug zum Thema „Umwelt und Gesundheit“. Ziel ist es, deutschsprachige Literatur zu dem Thema zusammenzufassen.

### **5.7.2. Methode: Wie wird die empirische und praktische Umsetzung analysiert?**

Mit der systematischen Literaturreview werden empirische Arbeiten zusammengestellt und eingeordnet, um die Forschungsfrage zu beantworten (Booth, Papaionnou & Sutton 2013). Um Aspekte praktischer Projekte zum Thema zu analysieren, werden deutschsprachige, praxisorientierte Publikationen gesammelt. Am Ende des Beitrags werden Schlussfolgerungen für die Praxis als Grundlage für künftige Entscheidungen formuliert. Das Vorgehen besteht aus sechs systematisch aufeinander folgenden Schritten (siehe Abb. 5–94).

#### **Begriffsdefinitionen und Schlüsselwörter**

Gesundheit wird verstanden als ganzheitliches Konzept als „Zustand eines vollkommenen physischen, psychischen und sozialen Wohlbefindens, und nicht nur die Abwesenheit von Krankheit und Gebrechlichkeit“ (WHO 1948: 2). Damit wird die Gesundheitsförderung statt der Krankheitsheilung fokussiert. Aus dieser Perspektive heraus kann Natur als Ressource für Gesundheit verstanden werden, wenn sie positive Effekte aufweist. Gesundheit wird durch die Suchbegriffe „Gesundheit“ und „Wohlbefinden“ repräsentiert.

Natürliche Umwelt wird hier sehr weit gefasst als das gesamte Spektrum zwischen Kulturlandschaft und Wildnis. Sie dient als Gegenpol zu überbauter Umwelt bzw. versiegelten Flächen, ungeachtet des jeweiligen biologischen Zustands der natürlichen Umwelten. Damit fallen vom Menschen wenig beeinflusste natürliche Umwelten genauso darunter wie urbane Grünflächen oder gestaltete Natur. Natürliche Umwelt wird durch die Begriffe „Natur“ und „Umwelt“ repräsentiert.

#### **Inklusionskriterien**

Für die weitere Konkretisierung des Literaturreviews wurden Inklusionskriterien erarbeitet. Da das Thema „Umwelt und Gesundheit“ erst in den letzten Jahren eine größere Anzahl an Publikationen erwarten ließ, wurde keine zeitliche Einschränkung aufgestellt.

Durch die Suche nach deutschen Wörtern ist der Fokus auf deutschsprachige Publikationen eingegrenzt.

## Datenbanken

Zunächst wurde in Erwägung gezogen, die Datenbank WISO in die Suche einzubeziehen. Nach einer Probesuche zeigte sich, dass sich hier zahlreiche nicht relevante Artikel fanden, z. B. aus Wirtschaft und Immobilien ohne Bezug zu gesundheitlichen Aspekten. Deshalb wurde die Datenbank aus der Analyse ausgeschlossen. Um das Ziel der praktisch ausgerichteten deutschsprachigen Publikationen zu erreichen, wurden zwei Datenbanken für die Literaturreview gewählt:

- Die online-Infothek des Bundesamtes für Naturschutz (BfN)
- Die Datenbank der Zeitschrift Umweltpsychologie

## Suche

Die Datenbanken wurden hinsichtlich der vier ausgewählten Begriffe in unterschiedlichen Kombinationen durchsucht und damit 2229 BfN-Publikationen und 405 Umweltpsychologie-Publikationen identifiziert. Nach Ausschluss von Dopplungen und der Anwendung der Inklusionskriterien blieb eine Datengrundlage von 81 BfN-Artikeln und 56 Umweltpsychologie-Artikeln.



Abb. 5–94: Stufenweiser Review-Prozess und Anzahl der analysierten Texte

## Prüfung auf Relevanz

Im nächsten Schritt wurden der Titel und die Zusammenfassung auf thematische Relevanz durchsucht. Es wurden solche Artikel aus der weiteren Analyse ausgeschlossen, die keinen Bezug zwischen Umwelt und Gesundheit aufwiesen. Dadurch reduzierten sich die relevanten Publikationen von 81 auf 49 (BfN) und von 56 auf 21 (Umweltpsychologie; siehe Abb. 5–94). Bei Sammelwerken innerhalb der BfN-Publikationen wurden die einzelnen Artikel einzeln betrachtet (siehe Tab. 5–33, in der relevante Beiträge aus Sammelwerken mit fortlaufenden Buchstaben angegeben sind). Außerdem enthielt ein Artikel drei empirische Studien, die der Anschaulichkeit halber separat gezählt wurden (Kistemann et al. 2009). Danach wurde der Gesamttext gesichtet. In diesem Schritt wurden Einführungsartikel von Sammelwerken für die weitere Analyse ausgeschlossen, da sie keinen eigenständigen Forschungsbeitrag darstellen. Somit reduzierte sich die Datengrundlage auf 45 Artikel der BfN-Publikationen und 21 Artikel insgesamt.

Diese 66 für die Fragestellung relevanten Artikel wurden einer quantitativen wie qualitativen Analyse unterzogen und nach ihrem Inhalt, der angewandten Methodik, der Art der Umwelt, der Stichprobe und der Ergebnisse klassifiziert (siehe Tab. 5–33). Die Analyse lässt sich in

zwei Sektionen unterteilen: Zum einen werden formale Aspekte betrachtet und quantifiziert, zum anderen werden inhaltliche Aspekte betrachtet und qualitativ dargestellt.

### 5.7.3. Ergebnisse: Was zeigen empirische und praktische Ansätze zur Umwelt-Gesundheits-Wirkung?

Die einzelnen Artikel werden überblicksartig anhand ihrer genutzten Methoden, das Untersuchungsgebiet, die Stichprobe – im Fall einer empirischen Untersuchung – und der für Gesundheit und Umwelt relevanten Ergebnisse dargestellt (siehe Tab. 5–33). Analog zur quantitativen und qualitativen Analyse unterteilen sich die Ergebnisse in formale und inhaltliche Aspekte und werden nun aufeinander folgend dargestellt.

#### Formale Analyse:

Wie wurde das Thema behandelt?

Oft war die Wirkung von Gesundheit nicht der Untersuchungsgegenstand, sondern wurde als Grundannahme gelegt. Die meisten der recherchierten Artikel nahmen die Wirkung von natürlicher Umwelt auf Gesundheit als Grundlage: Während in 46 Artikeln nicht empirisch gearbeitet wurde, befassten sich 20 Studien (13 der Umweltpsychologie und 7 der BfN Skripten) empirisch mit der Wirkung von Natur auf Gesundheit (Becker 2000; Böhm et al. 2016; Eder, Alex & Arnberger 2016; Eigner-Thiel & Schmuck 2010; Eigner-Thiel, Schmuck & Lackschewitz 2004; Ensinger 2016; Kals & Russell 2000; Keul, Brunner & Spitzer 2014; Keul & Pienert 1997; Kistemann et al. 2009; Klöckner, Beisenkamp & Hallmann 2010; Knöll et al. 2014; Kowatsch et al. 2011; Krömker 2005; Münkemüller & Homburg 2005; Petmecky 2010; Stopka & Rank 2013).

Welche Stichproben wurden in empirischen Studien genutzt?

In den 20 empirischen Untersuchungen wurden unterschiedliche Stichprobengrößen genutzt. In elf Studien wurden Interviews mit sechs bis 802 Personen durchgeführt. Bei Fragebogenerhebungen (14 Studien) variierte die Stichprobengröße zwischen sieben und 2013 Teilnehmer\*innen. Eine Beobachtungsstudie arbeitete mit 823 Teilnehmer\*innen (siehe Tab. 5–33).

Die Art der Stichproben bezog sich hauptsächlich auf erwachsene Teilnehmende (siehe Abb. 5–95) mit elf Studien (Erwachsene allgemein neun und Studierende zwei Studien), weniger Fokus wurde auf Kinder (vier Studien) und Jugendliche (drei Studien) gelegt.

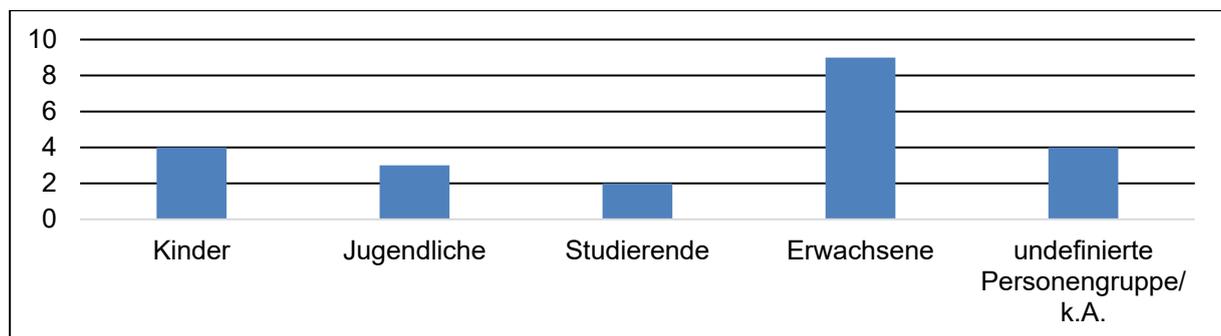


Abb. 5–95: Untersuchte Gruppen in den empirischen Studien

### Welche Methoden wurden angewandt?

In den 66 analysierten Studien wurden verschiedene Methoden angewandt. In nicht empirischen Arbeiten dominierten Praxisdarstellungen (18 %) und Literaturrecherchen (16 %), während in empirischen Studien Interviews und Fragebogenuntersuchungen mit jeweils 16 % im Vordergrund standen (siehe Abb. 5–96).

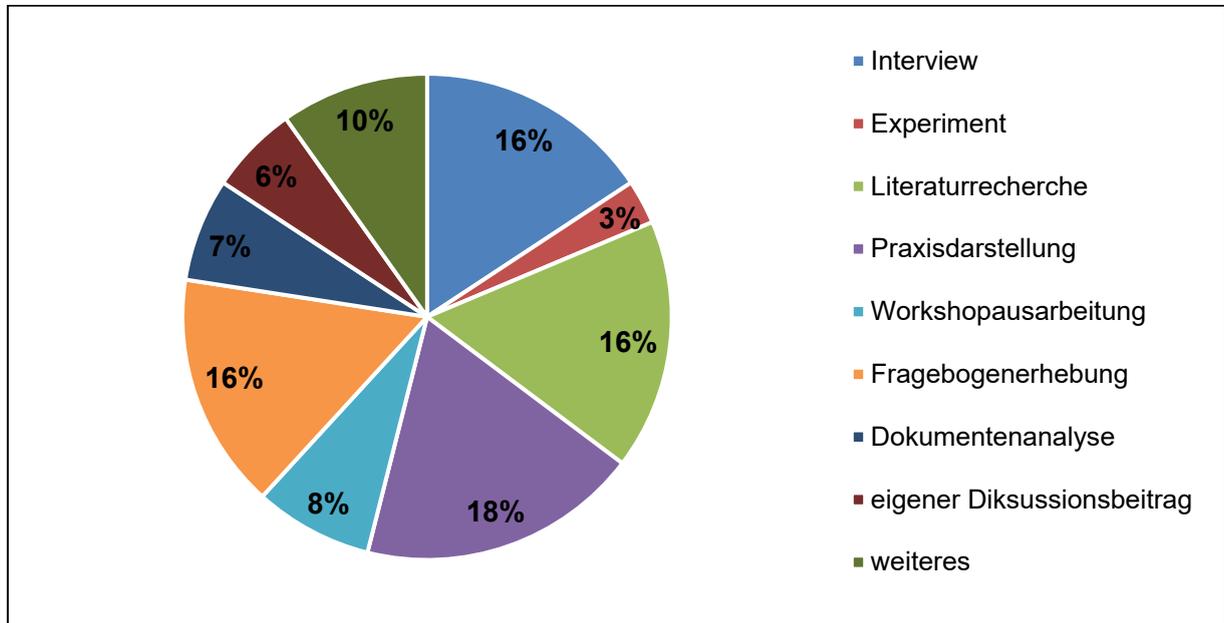


Abb. 5–96: Verwendete Methoden in allen analysierten Publikationen

### Wann sind die Artikel erschienen?

Der Publikationszeitraum zeigt auf, dass es zunehmend mehr Artikel zum Thema gibt: während von 1997 bis 2006 lediglich neun Artikel zum Thema Umwelt und Gesundheit publiziert wurden, waren es von 2007 bis 2016 mit 28 Artikeln in derselben Zeitspanne bereits mehr als dreimal so viele Publikationen (siehe Abb. 5–97).

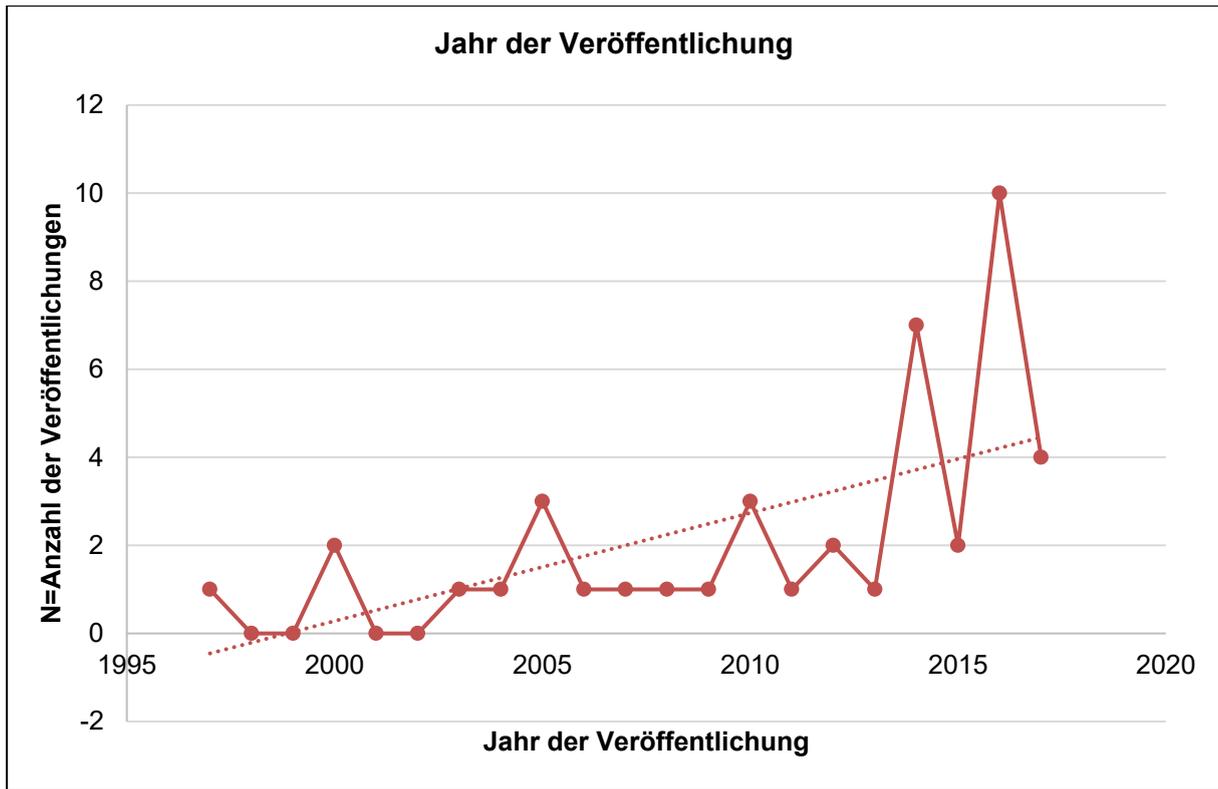


Abb. 5–97: Artikel zu Umwelt und Gesundheit nach Erscheinungsjahr (N = 42, d. h. Sammelpublikationen zählen nur einmal)

**Inhaltliche Analyse:** Welche natürlichen Umwelten wurden untersucht?

Nicht alle Studien differenzierten die Art der Umwelt. Oft wurden Naturlandschaften allgemein untersucht (15 Studien) und nicht explizit unterschieden zwischen Park, Wald, Wiese oder anderen Naturflächen. Auch urbane Grünflächen wurden untersucht. Weniger im Fokus standen Wasser (vier Publikationen), ländlicher Raum (drei Publikationen), Naturerfahrungsräume (NER) (zwei Publikationen), sowie Wald und Landwirtschaft (je eine Publikation). Fünf Studien widmeten sich keiner spezifischen Umwelt. Schutzgebiete werden in elf Studien fokussiert (siehe Abb. 5–98). Hierunter fallen Naturparke (sechs Studien), Nationalparke (vier Studien), Biosphärenreservate (vier Studien), Naturschutzgebiete (drei Studien), Natura2000-Gebiete (FFH- und Vogelschutzgebiete) (eine Studie) und Schutzgebiete allgemein (eine Studie).

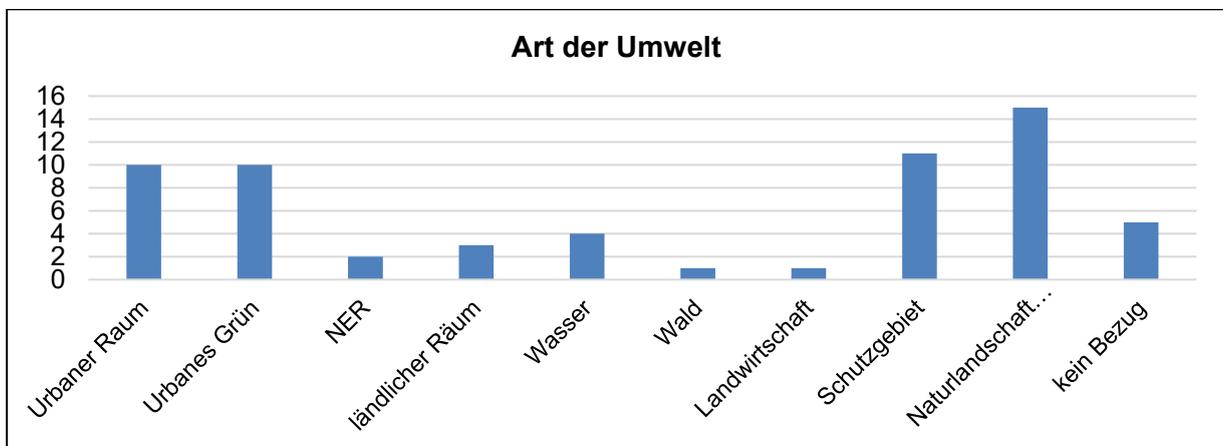


Abb. 5–98: Art der untersuchten Umwelten

## Wirkung von natürlicher Umwelt auf den Menschen

In elf der 20 empirischen Artikeln gab es direkte Befunde zur Wirkung natürlicher Umwelt auf den Menschen. Acht Studien heben die positive Wirkung natürlicher Umwelt auf Gesundheit hervor.

- Es zeigten sich vermehrt Erholungseffekte in naturnahen Gebieten, die Bewertung von Stillgewässern und Landschaftsparks war dabei am positivsten (Eder, Alex & Arnberger 2016).
- Die physische Gesundheit wird durch das Engagement im Grünraum unterstützt (Eigner-Thiel, Schmuck & Lackschewitz 2004).
- Durch die Einrichtung von erneuerbaren Energien in einem Dorf werden das Wir-Gefühl, die Selbstwirksamkeitserfahrung und das Wohlbefinden der Beteiligten erhöht (Eigner-Thiel & Schmuck 2010).
- Naturerleben und Erholung von arbeitsbezogenen Stress tragen zur individuellen Gesundheitsvorsorge bei, was durch Achtsamkeit unterstützt wird (Ensinger 2016).
- Die Umweltqualität der Wohnumgebung hat einen positiven Einfluss auf das Wohlbefinden der Bewohnenden (Keul & Pienert 1997).
- Fehlende Vegetation und hohes Verkehrsaufkommen und Lärm lösen Stress aus (Knöll et al. 2014)
- Gemeinschaftsgärten und Verantwortungsgefühl lösen Erholung aus (Martens & Frick 2014).
- Naturschutzfachlich wie ästhetisch hochwertige Natur fördert Naturerfahrung und Wohlbefinden (Münkemüller & Homburg 2005).
- Jugendliche bewerten Naturlandschaften positiver als Stadtbilder und zeigen dort ein höheres Wohlbefinden (Sothmann & Menzel 2016).

Als Ressourcen für Gesundheit werden die folgenden räumlichen Strukturen identifiziert: städtische Grünflächen, darunter NER, Freiräume, Gärten, Wasserflächen und Landschaft. Unterstützt werden die Räume durch die Möglichkeit für Bewegung und Sport, Umweltmanagement und Achtsamkeit sowie die Mitsprachemöglichkeiten bei erneuerbaren Energien.

Zwei Studien zeigen keinen Einfluss natürlicher Umwelt auf das menschliche Wohlbefinden:

- Lebensqualität ist von zahlreichen Faktoren neben dem Grünanteil abhängig wie Wohndichte, Wohndauer oder sozialen Beziehungen (Keul, Brunner & Spitzer 2014).
- Bebauungsdichte oder Bebauungsgrad zeigen keinen Einfluss auf subjektives Wohlbefinden in 15 österreichischen Wohnsiedlungen (Keul & Pienert 1997).

Zwei Studien beschäftigen sich mit der negativen oder risikoreichen Wirkung von Natur auf die menschliche Gesundheit:

- Invasive Arten wie Riesen-Bärenklau können die menschliche Gesundheit gefährden (Hubo et al. 2007; Rabitsch et al. 2013).

Als negative Aspekte und Belastung für Gesundheit und Wohlbefinden werden auch Lärm, Verkehr, Urbanisierung, fehlende Vegetation, Umweltkatastrophen, und Immissionen aufgezählt.

Welche thematischen Hintergründe legen die Studien zugrunde?

Es zeigt sich, dass Umwelt und Gesundheit in unterschiedlichen Bereichen aufgegriffen wird, dazu zählen Umweltbildung, Umweltprüfverfahren, Umweltveränderungen, Bewertungsinstrumente, Urbanes Grün, Grundsätze des Naturschutzes und NER, Ökosystemdienstleistungen und Grünflächenmanagement. Drei Artikel beinhalten Umweltprüfverfahren oder Monitorings und wurden in die Kategorie „Bewertungsinstrumente“ eingeschlossen (Hofmann et al. 2005; Kowatsch et al. 2011; Lambrecht et al. 2007). In sechs Skripten werden Umweltveränderungen in unterschiedlichen Bereichen betrachtet. Hierbei wird die Veränderung der Umwelt und den Zusammenhang zu einem daraus resultierenden Einfluss auf die Gesundheit genannt (Cläßen, Kistemann & Diekkrüger 2003; Hubo et al. 2007; Kowarik, Heink & Bartz 2006; Middelhoff, Hildebrandt & Breckling 2006; Nehring, Essl & Rabitsch 2013). Zwei Publikationen behandeln das Schwerpunktthema ‚Grundsätze des Naturschutzes‘ (Eser 2016b; Piechocki et al. 2010). In den Texten findet eine ethische Auseinandersetzung mit Fragen der Naturschutzkommunikation statt. Zwei Werke befassen sich mit NER und der Bedeutung dieser in der kindlichen Entwicklung (Schemel & Wilke 2008; Stopka & Rank 2013).

Die Zeitschrift *Umweltpsychologie* befasste sich in drei Schwerpunktheften mit der Thematik. Das Thema Umwelt und Gesundheit wurde 2000 aufgegriffen (Becker 2000; Kals & Russell 2000), städtische Räume und ihre Nutzung-Aneignung, Teilhabe und Wohlbefinden war ein Schwerpunktthema 2014 und mit dem Einfluss von physischer Umwelt auf den Menschen: Mit Erholung, Wohlbefinden, Gesundheit und Lebensqualität beschäftigte sich ein Schwerpunkt 2016 (Bauer, Roe & Martens 2016; Böhme, Bunge & Preuß 2016; Eder, Alex & Arnberger 2016; Ensinger 2016; Fabian 2016; Sothmann & Menzel 2016). Andere Hefte griffen das Thema „Umwelt und Gesundheit“ in einzelnen Artikeln auf (Brüning 2006; Cervinka & Schwab 2017; Eigner-Thiel & Schmuck 2010; Eigner-Thiel, Schmuck & Lackschewitz 2004; Keul & Pienert 1997; Klöckner, Beisenkamp & Hallmann 2010; Krömker 2005; Münkemüller & Homburg 2005; Reusswig 2005).

Die Publikationen der BfN-Datenbank dokumentierten zum großen Teil Erprobungs- und Entwicklungs- sowie Forschungs- und Entwicklungs-Vorhaben, teilweise auch Dokumentationen von Tagungen und Workshops ohne empirischen Hintergrund. Sie umfassen Barrierefreiheit in der Natur (Biendarra et al. 2017); Naturschutzkommunikation (Eser 2016a); die Natur und das gute Leben (Schloßberger 2015); den Nutzen von Ökosystemdienstleistungen in der Naturschutzpraxis (Schröter-Schlaack et al. 2014) und NER (Schemel 2008a; Schemel & Wilke 2008). Andere Bände beschäftigen sich ebenfalls mit einem sehr praxisorientierten Fokus mit den Themen Umwelt und Gesundheit (siehe Tab. 5–34).

Tab. 5–34: Artikel, die in der Review analysiert wurden in alphabetischer Reihenfolge nach Autor\*innen (bei Sammelbänden Autor\*innen dieser)

	<b>Autor*innen, Jahr Titel (Quelle)</b>	<b>Methoden, Stichprobe (bei empiri- schen Studien)</b>	<b>Gebiet a. Art Umwelt b. geografische Lage</b>	<b>Ergebnisse Schlussfolgerungen</b>
1	Albert et al. (2015): Empfehlungen zur Entwicklung bundesweiter Indikatoren zur Erfassung von Ökosystemleistungen (BfN-Skripten 410)	Entwicklung Indikatoren-System	a. k.A. b. nationale und europäische Ebene	→ Ziel Umsetzung Biodiversitätsstrategie → Entwicklung von Indikatoren zur Auswahl relevanter Ökosystemdienstleistungen für Deutschland → Forschungsanregung: globale Zusammenhänge und Abhängigkeiten einbeziehen
2	Bauer, Roe & Martens (2016): Der Einfluss von physischer Umwelt auf den Menschen: Erholung, Wohlbefinden, Gesundheit und Lebensqualität (UMPS, 39)	Literatur-überblick	a. k.A. b. allgemein	→ natürliche Umwelt Ressource, um öffentliche Gesundheit und Lebensqualität zu verbessern → Bei Priorisierung von Stadtgestaltung sollten Forschung und Kommunen frühzeitig und enger zusammenarbeiten
3	Becker (2000): Umwelt- und Gesundheitsschutz - ein streitbares Paar: Empirische Evidenz gegen Stereotype am Beispiel des Autoverkehrs (UMPS, 7)	Standardisierte schriftliche Befragung Erwachsene N = 359	a. k.A. b. Deutschland	→ Differenzierung nötig: Aufschlüsselung verschiedener Aspekte (Bsp.: Fitness und Verkehrssicherheit beim Gesundheitsschutz) und Mittel von Handlungskriterien (Bsp.: Auto, Rad) und verkehrspolitisches Engagement → größerer Einfluss umweltbezogener als gesundheitsbezogener Wertorientierungen → Umwelt- und Gesundheitsschutz sollten als gemeinsame Anliegen in Interventionsprogrammen genutzt werden
4a	Arnade (2017): (Menschen)Rechte und barrierefreies Naturerleben (BfN-Skripten 474)	Rechtsanalyse	a. allgemein b. Deutschland	→ UN-Behindertenrechtskonvention erstes internationales Dokument → DIN-Norm mit Bestimmungen zu barrierefreien Spielplatzgeräten → Recht auf Erholung und Natur → Planungsempfehlungen zur Barrierefreiheit → „Räder-Füße-Regel“ (nutzbar zu Fuß und mit Rädern?), „Zwei-Kanal-Regel“ (mit mindestens 2 Sinnen wahrnehmbar) und „KISS-Regel“ (keep it short and simple)
4b	Leidner (2017): Reisen für alle – das neue bundeseinheitliche Kennzeichnungssystem für barrierefreie touristische Angebote in Deutschland (BfN-Skripten 474)	Praxisanalyse	a. allgemein b. Deutschland	→ geringe Reiseintensität von Menschen mit Behinderung durch fehlende barrierefreie Kennzeichnung → Entwicklung Kennzeichnungssystem → Zertifizierung durch Externe, 3 Jahre gültig → Entwicklung von Kriterien für verschiedene Zielgruppen → Qualitätskriterien und barrierefreie Angebote online einsehbar <a href="https://www.reisen-fuer-alle.de">https://www.reisen-fuer-alle.de</a>

	<b>Autor*innen, Jahr Titel (Quelle)</b>	<b>Methoden, Stichprobe (bei empiri- schen Studien)</b>	<b>Gebiet a. Art Umwelt b. geografische Lage</b>	<b>Ergebnisse Schlussfolgerungen</b>
4c	Heiden (2017): Systematische Gestaltung eines barrierefreien Naturerlebens (BfN-Skripten 474)	Praxisanalyse	a. nationale Naturlandschaft b. Nationalpark Berchtesgaden	→ Bestandsaufnahme Barrierefreiheit → inhaltliche und rechtliche Grundlagen → Darstellung Einzelmaßnahmen inklusive Kostenschätzung → Erstellung eines Managementplans mit Maßnahmen: Organisationsstruktur/ Qualitätssicherung, Öffentlichkeitsarbeit, Erholungsnutzung, Naturerlebnis, Umweltbildung, Kooperationen
4d	Thomas & Wosnitza (2017): Natur für alle – Tipps und Tricks aus acht Jahren Erfahrungen mit Naturerlebnisangeboten für Menschen mit und ohne Behinderungen (BfN-Skripten 474)	Praxisanalyse	a. Naturlandschaft b. Oberberg und Rheinberg	→ Bohlensteg und Jöelettes (geländetaugliche Einradrollstühle) als Praxisbeispiele → Tipps zur Umsetzung von Erlebnisangeboten: Faunaboxen, Schüsseln zur Beobachtung auf dem Schoß, Picknickdecken, Klapptische → Aktive Mitarbeit der Menschen mit Behinderung als Assistenten
4e	Schäfer (2017): Seen mit allen Sinnen – Naturerleben für blinde und sehbehinderte Menschen (BfN-Skripten 474)	Praxisanalyse	a. Seen b. Schweriner See, Steinhuder Meer, Chiemsee, Bodensee, Bergener See	→ Programm mit blinden und sehbehinderten Menschen abklären → Beispiele für Hör-, Fühl-, Geruchs- und Tastangebote; → abwechslungsreiche Wege und Untergründe → exakte Orts- und Richtungsangaben → Handreichung „Seen mit allen Sinnen“
4f	Pagenkopf (2017): Ökonomische Impulse beim Naturtourismus „Natur für alle“ – ausgewählte Finanzierungskonzepte an praktischen Beispielen (BfN-Skripten 474)	Praxisanalyse	a. allgemein b. Deutschland	→ hohes ökonomisches Potenzial → DIN als Grundlage, Miteinbeziehung der Gäste in den Planungsprozess essentiell → Investitions- und Folgekosten beachten → Marketing: Barrierefreiheit als Qualitätsmerkmal, emotionale Ansprache
4g	Emonds (2017): Barrierefreiheit und Inklusion im Naturschutz – Erfahrungen aus der Praxis in Nationalen Naturlandschaften (BfN-Skripten 474)	Praxisanalyse	a. nationale Naturlandschaft b. Barnim	→ „Natur für alle“ Kernthema; Kooperation mit Lebenshilfe → qualifizierte Ansprechpartner für Freiwillige → Ergebnisse sollten erfahrbar und gut sichtbar sein, Gefühl gebraucht zu werden, Anerkennung, Erfolge → Broschüre „Vielfalt schützen, Vielfalt lieben“ mit Praxisbeispielen und Leitfaden „Naturschutzengagement von Menschen mit Lernschwierigkeiten“
4h	Wiesen & Lammertz (2017): Der Wilde Weg im Nationalpark Eifel (BfN-Skripten 474)	Praxisanalyse	a. nationale Naturlandschaft b. Nationalpark Eifel	→ Barrierefreiheit in Leitbild und Inklusion als Ziel → Vorgehen: 1. Abbau kommunikativer Barrieren (Sensibilisierung Mitarbeitende); 2. Abbau baulicher Barrieren → Informationsvermittlung in 4 Sprachen, incl. Blindensprache, leichte Sprache → Informationsstationen auf dem Wilden Weg: Haptik, barrierefreie Alternativroute, Hörstationen

	<b>Autor*innen, Jahr Titel (Quelle)</b>	<b>Methoden, Stichprobe (bei empiri- schen Studien)</b>	<b>Gebiet a. Art Umwelt b. geografische Lage</b>	<b>Ergebnisse Schlussfolgerungen</b>
4i	Hein (2017): Naturerlebnismöglichkeiten für alle – Ausbildung speziell geschulter Natur- und Gästeführer und -führerinnen (BfN-Skripten 474)	Praxisanalyse	a. nationale Naturlandschaft b. Nordrhein-Westfa- len	→ Barrierefreiheit als Thema in allen Zertifikatlehrgängen → gezielte Förderung von Kolleg*innen mit Einschränkung → positive Wirkung Naturerleben für Kinder/ Jugendliche mit Förde- rungsbedarf im sozialen/ emotionalen Bereich → Einbindung in therapeutische Arbeit
4j	Pieper & Beutling (2017): Natur für alle – barrierefreie Naturerleb- nisse im Münsterland (BfN-Skripten 474)	Praxisanalyse	a. Naturlandschaft allgemein b. Münsterland NSG Davert, Naturparke Hohe-Ward, Zwilbrocker Venn, Hohe Mark	→ Bestandsaufnahme, Recherche zu barrierefreien Naturerlebnisge- bieten → Entwicklung barrierefreier Naturerlebnisführer (App, [...]) → Qualifizierung und Entwicklung neuer barrierefreier Naturerlebnis- gebiete (Holzbohlensteg, interaktive Erlebnisstationen, Sitzgelegen- heiten) → Ausbildung von Naturführern
5	Böhm et al. (2016): Urbanes Grün in der doppelten Innen- entwicklung (BfN-Skripten 444)	Literaturrecher- che Fragebogen Erwachsene N = 41	a. Urbanes Grün b. Bremen, Frankfurt am Main, Leipzig, Rostock, Saarbrü- cken	→ wichtigstes Ziel bei Entwicklung urbanen Grüns in den Städten ist Steigerung von Wohn- und Lebensqualität → nachgeordnete, wichtige Ziele Klimaschutz, Gesundheitsförderung, Umweltbildung, Arten- und Biotopschutz, [...]
6	Böhme, Bunge & Preuß (2016): Umweltgerechtigkeit in der Stadt Zur integrierten Betrachtung von Um- welt, Gesundheit, Sozialem und Stadt- entwicklung in der kommunalen Praxis (UMPS, Heft 39)	Dokumenten- analyse	a. Urbaner Raum b. Tempelhof-Schö- neberg (Berlin), Bottrop, Bremer- haven, Leipzig, Mannheim	→ Anknüpfungspunkte für Umweltgerechtigkeit: Leitbilder, Planungen und Konzepte der Bereiche Stadtentwicklung und Umwelt → Motive und Vorteile von Umweltgerechtigkeit als zentrale Aufgabe für Kommunalpolitik und –verwaltung: Verbesserung Lebensquali- tät, nachhaltige Stadt, gesunde Lebensbedingungen im Sinne von Chancengleichheit → Umweltgerechtigkeit an bestehende Konzepte anknüpfen
7	Brüning (2006): Neue Wege in der Lärminderungspla- nung: Das Modell: „Norderstedt. Lebens- wert leise“ (UMPS, Heft 11)	Praxis- darstellung	a. Urbaner Raum b. Norderstedt	→ erste Stadt, die EG-Umgebungslärmrichtlinie in Praxis umsetzt → gesundheitsschädliche Wirkung Lärm (Hörschäden [...]) → Kosten Gesundheitswesen → Erstellung Lärminderungsplan, Lärmanalyse, Mitwirkung der Öf- fentlichkeit → positiver Effekt auf Wohlbefinden der Bevölkerung

	<b>Autor*innen, Jahr Titel (Quelle)</b>	<b>Methoden, Stichprobe (bei empiri- schen Studien)</b>	<b>Gebiet a. Art Umwelt b. geografische Lage</b>	<b>Ergebnisse Schlussfolgerungen</b>
8	Cervinka & Schwab (2017): Zur Lage der Umweltpsychologie in Österreich (UMPS, Heft 40)	Diskussions- beitrag	a. allgemein b. Österreich	→ Forschungsergebnisse belegen Zusammenhang zwischen Wohlbefinden, Gesundheit, Naturverbundenheit → Green Care: Anwendung naturbasierter Maßnahmen zur Förderung von Wohlbefinden und Gesundheit ist gesellschaftlich bedeutsames Themenfeld
9	Claßen, Kistemann & Dieckrüger (2003): Naturschutz und Gesundheitsschutz, dargestellt am Beispiel des Trinkwasserschutzes (BfN-Skripten 93)	Dokumen- tenanalyse Aufbau Datenbank	a. Gewässer b. Trinkwassertal- sperre, Nordeifel	→ Identifikation von Synergiepotenzialen von Trinkwasser- und Naturschutz und der Bewertung von Perspektiven multifunktionaler Raumnutzung unter der Prämisse des integralen Gewässerschutzes
10	Dietrich (2014): Urbane Gärten für Mensch und Natur – Eine Übersicht und Bibliographie (BfN-Skripten 386)	Literatur- recherche	a. Urbane Gärten b. Deutschland	→ Klassifikation von urbanen Gärten → erholungs-, gesundheits- und soziale Funktionen von Gärten: Handlungsempfehlungen für Akteure in Kommunen und Verbänden → Forschungsbedarf besonders in Biologie und Gesundheitsbereich
11	Eder, Alex & Arnberger (2016): Einfluss von städtischen Erholungsgebieten auf Wohlbefinden, Konzentrationsfähigkeit und Stressempfinden von Jugendlichen (UMPS, Heft 39)	Interview Jugendliche N = 207	a. Urbanes Grün b. Wien, Österreich	→ Attention Restoration Theorie: Konzentrations- und Leistungsschwund kann in Grünumgebung rückgängig gemacht werden → Stillgewässer und Landschaftspark als am besten gewertet für restorative Effekte
12	Eigner-Thiel, Schmuck & Lackschewitz (2004): Kommunales Engagement für die energetische Nutzung von Biomasse: Auswirkungen auf Umweltverhalten, soziale Unterstützung, Selbstwirksamkeitserwartung und seelische Gesundheit (UMPS, Heft 14)	Fragebogen Erwachsene N = 283 Interviews N = 13	a. Ländlicher Raum b. Bioenergiedorf Jühnde, Niedersachsen	→ soziale Unterstützung: neue Bekanntschaften positiv → Umweltverhalten: bereits vorher vorhanden, nur vereinzelt erhöhte Sensibilität → seelische Gesundheit (Zufriedenheit, Spaß am Planen, soziales Miteinander) → Aneignung von Sachwissen über das Projekt = Steigerung der Selbstwirksamkeitserfahrung
13	Eigner-Thiel & Schmuck (2010): Gemeinschaftliches Engagement für das Bioenergiedorf Jühnde Ergebnisse einer Längsschnittstudie zu psychologischen Auswirkungen auf die Dorfbevölkerung (UMPS, Heft 27)	Fragebogen Erwachsene N = k. A. Interviews Erwachsene N = 11	a. Ländlicher Raum b. Bioenergiedorf Jühnde, Niedersachsen	→ Umstellung der Wärme- und Stromversorgung auf erneuerbare Energien → Selbstwirksamkeitsüberzeugung höher gegenüber KG zu beiden Zeitpunkten → sozialer Zusammenhalt stärker gestiegen als in KG → Erhöhung Wir-Gefühl, Selbstwirksamkeitsüberzeugung und Wohlbefinden nicht klar auf Projekt rückführbar

	<b>Autor*innen, Jahr Titel (Quelle)</b>	<b>Methoden, Stichprobe (bei empiri- schen Studien)</b>	<b>Gebiet a. Art Umwelt b. geografische Lage</b>	<b>Ergebnisse Schlussfolgerungen</b>
14	Ensinger (2016): Achtsamkeit, Naturerleben und die Erfahrung von Erholung (UMPS, Heft 39)	Fragebogen Online- Befragung Erwachsene N = 51	a. Naturschutzgebiet b. Vilm, Mecklenburg- Vorpommern	→ Anknüpfungspunkte Naturerleben und Achtsamkeit für den Naturschutz → Achtsamkeit, Naturerleben und Erholung können zu individueller Gesundheitsfürsorge und zu bewusstem und nachhaltigen Umgang mit der Natur beitragen
15	Ensinger et al. (2017): Naturerleben und Achtsamkeit (BfN-Skripten 459)	Auswertung Workshopreihe	a. Naturschutzgebiet b. Vilm, Mecklenburg- Vorpommern; Leipzig, Sachsen; Nationalpark Schwarzwald, Baden-Württemberg	→ Potenzial Achtsamkeitskonzept für die Umsetzung von Naturschutz → Anwendbarkeit für Umweltbildung und Naturschutz: Achtsamkeit in Umweltbildungsprogrammen als Chance → Erholung führt zur Steigerung des Wohlbefindens
16a	Eser (2016a): Naturbewusstsein und Moralbewusstsein: Der Beitrag der Naturbewusstseinsstudie für eine ethisch fundierte Naturschutzkommunikation (BfN-Skripten 437)	Auswertung Workshops	a. Naturlandschaft allgemein b. Deutschland	→ Naturbewusstseinsstudie 2011: 95 % Zustimmung zu „Der Schutz der Natur hat für mich einen hohen Wert, [...] weil sie für Gesundheit und Erholung des Menschen wichtig ist“ (höchste Zustimmung vor Nutzung und Rohstoffquelle) → 93 % Zustimmung zu „Persönliche Bedeutung von Natur: Gesundheit und Erholung“
16b	Gebhard (2016): Intuition und Reflexion. Der Ansatz der Alltagsphantasien (BfN-Skripten 437)	Diskussions- beitrag	a. Naturlandschaft allgemein b. k.A.	→ Natur fungiert neben Erfahrungsraum (Erlebnis, Erholung, Freude, Gesundheit) als „Sinninstanz“ für das gute Leben, Gerechtigkeit und Glück → Gesundheit als eine der Alltagsphantasien
17	Eser (2016b): Naturschutz, Kommunikation und Ethik: Brücken bauen zwischen Theorie und Praxis. Eine Einführung in die ethischen Grundlagen der Naturschutzkommunikation mit Impulsen für die Praxis (BfN-Skripten 443)	Literatur- recherche	a. Naturlandschaft allgemein b. k.A.	→ Auseinandersetzung mit ethischen Fragen in der Naturschutzkommunikation ermöglichen und fördern → gesundes, produktives Leben und Naturschutz bedürfen unterschiedlicher Mittel und sind im konkreten Fall nicht immer vereinbar → Naturbewusstseinsstudie 2011: Gesundheit und Erholung am wichtigsten für den Menschen
18	Fabian (2016): Der Beitrag partizipativer Prozesse bei der Freiraumentwicklung für die Gesundheit von Kindern (UMPS, Heft 39)	Literatur- recherche Praxisdarstellung Kinder N = k.A.	a. Urbanes Grün b. Schweiz	→ partizipative Prozesse stimulieren gesundheitsrelevante Faktoren: Empowerment, Autonomie, Selbstwirksamkeit, Attribution, Kontrollüberzeugungen, Kohärenzgefühl

	<b>Autor*innen, Jahr Titel (Quelle)</b>	<b>Methoden, Stichprobe (bei empiri- schen Studien)</b>	<b>Gebiet a. Art Umwelt b. geografische Lage</b>	<b>Ergebnisse Schlussfolgerungen</b>
19	Hansjürgens & Herkle (2012): Der Nutzen von Ökonomie und Ökosystemleistungen für die Naturschutzpraxis für die Naturschutzpraxis (BfN-Skripten 319)	Auswertung Workshop	a. Gewässer, Auen, Moore b. Mitteleuropa	→ Konzept der Ökosystemleistungen geeignet als Konzept in der Natur ablaufender Ökosystemprozesse und Wohlbefinden/gesellschaftlichen Wohlergehen → Handlungsoptionen, um menschliches Wohlbefinden zu erhöhen und um Ökosysteme zu bewahren und nachhaltig zu nutzen → Ergebnisse bestätigen grundlegend positive Einstellungen und Gesundheit des Menschen
20	Hansjürgens, Neßhöver & Schniewind (2012): Der Nutzen von Ökonomie und Ökosystemleistungen für die Naturschutzpraxis Workshop I: Einführung und Grundlagen (BfN-Skripten 318)	Auswertung Workshop	a. Naturlandschaft allgemein b. Deutschland	→ häufige Anwendung ökonomischer Argumente im Naturschutz; kann angemessenem Naturschutz schaden → ökonomische Bewertung von Natur unterstützt Entscheidungsfindung (Vergleich Kosten/Nutzen verschiedener Alternativen) → gut eingeordneter ökonomischer Ansatz kann gewinnbringend für praktischen Naturschutz sein
21	Heiland et al. (2017): Bundeskonzzept Grüne Infrastruktur – Fachgutachten (BfN-Skripten 457)	Dokumentenanalyse	a. Urbaner und ländlicher Raum b. Deutschland	→ Fachgutachten „Grüne Infrastruktur“ als Grundlage zur Landschaftsplanung → Ziel integratives Konzept naturschutzfachlicher Zielaussagen aus bundesweiter Perspektive bei Planungen → Gesundheit und Wohlbefinden als Ziel grüner Infrastruktur
22	Jaeger-Erben & Matthies (2014): Urbanisierung und Nachhaltigkeit Umweltpsychologische Perspektiven auf Ansatzpunkte, Potenziale und Herausforderungen für eine nachhaltige Stadtentwicklung (UMPS, Heft 35)	Diskussionsbeitrag	a. Urbaner Raum b. k.A.	→ Notwendigkeit von Erholung durch Dichte höher in städtischer Umwelt → Zusammenfassung positiver Effekte natürlicher Umwelt und Bewegung auf Erholung, Gesundheit, Lebenserwartung und Resilienz
23	Kals & Russell (2000): Umweltschützendes Handeln: Eine rationale Entscheidung für den Gesundheitsschutz? (UMPS, Heft 7)	Fragebogen Erwachsene N = 558	a. k.A. b. Deutschland	→ eigener Gesundheitsschutz nur ein Motiv unter vielen für lokales Umwelthandeln → Kognition und Emotion einflussreicher (Schutz des Gemeinwohls) → Verantwortung für Umwelt einflussreicher als eigener Gesundheitsschutz (beim Schutz der globalen Umwelt)
24	Keul & Pienert (1997): Post-Occupancy Evaluation von 15 Siedlungen im Wiener Wohnbau (UMPS, Heft 1)	Interviews Erwachsene N = 652	a. Urbaner Raum b. Wien, Österreich	→ 9 Wohnwert-Kategorien, Relevanz für subjektives Wohlbefinden → Expert*innen beurteilen negativer als Bewohner*innen aber nach ähnlichen Maßstäben → kein Zusammenhang zwischen Kennzahlen (Bebauungsdichte, Bebauungsgrad [...]) und subjektiven Eigenschaften → subjektiv wichtigste Eigenschaften: kindgerecht, ruhig, sonnig → keine Identifikation von „Kernfaktoren“ für Wohlbefinden – jeder Ort ist Einzelfall

	<b>Autor*innen, Jahr Titel (Quelle)</b>	<b>Methoden, Stichprobe (bei empiri- schen Studien)</b>	<b>Gebiet a. Art Umwelt b. geografische Lage</b>	<b>Ergebnisse Schlussfolgerungen</b>
25	Keul, Brunner & Spitzer (2014): Wohlbefinden in einer Stadt. Geoinformatik und Prädiktoren subjektiver Lebensqualität in Salzburg (UMPS, Heft 35)	Interview Erwachsene N = 802	a. Urbaner Raum b. 16 Stadtteile von Salzburg, Österreich	→ stark unterschiedliche Stadtteilimages, mit subjektiv unterschiedlichen Stärken und Schwächen → Umwelt-/Sozialqualität und soziale Verwurzelung werden von der Lebensqualität der Stadtteile mitbeeinflusst, subjektive Infrastruktur ist eigenständiges Konzept → starke Unterschiede zwischen Stadtteilen hinsichtlich Umwelt-/Sozialqualität, Soziale Verwurzelung, Subjektive Infrastruktur
26a	Kistemann et al. (2009): FuE –Vorhaben „Naturschutz und Gesundheit“ (BfN-Skripten FKZ 806 82 020)	Literaturrecherche Fragebogen Erwachsene N = 69 Interviews N s.u.	a. Naturpark b. Deutschland	→ Identifikation von 10 Handlungsfeldern → positiv besetztes Image von Gesundheit in Gesellschaft als Chance für Imagegewinn im Naturschutz → oft weitgefasstes Wissen der Akteur*innen zu Naturschutz und Gesundheit, ohne fachliche oder finanzielle Unterstützung → Umsetzung Umwelt und Gesundheit bisher kaum
26b	Kistemann et al. (2009): FuE –Vorhaben „Naturschutz und Gesundheit – Umsetzung eines Modellvorhabens“ Naturpark TERRA.vita (BfN-Skripten FKZ 806 82 020)	Fragebogen Expert*innen-interviews Erwachsene N = 20	a. Naturpark b. Teutoburger Wald, Osnabrück, Niedersachsen	→ Thema Gesundheit durch hohe Dichte an Heilbädern → Befragte aufgeschlossen gegenüber Thematik Gesundheit → Naturerlebniswanderungen mit Patient*innen der Psychoonkologie
26c	Kistemann et al. (2009): FuE –Vorhaben „Naturschutz und Gesundheit – Umsetzung eines Modellvorhabens“ Naturpark Hohes Venn Eifel (BfN-Skripten FKZ 806 82 020)	Fragebogen Expert*innen-interviews Erwachsene N = 6	a. Naturpark b. Eifel, Deutschland & Belgien	→ Befragte aufgeschlossen gegenüber Thematik Gesundheit → Schwerpunkt: Barrierefreies Naturerleben → Aktionstage mit Krankenkassen, Gesundheitsverbund, -netzwerk, Vorträge zu Gesundheitsthemen → Gesundheitsaspekt durch Sportangebote im Naturpark und angrenzende Kliniken (z. B. Reha-Maßnahmen in Naturlandschaft)
26d	Kistemann et al. (2009): FuE –Vorhaben „Naturschutz und Gesundheit – Umsetzung eines Modellvorhabens“ Naturpark Thüringer Wald (BfN-Skripten FKZ 806 82 020)	Fragebogen Expert*innen-interviews Erwachsene N = 14	a. Naturpark b. Thüringer Wald, Thüringen	→ barrierefreie Nutzung durch Modellregionen, z. B. Rollstuhlgerecht, für Sehbehinderte, Blinde, lernbehinderte Menschen → Gesundheitsaspekt durch viele angrenzende Kurorte, viele Sportmöglichkeiten
27	Klößner, Beisenkamp & Hallmann (2010): Klimawandel aus der Sicht 9-14jähriger Kinder – Emotionen, Bewältigungsressourcen und allgemeines Wohlbefinden (UMPS, Heft 27)	Fragebogen Jugendliche N = 2013	a. k.A. b. Hessen	→ ethisch-motivierte, selbstbezogene Emotionen („schlechtes Gewissen“) vorrangig → Konsequenz-basierte, prospektive Emotionen zweithäufigste Kategorie → keine Beeinflussung des Wohlbefindens durch Berichterstattung über den Klimawandel (eventuell zu abstrakt)

	<b>Autor*innen, Jahr Titel (Quelle)</b>	<b>Methoden, Stichprobe (bei empiri- schen Studien)</b>	<b>Gebiet a. Art Umwelt b. geografische Lage</b>	<b>Ergebnisse Schlussfolgerungen</b>
28	Knöll et al. (2014): Einflussfaktoren der gebauten Umwelt auf wahrgenommene Aufenthaltsqualität bei der Nutzung städtischer Räume (UMPS, Heft 35)	Fragebogen Erwachsene N = 134	a. Urbaner Raum b. Darmstadt	→ stressverursachende Räume in der Stadt: Lärmemission, hohes Verkehrsaufkommen, fehlende Vegetation → Erholungsräume in weniger dicht bebauten Strukturen → kein Zusammenhang von Belebtheit und Sitzgelegenheiten mit Entspannung/Stressverursachung
29	Kowatsch et al. (2011): Indikatoren für ein integratives Monitoring in deutschen Großschutzgebieten – Endbericht des gleichnamigen F+E-Vorhabens (BfN-Skripten 302)	Literatur- recherche Fragebogen Workshop Erwachsene N = 7	a. Biosphärenreser- vate/Nationalparke b. Flusslandschaft Elbe, Pfälzerwald- Nordvogesen, Schwäbische Alb, Spreewald; Berchtesgaden, Hainich	→ Gesundheitsaspekt als Indikator in deutscher Nachhaltigkeitsstrategie und als Indikator in Lokaler Agenda 21 → Umwelt-Kernindikatorensystem des Umweltbundesamtes: Umwelt-Gesundheit und Lebensqualität als Leitthema mit den Unterthemen Luftqualität in Ballungsräumen; Inkorporation Schadstoffe; Badeswasserqualität; Strahlenschutz; Lärm
30	Krömker (2005): Naturbilder – ein kulturbedingter Faktor im Umgang mit dem Klimawandel (UMPS, Heft 17)	Fragebogen Experiment Erwachsene N = 558	a. k.A. b. weltweit	→ Unterscheidung 4 Naturbilder: spirituelle und weltliche Nutzer*innen bzw. spirituelle und weltliche Schützer*innen → signifikante Unterschiede in der Länderzugehörigkeit bei Präferenz des Naturbildes; Deutschland vorrangig weltliche Schützer*innen → Zusammenhang von Naturbild und Akzeptanz von Klimaschutzmaßnahmen
31	Lambrech et al. (2007): Bestimmung des Verhältnisses von Eingriffsregelung, FFH-VP, UVP und SUP im Vorhabensbereich (BfN-Skripten 216)	Dokumenten- analyse	a. Naturlandschaften allgemein b. Deutschland	→ Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit in Umweltprüfverfahren und in Eingriffsregelung thematisiert → gemeinsame Erfassung und Bewertung bei UVP und Eingriffsregelung hinsichtlich Erholungsfunktion (freiraum- und naturbezogene Erholung)
32	Martens & Frick (2014): Gemeinschaftsgärten: Motive zur Initiierung und Einfluss auf Erholungserleben (UMPS, 35)	Fragebogen Erwachsene N = 28	a. Urbanes Grün (Gärten) b. Berlin	→ wichtigste Motive zur Initiierung von Gemeinschaftsgärten: Mitgestaltung der Stadt, Nachbarschaftsarbeit → hohe wahrgenommene Erholbarkeit → Verantwortungsgefühl stärkt wahrgenommene Erholbarkeit

	<b>Autor*innen, Jahr Titel (Quelle)</b>	<b>Methoden, Stichprobe (bei empiri- schen Studien)</b>	<b>Gebiet a. Art Umwelt b. geografische Lage</b>	<b>Ergebnisse Schlussfolgerungen</b>
33	Münkemüller & Homburg (2005): Naturerfahrung: Dimensionen und Be- einflussung durch naturschutzfachliche Wertigkeit (UMPS, 17)	Fragebogen Erwachsene N = 315	a. Naturlandschaft allgemein b. Rhön (hohe Wer- tigkeit) und Amöne- burger Becken (niedrige Wertig- keit), Hessen	→ Wertigkeit der Landschaft fördert Naturerfahrung → Ästhetik dient der direkten Erholung und fördert Naturerfahrung am stärksten → Bedeutung naturschutzfachlich wertiger Landschaften für Wohlbe- finden
34	Petmecky (2010): Der Einfluss der Entwurfsqualität von Ar- chitektur auf die Aneignung und Bewer- tung von Kindertageseinrichtungen (UMPS, 26)	Experten-Rating Erwachsene N = 5 Interviews Kinder N = 244 Fragebogen Erwachsene N = 140	a. k.A. b. Deutschland	→ Kinder und Erwachsene setzten sich unterschiedlich mit Architektur auseinander → Kinder haben Bedürfnis nach Exploration, Architektur mit hoher Entwurfsqualität lädt zu Exploration ein und führt bei Kindern zu mehr Aneignung → Erzieher*innen eignen Kitas mit geringerer Entwurfsqualität stärker an
35	Reusswig (2005): Tsunami oder wie wir lernten, die böse Natur zu lieben – Auch ein Essay über Naturbilder (UMPS, Heft 17)	Diskussionsbei- trag	a. (Natur- katastrophe) b. weltweit	→ kaum negative Gefühlsäußerungen gegenüber zerstörerischer Natur → Mensch sieht sich als Urheber und in der Verantwortung für Natur- katastrophen und globale Umweltveränderungen
36	Rittel et al. (2014): Grün, natürlich, gesund: Die Potenziale multifunktionaler städtischer Räume (BfN-Skripten 371)	Literatur- recherche Analyse der Pla- nungspraxis aus 4 Großstädten	a. Urbanes Grün b. Deutschland, Leipzig, Eckern- förde, Norderstedt, München	→ Untersuchung von Potenzialen städtischer Grünräume bzgl. Gesundheitsförderung → Stadtnaturschutz und Gesundheitsförderung vereinbar → Grün positive Wirkung auf Gesundheit, aber Konflikt bei z. B. Allergien → Vorschläge zur Integration des Themas Gesundheitsförderung in der Stadt- und Grünflächenplanung
37	Roth & Bruns (2016): Landschaftsbildbewertung in Deutsch- land – Stand von Wissenschaft und Praxis (BfN-Skripten 439)	Literatur- recherche, Praxis- dokumentation	a. Naturlandschaft allgemein b. Deutschland	→ Landschaftsbildbewertung: Sichtbarmachen von Diskrepanzen zwi- schen Wissenschaft und Praxis → Diskrepanz zwischen Stand der Forschung und der landschaftspla- nerischen Praxis in Bezug auf die Qualität der Behandlung des Landschaftsbildes → Gesundheit als möglicher Anknüpfungspunkt für vorsorgende Land- schaftsplanung kann ihr wieder mehr Bedeutung verleihen

	<b>Autor*innen, Jahr Titel (Quelle)</b>	<b>Methoden, Stichprobe (bei empiri- schen Studien)</b>	<b>Gebiet a. Art Umwelt b. geografische Lage</b>	<b>Ergebnisse Schlussfolgerungen</b>
38a	Hüther (2008): Die Erfahrung von Natur aus der Sicht moderner Hirnforschung (BfN-Skripten 230)	Literatur- recherche	a. Naturlandschaft allgemein b. allgemein	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ individuelle Erfahrungen werden in Verschaltungsmustern im Gehirn verankert</li> <li>→ Kindheitserfahrungen fester verankert als Erfahrungen im Erwachsenenalter</li> <li>→ spielerische Erfahrung stärkt Eigenverantwortung und Kreativität</li> <li>→ Bedingungen für Verschaltung: Bildung, aktive Teilhabe, Freiräume, Kreativität, Erfahrung durch Bewältigung von Problemen, Anregungen, Begeistern</li> <li>→ Erwerb von wichtigen Kompetenzen: Handlungs-, Motivations-, und Problemlösungskompetenz, Konzentration, Einsichtsfähigkeit, strategische Kompetenz</li> </ul>
38b	Gebhard (2008): Die Bedeutung von Naturerfahrungen in der Kindheit aus Sicht der Psychologie (BfN-Skripten 230)	Diskussions- beitrag	a. Naturlandschaft allgemein b. unbestimmt	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Zusammenhang Naturverhältnis und Beziehung zu sich selbst</li> <li>→ Naturerfahrungen sind identitätskonstituierend</li> <li>→ wichtig ist die Subjektivierung von Natur: Verbindung mit Emotionen, symbolische Aufladung</li> <li>→ Natur bietet vielfältige Reizumgebung – Anregung der psychischen Entwicklungsschritte, Wechsel und Kontinuität</li> <li>→ Naturerfahrungen im sozialen Kontext einprägsamer</li> <li>→ Naturerfahrungen beeinflussen positives Umweltbewusstsein</li> </ul>
38c	Ganser (2008): Kinder in der Stadt – Was hat das mit Natur zu tun? (BfN-Skripten 230)	Literatur- recherche	a. Urbanes Grün b. unbestimmt	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Spielverhalten von Kindern in Natur kreativer und vielfältiger</li> <li>→ Natur als Wildnis</li> <li>→ positiv für Entfaltung der eigenen Persönlichkeit, Erlernen von Zurückhaltung und Respekt gegenüber der Natur durch eigene Erfahrungen = positiv für die zukünftige Stadtentwicklung</li> </ul>
38d	Schemel (2008b): Wie viel Natur braucht der Mensch und wie viel Mensch verträgt die Natur? (BfN-Skripten 230)	Literatur- recherche	a. Urbanes Grün b. unbestimmt	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Naturerfahrungsräume als wichtig erachtet von Großteil der Befragter einer Umfrage in Baden-Württemberg</li> <li>→ früher Kontakt mit Natur ermöglicht emotionale Ansprache</li> <li>→ Einsicht über Bedeutung der Natur für den Menschen über eigene positive Erfahrungen/ Assoziationen</li> <li>→ Zugehörigkeitsgefühl sorgt für Initiative</li> <li>→ Naturschutz vermittelt oft falsche Vorstellungen von Schutzbedürftigkeit der Natur (z. B. Vermeidung Naturbegegnung aus Angst, ihr zu schaden)</li> <li>→ Forderung Zulassung von mehr Natur außerhalb geschützter Bereiche</li> </ul>

	<b>Autor*innen, Jahr Titel (Quelle)</b>	<b>Methoden, Stichprobe (bei empiri- schen Studien)</b>	<b>Gebiet a. Art Umwelt b. geografische Lage</b>	<b>Ergebnisse Schlussfolgerungen</b>
38e	Hoppe (2008): Naturerfahrungen in Kindertagesstätten (BfN-Skripten 230)	Praxisanalyse	a. Urbanes Grün (Kindertagesstätte) b. unbestimmt	→ Lernen: 1. Erleben 2. Erfahren 3. Erkenntnis → ursprüngliche Idee des Kindergartens mit Schrebergarten: Verbindung sozialer und gesundheitlicher Aspekt, Ernährung → nach Industrialisierung: Erkenntnis, Kinder litten vermehrt unter gesundheitlichen Problemen (Ernährung, Bewegung, Körperprobleme, Fehlentwicklungen) → Waldkindergarten: Ergebnisse von Kinderärzten und Wissenschaftlern, dass Entwicklungsstörungen bei Kindern auf Medien und verringerte Bewegung zurückzuführen sind
38f	Hofmann (2008): Naturerfahrungen für Kinder in Kommunen – veränderte Bedingungen und neue Wege (BfN-Skripten 230)	Praxisanalyse	a. Urbaner Raum b. Hannover, Freiburg, Vaihingen/Enz	→ attraktives Freiraum-Angebot kann Kindern eine willkommene Alternative auch zu Fernsehen bieten und zu Bewegung anregen
38g	Blinkert, Reidl & Schemel (2008): Naturerfahrungsräume im besiedelten Bereich – Ergebnisse eines Forschungs- projektes (BfN-Skripten 230)	Praxis- dar- stellung Fragebogen N = k.A. Interviews Kinder N = 174 Beobachtungen Kinder N = 823	a. Urbanes Grün (NER) b. Stuttgart, Freiburg, Karlsruhe, Nürtingen	→ viele Aktivitäten und Bewegung im NER → NER positiv für Sozialverhalten, Wahrnehmung der Umwelt, emotionale Bindung an Spielort, Kreativität, Konzentrationsfähigkeit → an NER angrenzende Sport/ Bolzplätze wirken positiv auf Anziehungskraft des NER
38h	Heuser (2008): Industrienatur als Wildnis für Kinder (BfN-Skripten 230)	Literaturrecher- che Praxis- darstellung	a. Urbanes Grün b. Östliches Ruhrge- biet, Nordrhein- Westfalen	→ motorische Fähigkeiten, psychische Entwicklung und soziale Kompetenzen von Kindern durch Naturkontakte gefördert → Naturerfahrungen können fehlende Geborgenheit ersetzen
38i	Wilhelm (2008): Urwald vor den Toren der Stadt – Wildnispädagogik in Saarbrücken (BfN-Skripten 230)	Praxis- darstellung	a. Wald b. Saarbrücken	→ Urwald löst Barrieren, macht Ängste bewusst erlebbar und bändigt sie → Wildnis als psychosoziales Medium → Werkstatt: „Wald Klinik: Gesundheit, Regeneration, Meditation“

	<b>Autor*innen, Jahr Titel (Quelle)</b>	<b>Methoden, Stichprobe (bei empiri- schen Studien)</b>	<b>Gebiet a. Art Umwelt b. geografische Lage</b>	<b>Ergebnisse Schlussfolgerungen</b>
39	Schloßberger (2015): Natur und das gute Leben. Dokumentation zur gleichnamigen Tagung im März 2014 an der Universität Potsdam (BfN-Skripten 403)	Auswertung Workshop	a. Naturlandschaft allgemein b. Deutschland/ weltweit	→ Glücksargumenten; in Naturschutzkommunikation → Überzeugungskraft der Argumente für Natur im Zusammenhang mit gutem Leben beruht auf Erfahrungen → Argumente von Glück und Gerechtigkeit im Naturschutzdiskurs we- niger präsent als kognitive Argumente, obwohl gerade sie ihre spe- zifischen Stärken in der Naturschutzarbeit aufweisen → Bedeutung emotionaler Einstellungen und Reaktionen auf Natur
39a	Gebhard (2015): Zur psychischen Bedeutung von Naturerfahrungen. „Natur“ als Erfahrungsraum und Sinninstanz (BfN-Skripten 403)	eigener Diskussions- beitrag	a. Naturlandschaft allgemein b. unbestimmt	→ Mensch braucht Natur als Erfahrungsraum und Sinninstanz → Vorteile natürlicher Strukturen: Wandel, Verlässlichkeit, Vertrautheit, Kontinuität, Vielfalt, → Natur eignet sich, innere Seelenzustände in äußeren Gegenstän- den zu symbolisieren, naturnahe und symbolische Umwelt kann dazu beitragen, das Kohärenzgefühl zu stärken
39b	Schröter-Schlaack et al. (2014): Der Nutzen von Ökonomie und Ökosys- temleistungen für die Naturschutzpraxis (BfN-Skripten 359)	Auswertung Workshop	a. ländlicher Raum b. Deutschland	→ Konzept der ökonomischen Bewertung von Natur → Diskussion von Fallbeispielen (im Bereich Landwirtschaft) → Erfahrungsaustausch: Verbindung zwischen intakter Natur und Wohlbefinden → kulturelle Leistungen (darunter Schutzgebiete) haben Identitäts- und Erholungsfunktion, spirituelle Wirkung, gut für seelisches Wohlbefin- den
40a	Schröter-Schlaack & Hansjürgens (2014): Grundlagen der ökonomischen Bewertung von Ökosystemleistungen in der Landwirtschaft (BfN-Skripten 359)	Dokumen- tenanalyse	a. Landwirtschaft b. Österreich	→ Ökosystemleistung im Bereich Gesundheit: 1. Erholungsleistung durch Jagen, Sammeln und Beobachten wildlebender Arten; 2. Er- holungsleistung durch landwirtschaftlich geprägte Nah- und Ferner- holungsräume
40b	Wittmer et al. (2014): Ökosystemleistungen, Bewertung und Inwertsetzung: Wie nützlich sind diese Konzepte für die deutsche Naturschutzpraxis – ein Fazit (BfN-Skripten 359)	Workshop- ausarbeitung	a. Naturlandschaft allgemein b. Deutschland	→ Potenzial Naturschutzpolitik zu unterstützen, indem die positiven Wirkungen der Natur auf das menschliche Wohlbefinden und die wirtschaftliche Entwicklung durch die Ökosystemdienstleistungen aufgedeckt werden

	<b>Autor*innen, Jahr Titel (Quelle)</b>	<b>Methoden, Stichprobe (bei empiri- schen Studien)</b>	<b>Gebiet a. Art Umwelt b. geografische Lage</b>	<b>Ergebnisse Schlussfolgerungen</b>
41	Sothmann & Menzel (2016): Wohlbefinden von Jugendlichen – die Bedeutung von Alter, Naturverbunden- heit, Natürlichkeit und Ästhetik von Na- turverbundenheit, subjektives Wohlbefin- den und der Blick auf Landschaftsbilder (UMPS, Heft 39)	Fragebogen Experiment Jugendliche N = 229	a. Naturlandschaft allgemein, urbaner Raum b. an Großstadt an- grenzender Land- kreis, Niedersach- sen	→ negative Korrelation von Alter mit hedonistischem und eudamoni- schem Wohlbefinden (Pubertät als Erklärung) → eudamonsch: nicht durch Naturverbundenheit beeinflusst → hedonistisch: durch Naturverbundenheit beeinflusst → Jugendliche, die natürliche Landschaftsbilder präferierten, zeigten positiveres Wohlbefinden → Stadtbilder negativer bewertet gegenüber Landschaftsbildern → verschiedene Landschaftstypen unterschiedliche Potenziale, als Wohlbefindens-Ressource wahrgenommen zu werden
42	Stopka & Rank (2013): Naturerfahrungsräume in Großstädten: Wege zur Etablierung im öffentlichen Freiraum (BfN-Skripten 345)	Literatur- recherche Fragebogen Kinder, Jugendliche N = 249	a. Urbanes Grün (NER) b. Berlin	→ Empfehlungen für die Planung von Naturerfahrungsräumen → pädagogische Grundbetreuung nötig → Methodik zur Auswahl von Pilotflächen übertragbar → Bedeutung von NER durch viele Disziplinen belegt und notwendig → geringe Restriktionen entscheidender Vorteil gegenüber anderen Freiflächen

#### **5.7.4. Diskussion: Die empirische und praktische Situation in Deutschland und ein Ausblick auf die Zukunft**

Die Analyse stützt sich auf 66 in deutscher Sprache veröffentlichte Artikel, die in zwei Zeitschriften-Datenbanken, zum Teil im Rahmen von Sammelbänden, erschienen sind. Die beiden Datenbanken haben sich der Verschränkung von Forschung und Praxis verschrieben. Die Texte der Umweltpsychologie zeigen eine stärker wissenschaftliche Ausrichtung und die Texte der BfN-Datenbank eine stärker praktische Ausrichtung. Beide Datenbanken greifen wichtige Ergebnisse aus der internationalen wie deutschsprachigen Forschung und Praxis auf, die sich mit dem Zusammenhang von Umwelt und Gesundheit auseinandersetzen. Damit wurden in der Recherche erstmalig deutschsprachige und projektbezogene Publikationen in eine systematische Analyse integriert. Es zeigt sich, dass die internationale wissenschaftliche Befundlage zum Thema zunehmend wahrgenommen, beforscht und umgesetzt wird.

Die formale Analyse macht deutlich, wie dem Thema „Umwelt und Gesundheit“ begegnet wird.

#### **Wachsendes Interesse an der Thematik**

Die Anzahl der Publikationen im Bereich natürliche Umwelt und Gesundheit nehmen zu, das gilt auch für Publikationen mit praktischen Projekten. Dies lässt auf eine erhöhte Sensibilität gegenüber der Wirkung von Umwelt auf die Gesundheit schließen, ähnlich wie es in der internationalen Wissenschaft festzustellen ist (Abraham, Sommerhalder & Abel 2009; Marselle et al. 2019). Das bedeutet, dass Forschungsergebnisse nicht nur generiert, sondern auch umgesetzt werden, und zwar in unterschiedlichen Disziplinen. Auch in Zukunft sollten die Sozial-, Natur- und Planungswissenschaften gemeinsam entwickelt werden, um den Einfluss natürlicher Umwelt auf den Menschen in die Stadt- und Landgestaltung integrieren zu können.

#### **Wahrnehmung und Umsetzung der positiven Wirkung von Natur auf Gesundheit**

Viele der praktisch ausgerichteten Projekte gehen von einem positiven Zusammenhang von Umwelt und Gesundheit aus. In mehr als zwei Drittel der Studien wird nicht empirisch gearbeitet, sondern es werden Ergebnisse der internationalen wissenschaftlichen Literatur in praktischen Projekten umgesetzt. Das zeigt, dass der Einfluss von Umwelt auf die Gesundheit in der Praxis angekommen ist.

#### **Forschungsfokus bisher auf erwachsene Personen**

In knapp ein Drittel der identifizierten empirischen Studien wird gezeigt, dass gesundheitliche Effekte durch natürliche Umwelt insbesondere an Erwachsenen erforscht werden. In nur zwei Artikeln werden Studierende beforscht. Damit ist die Generalisierbarkeit der Ergebnisse stärker gegeben, da internationale Studien oft rein studentische Stichproben nutzen (Martens & Bauer 2013).

Künftig sollten Kinder und Jugendliche stärker in den Fokus empirischer wie auch praktischer Projekte gestellt werden. Auch die Planung sollte diese Zielgruppe stärker adressieren, da sie zum einen von einer Überbauung von natürlicher Umwelt am längsten und damit am stärksten betroffen sein wird. Zudem entwickeln Kinder und Jugendliche durch den Kontakt mit der Natur eine positive Haltung gegenüber der natürlichen Umwelt, die ein ressourcenschonendes Verhalten ermöglichen kann (Bögeholz 2001). Es mag „profan“ klingen, aber: Ohne den Erhalt natürlicher Umwelten ist ihre positive Wirkung auf den Menschen nicht gegeben. Untersuchungen in NER können den expliziten Fokus von natürlichen Umwelten auf Kinder legen, so dass die Erkenntnisse in Planungsprozesse eingebunden werden können. Deshalb sollten NER auch in Zukunft praktisch umgesetzt und begleitend erforscht werden.

## **Methodisch überwiegen Praxisanalysen, Fragebogen und Interviews**

In den 66 Studien werden vielfältige Methoden angewendet. Dies zeigt, dass dem komplexen Gegenstand der natürlichen Umwelt angemessen begegnet wird. In den empirischen Arbeiten überwiegen Fragebogen und Interviews als Erhebungsmethode. Auffällig ist die geringe Anzahl durchgeführter Experimente. Diese könnten gerade in praktisch ausgerichteten Projekten genutzt werden, um eine breitere empirische Basis zu entwickeln und den Einfluss von natürlicher Umwelt – und unterschiedlicher natürlicher Umwelt – auf die menschliche Gesundheit im Alltag zu untersuchen. Eine stärkere Verzahnung von wissenschaftlichen Designs mit der praktischen Anwendung in realen Umwelten wäre ein großer Schritt nicht nur in Richtung Erkenntnisgewinn, sondern auch in Richtung ihrer Anwendung. Experimente und Quasi-Experimente mit Vorher-Nachher-Designs und Kontrollgruppen sollten eng mit praktischen Projekten und damit realen Bedingungen konzipiert werden. Nicht nur die dadurch erhöhte Validität der praktisch erhobenen Daten, sondern auch die Vergleichbarkeit der Erhebungsinstrumente sollte stärker berücksichtigt werden, um evidenz-basierte Forschung zu erreichen. Auch die inhaltliche Analyse zeigt interessante Ergebnisse.

## **Vielfältige Arten von natürlicher Umwelt**

In den meisten Publikationen werden allgemein Naturlandschaften und Schutzgebiete betrachtet, es wird nicht zwischen verschiedenen Umwelten differenziert. Dies ist oft dem Fakt geschuldet, dass die Flächen betrachtet werden, die vor Ort aufzufinden sind und für die allgemeine Bevölkerung zugänglich sind. Für die Forschung und für die Planung ist es darüber hinaus aber hilfreich, natürliche Umwelten zu differenzieren, da sie einen unterschiedlichen Einfluss auf den Menschen ausüben können (Martens, Gutscher & Bauer 2011).

Neben Naturlandschaften und Schutzgebieten widmen sich viele der untersuchten Publikationen urbanen Räumen und urbanen Grünräumen. Dies ist damit zu erklären, dass urbane Bevölkerung in besonderem Maß durch Umweltbelastungen betroffen ist (Köckler 2008) und einen gesundheitlichen Ausgleich braucht (Claßen 2013). Die Bedeutung natürlicher Umwelten im urbanen Raum ist folglich besonders groß (Hartig et al. 2003). Besonders von urbanen Umweltbelastungen betroffen sind Menschen mit geringem sozioökonomischen Status (Day 2008): Sie sind nicht nur häufiger von z. B. Lärm und anderen Emissionen betroffen, sondern auch durch eine geringere Dichte an erholungsfördernden Grünräumen (Kruize & Bouwmann 2004). Die strategische Entwicklung von urbanen Grünräumen in Quartieren mit einem geringen sozioökonomischen Status würde diese gesundheitliche Ungleichheit verringern und einen großen Schritt in Richtung Umweltgerechtigkeit bedeuten.

Potenzial zeigen hier auch die weniger fokussierten Umwelten wie Wasserflächen und NER, die eine wichtige Quelle für Erholung und Gesundheit bieten können. Diese sollten sowohl in zukünftigen Studien stärker einbezogen als auch praktisch umgesetzt werden Umsetzung werden.

## **Natürliche Umwelt wirkt positiv auf verschiedene gesundheitliche Aspekte**

Die natürliche Umwelt wirkt sich auf verschiedene Faktoren positiv aus – beispielsweise auf Selbstwirksamkeit, Wohlbefinden, Naturerfahrung, Verantwortungsgefühl und Erholung. Außerdem wurden natürliche Umwelten ästhetisch höher bewertet. Konsistent mit diesen Befunden zeigen sich vermehrt Stressphänomene durch fehlende Vegetation und ein hohes Verkehrsaufkommen. Dieses Ergebnisse belegen auch internationale wissenschaftliche Untersuchungen (Abraham, Sommerhalder & Abel 2009; Martens & Bauer 2013; Tzoulas et al. 2007). Die nicht-empirischen Studien dieser Review zeigen, dass gesundheitliche Effekte von Natur

bereits oftmals in praktischen Maßnahmen berücksichtigt werden. Hier werden wichtige Zielgruppen fokussiert wie Kinder oder Menschen mit Behinderungen.

Die Recherche zur Verbindung zwischen Umwelt und Gesundheit im deutschsprachigen Bereich lohnt sich: Durch sie können nicht nur neue wissenschaftliche Befunde aufgezeigt werden, sondern auch die ganz konkrete Umsetzung der Ergebnisse auf der lokalen Ebene. Jedoch ist bei der Durchführung praktischer Projekte die wissenschaftliche Anschlussfähigkeit noch auszubauen. So ist das Arbeiten mit (quasi-)experimentellen Designs ein guter Schritt, um sowohl Umsetzung als auch Evaluation von Maßnahmen optimal zu sichern.

#### **5.7.5. Inwiefern können Krankenkassen zur finanziellen Unterstützung von Naturerfahrungsräumen beitragen?**

Mit dieser Fragestellung wurde die Fakultät für Gesundheitswissenschaften der Universität Bielefeld betraut. Es zeigt sich, dass der Kontakt mit der Natur und das Ermöglichen von Naturerfahrungen ein großes gesundheitliches Potenzial aufweist, indem es den Gesundheitszustand auf der psychischen, physischen und sozialen Ebene positiv beeinflusst und die Lebensqualität steigert. Sowohl auf individueller als auf gesamtgesellschaftlicher Ebene ist der natürlichen Umwelt damit ein hoher Stellenwert beizumessen. Inwiefern sich diese Erkenntnis darauf niederschlägt, dass das Gesundheitssystem den Aufbau oder die Etablierung von Formaten wie NER unterstützt, ist Gegenstand des nächsten Schritts der vorliegenden Untersuchung (Hornberg & Gattling 2019). Hier wurde fokussiert, welche Modelle es bereits gibt oder gab, die das Gesundheitswesen finanziert oder bezuschusst oder es getan hat. Analysiert wurde mithilfe der Webseiten aller 109 aktuell bestehenden gesetzlichen Krankenkassen (Stand 03.01.2019) und einer Online-Suche. Die folgenden zwölf Krankenkassen wurden ausführlich analysiert (siehe Abb. 5–99).

- AOK\*
- BARMER
- DAK\*
- Handelskrankenkasse
- Hanseatische Krankenkasse
- Kaufmännische Krankenkasse
- Techniker Krankenkasse
- Bundesinnungskrankenkasse Gesundheit
- IKK\*
- \*BKK\*
- Knappschaft
- Landwirtschaftliche Krankenkasse

Abb. 5–99: Übersicht der Krankenkassen der detaillierten Recherche (in alphabetischer Reihenfolge, vgl. Hornberg & Gattling 2019)

Wie in Tabelle 5–35 zu sehen, sieht bisher keine Krankenkasse eine Förderung von NER vor oder bietet sie bereits an.

Tab. 5–35: Bezüge zu Naturerfahrungen bei Krankenkassen (Hornberg & Gating 2019)

Kassen mit expliziten Naturerfahrungs-/erlebnisraumprojekten	Kassen mit engeren Projektbezügen zu Naturerfahrungen/ -erlebnissen	Kassen, die sich zu Naturerfahrungen bzw. -erlebnissen äußern
Keine	<b>AOK Westfalen-Lippe</b> („Natürlich aktiv“) heute <b>AOK NordWest</b> („natürlich erleben“): Viertägiges Projekt für Schulklassen, in dem Schüler*innen in Räumen von biologischer und ökologischer Vielfalt angeleitet agieren und diese auf besondere Weise erleben sollen. Thematische Schwerpunkte: Bewegung, soziales Miteinander, Umwelt und Entspannung. <a href="https://www.aok.de/pk/nordwest/inhalt/schulprojekt-natuerlicherleben/">https://www.aok.de/pk/nordwest/inhalt/schulprojekt-natuerlicherleben/</a> <a href="https://www.undekade-biologischevielfalt.de/projekte/aktuelleprojekte-beitraege/detail/projektetails/show/Wettbewerb/2005/">https://www.undekade-biologischevielfalt.de/projekte/aktuelleprojekte-beitraege/detail/projektetails/show/Wettbewerb/2005/</a> <a href="https://www.nua.nrw.de/fileadmin/user_upload/NUA/Publikationen/Nuancen/2010_nuancen38.pdf">https://www.nua.nrw.de/fileadmin/user_upload/NUA/Publikationen/Nuancen/2010_nuancen38.pdf</a>	<b>BARMER:</b> Anregung die Natur als Lebenskonzept/Energiequelle zu sehen <a href="https://www.barmer.de/findedeinlebensrezept/natur-als-lebensrezept--einewiger--entspannter-kreislauf-156458">https://www.barmer.de/findedeinlebensrezept/natur-als-lebensrezept--einewiger--entspannter-kreislauf-156458</a>
		<b>DAK Gesundheit:</b> Informationsfilm über positive Aspekte von Waldkindergärten <a href="https://www.dak.de/dak/elternfrage/waldkindergarten-2007330.html">https://www.dak.de/dak/elternfrage/waldkindergarten-2007330.html</a>
		<b>Handelskrankenkasse:</b> Anregungen für „Familienspiele im Wald“ <a href="https://www.hkk.de/themen/kinder-und-gesundheit/familienspiele-im-wald">https://www.hkk.de/themen/kinder-und-gesundheit/familienspiele-im-wald</a>
		<b>iKKclassic:</b> Anregungen für Aktivitäten & Spiele im Freien / in der Natur <a href="https://www.ikk-classic.de/oc/de/ikk-classic/ratgebergesundheits/kinder/spieledraussen/">https://www.ikk-classic.de/oc/de/ikk-classic/ratgebergesundheits/kinder/spieledraussen/</a>

Bei der Betrachtung therapeutischer Maßnahmen innerhalb von NER wurde das Angebot aller Krankenkassen, die in Großstädten vertreten waren, analysiert. Das Angebot umfasst zum einen allgemeine Gesundheitskurse (siehe Tab. 5–35) und zum anderen kassenspezifische Projekte (siehe Tab. 5–37).

Die Gesundheitskurse werden durch Kassen bezuschusst oder finanziert und könnten in NER durchgeführt werden. Die Schwerpunktsetzung liegt inhaltlich auf Bewegung/Motorik sowie Entspannung/Stressmanagement. Tabelle 5–36 zeigt die Angebote für die Zielgruppen Kinder und Jugendliche.

Tab. 5–36: Zusammenfassende Darstellung der therapeutischen Maßnahmen (Hornberg & Gating 2019) (Listung in alphabetisch absteigender Reihenfolge)

Bewegung/Motorik	Entspannung/Stressmanagement
<ul style="list-style-type: none"> <li>Allgemein Bewegungsförderung/-training</li> <li>Präventives Gesundheitstraining</li> <li>Präventives Herz-Kreislauf-Training</li> <li>Sensomotorische Bewegungsförderung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autogenes Training</li> <li>Klang-Bilder-Reise</li> <li>Mutig werden mit Til Tiger</li> <li>Progressive Muskelrelaxation</li> <li>Stressbewätigungstraining</li> <li>Yoga (verschiedene Formen)</li> </ul>

Kassenspezifische Projekte werden entweder durch die Kassen bezuschusst oder finanziert. Auch diese können in NER stattfinden, insbesondere wenn sie inhaltliche auf Bewegung/Motorik und Entspannung/Stressmanagement ausgerichtet sind. Tabelle 5–37 zeigt Angebote der Kassen für die Zielgruppen Kinder und Jugendliche.

Tab. 5–37: Darstellung therapeutischer Maßnahmen, die im Rahmen der Kassenspezifischen Projektförderung durch die Kassen bezuschusst oder finanziert sowie die evtl. in NER durchgeführt oder deren primäre Intention ggf. durch einen Besuch von NER realisiert werden könnten (Hornberg & Gating 2019) (Stand: 10.04.2019; Liste in alphabetischer Reihenfolge)

Kranken- kasse	Kassenspezifische Projekt/e	Themen- schwerpunkt/e	Quelle
AOK Nord- West	Felix Fit	Bewegung	<a href="https://www.aok.de/pk/nordwest/inhalt/mach-mit-bei-felix-fit-bewegte-kinder/">https://www.aok.de/pk/nordwest/inhalt/mach-mit-bei-felix-fit-bewegte-kinder/</a>
	Natürlich Erleben	Bewegung, Entspannung	<a href="https://www.aok.de/pk/nordwest/inhalt/schulprojekt-natuerlich-erleben/">https://www.aok.de/pk/nordwest/inhalt/schulprojekt-natuerlich-erleben/</a>
BARMER	Bewegung findet Stadt	Bewegung	<a href="https://www.barmer.de/gesundheitscampus/gesundheitswelten/kommunen/dbskommunal/dbs-kommunal-126378">https://www.barmer.de/gesundheitscampus/gesundheitswelten/kommunen/dbskommunal/dbs-kommunal-126378</a>
	Kitas machen mit	Offene Fördermöglichkeit ohne vorgegebene(n) Themenschwerpunkt(e)	<a href="https://www.barmer.de/gesundheitscampus/gesundheitswelten/kindergaerten/weg-zur-gesundenkita/kitas-machen-mit-3848">https://www.barmer.de/gesundheitscampus/gesundheitswelten/kindergaerten/weg-zur-gesundenkita/kitas-machen-mit-3848</a>
BARMER	Weg zur guten gesunden Schule	Offene Fördermöglichkeit ohne vorgegebene(n) Themenschwerpunkt(e)	<a href="https://www.barmer.de/gesundheitscampus/gesundheitswelten/schulen/aufdem-weg-zu-einer-gesunden-schule/weg-zur-gesunden-schule-3804">https://www.barmer.de/gesundheitscampus/gesundheitswelten/schulen/aufdem-weg-zu-einer-gesunden-schule/weg-zur-gesunden-schule-3804</a>
iKKclassic	Die Kleinen stark machen	Bewegung, Ernährung	<a href="https://www.ikk-classic.de/oc/de/ikk-classic/leistungen/vorsorge/gesundheitsangebote/gesundheitsfoerderung-kitas/">https://www.ikk-classic.de/oc/de/ikk-classic/leistungen/vorsorge/gesundheitsangebote/gesundheitsfoerderung-kitas/</a>
	Die Rakuns - Das gesunde Klassenzimmer	Bewegung, Entspannung, Ernährung	<a href="https://www.ikk-classic.de/oc/de/ikk-classic/leistungen/vorsorge/gesundheitsangebote/gesundheitsfoerderung-grundschulen/">https://www.ikk-classic.de/oc/de/ikk-classic/leistungen/vorsorge/gesundheitsangebote/gesundheitsfoerderung-grundschulen/</a>
	iKK Aktiv-Camp	Bewegung, Entspannung	<a href="https://www.ikk-classic.de/pk/rv/vorsorge/ikk-aktiv-camp">https://www.ikk-classic.de/pk/rv/vorsorge/ikk-aktiv-camp</a>
Techniker Kranken- kasse	Die TK macht sich stark für gesunde Lebenswelten	Offene Fördermöglichkeit ohne vorgegebene(n) Themenschwerpunkt(e)	<a href="https://www.tk.de/techniker/unternehmensseiten/unternehmen/gesunde-lebenswelten/gesundelebenswelten-2010436">https://www.tk.de/techniker/unternehmensseiten/unternehmen/gesunde-lebenswelten/gesundelebenswelten-2010436</a>
	Gesunde Kita	Offene Fördermöglichkeit ohne vorgegebene(n) Themenschwerpunkt(e)	<a href="https://www.tk.de/techniker/unternehmensseiten/unternehmen/gesunde-lebenswelten/gesunde-kita-2010450">https://www.tk.de/techniker/unternehmensseiten/unternehmen/gesunde-lebenswelten/gesunde-kita-2010450</a>
	Gesundheitsprojekt in der Kita – ein Praxisbeispiel	Bewegung	<a href="https://www.tk.de/techniker/unternehmensseiten/unternehmen/gesunde-lebenswelten/gesundheitsprojektkita-2010454">https://www.tk.de/techniker/unternehmensseiten/unternehmen/gesunde-lebenswelten/gesundheitsprojektkita-2010454</a>
	Gesunde Kommune	Offene Fördermöglichkeit ohne vorgegebene(n) Themenschwerpunkt(e)	<a href="https://www.tk.de/techniker/unternehmensseiten/unternehmen/gesunde-lebenswelten/gesunde-kommune-2010460">https://www.tk.de/techniker/unternehmensseiten/unternehmen/gesunde-lebenswelten/gesunde-kommune-2010460</a>
	Gesunde Kommune – gemeinsam mit starken Partnern	Offene Fördermöglichkeit ohne vorgegebene(n) Themenschwerpunkt(e)	<a href="https://www.tk.de/techniker/unternehmensseiten/unternehmen/gesunde-lebenswelten/gemeinsam-mit-starken-partnern-2010462">https://www.tk.de/techniker/unternehmensseiten/unternehmen/gesunde-lebenswelten/gemeinsam-mit-starken-partnern-2010462</a>
	Gesunde Schule	Offene Fördermöglichkeit ohne vorgegebene(n) Themenschwerpunkt(e)	<a href="https://www.tk.de/lebenswelten/gesundheit-foerdern/gesunde-schule-2070294">https://www.tk.de/lebenswelten/gesundheit-foerdern/gesunde-schule-2070294</a>

Kranken- kasse	Kassenspezifi- sche Projekt/e	Themen- schwerpunkt/e	Quelle
	Praxisbeispiel „Bewegte Schule“	Bewegung	<a href="https://www.tk.de/techniker/unternehmensseiten/unternehmen/gesunde-lebenswelten/bewegte-schulenpraxis-beispiel-2010440">https://www.tk.de/techniker/unternehmensseiten/unternehmen/gesunde-lebenswelten/bewegte-schulenpraxis-beispiel-2010440</a>

Auch die Anknüpfungspunkte von NER an bereits bestehende Präventionsmaßnahmen der Krankenkassen wurden geprüft. Hierzu wurde das Sozialgesetzbuch als verbindliche Rechtsgrundlage der Kassen zugrunde gelegt, spezifisch das Fünfte Sozialgesetzbuch (SGB V) für Gesetzliche Krankenversicherungen, das in § 20 Primäre Prävention und Gesundheitsförderung als Rechtsvorschrift regelt. Damit müssen Kassen u. a. zur Verminderung von sozial bedingten Ungleichheiten beitragen. Es werden mit Leistungen zur verhaltensbezogenen Prävention, zur Gesundheitsförderung und Prävention in Lebenswelten und zur betrieblichen Gesundheitsförderung drei Leistungsarten differenziert, die mithilfe von § 20 SGB V unterstützt werden (siehe Abb. 5–100).



Abb. 5–100: Rechtlicher Rahmen, Ziele und Gliederung der Leistungen der Krankenkassen nach § 20 SGB V (GKVS, 2018) (Hornberg & Gattling 2019)

In der Analyse wird deutlich, dass die Einrichtung oder das Bereitstellen einer Fläche aus diesem Unterstützungsrahmen seitens der Kassen ausgeschlossen ist. Es wird deutlich auf eine Verhaltensprävention fokussiert, nicht aber auf eine Verhältnisprävention. Letztere böte eine Möglichkeit der Einführung von NER in fußläufiger Erreichbarkeit insbesondere in Stadtquartieren mit schlechten Zugangsmöglichkeiten zu Grünräumen. Ziel wäre, die Reduktion sozial bedingter Differenzen zu erreichen. Diese Leistung wird in erster Linie bei den Kommunen gesehen.

Damit ist zum jetzigen Zeitpunkt festzuhalten, dass

1. das Angebot an Präventions-Maßnahmen in NER u. U. eine finanzielle Beteiligung der Kassen ermöglicht.

2. die erstmalige Etablierung oder der laufende Betrieb von NER oder ähnlichen Formaten nicht durch Krankenkassen finanziert oder bezuschusst werden kann. Der Hintergrund sind die auf den vom Spitzenverband der Gesetzlichen Krankenversicherer (GKVS) definierten Normen, die im Leitfadens Prävention festgelegt wurden (Spitzenverband der Gesetzlichen Krankenversicherer 2018).

Zum ersten Aspekt ist zu überlegen, ob etablierte NER tatsächlich ausschließlich im engeren Sinne des Konzeptes genutzt werden sollen bzw. können oder ob die Räume auch für andere Aktivitäten wie z. B. feste Kurse oder sonstige, geplante Gruppenveranstaltungen freigegeben werden. In diesem Zusammenhang ist auf der einen Seite jedoch fraglich, wie bestimmte Nutzungsweisen auf einer öffentlich zugänglichen Fläche überhaupt unterbunden werden könnten. Auf der anderen Seite wäre es möglich, dass sich aus entsprechenden Nutzungspotenzialen evtl. weitere Finanzierungsmöglichkeiten ableiten lassen. Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen sollte für NER in jedem Falle eine Strategie erarbeitet werden, in der differente Nutzungsinteressen (insbesondere potenziell schwächerer Personengruppen wie z. B. von Kindern) berücksichtigt bzw. Nutzungskonflikte verschiedener Zielgruppen möglichst vermieden werden.

Viel entscheidender ist jedoch der zweite Aspekt. Hier sollte der Spielraum, den das SGB V bietet, genutzt werden. Es wäre möglicherweise sinnvoll, eine hochkarätig besetzte Fokusgruppe mit allen beteiligten Playern (z. B. Vertreter/innen der Gesundheits- und Umweltpolitik, des GKVS, der BZgA und der Wissenschaft) zu initiieren, um zum einen die gesamtgesellschaftliche (gesundheitliche und biologische) Relevanz der Thematik zu diskutieren und im Anschluss – bei mehrheitlichem Plädoyer zugunsten von NER – konkrete Realisierungs- bzw. Finanzierungsmöglichkeiten zu erörtern.

Parallel sollten bereits alternative Finanzierungsmöglichkeiten in Betracht gezogen werden. Hier wären etwa eine erstmalige Einrichtung bzw. dauerhafte Pflege durch Personen innerhalb eines Freiwilligen Ökologischen bzw. Umweltjahres oder innerhalb des ökologischen Bundesfreiwilligendienstes der Stiftung Naturschutz Berlin denkbar. Es wäre ebenso vorstellbar, dass entsprechend wiederkehrende Aufgaben als fester Bestandteil des Biologieunterrichts ansässiger Schulen (angepasst an die jeweiligen Altersstufen) etabliert werden; hierzu bedürfte es jedoch vermutlich einer Anpassung der Lehrpläne durch die Kultusministerien (Hornberg & Gatting 2019).

Auch die Ziele des Masterplans Stadtnatur im Bereich Gesundheitsförderung und Etablierung von NER, gerade in benachteiligten Stadtteilen, tätig zu werden, können hier Unterstützung leisten. Darin ist festgeschrieben, dass Stadtgrün für die Gesundheitsförderung verstärkt genutzt werden sollte.

#### **Danksagung**

Die Literatur-Review wurde unter Mitwirkung der Studierenden im 6. Semester Landschaftsnutzung und Naturschutz an der HNEE erstellt, denen wir an dieser Stelle herzlich für ihr Engagement danken: Laura Bösel, Temai Bringewatt, Nico Brunkow, Lisa Herzog, Eileen Lauks, Sophie Ludwig, Pablo Mellotta, Jennifer Nitzschke, Silvana Oldenburg, Sarah Plotzky, Lydia Purkart, Valeska Steinert, Svenja Tornow, Miriam Völkel, Silke Finn Wachtel, Rosa Wallow, Karina Warnke & Johanna Wehnert.

Die gesundheitswissenschaftliche Studie wurde von Prof. Dr. Claudia Hornberg und Sinja Gatting der Fakultät für Gesundheitswissenschaften im Auftrag der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde durchgeführt (Hornberg & Gatting 2019), denen wir an dieser Stelle für die wertvollen Ergebnisse danken.

## 5.8. Rechtliche Rahmenbedingungen und Möglichkeiten der (planungsrechtlichen) Flächensicherung

(Maren Pretzsch & Jürgen Peters)

### 5.8.1. Verankerung von Naturerfahrungsräumen im Bundesnaturschutzgesetz

Mit Inkrafttreten der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG 2009) im Jahr 2010 erfolgte die rechtliche Verankerung von Naturerfahrungsräumen (NER) auf Bundesebene (siehe Kap. 2). Die Erhaltung und die Neuschaffung von NER in Siedlungsbereichen wurden als grundlegendes Ziel des Naturschutzes und der Landschaftspflege in den Gesetzestext aufgenommen.

Die Norm (§ 1 Abs. 6 BNatSchG) lautet:

*„Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile, wie Parkanlagen, großflächige Grünanlagen und Grünzüge, Wälder und Waldränder, Bäume und Gehölzstrukturen, Fluss- und Bachläufe mit ihren Uferzonen und Auenbereichen, stehende Gewässer, Naturerfahrungsräume sowie gartenbau- und landwirtschaftlich genutzte Flächen, sind zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, neu zu schaffen.“*

Die explizite Nennung von NER innerhalb des § 1 BNatSchG hebt deren Bedeutung besonders hervor. Entsprechend § 1 Abs. 1 BNatSchG sind *„Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen [...] im besiedelten und unbesiedelten Bereich“ nach Maßgabe der Absätze 2 bis 6 so zu schützen, dass „die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz)“.*

Um einen Schutz *„nach Maßgabe“* des Absatzes 6 erreichen zu können, bedarf es dementsprechend der Etablierung von NER (Klinger 2017). In der Rechtsprechung und der rechtswissenschaftlichen Literatur haben sich aufgrund der erst relativ kurzen Erprobungszeit bislang keine genaueren Auslegungen des Konzeptes herausgebildet. Trotz der gesetzlich anerkannten hohen Bedeutsamkeit von NER fällt die Definition innerhalb der Gesetzesbegründung wenig differenziert aus. Diese beschreibt NER als Grünflächen mit einem Erlebnis- und Erholungspotenzial für Kinder und Jugendliche, das diese Flächen nicht auf Grund ihrer Ausstattung mit Infrastruktur, sondern durch ihre natürliche Beschaffenheit haben (Bundesrat 2009). In diesem Kontext steht die Frage, auf welche Weise eine Umsetzung des im BNatSchG enthaltenen Auftrages zur Erhaltung und Schaffung von NER erfolgen kann.

Eng damit verknüpft ist die Frage, welche (planungsrechtlichen) Instrumente für die dauerhafte Sicherung von NER-Flächen geeignet sind. Es ist Aufgabe der Bundesländer, die rechtlichen Rahmenbedingungen zur Umsetzung der übergeordneten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schaffen (vgl. Groth 2010).

Im Rahmen eines juristischen Beratungsauftrages wurden vor diesem Hintergrund u. a. die folgenden Fragestellungen bearbeitet. Die Ergebnisse dazu sind anschließend dargestellt.

- Welche gesetzlichen Rahmenbedingungen formulieren die Bundesländer für die Einrichtung von NER?
- Welche Wirkung entfaltet die Aufnahme von NER in die Landesnaturschutzgesetzgebung Berlins (2013)?

- Welche (planungsrechtlichen) Instrumente sind geeignet, NER dauerhaft zu sichern?

## 5.8.2. Vorgehensweise im Rahmen des juristischen Beratungsauftrages

### Untersuchungsgegenstand/Fragestellungen

Aufgabe der wissenschaftlichen Begleitung des Pilotvorhabens war es, förderliche und hemmende Faktoren hinsichtlich der Etablierung des Konzeptes sowie im Prozess der konkreten Projektumsetzung zu identifizieren. Ziel war die Formulierung entsprechender Handlungsempfehlungen. Hierzu war es u. a. notwendig, Erkenntnisse zu den rechtlichen Rahmenbedingungen und den damit gegebenen Einschränkungen und Möglichkeiten zu erlangen. Zudem ergaben sich spezifische Fragen aus dem Projektkontext heraus, deren Beantwortung juristischer Expertise bedurfte. Dies betraf insbesondere haftungsrechtliche Unklarheiten.

Vor diesem Hintergrund wurden innerhalb des Projektzeitraumes zwei juristische Beratungsaufträge (siehe Tab. 5–38) an eine für Umweltrecht, öffentliches Baurecht und Planungsrecht spezialisierte Kanzlei vergeben. Die Teilung des Beratungsauftrages in zwei Teilaufträge wurde vorgenommen, um auch zu einem späteren Projektzeitpunkt Hinweise und Fragestellungen aus der Praxis in die Beratungsleistung mit aufnehmen zu können. Dies erwies sich als zielführend. So wurden im zweiten Beratungsauftrages vermehrt Fragestellungen zu konkreten Situationen innerhalb des Pilotprojektes/auf den Pilotflächen behandelt.

Tab. 5–38: Behandelte Themenkomplexe der beiden juristischen Beratungsaufträge (Rechtliche Fragestellungen, die in der juristischen Beratung bearbeitet wurden, über Fragen der gesetzlichen Rahmenbedingungen und Flächensicherung jedoch hinausgehen, sind grau dargestellt.)

Themenkomplexe des ersten Beratungsauftrages (Juli 2016-Juni 2017)	Themenkomplexe des zweiten Beratungsauftrages (Januar 2018-Dezember 2018)
<b>Rechtliche Rahmenbedingungen/ Flächensicherung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesetzliche Rahmenbedingungen</li> <li>• (Planungsrechtliche) Instrumente der Flächensicherung</li> </ul>	<b>Verkehrssicherheit/Haftung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfung projektbezogener Unterlagen</li> <li>• Haftung – Konstellationen verantwortlicher Akteure/Rahmenbedingungen</li> </ul>
<b>Verkehrssicherheit/Haftung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anforderungen der Verkehrssicherungspflicht/Berücksichtigung von Regelwerken im Rahmen von Gestaltung und Betrieb</li> </ul>	<b>Vertragsgestaltung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betreiber*innen-Modelle – Rechtliche Rahmenbedingungen/Vertragliche Regelungen</li> </ul> <b>Eingriffsregelung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfung des Sachstandes</li> </ul>

### Aufgabenprofil der juristischen Beratung innerhalb des Themenkomplexes „Rechtliche Rahmenbedingungen/ Flächensicherung“

Schwerpunkt des ersten Beratungsauftrages stellte die Analyse der bestehenden rechtlichen Rahmenbedingungen dar – mit einem besonderen Schwerpunkt auf der Frage, wie sich Flächen langfristig für die Nutzung als NER sichern lassen.

Für den Themenkomplex umfasste der Auftrag insbesondere die folgenden Arbeitsschritte:

- Überprüfung bestehender Expertisen und Veröffentlichungen auf ihre Aussagekraft und Aktualität hinsichtlich der aufgeführten Fragestellungen
- Analyse der 2013 in das Berliner Landesnaturschutzgesetz aufgenommenen Regelungen zu NER auf ihre Wirksamkeit

- Untersuchung der konkreten (planungsrechtlichen) Möglichkeiten der Flächensicherung von NER am Beispiel Berlins

Die Beratungsleistung beinhaltete sowohl die schriftliche Ausarbeitung eines Gutachtens als auch die Durchführung von Vorbereitungs- und Abschlussgesprächen. Vor der Durchführung des Vorbereitungsgespräches wurden Inhalte bestehender Veröffentlichungen durch die wissenschaftliche Begleitung zusammengetragen und strukturiert in einem Dokument zusammengeführt. Diese Wissensgrundlage wurde gemeinsam mit einem Fragenkatalog an die Jurist\*innen übermittelt.

Das Vorgespräch, in das auch die Projektleiterin des Hauptvorhabens einbezogen war, diente sowohl der Klärung von Fragen zum Vorgehen als auch der Bestimmung des genauen Arbeitsumfanges. Innerhalb eines festgelegten Bearbeitungszeitraumes erfolgte jeweils die schriftliche Bearbeitung der Beratungsergebnisse durch die Jurist\*innen in Form eines Gutachtens. Nach Abschluss der schriftlichen Arbeiten wurde ein Vorabzug des Gutachtens an die wissenschaftliche Begleitung und die Projektleitung des Hauptvorhabens übergeben. Das Abschlussgespräch eröffnete die Möglichkeit, offene Fragen, Anmerkungen und Überarbeitungsbedarfe zu diskutieren. Nach der anschließenden Überarbeitung des Dokuments durch die Jurist\*innen erfolgte die Übermittlung des finalen Gutachtens an die wissenschaftliche Begleitung (Ablaufschema siehe Abb. 5–101).



Abb. 5–101: Zusammenwirken der wissenschaftlichen Begleitung, der beratenden Jurist\*innen sowie der Projektleitung des Hauptvorhabens innerhalb des juristischen Beratungsauftrages (HV=Hauptvorhaben)

## **Form der schriftlichen Ausarbeitung**

Im Ergebnis der Beratungsaufträge liegen zwei juristische Gutachten vor. Über die Beratungsgespräche wurden Protokolle angefertigt. Die Gutachten eignen sich nicht zur eigenständigen Veröffentlichung. Die Jurist\*innen erarbeiteten konkrete Antworten und Einschätzungen zu einer Vielzahl unterschiedlicher Fragestellungen. Einige Fragen, die durch die wissenschaftliche Begleitung eingespeist wurden, erwiesen sich als nicht zielführend, dennoch gingen entsprechende Ausführungen zur Klärung des Sachverhaltes in die Dokumente ein. Entsprechend sind lediglich Teile der Gutachten für die weitere Veröffentlichung, insbesondere im Rahmen eines Leitfadens (Pretzsch et al. 2020) sowie innerhalb dieses Berichts, bestimmt.

Wesentliche Grundlagen der folgenden Ausführungen sind somit:

- eigene Recherchen der wissenschaftlichen Begleitung (so die Zusammenstellung der zu NER getroffenen Aussagen der Landesnaturschutzgesetze),
- das unveröffentlichte Gutachten als Ergebnis des ersten Beratungsauftrages (Klinger 2017),
- das unveröffentlichte Gutachten als Ergebnis des zweiten Beratungsauftrages (Klinger 2018),
- sowie begleitende Protokolle.

Teilergebnisse wurden im Jahr 2019 bereits gemeinsam mit den beratenden Jurist\*innen veröffentlicht (Pretzsch et al. 2019). Auf diese Veröffentlichung nimmt der folgende Text an einigen Stellen Bezug.

### **5.8.3. Gesetzlicher Rahmen der Landesnaturschutzgesetze und Möglichkeiten der (planungsrechtlichen) Flächensicherung – Darstellung der Ergebnisse**

#### **5.8.3.1. Aussagen der Landesnaturschutzgesetze zu Naturerfahrungsräumen/Umsetzungswirkung der im Berliner Naturschutzgesetz getroffenen Regelungen**

Im Folgenden erfolgt eine Betrachtung der in den Landesnaturschutzgesetzen getroffenen Regelungen zu NER. Die im Projekt vorliegenden juristischen Einschätzungen und Erläuterungen zu den Aussagen des Berliner Naturschutzgesetzes (NatSchG Bln 2013) wurden, durch Kästen hervorgehoben, in den Text integriert.

Das BNatSchG beinhaltet den Auftrag, NER zu sichern und, wo notwendig, neu zu schaffen. Für die Ausführung ist es jedoch in einigen Bereichen auf entsprechende Landesgesetze angewiesen (vgl. Groth 2010). Es liegt somit im Aufgabenbereich der Bundesländer, die rechtlichen Rahmenbedingungen zur Umsetzung der übergeordneten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schaffen.

So heißt es in der Gesetzesbegründung zur Novellierung des NatSchG Bln im Jahr 2013, in deren Rahmen die Verankerung von NER im Landesrecht erfolgte, die Erfüllung der in § 1 Abs. 6 BNatSchG geregelten Pflicht, Naturerfahrungsräume zu erhalten und neu zu schaffen, mache *„weitere Vorschriften erforderlich, um eine sachgerechte Handhabung zu ermöglichen“*. *Es seien öffentlich-rechtliche Regelungen erforderlich, „mit denen der Schutz und die Erhaltung des Charakters der Naturerfahrungsräume sichergestellt werden kann“* (Abgeordnetenhaus Berlin 2013).

Zum aktuellen Zeitpunkt hat das NER-Konzept Eingang in die Landesnaturschutzgesetze von vier Bundesländern gefunden: Berlin, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz sowie Schleswig-Holstein (das dort verbreitete Konzept der „Naturerlebnisräume“ hat große Schnittmengen mit

dem der NER, bezieht sich jedoch nicht prioritär auf Flächen innerhalb von Siedlungsgebieten; zudem steht hier der Umweltbildungsgedanke stärker im Vordergrund (vgl. Pretzsch, Wilitzki & Peters 2018)).

Den Landesgesetzen lassen sich in Teilen umfassendere Aussagen zu den Eigenschaften und der Nutzungsweise von NER entnehmen. So beschreibt das NatSchG Bln NER als „*naturbestimmte Flächen weitgehend ohne Infrastruktur, die dazu dienen, insbesondere Kindern und Jugendlichen ein selbstbestimmtes Naturerleben zu ermöglichen*“ (§ 40 Abs. 1 Satz 1 NatSchG Bln). Hierdurch wird eine im BNatSchG nicht enthaltene Legaldefinition geschaffen (Abgeordnetenhaus Berlin 2013). Das Landesnaturschutzgesetz Nordrhein-Westfalen (LNatSchG NRW 2016) trifft weitergehende Aussagen zum Charakter und der Bestimmung der Flächen: „*Naturerfahrungsräume befinden sich auf Flächen, die auf Grund ihrer Beschaffenheit dazu geeignet sind, Natur, Naturzusammenhänge und den unmittelbaren Einfluss des Menschen auf die Natur zu erfahren und die dazu bestimmt sind, insbesondere Kindern und Jugendlichen ein selbstbestimmtes Naturerleben in Form des Spiels, der körperlichen Bewegung und der Ruhe zu ermöglichen*“ (§ 64 Abs. 2 Satz 2 LNatSchG NRW).

Die Landesnaturschutzgesetze treffen des Weiteren, in unterschiedlicher Ausführlichkeit, Aussagen zur vorgesehenen Nutzungsweise der Flächen sowie Regelungen zu Träger-/Betreiber\*innenstrukturen, zur Kennzeichnung und Anerkennung von NER.

### **Aussagen der Landesnaturschutzgesetze zur Nutzungsweise und Haftung**

Als vorrangiges Ziel des NER-Konzeptes wird das selbstbestimmte Erleben von Natur und Naturzusammenhängen benannt. Zielgruppen sind hierbei insbesondere Kinder und Jugendliche (vgl. § 38 Abs. 1 Satz 1 LNatSchG Schleswig-Holstein; § 40 Abs. 1 Satz 1 NatSchG Bln; § 64 Abs. 2 Satz 2 LNatSchG NRW). Das LNatSchG NRW schließt zudem alle Betätigungen aus, die den Zustand der Fläche nachhaltig beeinträchtigen können, so die Nutzung motorbetriebener Fahrzeuge (vgl. § 64 Abs. 2 Satz 3 LNatSchG NRW). Das NatSchG Bln sowie das LNatSchG Schleswig-Holstein enthalten den Hinweis, dass das Betreten/die Benutzung der Fläche auf eigene Gefahr erfolgt (vgl. § 40 Abs. 2 NatSchG Bln; § 38 Abs. 1 Satz 2 LNatSchG Schleswig-Holstein; siehe auch Kap. 5.9).

### **NatSchG Bln – Hinweise aus der juristischen Beratung:**

Das NatSchG Bln enthält den Hinweis, dass die Benutzung eines NER auf eigene Gefahr erfolgt. Diese Regelung erfolgte in Anlehnung an entsprechende in der Praxis bewährte Vorschriften, wie sie z. B. im Berliner Grünanlagengesetz enthalten sind (Abgeordnetenhaus Berlin 2013). Eine Veränderung des Haftungsmaßstabes kann durch diese Formulierung nach Einschätzung der juristischen Beratung jedoch nicht erzielt werden. § 40 Abs. 2 Satz 2 NatSchG Bln besagt, dass insbesondere keine Haftung für „typische, sich aus der Natur und dem Spiel ergebende Gefahren“ besteht. Die Verkehrssicherungspflicht erstreckt sich allerdings ohnehin nicht auf Gefahren, die vorhersehbar und für jedermann erkennbar sind. Durch die Einhaltung der Verkehrssicherungspflicht sind die Nutzer\*innen lediglich vor „geschaffenen“ und „atypischen“ Gefahren zu schützen. Eine Haftung ist aufgrund von § 40 Abs. 2 NatSchG Bln somit ausgeschlossen, würde aber auch nach den Grundsätzen über die Verkehrssicherungspflicht nicht bestehen (siehe auch Kap. 5.9). Ein entsprechender Hinweis entfaltet somit lediglich eine klarstellende Wirkung (Klinger 2017).

### **Aussagen der Landesnaturschutzgesetze zur Verantwortlichkeit bei der Umsetzung und zur Träger-/Betreiber\*innenstruktur**

Als Träger\*innen von NER kommen insbesondere Gemeinden oder sonstige juristische Personen des öffentlichen Rechts (Landkreise, Gemeindeverbände etc.) in Betracht. Als deren Aufgabe wird die Bereitstellung von NER im Zusammenwirken mit

Grundstückseigentümer\*innen und jenen Behörden, deren Tätigkeitsbereiche berührt sind, genannt (vgl. § 38 Abs. 2 Satz 2 LNatSchG Schleswig-Holstein; § 64 Abs. 2 Satz 1 LNatSchG NRW). Das LNatSchG NRW benennt zudem bereits die Möglichkeit der Kooperation „mit natürlichen oder juristischen Personen als Betreiber(n)“ (§ 64 Abs. 2 Satz 1 LNatSchG NRW), ein Modell, das im Rahmen des Berliner Pilotvorhabens nun erfolgreich erprobt wurde (siehe Kap. 3 und Kap. 5.9.3).

Die Anerkennung der Flächen als NER erfolgt in Berlin und Schleswig-Holstein durch die oberste, ggf. auch untere Naturschutzbehörde. Diese können „auf Antrag eines Trägers begrenzte Landschaftsteile, die sich [...] eignen, als Naturerlebnisräume anerkennen“ (§ 38 Abs. 2 Satz 1 LNatSchG Schleswig-Holstein). Im Land Berlin sollen die „als Naturerfahrungsraum eingerichteten Teile von Natur und Landschaft [...] in ein bei der obersten Behörde für Naturschutz und Landschaftspflege geführtes Verzeichnis eingetragen werden, das Lage und Grenzen sowie deren Änderungen kenntlich macht“ (§ 40 Abs. 1 Satz 3 NatSchG Bln).

### **NatSchG Bln – Hinweise aus der juristischen Beratung:**

Das Führen eines Verzeichnisses bei der Obersten Naturschutzbehörde ermöglicht die formale Erfassung von NER in Berlin. Der Eintrag kann an die Erfüllung bestimmter Standards geknüpft werden (Flächeneigenschaften, Nutzungszweck gemäß NatSchG Bln etc.). Ein Listeneintrag hat zwar keine grundsätzliche Auswirkung auf die Abwägung im Falle konkurrierender Flächennutzungen, durch ihn wird die Funktion einer Fläche als NER jedoch von der Obersten Naturschutzbehörde bestätigt, was sich auf andere Sachverhalte förderlich auswirken kann.

### **Aussagen der Landesnaturschutzgesetze zur Flächensicherung**

Mit der behördlichen Anerkennung/Eintragung einer Fläche als NER geht nicht automatisch die langfristige Sicherung dieser für die Nutzung als NER einher. Das LNatSchG NRW benennt die Möglichkeit der Bereitstellung von NER „auf vertraglicher Grundlage“ (§ 64 Abs. 2 Satz 1 LNatSchG NRW). Konkretere Angaben lassen sich der Gesetzesbegründung entnehmen: „Geeignete Flächen für Naturerfahrungsräume können u. a. innerstädtische Grünflächen, Brachflächen oder urbane Waldflächen sein, die sowohl im öffentlichen als auch im privaten Eigentum stehen können. Ihre Zweckbestimmung [...] erhält die Fläche durch den Abschluss einer vertraglichen Vereinbarung über die Nutzung der Fläche als sog. Naturerfahrungsraum. Voraussetzung dafür ist ein Zusammenwirken aller Beteiligten vor Ort. Insbesondere ist die Zustimmung der Grundeigentümer erforderlich [...]“ (Landtag Nordrhein-Westfalen 2016). In einer solchen vertraglichen Vereinbarung kann die Sicherung einer Fläche für die Nutzung als NER für einen bestimmten Zeitraum festgelegt werden.

Die Landesnaturschutzgesetze Schleswig-Holstein und Rheinland-Pfalz treffen keine Aussagen dazu, auf welche Weise die Sicherung einer Fläche für die Nutzung als NER erfolgen kann. Auch § 40 NatSchG Bln enthält keinerlei Hinweise zur Art und Weise der Schaffung und Sicherung eines NER. Die Norm benennt „als Naturerfahrungsraum eingerichtete Teile von Natur und Landschaft“ (§ 40 Abs. 1 Satz 2 NatSchG Bln). Sie konkretisiert hierdurch nicht, durch welches Verfahren NER eingerichtet werden sollen. Den Landesgesetzen lassen sich somit kaum Angaben zum konkreten Vorgehen zur Sicherung von Flächen für die langfristige Nutzung als NER entnehmen.

## NatSchG Bln – Hinweise aus der juristischen Beratung:

§ 40 Abs. 4 NatSchG Bln enthält den Hinweis, dass die für NER getroffenen Regelungen auch auf Teile eines Schutzgebietes, die „in der Rechtsverordnung zur Unterschutzstellung nach § 21 Absatz 1 zum Naturerfahrungsraum erklärt werden“, anwendbar sind.

NER sind explizit nicht als eigene Schutzgebietskategorie im Sinne des § 20 BNatSchG etabliert. Sie sind deshalb weder auf landesrechtlicher noch auf bundesrechtlicher Ebene im Sinne einer Schutzkategorie geschützt (siehe Kap. 5.8.3.2). Dennoch können Schutzgebiete eine zur Integration von NER geeignete Flächenkategorie darstellen (vgl. Abgeordnetenhaus Berlin 2013). Die Eignung eines jeweiligen Schutzgebietes ist von der Vereinbarkeit des festgelegten Schutzzweckes mit der (Teil-)Nutzung als NER abhängig. Ist die Vereinbarkeit gegeben, so kann eine Sicherung eines NER über die Festsetzung in der jeweiligen Schutzgebietsverordnung erreicht werden. Eine Integration von NER wird im Regelfall lediglich in ausgewählten Landschaftsschutzgebieten, in Ausnahmefällen auch in geschützten Landschaftsbestandteilen möglich sein (vgl. Pretzsch et al. 2020; Stopka & Rank 2013).

Mit Blick auf die Verteilung bestehender und zukünftiger NER in Deutschland fällt auf, dass die Umsetzung in Berlin und Nordrhein-Westfalen besonders weit vorangeschritten ist (siehe Kap. 5.11). Die ersten NER entstanden hier bereits vor der jeweiligen Anpassung der Gesetzgebung (vgl. Pretzsch, Wilitzki & Peters 2018). Es ist anzunehmen, dass die Praxis hier eine Erfahrungsgrundlage für die Schaffung entsprechender rechtlicher Rahmenbedingungen bot. In den Bundesländern Hessen, Hamburg, Bremen und Bayern erfolgte die Umsetzung einzelner NER, ohne dass entsprechende Regelungen bisher in die Landesgesetzgebung aufgenommen wurden. So auch in Baden-Württemberg, wo bereits eine vergleichsweise hohe Anzahl an NER realisiert wurde. In den Ländern Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Saarland, Thüringen, Sachsen und Sachsen-Anhalt wurden bisher weder gesetzliche Grundlagen für die Etablierung geschaffen noch bestehen Erfahrungen in der praktischen Umsetzung von NER (ebd.).

Tab. 5–39: Regelungen der Landesnaturschutzgesetze zu Naturerfahrungsräumen

Gesetz	Flächeneigenschaften/ Nutzungsbestimmung	Ergänzende Hinweise zur Nutzung/ Haftungsaspekte	Hinweise zur Trägerschaft, der Betreiber*innenstruktur und zur Flächensicherung
<b>Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege von Berlin (Berliner Naturschutzgesetz – NatSchG Bln) vom 29.05.2013</b>	„Naturerfahrungsräume sind naturbestimmte Flächen weitestgehend ohne Infrastruktur, die dazu dienen, insbesondere Kindern und Jugendlichen ein selbstbestimmtes Naturerleben zu ermöglichen.“ (§ 40 Abs. 1 Satz 1)	„Die Benutzung erfolgt auf eigene Gefahr. Es besteht insbesondere keine Haftung für typische, sich aus der Natur und dem Spiel ergebende Gefahren.“ (§ 40 Abs. 2) „Die Benutzung darf nur so erfolgen, wie es sich aus der Natur des einzelnen Naturerfahrungsraums und den vom Eigentümer getroffenen Regelungen ergibt.“ (§ 40 Abs. 3)	„Die als Naturerfahrungsraum eingerichteten Teile von Natur und Landschaft sollen durch einheitliche Schilder gekennzeichnet werden.“ (§ 40 Abs. 1 Satz 2) „Sie sollen in ein bei der obersten Behörde für Naturschutz und Landschaftspflege geführtes Verzeichnis eingetragen werden, das Lage und Grenzen sowie deren Änderungen kenntlich macht.“ (§40 Abs. 1 Satz 3) „Auf Teile eines Schutzgebietes, die in der Rechtsverordnung zur Unterschutzstellung nach § 21 Absatz 1 zum Naturerfahrungsraum erklärt werden, sind die Absätze 1 bis 3 entsprechend anwendbar.“ (§ 40 Abs. 4)

Gesetz	Flächeneigenschaften/ Nutzungsbestimmung	Ergänzende Hinweise zur Nutzung/ Haftungsaspekte	Hinweise zur Trägerschaft, der Betreiber*innenstruktur und zur Flächensicherung
<b>Landesnaturschutzgesetz Rheinland-Pfalz (LNatSchG Rheinland-Pfalz) vom 06.10.2015</b>	<p>„In Siedlungsbereichen sind ausreichende Grünflächen einschließlich naturnaher Erholungs- und Spielräume zu schaffen. Sie müssen ausreichend bemessen sein und in angemessener Nähe zu Wohn- und Gewerbeflächen liegen.“ (§ 27 Abs. 3)</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
<b>Landesnaturschutzgesetz Nordrhein-Westfalen (LNatSchG NRW) vom 21.07.2016</b>	<p>„Naturerfahrungsräume befinden sich auf Flächen, die auf Grund ihrer Beschaffenheit dazu geeignet sind, Natur, Naturzusammenhänge und den unmittelbaren Einfluss des Menschen auf die Natur zu erfahren und die dazu bestimmt sind, insbesondere Kindern und Jugendlichen ein selbstbestimmtes Naturerleben in Form des Spiels, der körperlichen Bewegung und der Ruhe zu ermöglichen.“ (§ 64 Abs. 2 Satz 2)</p>	<p>„Ausgeschlossen sind alle Betätigungen, die den Zustand der Fläche nachhaltig beeinträchtigen können, insbesondere die Nutzung von motorbetriebenen Fahrzeugen.“ (§64 Abs. 2 Satz 3)</p>	<p>„Ergänzend zu § 62 des Bundesnaturschutzgesetzes können die Gemeinden im Zusammenwirken mit den Grundeigentümern, den Naturschutzbehörden und anderen Behörden, deren Aufgabenbereiche berührt sind, und im Einzelfall mit natürlichen oder juristischen Personen als Betreibern Naturerfahrungsräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich auf vertraglicher Grundlage bereitstellen.“ (§ 64 Abs. 2 Satz 1)</p>
<b>Landesnaturschutzgesetz Schleswig-Holstein (LNatSchG Schleswig-Holstein) vom 24.02.2010</b>	<p>„Naturerlebnisräume sollen den Besucherinnen und Besuchern ermöglichen, Natur, Naturzusammenhänge und den unmittelbaren Einfluss des Menschen auf die Natur zu erfahren.“ (§ 38 Abs. 1 Satz 1)</p> <p>„[...] begrenzte Landschaftsteile, die sich wegen 1. der vorhandenen oder entwicklungsfähigen natürlichen Strukturen und 2. der Nähe zu Naturschutzgebieten oder sonst bedeutsamen Flächen für den Naturschutz oder 3. der Nähe zu Gemeinde- oder Informationszentren zu den in Absatz 1 genannten Zwecken eignen [...]“ (§ 38 Abs. 2 Satz 1)</p>	<p>„Das Betreten erfolgt auf eigene Gefahr.“ (§ 38 Abs. 1 Satz 2)</p>	<p>„Die oberste Naturschutzbehörde oder mit ihrer Zustimmung auch die unteren Naturschutzbehörden können auf Antrag eines Trägers begrenzte Landschaftsteile, die sich [...] eignen, als Naturerlebnisräume anerkennen.“ (§ 38 Abs. 2 Satz 1)</p> <p>„Als Träger kommen vor allem Gemeinden und sonstige juristische Personen des öffentlichen Rechts in Betracht.“ (§ 38 Abs. 2 Satz 2)</p>

### 5.8.3.2. Eignung von (planungsrechtlichen) Instrumenten für die dauerhafte Sicherung von Naturerfahrungsräumen

NER sollen ein fester Bestandteil der Grünflächenstruktur in Städten werden. Es steht entsprechend die Frage im Raum, welche (planungsrechtlichen) Instrumente geeignet sind, um

eine langfristige Sicherung von Flächen für die Nutzung als NER zu erreichen. Im Folgenden werden unterschiedliche Möglichkeiten am Beispiel von Berlin näher betrachtet.

### **Festsetzung im Rahmen der Landschaftsplanung**

Nach § 9 Abs. 1 BNatSchG ist es Aufgabe der Landschaftsplanung, *„die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den jeweiligen Planungsraum zu konkretisieren und die Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung dieser Ziele auch für die Planungen und Verwaltungsverfahren aufzuzeigen, deren Entscheidungen sich auf Natur und Landschaft im Planungsraum auswirken können“*. Die Pläne sollen Angaben über die konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Erhaltung und Entwicklung von Freiräumen im besiedelten und unbesiedelten Bereich enthalten (vgl. § 9 Abs. 3 Nr. 2, 4 lit.) g BNatSchG). § 1 Abs. 6 BNatSchG definiert die Erschaffung und Erhaltung von NER als ein konkretisiertes Ziel des Naturschutzes und der Landschaftspflege. In § 1 Abs. 6 BNatSchG sind NER zudem als ein Bestandteil von Freiräumen dargestellt. Es besteht somit die Möglichkeit der Festsetzung von NER im Rahmen der Landschaftsplanung.

Die *„für die örtliche Ebene konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege“* können entsprechend § 11 Abs. 1 S. 1 BNatSchG auf Grundlage der Landschaftsrahmenpläne für die Gebiete der Gemeinden in Landschaftsplänen und für Teile eines Gemeindegebiets in Grünordnungsplänen dargestellt werden. Hiervon abweichende Regelungen sind möglich (vgl. § 11 Abs. 4 BNatSchG).

In § 9 NatSchG Bln wird eine solche abweichende Regelung getroffen. Hier erfolgt die Darstellung der für die örtliche Ebene konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für Teile Berlins in Landschaftsplänen (auf der Grundlage des Landschaftsprogramms). § 9 Abs. 1 S. 3 Nr. 4 NatSchG Bln benennt – neben Flächen für die Anlage, Entwicklung oder Sicherung von Grün- und Erholungsflächen, Sport- und Spielflächen, Wander-, Rad- und Reitwegen – explizit auch NER als mögliche Flächenkategorie für die Festsetzung innerhalb eines Landschaftsplanes.

Bei der Festsetzung von NER im Rahmen der Landschaftsplanung ergeben sich dennoch Einschränkungen. Die Aufstellung von Landschaftsplänen ist an das Kriterium der Erforderlichkeit gebunden (vgl. § 11 Abs. 2 BNatSchG). Des Weiteren sind die inhaltlichen Festlegungen von Landschafts- und Grünordnungsplänen in anderen Planungs- und Verwaltungsverfahren nur zu berücksichtigen (vgl. § 9 Abs. 5 BNatSchG). Die landschaftsplanerische Verankerung von NER ist somit sinnvoll. Sie reicht aber allein nicht aus, um eine ausreichende öffentlich-rechtliche Sicherung von NER herbeizuführen (Klinger 2017; Pretzsch et al. 2019).

### **Festsetzung im Rahmen der Bauleitplanung**

Es ist Aufgabe der Bauleitplanung, die bauliche und sonstige Nutzung der Grundstücke in einer Gemeinde nach Maßgabe des Baugesetzbuches (BauGB 2017) vorzubereiten und zu leiten (vgl. § 1 Abs. 1 BauGB).

Die Bauleitplanung umfasst die Planinstrumente des Flächennutzungsplans (vorbereitender Bauleitplan) sowie des Bebauungsplans (verbindlicher Bauleitplan) (vgl. § 1 Abs. 2 BauGB). Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung sichern, *„die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung [...] gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild*

*baukulturell zu erhalten und zu entwickeln“* (§ 1 Abs. 5 BauGB). Eine Festsetzung von NER im Rahmen der Bauleitplanung ist dementsprechend möglich. Die Belange des Umweltschutzes sowie die Bedürfnisse von Familien und jungen Menschen hinsichtlich Freizeit und Erholung sollen bei der Aufstellung von Bauleitplänen sogar besondere Berücksichtigung finden (vgl. § 1 Abs. 6 Nr. 7 g BauGB, § 1 Abs. 6 Nr. 3 BauGB).

Auch die Aufstellung von Bauleitplänen unterliegt dem Erforderlichkeitskriterium. Die Gemeinden haben die Bauleitpläne nur aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist (vgl. § 1 Abs. 3 Satz 1 BauGB).

### **Darstellungen im Flächennutzungsplan**

NER können in Flächennutzungsplänen (FNP) dargestellt werden (siehe Tab. 5–40). In einem Flächennutzungsplan ist für das ganze Gemeindegebiet *„die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinde in den Grundzügen darzustellen“* (§ 5 Abs. 1 Satz 1 BauGB).

Unter den in § 5 Abs. 2 BauGB genannten Darstellungsmöglichkeiten erscheint die Kategorie „Grünflächen“ besonders geeignet für die Festsetzung. Die an dieser Stelle benannten Flächendarstellungen sind jedoch nicht abschließend, sondern es wird vielmehr aufgeführt, welche Darstellungen insbesondere in Frage kommen. Die Festsetzung einer Fläche unter der Kategorie „Naturerfahrungsraum“ ist den Kommunen somit grundsätzlich möglich, auch wenn diese innerhalb des BauGB keine Erwähnung findet („Darstellungserfindungsrecht der Kommune“ – Klinger 2017; Pretzsch et al. 2019).

Flächennutzungspläne stellen jedoch nur die Grundlage für die künftige Bodennutzung des gesamten Gemeindegebietes in einer ersten Planungsstufe dar. Die Anwendbarkeit eines Flächennutzungsplanes für die Flächensicherung von NER ist insofern abhängig vom jeweiligen Maßstab und der entsprechenden Darstellungsschwelle. Während die Flächennutzungspläne kleinerer Städte und Gemeinden üblicherweise einen Maßstab von 1:10.000 aufweisen, haben die Flächennutzungspläne größerer Städte und Metropolregionen in der Regel einen deutlich kleineren Maßstab von 1:25.000 – 1:50.000. In diesem Fall sind NER ggf. zu klein, um dargestellt werden zu können. Die Darstellungsschwelle des Berliner Flächennutzungsplanes liegt infolge des den Bezirken eingeräumten planerischen Gestaltungsspielraumes bei 3 ha. Eine Darstellung von NER ist somit regulär nicht möglich (Pretzsch et al. 2019).

### **Darstellungen im Bebauungsplan**

Die Darstellungen des Bebauungsplanes (B-Plan) sind im Gegensatz zum Flächennutzungsplan parzellenscharf (siehe Tab. 5–40). Ein Bebauungsplan enthält die für die einzelnen Grundstücke geltenden rechtsverbindlichen planerischen Darstellungen (vgl. § 8 Abs. 1 BauGB). Er regelt die Art und Weise der möglichen Bebauung von Grundstücken sowie die Nutzung der in diesem Zusammenhang von einer Bebauung frei zu haltenden Flächen.

In Bebauungsplänen kommen mehrere Kategorien für die Festsetzung einer Fläche als NER in Betracht. § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB eröffnet die Möglichkeit der Festsetzung von öffentlichen und privaten Grünflächen und erscheint somit für die Darstellung von NER besonders geeignet. Die Festsetzung kann zur Zweckbestimmung mit dem Zusatz „Naturerfahrungsraum“ versehen werden. Hierdurch wird hinreichend deutlich, mit welcher besonderen Art von Nutzung zu rechnen ist (vgl. Klinger 2017; Pretzsch et al. 2019).

Daneben erscheinen weitere Darstellungsmöglichkeiten geeignet. So könnten NER als Flächen für den Gemeinbedarf (vgl. § 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB) festgesetzt werden.

§ 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB berechtigt zur Festsetzung von Flächen, die von Bebauung freizuhalten sind, sowie ihrer Nutzung. Je nach den Rahmenbedingungen kommt zudem die Darstellung von NER als Fläche in Betracht, die der Umsetzung von Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dient (vgl. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB). § 9 Abs. 1 Nr. 22 BauGB ermöglicht die Festsetzung von Flächen für Gemeinschaftsanlagen. Beispielhaft benennt das Gesetz u. a. Kinderspielplätze und Freizeitanlagen. Geeignet erscheint zudem die Festsetzung von NER nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB, wodurch das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung sowie Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern im Bebauungsplan geregelt werden (Klinger 2017; Pretzsch et al. 2019). Es besteht jeweils die Notwendigkeit, die Festsetzung nach dem Grundsatz der Planbestimmtheit zu treffen. Das heißt, die Darstellungen müssen so konkret, verständlich und bestimmt getroffen werden, dass die zugelassene Nutzung der Grundstücke erkennbar ist. Dies kann durch die Ergänzung der Zweckbestimmung „Naturerfahrungsraum“ erreicht werden (ebd.).

Die Festsetzungen eines Bebauungsplanes haben eine rechtsverbindliche Wirkung für die städtebauliche Ordnung (vgl. § 8 Abs. 1 BauGB). Durch die Festsetzung innerhalb eines Bebauungsplanes kann somit eine Flächensicherung für NER erzielt werden.

Tab. 5–40: Übersicht Anwendbarkeit von Flächennutzungsplan und Bebauungsplan für die Darstellung von NER (eigene Darstellung, entnommen Pretzsch et al. 2020)

	<b>Flächennutzungsplan (FNP)</b> Vorbereitender Bauleitplan	<b>Bebauungsplan (B-Plan)</b> Verbindlicher Bauleitplan
<b>Anwendungsbereich</b>	Gemeindegebiet	Teil eines Gemeindegebietes
<b>Zielstellung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vorbereitender Charakter</li> <li>Darstellung der Grundzüge der späteren Bodennutzung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wird i. d. R. aus FNP entwickelt</li> <li>regelt Art und Maß der möglichen (baulichen) Nutzung</li> </ul>
<b>Deckung</b>	flächendeckend (Planungspflicht)	nicht flächendeckend, nach Bedarf, Erstellung unterliegt dem Erforderlichkeitskriterium
<b>Detaillierungsgrad</b>	i. d. R. 1:10.000 – 1:50.000	i. d. R. 1:500 – 1:2.500
<b>Darstellungsmöglichkeiten nach BauGB</b> <b>Beispiele</b>	Darstellungen exemplarisch aufgeführt  nach § 5 Abs. 2 BauGB z. B. als <ul style="list-style-type: none"> <li>Grünfläche</li> <li>Wald</li> <li>Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft</li> </ul>	Festsetzungen detailliert, abschließender Katalog  nach § 9 Abs.1 BauGB z. B. als <ul style="list-style-type: none"> <li>Öffentliche Grünfläche</li> <li>Fläche für Gemeinbedarf</li> <li>Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft</li> <li>Fläche für Gemeinschaftsanlagen</li> <li>Fläche, die von Bebauung freizuhalten ist und ihre Nutzung</li> </ul>
<b>Möglichkeit der Darstellung von NER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Darstellungen nach BauGB nicht abschließend (Darstellungserfindungsrecht der Kommunen)</li> <li>NER können festgesetzt werden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konkretisierung bestehender Kategorien mit der Zweckbestimmung „Naturerfahrungsraum“</li> </ul>

	<b>Flächennutzungsplan (FNP)</b> Vorbereitender Bauleitplan	<b>Bebauungsplan (B-Plan)</b> Verbindlicher Bauleitplan
<b>Einschränkungen in der Anwendbarkeit</b>	Darstellungsschwelle (NER ggf. zu klein, um dargestellt zu werden)	Nutzungskonflikte mit Nachbarflächen sind in die Abwägung mit einzustellen
<b>Verbindlichkeit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informations-/Steuerungswirkung</li> <li>• Behördenverbindlichkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechtsverbindlichkeit gegenüber jedermann</li> </ul>

Die Sicherung über einen Bebauungsplan bietet sich insbesondere dann an, wenn innerhalb eines geplanten oder laufenden Aufstellungsverfahrens Kinderspiel- und Erholungsflächen umgesetzt werden sollen und die Schaffung des NER in diesen Prozess integriert werden kann. Auch können im Rahmen einer vorausschauenden, strategischen Betrachtung gezielt Quartiere identifiziert werden, deren zukünftige Entwicklung geplant ist, um mit Aufnahme des Aufstellungsverfahrens eine Sicherung von Flächen für die Nutzung als NER zu erwirken. Wird ein NER innerhalb des Geltungsbereiches eines bestehenden Bebauungsplanes eingerichtet, so ist es fraglich, ob eine Sicherung der Fläche über ein Änderungsverfahren erreicht werden kann, sofern die Einrichtung des NER nicht mit weiteren Anpassungsbedarfen einhergeht. Die Sicherung des NER kann ggf. in einem solchen Fall durch ein vereinfachtes Änderungsverfahren des B-Planes erreicht werden, soweit die Voraussetzung hierfür erfüllt sind (vgl. § 13 BauGB).

Das Aufstellungsverfahren für Bauleitpläne ist oft langwierig und wenig flexibel. Um eine Flächensicherung auch kurzfristig und außerhalb des Geltungsbereiches eines Bebauungsplanes erreichen zu können, erscheint es daher, je nach Ausgangslage, sinnvoll, weitere Möglichkeiten der Flächensicherung z. B. über die kommunalen Regelungen zum Schutz von Grünanlagen in Betracht zu ziehen.

Eine Sicherung von NER über die Bauleitplanung wirft die Frage auf, inwiefern die Berücksichtigung von Immissionsschutzbelangen erforderlich ist. Vor der Festsetzung innerhalb eines Bebauungsplanes muss die Zulässigkeit der geplanten Nutzung aus Gründen des Lärmschutzes überprüft werden. Aufgrund von § 22 Abs. 1 a Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG 2013) besteht zugunsten der Errichtung von Stätten, in denen sich Kinder aufhalten und spielen, grundsätzlich die Vermutung, dass die von diesen Stätten ausgehende Geräuscheinwirkungen im Regelfall keine schädlichen Umwelteinwirkungen sind. Bei der Bewertung der Geräuscheinwirkungen dürfen Immissionsgrenz- und Richtwerte somit nicht herangezogen werden. Durch Kinder verursachter Lärm unterliegt nach dieser Regelung einem besonderen Toleranzgebot der Gesellschaft. Im Falle der NER kann somit im Regelfall von einer Zulässigkeit ausgegangen werden. Ausnahmen sind wie bei Kinderspielplätzen möglich, sofern der NER in unmittelbarer Nachbarschaft zu einer besonders lärmsensiblen Nutzung eingerichtet werden soll (z. B. Krankenhäusern, Pflegeanstalten) (vgl. Pretzsch et al. 2020).

### **„Naturerfahrungsräume“ als eigene Flächenkategorie des Baugesetzbuches**

Es bestehen Bestrebungen, NER als eigene Flächenkategorie der Bauleitplanung in das BauGB aufzunehmen. So schlägt das Maßnahmenprogramm „Masterplan Stadtnatur“, das 2019 von der Bundesregierung zur Umsetzung der Ziele des „Weißbuchs Stadtgrün“ veröffentlicht wurde, die Verankerung von NER in der nächsten Novelle des Baugesetzbuches vor. Auch der Arbeitskreis Städtische Naturerfahrungsräume (o.J.) sowie der Bundesverband Beruflicher Naturschutz e. V. (2016) unterstützen diese Forderung seit geraumer Zeit.

Wie erläutert, eröffnet § 9 Abs. 1 BauGB bereits verschiedene Möglichkeiten, NER ausreichend konkret darzustellen. Aus rein „rechtlicher“ Sicht ist die Flächensicherung von NER

somit zum jetzigen Zeitpunkt in hinreichendem Maße möglich und eine Änderung des Baugesetzbuches zugunsten einer eigenen Flächenkategorie „Naturerfahrungsraum“ in § 9 Abs. 1 BauGB erscheint nicht erforderlich (Klinger 2017; Pretzsch et al. 2019).

Es ist dennoch anzunehmen, dass die Schaffung einer eigenen Flächenkategorie sich positiv auf Bekanntheitsgrad und Verbreitung des Konzeptes auswirken würde. Dem gesetzlichen Ziel, NER, wo notwendig, zu sichern und neu zu schaffen, würde so vom Gesetzgeber eine hohe Bedeutung beigemessen, der Eingang in die Planungsroutinen der Kommunen sicherlich erleichtert. Die Aufnahme einer eigenen Kategorie „Naturerfahrungsraum“ in § 9 BauGB und ggf. auch § 5 BauGB erscheint, im Hinblick auf das Ziel der Etablierung von NER, insofern erstrebenswert.

### **Sicherung im Rahmen gesetzlicher Regelungen zu öffentlichen Grünanlagen**

Eine Flächensicherung ist auch auf Grundlage bestehender Regelungen zur Ausweisung kommunaler Grünanlagen erreichbar. Entsprechende Möglichkeiten und Einschränkungen hängen vom jeweiligen Landes- und Gemeinderecht zum Umgang mit kommunalen Grünanlagen ab. So haben einige Bundesländer Verordnungsermächtigungen, die es den Kommunen ermöglichen, Satzungen zum Umgang (Verhaltensregeln, Verbote, Notwendigkeit von Genehmigungen etc.) mit den kommunalen Grünanlagen zu erlassen. Andere Länder regeln den Umgang mit kommunalem Grün über die Landesnaturschutzgesetze.

Das Land Berlin wiederum trifft detaillierte gesetzliche Regelungen zum Schutz seiner Grünanlagen über ein eigenes Grünanlagengesetz (GrünanlG Bln 1997). Eine Fläche erhält hier den Status einer öffentlichen Grün- und Erholungsanlage im Sinne des § 1 Abs. 1 GrünanlG Bln durch einen Widmungsakt (vgl. § 2 Abs. 1 GrünanlG Bln). Die Einrichtung einer öffentlichen Grün- und Erholungsanlage bedarf somit keiner besonderen Voraussetzungen, sondern ist, im Einverständnis mit dem Eigentümer der Fläche, in der Regel unproblematisch möglich.

Die Regelungen des Berliner Grünanlagengesetzes gelten für öffentliche Grün- und Erholungsanlagen im Sinne des Gesetzes (vgl. § 1 Abs. 1 Satz 1 GrünanlG Bln). Dies umfasst alle gärtnerisch gestalteten Anlagen, Spielplätze, Freiflächen, waldähnliche oder naturnahe Flächen, Plätze und Wege, die entweder der Erholung der Bevölkerung dienen oder für das Stadtbild oder die Umwelt von Bedeutung sind und dem jeweiligen Zweck nach den weiteren Vorschriften des Gesetzes gewidmet sind (vgl. § 1 Abs. 1 GrünanlG Bln). Vor dem Hintergrund dieser Definition können NER problemlos als öffentliche Grün- und Erholungsanlagen klassifiziert werden (Klinger 2017; Pretzsch et al. 2019).

Das Berliner Grünanlagengesetz trifft Regelungen zur Nutzungsweise der öffentlichen Grün- und Erholungsanlagen. Diese dürfen nur *„so benutzt werden, wie es sich aus der Natur der einzelnen Anlage und ihrer Zweckbestimmung ergibt. Die Benutzung muss schonend erfolgen, so dass Anpflanzungen und Ausstattungen nicht beschädigt, verschmutzt oder anderweitig beeinträchtigt [...] werden“* (§ 6 Abs. 1 GrünanlG Bln). Diese Aussage steht der Widmung eines NER als öffentliche Grün- und Erholungsanlage entgegen, da das Konzept der NER die Anregung zum Spielen und Erfahren von Natur zum Ziel hat und sich hiermit einhergehende Geräuschemissionen und Beschädigungen an der Vegetation nicht vermeiden lassen (Klinger 2017; Pretzsch et al. 2019). Die Einrichtung eines NER ist dennoch auf Grundlage einer Ausnahmegenehmigung möglich. Eine solche Genehmigung ist an das Vorliegen eines überwiegenden öffentlichen Interesses und an die Sicherung der Folgenbeseitigung gebunden (vgl. § 6 Abs. 5 GrünanlG Bln). Als Regelverfahren für die Sicherung von NER erscheint dieser Weg ungeeignet. Insbesondere aufgrund der Knappheit geeigneter Grünflächen in Berlin wird, bei weiterer Verbreitung des Konzeptes, die Einrichtung von NER in bestehenden Grün- und Erholungsanlagen jedoch voraussichtlich keine Seltenheit darstellen. Die Widmung

einer Fläche als öffentliche Grün- und Erholungsanlage im Sinne des § 2 GrünanlG Bln ermöglicht eine schnelle und einfache Art der Flächensicherung. Vor diesem Hintergrund erscheint die Aufnahme von NER in das Berliner Grünanlagengesetz zielführend. Im Rahmen einer Novellierung sollte dann allerdings eine generelle Ausnahme bezüglich der Nutzungsbedingungen zugunsten von NER in das Gesetz aufgenommen werden (Klinger 2017). Somit wäre die Sicherung von NER durch einen einfachen Widmungsakt, auch in unbeplanten Bereichen im Sinne des § 34 BauGB, möglich.

Wird ein NER innerhalb einer bestehenden Grünanlage eingerichtet, ohne dass eine Ausnahmegenehmigung vorliegt, so ergibt sich hierdurch nicht zwangsläufig eine Problemlage. Es liegt im ordnungsrechtlichen Ermessen der Kommunen, abweichende Nutzungen zuzulassen. Die Klärung der Situation ist dennoch ratsam, um rechtliche Klarheit, z. B. im Falle auftretender Nutzungskonflikte, zu schaffen. Es empfiehlt sich insofern, die jeweiligen kommunalen Regelungen zum Schutz von Grünanlagen hinsichtlich der sich ergebenden Möglichkeiten und Einschränkungen zur Sicherung von NER genau zu betrachten.

### **Sicherung über Schutzgebietsverordnungen nach § 20 BNatSchG**

NER sind nicht als eigene Schutzgebietskategorie im Sinne des § 20 BNatSchG aufgeführt. Eine Flächensicherung über einen entsprechenden Schutzstatus ist insofern nicht erreichbar. Die Einführung einer eigenen Schutzgebietskategorie „Naturerfahrungsraum“ erscheint aus unterschiedlichen Gründen nicht zielführend (vgl. Groth 2010; Klinger 2017). So versucht § 20 BNatSchG einheitliche Schutzgebiete in den Bundesländern zu etablieren, da eine Unterschutzstellung häufig länderübergreifend erfolgt (vgl. Deutscher Bundestag 2009). Ein Abweichen von den auf Bundesebene anzutreffenden Schutzkategorien ist so schwer begründbar.

Bei Erfüllung bestimmter Voraussetzungen kann die Einrichtung eines NER innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes (LSG) oder in Einzelfällen auch innerhalb eines geschützten Landschaftsbestandteiles möglich sein. Die Zulässigkeit des Vorhabens hängt dann von der Vereinbarkeit mit dem in der jeweiligen Schutzgebietsverordnung festgeschriebenen Schutzzweck ab. Dies bedarf einer Klärung mit der zuständigen Naturschutzbehörde. Über den Eintrag des NER in die jeweilige Schutzgebietsverordnung kann eine Sicherung erfolgen. In der Regel wird die Ausweisung eines NER nicht mit dem Schutzzweck weiterer Schutzgebietskategorien im Sinne des § 20 BNatSchG vereinbar sein (vgl. Pretzsch et al. 2020; Stopka & Rank 2013).

Dass der Gesetzgeber die Schaffung von NER innerhalb ausgewählter Schutzgebiete als grundsätzlich möglich erachtet, zeigt sich auch in den Regelungen des Berliner Naturschutzgesetzes. Dieses verfügt, dass die im Rahmen des Gesetzes für NER getroffenen Regelungen auch *„auf Teile eines Schutzgebietes, die in der Rechtsverordnung zur Unterschutzstellung [...] zum Naturerfahrungsraum erklärt werden“* anwendbar sind (§ 40 Abs. 5 NatSchG Bln).

### **Sicherung im Rahmen vertraglicher Regelungen**

Eine Flächensicherung ist auch auf Grundlage einer vertraglichen Vereinbarung möglich. So geht die Landesregierung Nordrhein-Westfalens etwa davon aus, dass NER ihre Zweckbestimmung durch den Abschluss einer vertraglichen Vereinbarung über die Nutzung der Fläche erhalten (vgl. Landtag Nordrhein-Westfalen 2016). Voraussetzung für eine vertragliche Regelung ist das Zusammenwirken aller beteiligten Akteure. Die Zustimmung des/der Grundstückseigentümer(s)\*in ist grundsätzlich erforderlich, da ein selbstbestimmtes Naturerleben ggf. über das gesetzlich garantierte Betretungsrecht der freien Landschaft und des Waldes zum Zwecke der Erholung hinausgehen kann (z. B. Bau von Unterständen oder Baumhäusern) (ebd.). Im Falle des Berliner Pilotvorhabens erfolgte z. B. eine vertragliche Vereinbarung mit

den Flächenverwalter\*innen, nach der die NER nach Projektende für einen Mindestzeitraum von 20 Jahren zu erhalten sind (bis zum Jahr 2038).

#### **5.8.4. Zusammenfassung – Rechtliche Rahmenbedingungen und Möglichkeiten der (planungsrechtlichen) Flächensicherung**

##### **5.8.4.1. Zusammenfassung – Rechtliche Rahmenbedingungen**

Mit Inkrafttreten der Novellierung des BNatSchG im Jahr 2010 wurden der Erhalt und die Neuschaffung von NER als grundlegendes Ziel von Naturschutz und Landespflge in das Gesetz aufgenommen. Zur Verwirklichung dieser Ziele bedarf es der Schaffung rechtlicher Rahmenbedingungen auf der Ebene der Bundesländer. Dennoch enthalten bisher lediglich die NatSchG Bln und LNatSchG NRW konkrete Angaben zur Umsetzung des Konzeptes der NER. Die im LNatSchG Schleswig-Holstein getroffenen Regelungen für Naturerlebnisräume sind auch im Hinblick auf NER in Teilen anwendbar (siehe Kap. 5.8.3.1). Das LNatSchG Rheinland-Pfalz formuliert einzig die Vorgabe, ausreichend große naturnahe Flächen für Spiel und Erholung in Siedlungsnähe zu schaffen, weiterreichende Informationen zur Umsetzung lassen sich der Norm nicht entnehmen.

Während hinsichtlich der Zielstellung der NER, vorrangig Kindern und Jugendlichen ein selbstbestimmtes Naturerleben zu ermöglichen, wesentliche Übereinstimmung innerhalb der genannten Normen besteht (vgl. § 40 Abs. 1 NatSchG Bln; § 64 Abs. 2 Satz 2 LNatSchG NRW; § 38 Abs. 2 Satz 1 LNatSchG Schleswig-Holstein), unterscheiden sich die weiteren Aussagen zu Nutzungs- und Haftungsaspekten sowie zur Betreiber\*innenstruktur und Flächensicherung sowohl inhaltlich, als auch hinsichtlich ihres Detaillierungsgrades. Besonders hervorzuheben sind an dieser Stelle die Inhalte des LNatSchG Nordrhein-Westfalens sowie der zugehörigen Gesetzesbegründung, die recht umfangreiche Hinweise zur Festsetzung und Bereitstellung von NER auf Grundlage vertraglicher Regelungen formulieren.

Das NatSchG Bln trifft hierzu weniger konkrete Aussagen. Durch die in § 40 Abs. 1 NatSchG Bln vorgenommene Definition des Konzeptes werden gleichbleibende, nachvollziehbare Merkmale zur Identifizierung von NER festgelegt, auf die z. B. ein Gericht zurückgreifen kann, das im Zweifel diese Kategorie definieren soll. Eine solche Definition kann zudem in der Planungspraxis hilfreich sein. Aus den weiteren Absätzen ergibt sich jedoch *„kein entscheidender Mehrwert gegenüber den allgemein geltenden Rechtsnormen“* (Klinger 2017). So entfalten die im NatSchG Bln enthaltenen Hinweise zur Benutzung und Haftung lediglich eine klarstellende Wirkung und bewirken keine Veränderung des Haftungsmaßstabes. Durch den Eintrag sämtlicher NER in ein von der obersten Naturschutzbehörde geführtes Verzeichnis nach § 40 Abs. 1 Satz 2 NatSchG Bln kann die formale Erfassung sämtlicher NER in Berlin erfolgen, eine Sicherung der Flächen ist über die Erfassung nicht möglich (siehe ausführliche Darstellung Kap. 5.8.3.1). Das NatSchG Bln enthält somit eine explizite Definition und trifft grundsätzliche Aussagen zur Haftung und zur Benutzungsweise. Die Norm enthält jedoch keinerlei Angaben dazu, auf welche Art und Weise die Einrichtung eines NER erfolgen soll, so etwa zur Zuständigkeit der Umsetzung oder zur Sicherung der Flächen.

Es ist festzuhalten, dass dem Konzept der NER vom Gesetzgeber eine besondere Wichtigkeit zuerkannt wird. Die Erfüllung der Pflicht, NER zu erhalten und dort, wo sie noch nicht in ausreichendem Maß vorhanden sind, neu zu schaffen, macht öffentlich-rechtliche Regelungen erforderlich. Dies ist über die Landesnaturschutzgesetze bisher in sehr unterschiedlicher Ausführlichkeit erfolgt. Der Aufnahme konkreter Regelungen zur Bereitstellung geeigneter Flächen sowie zum Betrieb von NER in den Landesnaturschutzgesetzen ist somit eine große Bedeutung beizumessen, da hierdurch Klarheit bei den verantwortlichen Stellen geschaffen und die Verbreitung des Konzeptes befördert werden kann.

#### **5.8.4.2. Zusammenfassung – Instrumente der Flächensicherung**

NER sollen fester Bestandteil der kommunalen Freiraumplanung werden. Entsprechend bedarf es der Klärung, welche Instrumente und Möglichkeiten für die langfristige Sicherung von Flächen für die Nutzung als NER zur Verfügung stehen und besonders geeignet sind.

Naheliegender erscheint die Festsetzung von NER im Rahmen der Landschaftsplanung. Für die strategische Verteilung und Sicherung von Flächen für die Nutzung als NER sind ihre Instrumente durchaus geeignet. Da die Erstellung von Landschafts- und Grünordnungsplänen jedoch nicht flächendeckend erfolgt und ihre inhaltlichen Festsetzungen in anderen Planungs- und Verwaltungsverfahren lediglich Berücksichtigung finden müssen, ist die Verankerung von NER im Rahmen der Landschaftsplanung zwar sinnvoll, jedoch nicht ausreichend für die öffentlich-rechtliche Sicherung von NER (siehe ausführliche Darstellung Kap. 5.8.3.2).

Eine Flächensicherung von NER kann aktuell am besten durch die Festsetzung innerhalb eines Bebauungsplanes erzielt werden. Inwiefern der Flächennutzungsplan als vorbereitendes Instrument der Bauleitplanung für die räumliche Verteilung und Festsetzung von NER geeignet ist, hängt von der jeweiligen Darstellungsschwelle ab.

Um eine zügige, flexible Sicherung, auch außerhalb der Geltungsbereiche von Bebauungsplänen erreichen zu können, erscheint es sinnvoll, die jeweiligen kommunalen Regelungen zum Schutz von Grünanlagen in die Betrachtung mit einzubeziehen und entsprechende Möglichkeiten zu nutzen oder diese ggf. über Anpassungen zu schaffen.

Neben den dargestellten Möglichkeiten ist eine Sicherung von NER jederzeit auf Grundlage einer vertraglichen Regelung mit dem/der Flächeneigentümer\*in möglich. Eine solche Regelung gestattet die Festschreibung der Nutzung über einen festgelegten Zeitraum, ermöglicht jedoch keine strategische räumliche Verteilung von NER, wie es ggf. über die Landschafts- und Bauleitplanung möglich ist.

Aus rein planungsrechtlicher Sicht stehen somit bereits ausreichend Möglichkeiten zur Verfügung, eine Flächensicherung für die Nutzung als NER erreichen zu können. Hinsichtlich der Bestrebungen, NER als festen Baustein innerhalb der kommunalen Freiraumplanung zu etablieren, würde sich die Schaffung einer eigenen Flächenkategorie „Naturerfahrungsraum“ im Rahmen der Novellierung des Baugesetzbuches sicherlich dennoch förderlich auswirken. Der Bekanntheitsgrad des Konzeptes würde hierdurch gewiss erhöht und der Eingang in Planungsroutinen erleichtert.

## **5.9. Anforderungen der Verkehrssicherungspflicht im Rahmen von Planung, Einrichtung und Betrieb von Naturerfahrungsräumen**

(Maren Pretzsch)

### **5.9.1. Grundsätze der Verkehrssicherungspflicht mit Blick auf das Konzept der Naturerfahrungsräume**

#### **5.9.1.1. Rechtliche Grundlagen der Verkehrssicherungspflicht, § 823 Abs. 1 BGB**

Gemäß Vorgabe des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB 2002) obliegt jedem/jeder Grundstückseigentümer\*in die Verkehrssicherungspflicht. Auch für die Beurteilung von Haftungsfällen in Naturerfahrungsräumen (NER) sind die Bestimmungen des BGB maßgeblich.

§ 823 Abs. 1 BGB besagt:

*„Wer vorsätzlich oder fahrlässig das Leben, den Körper, die Gesundheit, die Freiheit, das Eigentum oder ein sonstiges Recht eines anderen widerrechtlich verletzt, ist dem anderen zum Ersatz des daraus entstehenden Schadens verpflichtet.“*

Dieser Grundsatz gilt auch für die Gemeinden und Gemeindeverbände. Voraussetzung eines Anspruches auf Schadensersatz nach § 823 Abs. 1 BGB ist eine vorsätzliche oder fahrlässige Verletzung eines der Rechtsgüter, die in der Norm genannt werden. Eine Verletzungshandlung kann hierbei durch ein Tun oder Unterlassen hervorgerufen werden. Ein Unterlassen begründet allerdings nur dann eine Haftung, wenn eine Handlungspflicht zur Verhütung der entsprechenden Rechtsgutverletzung besteht. Eine solche Handlungspflicht kann aus der sogenannten Verkehrssicherungspflicht heraus bestehen (Klinger 2017; Pretzsch et al. 2019).

Allgemeiner Grundgedanke der Verkehrssicherungspflicht ist es, dass jeder, der eine Gefahrenlage für andere schafft oder unterhält, grundsätzlich dazu verpflichtet ist, eine Schädigung dieser Personen zu verhindern. Hierzu muss er/sie sämtliche in seinem/ihrem Verantwortungsbereich liegenden und zumutbaren Maßnahmen zur Gefahrenabwehr treffen (ebd.). Eine Verkehrssicherungspflicht kann sich entsprechend auch aus der öffentlichen Begehbarmachung einer Fläche, hier eines NER ergeben. Bei NER handelt es sich in der Regel um frei zugängliche Flächen, die der Öffentlichkeit für eine Nutzung zur Verfügung stehen. Die Flächen werden von Kindern, ggf. gemeinsam mit Betreuungspersonen besucht. Die freie Zugänglichkeit besteht auch dann, wenn der NER durch Zäune oder natürliche Abgrenzungen und Beschilderungen eine räumliche Begrenzung aufweist oder temporär (z. B. über Nacht) abgeschlossen ist. Der Verkehr ist dann insoweit eröffnet, wie dies von der verantwortlichen Stelle zugelassen wird.

Für die Verkehrssicherheit einer Fläche ist die Person oder Institution verantwortlich, die auch für den Bereich der Gefahrenquelle verantwortlich und in der Lage ist, die erforderlichen Maßnahmen zur Gefahrenabwehr zu treffen (BGH, Urteil vom 02.02.2006 – III ZR 159/05 – Juris, Rn. 21.; vgl. Klinger 2017). Bei NER ist dies der/die Eigentümer\*in beziehungsweise der/die Verwalter\*in der Fläche, meist also die Kommune. In Berlin liegt die Verkehrssicherungspflicht für die nach dem Berliner Grünanlagengesetz (GrünanlG Bln 1997) gewidmeten Grün- und Erholungsanlagen grundsätzlich beim Land Berlin (vgl. § 5 Abs. 1 GrünanlG Bln).

#### **5.9.1.2. Inhalt und Umfang der Verkehrssicherungspflicht**

Es bestehen keine festgelegten Kriterien, die eine eindeutige Aussage darüber zulassen, wann eine Verkehrssicherungspflicht vorliegt und wie ihren Anforderungen entsprochen werden kann. Die Anforderungen der Verkehrssicherungspflicht sind in besonderem Maße von der Rechtsprechung zu einzelnen Sachverhalten abhängig. Inhalt und Umfang der

Verkehrssicherungspflichten für einen NER ergeben sich u. a. aus der Gestalt, der Bestimmung und tatsächlichen Nutzung der Fläche. Es besteht einerseits die Notwendigkeit, den NER möglichst gefahrlos zu gestalten und zu erhalten. Andererseits soll nach dem pädagogischen Hintergrund des Konzeptes der Umgang mit Risiken durch die Kinder gerade auch erlernt werden (vgl. Pretzsch et al. 2019; Stopka & Rank 2013; Schelhorn & Brodbeck 2011).

Zum aktuellen Zeitpunkt existieren für NER noch keine Rechtsprechungen, die die Konkretisierung von Haftungsregeln ermöglichen würden. Anhand der folgenden Betrachtung grundsätzlicher Aussagen der Rechtsprechung lassen sich die Anforderungen an die Verkehrssicherheit eines NER jedoch zu einem gewissen Grad umreißen.

#### *Erforderlichkeit und Zumutbarkeit von Sicherungsvorkehrungen*

Nach Rechtsprechung des Bundesgerichtshofes (BGH) liegt nur dann eine Verkehrssicherungspflicht vor, wenn eine potenzielle Verletzungsgefahr durch eine sachkundige Person erkannt werden kann. Es wird also kein Schutz vor dem „Unvorhersehbaren“ erwartet. Der BGH erläutert hierzu in einem Urteil: *„Ein allgemeines Verbot, andere nicht zu gefährden, wäre utopisch. Eine Verkehrssicherung, die jede Schädigung ausschließt, ist im praktischen Leben nicht erreichbar. [...] Der im Verkehr erforderlichen Sorgfalt (§ 276 Abs. 2 BGB) ist genügt, wenn im Ergebnis derjenige Sicherheitsgrad erreicht ist, den die in dem entsprechenden Bereich herrschende Verkehrsauffassung für erforderlich hält.“* (BGH, Urteil vom 03.06.2008 – VI ZR 223/07 – Juris, Rn. 9; vgl. Klinger 2017).

Durch die Eröffnung und den Betrieb eines NER kommt es zu einer Gefahrenlage, die den/die Flächenverantwortlichen dazu verpflichtet, zumutbare Maßnahmen zu ergreifen, um atypische und unvorhersehbare Gefahren zu verhindern (Pretzsch et al. 2019). Der BGH konkretisiert den Begriff der „Zumutbarkeit“: Zu den zumutbaren Maßnahmen gehören entsprechend solche, die ein umsichtiger und verständiger, in vernünftigen Grenzen vorsichtiger Mensch für notwendig und ausreichend hält, um andere vor Schäden zu bewahren und die ihm den Umständen nach zumutbar sind (BGH, Urteil vom 15.04.1975 – VI ZR 19/74 – VersR 1975, 812; vgl. Klinger 2017).

Bereits 1978 wurde in einem Urteil des BGH betont, dass der Zweck von Abenteuerspielplätzen *„nur erreicht werden [kann], wenn den älteren Kindern ein nicht vollkommen behütetes Milieu geboten wird, das in etwa Ersatz bietet für die heute kaum mehr gegebene Möglichkeit zum Spiel in freier Natur“*. Gerade auf einem Abenteuerspielplatz, dessen Zweck es ist *„in besonderer Weise die Freude am Abenteuer und am Bestehen eines Risikos zu vermitteln“*, sollten nicht alle Gefahren verhindert werden (BGH, Urteil vom 25.04.1978 – VI ZR 194/76 – Juris, Rn. 11). Das Urteil macht deutlich, dass an Abenteuerspielplätze nicht die gleichen (hohen) Anforderungen an die Einhaltung der Verkehrssicherungspflicht gestellt werden müssen, wie an konventionelle Spielplätze. Diese Beurteilung ist auf NER übertragbar, denn NER verfolgen wie auch Abenteuerspielplätze das Ziel, Kindern spielerisch einen sicheren Umgang mit Risiken zu vermitteln (Pretzsch et al. 2019).

Nach Aussage des BGH müssen die bestehenden Risiken jedoch einen erzieherischen Wert haben und hierbei für Kinder überschaubar und kalkulierbar sein (BGH, Urteil vom 01.03.1988 – VI ZR 190/87 –, BGHZ 103, 338-349, Rn. 7; vgl. Klinger 2017). Der jeweils erforderliche Umfang der Sicherheitsmaßnahmen hängt insbesondere davon ab, welcher Grad an Sicherheit hinsichtlich der jeweiligen Gefahrenquelle, auch mit Blick auf die konkrete Nutzergruppe, erwartet werden kann. Mit Zunahme der geschaffenen Gefahren steigen auch die Anforderungen an die Verkehrssicherungspflicht. Ein NER, der keine außergewöhnlich gefahrenträchtigen Elemente aufweist – keine hohen, bekletterbaren Felsen, tiefe Gewässer o. Ä. – eröffnet keine ungewohnten Gefahren. Es sind insofern keine besonders hohen Anforderungen an die

erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen zu stellen (Pretzsch et al. 2019). Ein absoluter Schutz ist in NER weder erforderlich, noch gewollt, weil das Konzept den Zweck verfolgt, Kindern und Jugendlichen zu ermöglichen, ihre eigenen Fähigkeiten und Grenzen kennenzulernen.

#### *Kein Schutz vor erkennbaren und typischen Gefahren*

Die Verkehrssicherungspflicht soll nicht vor den Risiken des alltäglichen Lebens schützen, sondern lediglich vor „geschaffenen Gefahren“. Sie erstreckt sich nicht auf Gefahrenquellen, die vorhersehbar und für jeden erkennbar sind. Stolpert ein Kind in einem NER also über die Wurzel eines Baumes, so handelt es sich hierbei um eine typische, sich aus der Natur der Fläche und dem Spiel ergebende Gefahr, die als vorhersehbar eingestuft werden kann (ebd.).

Es kann zudem darauf vertraut werden, dass Kinder und Jugendliche sich einer Gefahrensituation, die deutlich erkennbar ist, nicht bewusst aussetzen, sondern diese aus ihrem natürlichen Angstgefühl heraus meiden. Eine Pflicht zur Gefahrverhinderung besteht, soweit ein Kind oder ein/eine Jugendlicher/Jugendliche eine Gefahr aus Unerfahrenheit, Unbesonnenheit oder im Eifer des Spiels nicht erkennen oder diese in ihrer Wirkung nicht richtig einschätzen kann (OLG München, Urteil vom 03.04.2008 – 1 U 4561/07 – Juris, Rn. 42; vgl. Klinger 2017).

Das Konzept der NER ermöglicht Kindern und Jugendlichen das freie Spiel und Erfahrungen in naturnaher Umgebung. Auch wenn es sich bei NER um weitgehend ungestaltete, naturbestimmte Flächen handelt, so darf dennoch ein besonderes Vertrauen darauf bestehen, dass unvorhersehbare Gefahren nicht vorkommen. Es kann und muss jedoch nicht jeder abstrakten Gefahr vorbeugend begegnet werden. Dies gilt insbesondere, da NER den Zweck verfolgen, Kindern und Jugendlichen Kompetenzen im Umgang mit Gefahren zu vermitteln.

#### **5.9.1.3. Übertragbarkeit der Verkehrssicherungspflicht**

Der/Die Verkehrssicherungsverpflichtete kann seine/ihre Pflicht auf andere übertragen. Wer sie übernimmt, wird deliktisch verantwortlich. Dennoch verbleiben für den/die ursprünglich Verantwortlichen Kontroll- und Überwachungspflichten bestehen (Klinger 2017).

Für die Verkehrssicherheit von NER ist in der Regel die Kommune bzw. der/die jeweilige öffentliche Träger\*in verantwortlich. Die Übertragung von Verkehrssicherungspflichten z. B. an einen Verein der Kinder- und Jugendhilfe als Flächenbetreiber\*in bedarf klarer Absprachen und ausdrücklicher Regelungen, die in Form eines schriftlichen Vertrages festgehalten werden sollten. Die öffentliche Hand muss, entsprechend ihrer Kontroll- und Überwachungspflichten, auch nach Übertragung von Verkehrssicherungspflichten auf einen/eine externen/externe Flächenbetreiber\*in zumindest stichprobenartige Kontrollen durchführen. So kann z. B. eine Regelung über die regelmäßige Vorlage von Protokollen der Sicherheitskontrollen vertraglich festgesetzt werden. Dies entbindet die Kommune nicht davon, auch „persönlich“ Stichproben durchzuführen. Sind die Protokolle jedoch vorschriftsmäßig ausgefüllt und besteht kein Anlass von einem pflichtwidrigen Verhalten auszugehen, können sich die Kontrollpflichten auf ein Mindestmaß reduzieren (ebd.).

#### **5.9.1.4. Umgang mit den Anforderungen der Verkehrssicherungspflicht in Naturerfahrungsräumen – Zusammenfassung und Ableitung der Forschungsfragen**

Ein NER kann, wie jeder andere für die öffentliche Nutzung bestimmte Freiraum, nicht geschaffen und dann sich selbst überlassen werden. Es bestehen Verkehrssicherungspflichten auf Grundlage des § 823 Abs. 1 BGB. Die Norm verpflichtet jedoch nur zur Verhütung von Gefahren, die eine sachkundige Person als solche erkennen kann. In einem NER dürfen keine atypischen und unvorhersehbaren Gefahren vorhanden sein. Zur Verhinderung von Gefahren müssen jedoch lediglich Maßnahmen ergriffen werden, die zumutbar sind. Ein allumfassender

Schutz ist hierbei nicht möglich. Ein solcher wäre auch im Rahmen der Schaffung eines NER auch nicht gewollt, da diese Räume Kindern und Jugendlichen gerade dazu dienen sollen, ihre eigenen Fähigkeiten kennenzulernen und so in einem grundsätzlich sicheren Raum den Umgang mit Gefahren vorsichtig zu erlernen. Die Verkehrssicherungspflichten können auf eine Betreiber\*innen-Einrichtung, so z. B. einen Verein als freien Träger der Kinder und Jugendhilfe, übertragen werden. Auch dann verbleiben Kontroll- und Überwachungspflichten bei der Kommune.

Ausgehend von der theoretischen Auseinandersetzung mit den Grundlagen der Verkehrssicherungspflicht steht nun die Frage im Raum, auf welche Weise den dargelegten Anforderungen im Rahmen von Planung, Einrichtung und Betrieb eines NER Genüge getan werden kann. Hieraus ergeben sich Teilfragestellungen, deren Ergebnisse im Folgenden dargestellt werden sollen:

- Frage 1: Welche fachlichen Grundlagen und Regelwerke sollten im Rahmen von Gestaltung und Betrieb eines NER hinsichtlich der Anforderungen der Verkehrssicherungspflicht Berücksichtigung finden? Welche Bedeutung/Verbindlichkeit haben diese?
- Frage 2: Welche Anforderungen stellt die Verkehrssicherungspflicht an das konkrete Flächenmanagement? Wie sollte das Sicherheitskonzept für einen NER aussehen?
- Frage 3: Wie können Kontroll- und Wartungserfordernisse innerhalb des Flächenbetriebes praktikabel umgesetzt werden?

## 5.9.2. Methodisches Vorgehen zum Themenkomplex Verkehrssicherheit und Haftung

### 5.9.2.1. Überblick über die Vorgehensweisen

Die Beantwortung der angeführten Fragestellungen bedurfte einer Herangehensweise auf zwei Ebenen. Im Rahmen einer juristischen Beratung fand eine weitergehende theoretische Erörterung der rechtlichen Dimension des Themenkomplexes statt. Daneben ermöglichten Expert\*innen-Interviews und Flächenbegehungen einen Einblick in die tatsächliche Praxis der Umsetzung des Sicherheitsmanagements im Flächenbetrieb der NER.

Die folgende Tabelle 5–41 gibt eine Übersicht über die angewandten methodischen Ansätze zur Beantwortung der Forschungsfragen. In den folgenden Kapiteln erfolgt eine detailliertere Beschreibung der jeweiligen Vorgehensweise.

Tab. 5–41: Forschungsfragen und methodisches Vorgehen innerhalb des Themenkomplexes Verkehrssicherheit/Haftung

Forschungsfrage		Methodik/Vorgehensweise	Ergebnisteil
1	<i>Welche fachlichen Grundlagen und Regelwerke sollten im Rahmen von Gestaltung und Betrieb hinsichtlich der Anforderungen der Verkehrssicherungspflicht Berücksichtigung finden? Welche Bedeutung/Verbindlichkeit haben diese?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juristische Beratung</li> <li>• Literaturrecherche</li> </ul>	<b>Ergebnisteil 1</b> (Kap. 5.9.3.1)
2	<i>Welche Anforderungen stellt die Verkehrssicherungspflicht an das konkrete Flächenmanagement? Wie sollte das Sicherheitskonzept für einen NER aussehen?</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juristische Beratung</li> <li>• Literaturrecherche</li> </ul>	<b>Ergebnisteil 2</b> (Kap. 5.9.3.2)

Forschungsfrage		Methodik/Vorgehensweise	Ergebnisteil
3	Wie können Kontroll- und Wartungserfordernisse innerhalb des Flächenbetriebes praktikabel umgesetzt werden?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse der Betreiber*innen-Modelle</li> <li>Experteninterviews</li> <li>Interviewspaziergänge</li> </ul>	<b>Ergebnisteil 3</b> (Kap. 5.9.3.3)

### 5.9.2.2. Vorgehensweise im Rahmen des juristischen Beratungsauftrages

#### Untersuchungsgegenstand/Fragestellungen

Im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung des Pilotvorhabens wurden juristische Beratungsleistungen in Anspruch genommen. Dies diente einerseits dem Gewinn von Erkenntnissen zu den allgemeinen rechtlichen Rahmenbedingungen zu Planung, Einrichtung und Betrieb von NER sowie andererseits der konkreten Beantwortung rechtlicher Fragen aus der Praxis des Pilotvorhabens. Vor diesem Hintergrund wurden innerhalb des Projektzeitraumes zwei juristische Beratungsaufträge an eine für Umweltrecht, öffentliches Baurecht und Planungsrecht spezialisierte Kanzlei vergeben. Die Betrachtung des Themenkomplexes Verkehrssicherheit/Haftung erstreckte sich über beide Beratungszeiträume. Es ergab sich so die Möglichkeit, die innerhalb des ersten Auftragszeitraumes getroffenen Aussagen der Jurist\*innen später, auf Grundlage der zwischenzeitlich im Projekt gewonnenen Praxiserkenntnisse, noch einmal vertieft zu behandeln (siehe Tab. 5–42).

Tab. 5–42: Behandelte Themenkomplexe der beiden juristischen Beratungsaufträge (Rechtliche Fragestellungen, die im Rahmen der juristischen Beratung bearbeitet wurden, über Fragen des Themenkomplexes Verkehrssicherheit/Haftung jedoch hinausgehen, sind grau dargestellt.)

Themenkomplexe des ersten Beratungsauftrages (Juli 2016-Juni 2017)	Themenkomplexe des zweiten Beratungsauftrages (Januar 2018-Dezember 2018)
<b>Rechtliche Rahmenbedingungen/ Flächensicherung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gesetzliche Rahmenbedingungen</li> <li>(Planungsrechtliche) Instrumente der Flächensicherung</li> </ul>	<b>Verkehrssicherheit/Haftung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfung projektbezogener Unterlagen</li> <li>Haftung – Konstellationen verantwortlicher Akteure/Rahmenbedingungen</li> </ul>
<b>Verkehrssicherheit/Haftung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anforderungen der Verkehrssicherungspflicht/Berücksichtigung von Regelwerken im Rahmen von Gestaltung und Betrieb</li> </ul>	<b>Vertragsgestaltung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Betreiber*innen-Modelle – Rechtliche Rahmenbedingungen/Vertragliche Regelungen</li> </ul> <b>Eingriffsregelung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfung des Sachstandes</li> </ul>

Eine detaillierte Darstellung von **Zielstellung und Ablauf** der juristischen Beratung findet sich in Kapitel 5.8.2. Im Folgenden soll lediglich kurz auf die spezifischen Anforderungen an die Beratungsleistung innerhalb des Themenkomplexes Verkehrssicherheit/Haftung eingegangen werden.

## *Aufgabenprofil der juristischen Beratung innerhalb des Themenkomplexes Verkehrssicherheit/Haftung*

Der Themenkomplex fand innerhalb beider Beratungsaufträge intensive Betrachtung. Die Bearbeitung durch die Jurist\*innen beinhaltete insbesondere die folgenden Arbeitsschritte:

- die Theoretische Auseinandersetzung mit bestehenden Regelwerken, Normen und Fachbeiträgen sowie die Prüfung von deren Anwendbarkeit für NER
- aufbauend hierauf, die Erarbeitung von Bausteinen eines „Sicherheitskonzeptes“ für die Planung und Einrichtung von NER sowie die Prüfung von Dokumenten aus der Praxis des Pilotvorhabens hinsichtlich ihrer diesbezüglichen Eignung
- die Erarbeitung von Hinweisen für das Sicherheitsmanagement im Betrieb des NER sowie die Prüfung von Dokumenten aus der Betriebspraxis des Pilotvorhabens hinsichtlich ihrer diesbezüglichen Eignung

### *Form der schriftlichen Ausarbeitung*

Die Ergebnisse der Beratung liegen in Form zweier juristischer Gutachten vor. Über die Beratungsgespräche wurden zudem Protokolle angefertigt. Die Gutachten eignen sich nicht zur eigenständigen Veröffentlichung. Es sind lediglich Teile der Gutachten für die weitere Veröffentlichung, insbesondere im Rahmen eines Leitfadens (Pretzsch et al. 2020) sowie innerhalb dieses Berichts, bestimmt (weitere Details siehe Kap. 5.8.2).

Wesentliche Grundlagen der folgenden Ausführungen sind somit:

- eigene Recherchen der wissenschaftlichen Begleitung (so zu relevanten Regelwerken, Normen und Fachbeiträgen, die zur Prüfung in den Beratungsauftrag eingebracht wurden),
- das unveröffentlichte Gutachten als Ergebnis des ersten Beratungsauftrages (Klinger 2017),
- das unveröffentlichte Gutachten als Ergebnis des zweiten Beratungsauftrages (Klinger 2018),
- sowie begleitende Protokolle.

Teilergebnisse wurden im Jahr 2019 bereits gemeinsam mit den beratenden Jurist\*innen veröffentlicht (Pretzsch et al. 2019). Auf diese Veröffentlichung nimmt der folgende Text an einigen Stellen Bezug. Die Ergebnisse der juristischen Beratung gehen insbesondere in die Ergebnisteile E1 und E2 ein.

### **5.9.2.3. Vorgehensweise im Rahmen der Expert\*innen-Interviews und Interviewspaziergängen**

#### *Stichprobe und Interviewzeitpunkte*

Der Arbeitsbereich „Planungsqualität“ innerhalb der wissenschaftlichen Begleitung befasste sich mit einer Vielzahl unterschiedlicher Fragestellungen. Entsprechend weit gefächert zeigt sich das Spektrum der Expert\*innen, die als Interviewpartner\*innen angefragt wurden. So fanden Gespräche mit der Projektleitung des Hauptvorhabens ebenso statt wie mit Planer\*innen, Kümmer(er)\*innen und Vertreter\*innen der Behörden auf Landes- und Bezirksebene. Zusätzlich wurden weitere Expert\*innen zu einzelnen, relevanten Fragestellungen eingebunden.

Um Erkenntnisse zur Beantwortung der oben dargestellten Forschungsfrage 3, also zur konkreten Umsetzung des Sicherheitsmanagements im Betrieb, zu erlangen, bedurfte es der Befragung jener Akteur\*innen, die maßgeblich in den Flächenbetrieb eingebunden waren. Hierzu erfolgte in einem ersten Schritt die Analyse der Betreiber\*innen-Modelle der drei Pilotflächen, um die am Flächenmanagement beteiligten Institutionen und Akteure zu identifizieren (siehe Darstellung der Betreiber\*innen-Modelle in Kap. 3 und Kap. 5.8.3.3). Hinsichtlich des Themenkomplexes Verkehrssicherheit/Haftung konnten die jeweils verantwortlichen Stellen der Verwaltung sowie die Kümmer(er)\*innen (zur Rolle der Kümmer(er)\*innen siehe Kap. 5.5) als Expert\*innen ausgemacht werden. In den Jahren 2017 und 2018 wurden schließlich 18 Interviews und Interviewspaziergänge mit Vertreter\*innen dieser beiden Akteur\*innengruppen durchgeführt.

Erste Kümmer(er)\*innen-Interviews fanden im Frühjahr 2017 (Termin t1, siehe Tab. 5–43) statt. Zu diesem Zeitpunkt bekleideten die Kümmer(er)\*innen der NER 1 und NER 2 ihre Stellen bereits ca. ein dreiviertel Jahr. Im Sommer 2007 folgten Interviews mit Vertreter\*innen der innerhalb der Bezirksverwaltungen für den Betrieb der NER verantwortlichen Personen (siehe Tab. 5–44). Beide Akteur\*innengruppen wurden zur strukturellen Gestaltung des Flächenbetriebes, zu den Aufgaben und Verantwortungsbereichen der involvierten Institutionen und Personen sowie zur ihrer grundsätzlichen Herangehensweise an bestimmte Aufgaben im Flächenbetrieb befragt. Aufgrund der deutlich späteren Inbetriebnahme des NER 3, musste das erste Interview dort auf Herbst 2017 (Termin t2) verschoben werden. Im Rahmen weiterer Kümmer(er)\*innen-Interviews im Herbst 2018 (Termin t3) wurden die über mittlerweile zwei Jahre gewonnenen Erfahrungen der Kümmer(er)\*innen in der Umsetzung flächenbezogener Tätigkeiten und Pflichten im Betrieb erfasst.

Um Entwicklungen auf der Fläche näher verfolgen und den Umgang der verantwortlichen Personen mit konkreten Herausforderungen innerhalb der NER besser nachvollziehen zu können, führte die wissenschaftliche Begleitung neben den Interviews auch Flächenbegehungen mit den Kümmer(er)\*innen durch. In diesem Rahmen konnten Kontroll-, Wartungs- und Pflegeroutinen gemeinsam nachvollzogen werden. Die Begehung wurde durch ein offen gestaltetes Gespräch begleitet. Diese Interviewspaziergänge fanden in allen drei NER zu den Zeitpunkten t1, t2 und t3 statt. Die Wahl der zeitlichen Abstände der Interviewspaziergänge erfolgte bewusst enger, um auch temporäre Veränderungen (pflegebedingt, jahreszeitlich bedingt etc.) innerhalb der NER erfassen und im Gespräch thematisieren zu können.

Im NER 2 wurden Kümmer(er)\*innen-Tätigkeiten von Beginn an durch zwei Personen wahrgenommen, wobei NER2 K1 einen engeren Bezug zur Fläche hatte und NER2 K2 verstärkt administrative Aufgaben innerhalb der Betreiber\*innen-Institution übernahm. Es fand deshalb ein zusätzliches Interview mit NER2 K2 statt, dessen Fokus stärker auf der strukturellen Organisation des Flächenbetriebes aus Sicht einer Betreiber\*innen-Institution lag. Dieses Gespräch weicht somit inhaltlich von den anderen Kümmer(er)\*innen-Interviews ab. Die Kümmer(er)\*innenstelle innerhalb des NER 3 war zwischenzeitlich mit zwei Kümmer(er)\*innen besetzt bevor der/die Kümmer(er)\*in NER3 K2 die Stelle 2018 vollständig übernahm. Es ergibt sich aus diesem Grund ein Wechsel des/der Interviewpartner\*in von 2017 zu 2018 (von t2 zu t3). Eine weitergehende Erhebung über den Zeitpunkt t3 hinaus wurde als nicht zielführend erachtet, da hierdurch kein weiterer Erkenntnisgewinn zu erwarten war. Die Auswertung weiterer Daten wäre zudem innerhalb des Projektzeitraums der wissenschaftlichen Begleitung nicht möglich gewesen.

Tab. 5–43: Übersicht über Termine der Interviews/Interviewspaziergänge mit Kümmer(er)\*innen

NER		NER 1 (Spieroweg)	NER 2 (Moorwiese)		NER 3 (Kienberg)	
Kümmer(er)*in <sup>6</sup>		NER1 K	NER2 K1	NER2 K2	NER3 K1	NER3 K2
Befragungszeitpunkt (t)	t1 Frühjahr 2017	13.04.2017 Interview	17.04.2017 Interview	-	-	-
		13.04.2017 Interviewspaziergang	17.04.2017 Interviewspaziergang	-	-	-
	t2 Herbst 2017	-	-	02.11.2017 Interview	30.10.2017 Interview	-
		13.11.2017 Interviewspaziergang	29.11.2017 Interviewspaziergang	-	30.10.2017 Interviewspaziergang	-
	t3 Herbst 2018	26.09.2018 Interview	12.10.2018 Interview	-	-	29.10.2018 Interview
		26.09.2018 Interviewspaziergang	12.10.2018 Interviewspaziergang	-	-	29.10.2018 Interviewspaziergang

Tab. 5–44: Übersicht über die Termine der Interviews mit Mitarbeiter\*innen der Bezirksbehörden

NER	NER 1	NER 2		NER 3
Mitarbeiter*in Bezirksbehörde <sup>7</sup>	NER 1 B	NER 2 B1	NER 2 B2	-
Befragungszeitpunkt	20.06.2017 Interview	26.07.2017 Interview	10.08.2017 Interview	-

### Konzeption der Interviewleitfäden

Basierend auf ersten Erkenntnissen aus der juristischen Beratung und einer intensiven theoretischen Auseinandersetzung mit den grundsätzlichen Anforderungen an das Flächenmanagement öffentlicher Grün- und Spielräume, wurden spezifische Interviewleitfäden, getrennt nach den unterschiedlichen Expert\*innengruppen, entwickelt.

Hierbei wurde es als weniger notwendig erachtet, objektives Sachwissen („Technisches Wissen“ nach Kruse 2014) abzufragen. Im Rahmen der theoretischen Vorarbeiten konnte bereits umfangreich Hintergrundwissen zum Untersuchungsgegenstand (so z. B. zu den grundsätzlichen Anforderungen der Verkehrssicherungspflicht in öffentlichen Freiräumen) erschlossen werden. Vielmehr ging es darum, Einblick in Handlungsabläufe zu erhalten und

<sup>6</sup> Im Rahmen der weiteren Auswertung der Interviews in Kapitel 5.9.3.3 wurden die Bezeichnungen der Kümmer(er)\*innen aus Anonymisierungsgründen durch andere Bezeichnungen (Einzelbuchstaben) ersetzt. Den Zitate wurden Informationen zum Zeitpunkt (t1/t2/t3) sowie der Gesprächsform (Interview/Interviewspaziergang) zugeordnet. Die Zuordnung einer Aussage zu einer bestimmten Fläche ist nicht mehr möglich.

<sup>7</sup> Im Rahmen der weiteren Auswertung der Interviews in Kapitel 5.9.3.3 wurden die Bezeichnungen der Mitarbeiter\*innen der Bezirksbehörden aus Anonymisierungsgründen durch andere Bezeichnungen (Einzelbuchstaben) ersetzt. Die Zuordnung einer Aussage zu einer bestimmten Fläche ist nicht mehr möglich.

organisationale Konstellationen und Interaktionsroutinen zwischen den involvierten Akteuren aufzudecken („Prozess- oder Erfahrungswissen“ nach Kruse 2014). Auch subjektive Sichtweisen und Interpretationen, erschienen, insbesondere im Umgang mit Sicherheitsfragen relevant.

Die Expert\*innen-Interviews dienten somit dazu, bestehendes Wissen zu vertiefen, zu strukturieren und neue Zusammenhänge und Strukturen hinsichtlich der konkreten Umsetzung von Wartungs-, Kontroll-, und Pflegeaufgaben innerhalb der unterschiedlichen Betreiber\*innen-Modelle im Flächenbetrieb herauszuarbeiten. Das Instrument des halbstandardisierten (Leitfaden-)Interviews erwies sich hierzu als besonders geeignet, da es eine Strukturierung des Gespräches ermöglicht und dem/der Interviewer\*in dennoch die Freiheit gibt, zusätzliche Fragen zu stellen und von den Vorgaben des Leitfadens abzuweichen, um ausgewählte Gesprächsaspekte intensiver zu beleuchten.

Auf Grundlage der Forschungsfragen wurden innerhalb der Interviewleitfäden unterschiedliche Aspekte folgender Themenbereiche behandelt:

- **Amts- und Betreiber\*innenstrukturen** (formelle und informelle Organisation des Flächenmanagements – insbesondere mit Blick auf die Zusammenarbeit zwischen Verwaltung und Flächenbetreiber\*in – hinsichtlich Pflege-, Wartungs- und Kontrollaufgaben)
- **Rolle des/der Kümmer(ers)\*in** als Kenner\*in der Fläche (hinsichtlich Pflege-, Wartungs- und Kontrollaufgaben)
- **Gestaltung, Pflege und Nutzung der Flächen** (Gestaltung und Spielwert des NER, Kontroll-, Wartungs- und Pflegebedarfe konkreter Flächenelemente, Nutzer\*innenkreis/Zielgruppe)
- **Sicherheitsaspekte** (Bedeutung des Sicherheits- und Haftungsthemas für involvierte Akteure, konkreter Umgang mit Verkehrssicherungspflichten im Betrieb)

Für die Konzeption der Interviews wurde eine offene, nicht-hypothesengeleitete Herangehensweise gewählt. Der Forschungsprozess wurde dem Untersuchungsgegenstand gegenüber zudem so offengehalten, dass Umgestaltungen der Leitfäden im Laufe der Untersuchung möglich waren. Die Leitfäden wurden innerhalb des Erhebungszeitraumes mehrfach angepasst und erweitert. So konnten z. B. Erkenntnisse, die sich aus den bereits geführten Interviews ergaben, in die weitere Interviewführung integriert werden. Für die Kümmer(er)\*innen-Interviews zum Zeitpunkt t3 erfolgte eine umfassendere Überarbeitung des Leitfadens, um gezielt die Erfahrungen der vergangenen zwei Jahre Kümmer(er)\*innentätigkeit erfassen zu können. Dafür entfielen Fragen zum formalen Aufbau des Betreiber\*innen-Modells.

Sämtliche Interviews wurden mit einer erzählgenerierenden Eingangsfrage eingeleitet, die die Interviewpartner\*innen dazu aufforderte, den Ansatz des NER-Konzeptes vor dem Hintergrund der Stadtentwicklung Berlins und im Speziellen vor der Entwicklung des jeweiligen Quartieres einzuordnen. Die folgenden Fragen dienten einer stärker strukturierten Abfrage von Wissen zur Organisation des Flächenbetriebes sowie den in der Umsetzung der Tätigkeitsbereiche Pflege, Wartung und Kontrolle gewonnenen Erfahrungen. Zum Ende des Interviews wurden Abschlussfragen mit zusammenfassendem Charakter gestellt, so z. B. zu den grundsätzlichen Chancen der Verstetigung des Konzeptes der NER (siehe Anhang A3–1).

Die Interviewspaziergänge folgten keinem zuvor festgelegten Ablauf. Die Kümmer(er)\*innen wurden zu Beginn gebeten, die gewohnte (Kontroll-)Route innerhalb des NER abzulaufen und zu Kontroll-, Pflege-, und Wartungsbedarfen der einzelnen Flächenelemente zu berichten (siehe Anhang A3–2).

Die Leitfäden wurden vor der Hauptuntersuchung einem Pretest durch Fachkolleg\*innen unterzogen. Im Ergebnis erfolgten kleinere inhaltliche Modifizierungen und Anpassungen in der Formulierung der Fragestellungen.

### *Datenauswertung*

Die Auswertung der Interviews erfolgte über das Instrument der qualitativen Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2012). Sämtliche Interviews und Interviewspaziergänge wurden hierzu aufgezeichnet und entsprechend festgelegter, vereinfachter Transkriptionsregeln verschriftlicht. So erfolgte z. B. die Glättung von Wortabbrüchen und Wortverschleifungen; Füllwörter wurden nicht verschriftlicht. Dies ermöglichte eine leichtere und übersichtlichere Lesbarkeit der Transkripte.

Im Anschluss an die Transkription erfolgte die systematische Auswertung nach dem Prinzip der Kodierung. Das Material wurde hierbei in Einheiten zerlegt, die Kategorien zugeordnet wurden. Die Auswertung des Datenmaterials erfolgte einem induktiv-deduktiven Regelkreis. Es wurden zunächst deduktiv Kategorien aus der Theorie abgeleitet. Auf Basis theoretischer Vorarbeiten sowie der Struktur der Interviewleitfäden entstand so ein erstes Kategoriensystem. Die Festlegung von Kodierregeln ermöglichte die klare Zuordnung zu den unterschiedlichen Kategorien. Im Laufe der weiteren Kodierung wurde das System ausdifferenziert. Bestehende Kategorien wurden angepasst und neue Kategorien und Unterkategorien „induktiv“ generiert. Auf diesem Weg erfolgte über mehrere Durchgänge die Kodierung des gesamten Materials. Ein Teil des Materials wurde einer Zweitcodierung unterzogen. Die dargestellten Schritte erfolgten computergestützt mittels einer Analysesoftware. Die strukturierte Auswertung des Materials stellte die Grundlage für das Erkennen von Mustern und Zusammenhängen und somit für die weitere Interpretation der Ergebnisse dar. Die gewonnenen Informationen gehen in den Ergebnisteil E3 ein.

### **5.9.3. Umsetzung der Verkehrssicherungspflichten im Rahmen von Planung, Einrichtung und Betrieb eines Naturerfahrungsraums**

#### **5.9.3.1. Welche fachlichen Grundlagen und Regelwerke sollten im Rahmen von Gestaltung und Betrieb eines Naturerfahrungsraums hinsichtlich der Anforderungen der Verkehrssicherungspflicht Berücksichtigung finden? Welche Bedeutung/Verbindlichkeit haben diese? (Ergebnisteil E1)**

Wie in Kapitel 5.9.1.2 erläutert, bestehen keine festgelegten Kriterien, die bestimmen, auf welche Weise den Anforderungen der Verkehrssicherungspflicht entsprochen werden kann. Da zu diesem Zeitpunkt keine Rechtsprechung zu Haftungsfragen in NER existiert, kann auf entsprechende Erfahrungen bisher nicht zurückgegriffen werden. Die Gestaltung und die Zielstellung eines NER weichen von denen eines konventionellen Spielplatzes oder einer Grünanlage ab. Regelungen konventioneller Spielplätze zu Fragen der Sicherheit sind für NER daher nur bedingt relevant. Die Verantwortlichen stehen somit vor der Frage, welche konkreten (baulichen und betrieblichen) Maßnahmen als notwendig erachtet werden, um einen verkehrssicheren Zustand im NER zu erreichen und zu erhalten.

Im Folgenden werden Inhalte bestehender gesetzlicher Regelungen und Normen auf ihre Anwendbarkeit für NER betrachtet und der aktuelle Kenntnisstand der Fachwelt näher beschrieben. Grundlage der Ausführungen stellen die theoretischen Recherchen der wissenschaftlichen Begleitung dar, die durch Hinweise und Einschätzungen der Jurist\*innen im Rahmen der Beratungsaufträge ergänzt wurden (siehe Kap. 5.9.2 – Methodisches Vorgehen).

### Anwendbarkeit bestehender DIN-Normen

Bei DIN-Normen handelt es sich um Empfehlungen des „DIN Deutschen Instituts für Normung e. V.“. Diese sind auf eine freiwillige Anwendung ausgerichtet. Rechtliche Verbindlichkeit erlangen Normen, sobald Gesetze oder Rechtsverordnungen auf sie verweisen. Daneben kann die Anwendung von Normen auch innerhalb von Verträgen verbindlich festgelegt werden. In Fällen, in denen ihre Anwendung weder gesetzlich vorgeschrieben noch vertraglich geregelt wurde, dienen sie im Falle eines Rechtsstreites dennoch als Entscheidungshilfe, so z. B. in der Verhandlung von Haftungsfragen. Durch sie lässt sich beurteilen, ob gesicherte wissenschaftliche und technische Erkenntnisse beachtet und somit die verkehrübliche Sorgfalt eingehalten wurde. Die Einhaltung einschlägiger DIN-Normen kann somit indizielle Wirkung für die Beachtung der erforderlichen Verkehrssicherungspflichten entfalten (Klinger 2017; Pretzsch et al. 2019).

Aufgrund mangelnder Erfahrungswerte existieren für NER, anders als für Spielplätze, keine eigenen „DIN-Normen“ mit detaillierten sicherheitstechnischen Angaben zu Gestaltung und Betrieb der Flächen. Es empfiehlt sich jedoch, bestimmte DIN-Normen zu beachten. Vorgaben für die Einrichtung und den Betrieb von NER können sich aus DIN EN 1176 und EN 1177 sowie DIN 18034 ergeben (ebd., siehe Tab. 5–45).

Die Normen DIN EN 1176 – 1 bis 7 gelten europaweit. Sie regeln die technischen Anforderungen an Spielgeräte und enthalten zudem Angaben zu deren sicherheitstechnischer Überprüfung, Inspektion und Wartung. Die DIN EN 1177 beinhaltet Regelungen zu Fallschutzbelägen, so zu Prüfung und Einbau stoßdämpfender Böden. Die genannten Normen kommen lediglich zur Anwendung, wenn entsprechende Ausstattungselemente in einem NER eingebaut werden. Hinsichtlich des Aufbaus eines Sicherheitsmanagements im Betrieb eines NER wird die Orientierung an den in der DIN EN 1167-7 getroffenen Regelungen jedoch empfohlen (siehe Kap. 5.9.3.2).

Zur Bewertung sicherheitstechnischer Erfordernisse in NER sollte insbesondere die DIN EN 18034 „Spielplätze und Freiräume zum Spielen – Anforderungen für Planung, Bau und Betrieb“ (2012) hinzugezogen werden. Die Norm bezieht sich nicht ausschließlich auf ausgewiesene Spielplätze – sie ist für sämtliche Freiräume anwendbar, die zum Spielen geeignet sind. Zudem trifft sie konkrete Regelungen zur Gestaltung naturnaher Bereiche (vgl. DIN EN 18034: 4.4.7). Die Norm formuliert allgemeine Sicherheitsanforderungen, die an Spielräume zu stellen sind, so z. B. zur Erforderlichkeit und notwendigen Bauweise einer Einfriedung und zur Verortung von Ein- und Ausgängen. Die in der DIN 18034 Punkt 5.6 benannten giftigen Pflanzen dürfen keine Verwendung finden. Des Weiteren formuliert die Norm Empfehlungen zur Gestaltung von Flächen zum Spielen unter pädagogischen Aspekten. [Anmerkung: Im Jahr 2020 erscheint vorraussichtlich eine überarbeitete Fassung der DIN 18034, die auch relevante Neuerungen für die Gestaltung und den Betrieb naturnaher Spielräume enthalten wird.]

Tab. 5–45: Anwendungsbereich relevanter DIN Normen (eigene Darstellung, entnommen aus Pretzsch et al. 2020)

DIN 18034	DIN EN 1176 und EN 1177
Inhalte: Grundlegende Anforderungen für Planung, Bau und Betrieb von Spielplätzen und Freiräumen zum Spielen	Inhalte: Technische Anforderungen an Spielplatzgeräte und Spielplatzböden sowie an die sicherheitstechnische Überprüfung und Wartung
Deutschlandweit geltende Norm	Europaweit geltende Norm
Enthält grundsätzliche Hinweise zur (sicherheitstechnischen) Gestaltung von Freiräumen zum Spielen, die auch für NER anwendbar sind.	Kommt in NER lediglich zur Anwendung, wenn konventionelle Spielgeräte (oder Elemente, die als solche zu behandeln sind) eingebaut werden.

### *Anwendbarkeit kommunaler gesetzlicher Regelwerke zu Spielplätzen und Grünanlagen/Ausführungsvorschriften des Berliner Spielplatzgesetzes*

Bestehende gesetzliche Regelungen zu Spielplätzen finden für NER keine direkte Anwendung (Pretzsch et al. 2019). Dennoch sind Inhalte auf NER übertragbar. Im Falle Berlins erweist es sich z. B. als empfehlenswert, die Ausführungsvorschriften zu §§ 7 und 10 des Berliner Gesetzes über öffentliche Kinderspielplätze (Kinderspielplatzgesetz Berlin 1995) über die Verkehrssicherheit auf öffentlichen Kinderspielplätzen zu beachten (AV Verkehrssicherheit öffentliche Kinderspielplätze Berlin 2016). Diese treffen Aussagen zur Herstellung und Wahrung der Verkehrssicherheit auf öffentlichen Kinderspielplätzen. So formulieren sie u. a. Vorgaben zur Einfriedung der Flächen, aber auch zur Vegetation und den auf öffentlichen Spielplätzen einzuhaltenden DIN-Normen. § 10 Abs. 1 Berliner Kinderspielplatzgesetz besagt, dass Spielplätze in benutzbarem und hygienisch unbedenklichem Zustand zu erhalten sind. Es bedarf einer regelmäßigen Überprüfung ihrer Betriebs- und Verkehrssicherheit. Werden hierbei Mängel festgestellt, sind diese zu beseitigen. Auch wenn NER sich in ihrer Ausgestaltung deutlich von Spielplätzen unterscheiden, sind diese grundsätzlichen Inhalte des Berliner Kinderspielplatzgesetzes auf den Betrieb von NER übertragbar. Ein NER wird, wie auch ein konventioneller Spielplatz, gezielt für den Besuch von Kindern bereitgestellt, so dass sich bezüglich ihres hygienischen Standards und der Notwendigkeit, NER grundsätzlich in einem verkehrssicheren Zustand zu erhalten, nichts anderes ergibt als für konventionelle Spielplätze (Pretzsch et al. 2019).

### *Stand des Fachwissens – Anwendbarkeit des „Leitfaden Sicherheitsanforderungen für Naturerfahrungsräume“*

Aus fachlicher Sicht existieren bereits einschlägige Sachkenntnisse und praxisbezogene Empfehlungen zum Umgang mit den Sicherheitsanforderungen für NER. Bereits in der Vorstudie des Entwicklungs- und Erprobungsvorhabens (Stopka & Rank 2013) wurde der Leitfaden „Sicherheitsanforderungen für Naturerfahrungsräume zum E+E-Vorhaben Naturerfahrungsräume in Großstädten am Beispiel Berlin“ (Schelhorn & Brodbeck 2011) erarbeitet.

Das Gutachten setzt sich intensiv mit den rechtlichen Grundlagen der Verkehrssicherungspflicht auseinander, stellt beispielhafte Gerichtsurteile dar und überträgt entsprechende Erkenntnisse auf das Konzept der NER. Im Gutachten werden die Sicherheitsanforderungen für zahlreiche, in NER typischerweise vorkommende Elemente (siehe beispielhaft Tab. 5–46) umfassend beschrieben und Empfehlungen für die Planung sowie zu Kontrolle und Wartung gegeben. Hierbei treffen die Autoren eine Unterscheidung zwischen Elementen, die nach DIN-Normen beurteilt werden müssen, und solchen, auf die DIN-Normen nicht anzuwenden sind. Sie beziehen zudem Empfehlungen der gesetzlichen Unfallkassen mit ein (vgl. Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung 2006).

Tab. 5–46: Auszug aus der tabellarischen Darstellung von Sicherheitsaspekten zu unterschiedlichen NER-typischen Elementen im Gutachten von Schelhorn & Brodbeck (2011)

Aussichtsturm	Je nach Ausgestaltung wie Spielplatzgerät zu behandeln oder besonders zu beurteilen	DIN EN 1176-1: 2008
Astsofa / Asttrampolin	Keine abstehenden / herausstehenden Äste	GU-V-SI 8014, S. 14
Bachlauf/ Standgewässer / Weiher	Max. Wassertiefe 40 cm, flache Ufer, Badewasserqualität	DIN 18034, 4.3.2, 5.5
Baumschaukel, selbst gebaut (von Kindern aus Stricken)	Bei Sicht- und Funktionsprüfung besonders beurteilen, keine Kopf- / Halsfangstelle	Keine DIN-Kriterien, Kopf- und Halsfangstellen in Anlehnung an DIN EN 1176: 2008 prüfen
Baumhaus, selbst gebaut	Bei Sicht- und Funktionsprüfung besonders beurteilen	Keine DIN-Kriterien

Entsprechend der Einschätzung der Jurist\*innen sind die Aussagen des Gutachtens detailliert und sollten als Grundlagen für die Gestaltung von NER unter Sicherheitsgesichtspunkten Anwendung finden (vgl. Klinger 2018). Im Rahmen der juristischen Beratung wurde in diesem Zusammenhang der Begriff des „antizipierten Sachverständigengutachtens“ eingebracht. Als solche können unter bestimmten Voraussetzungen Richtlinien und Regeln verstanden werden, die von einem sachkundigen Expertenkreis aufgestellt wurden und sich zu einem allgemein zu beachtenden Maßstab entwickelt haben (ebd.). So haben z. B. auch die einschlägigen DIN-Normen eine Art vorweggenommenen Beweischarakter (vgl. Brandenburgisches Oberlandesgericht, Urteil vom 18.06.2009 – 12 U 164/08 – Juris, Rn. 4; vgl. Klinger 2018). Das Gutachten von Schelhorn & Brodbeck (2011) wurde nicht von einer staatlichen Stelle erlassen. Es stellt somit kein „antizipiertes Sachverständigengutachten“ im eigentlichen Sinne der Rechtsprechung dar. Das Gutachten wurde jedoch von zwei sachverständigen Personen erarbeitet und stellt die rechtlichen Voraussetzungen in fachlicher Tiefe dar. Es kann daher herangezogen werden, um Haftungsrisiken zu minimieren, und ist im Sinne eines vorweggenommenen Sachverständigengutachtens zu verstehen (Klinger 2018).

Das Gutachten kann über die Internetpräsenz des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) sowie der Stiftung Naturschutz Berlin abgerufen werden. Seine Inhalte gingen zudem inzwischen in einschlägige Fachliteratur ein. So u. a. in das Kommunalhandbuch Spielflächen (Brodbeck & Stopka 2017), das in Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis „Spielen in der Stadt“ der Deutschen Gartenamtsleiterkonferenz (GALK e. V.) herausgegeben wurde sowie in das praxisnahe Handbuch „Das 1x1 der Spielplatzkontrolle“, welches von Fachpersonen zur Wartung und Kontrolle von Spielflächen unterschiedlicher Art herangezogen wird (Brodbeck & Stopka

2018a). Im Rahmen von Fachveranstaltungen fanden die Inhalte des Gutachtens zudem weitere Verbreitung in der Fachwelt (vgl. Brodbeck & Stopka 2018b). Somit kann davon ausgegangen werden, dass das Gutachten von öffentlichen Stellen als Handlungsmaßstab zu einem gewissen Grad anerkannt ist. Interessierte können über die genannten Internetpräsenzen und Veröffentlichungen problemlos auf Informationen zugreifen. Die Fachwelt wurde über die Ergebnisse des Gutachtens informiert.

Die Aussagen des Gutachtens sollten somit als Grundlage für die sicherheitstechnische Gestaltung von NER dienen. Zwar kann im Falle einer Haftungsfrage ein weiterer Sachverständiger herangezogen werden, dennoch wird mit hoher Wahrscheinlichkeit auch das genannte Gutachten Beachtung finden. Wird ein NER daher nach den dort benannten Grundsätzen eingerichtet, so kann in hohem Maße dargelegt werden, dass die entscheidenden Maßstäbe auch tatsächlich eingehalten wurden (Klinger 2018).

### **5.9.3.2. Welche Anforderungen stellt die Verkehrssicherungspflicht an das konkrete Flächenmanagement? Wie sollte das Sicherheitskonzept für einen Naturerfahrungsraum aussehen? (Ergebnisteil E2)**

Auf Basis der bisher dargestellten theoretischen Erörterungen, ergibt sich nun die Frage, welche konkreten Schritte unternommen werden sollten, um die Haftung des/der Betreiber(s)\*in eines NER bzw. einer zur Kontrolle und Wartung beauftragten Person im Falle eines Unfalles zu vermeiden.

Durch die Projektleitung des Hauptvorhabens wurden, mit Blick auf die Erfordernisse der Verkehrssicherungspflicht, Dokumente und praxisbezogene Handlungsempfehlungen ausgearbeitet beziehungsweise in Auftrag gegeben. Einige dieser Dokumente wurden hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit einer Betrachtung durch die Jurist\*innen unterzogen. Auf Basis der vorliegenden Ergebnisse und Empfehlungen der Fachliteratur lassen sich Einzelbausteine für ein Sicherheitskonzept (Teil E2a) definieren, die im Rahmen von Planung und Einrichtung angewandt werden sollten. Im zweiten Teil dieses Kapitels werden die Anforderungen an das Sicherheitsmanagement im Betrieb eines NER dargestellt (Teil E2b). Abschließend folgt zudem die Erläuterung juristischer Empfehlungen zur Beschilderung und zur Außenkommunikation unter haftungsrechtlichen Aspekten (Teil E2c).

#### **E2a: Bausteine eines Sicherheitskonzeptes im Rahmen von Planung und Einrichtung eines NER**

In Kap. 5.9.3.1 (Ergebnisteil E1) wurde bereits dargestellt, welche Grundlagen und Regelwerke im Rahmen von Gestaltung und Betrieb eines NER hinsichtlich der Anforderungen der Verkehrssicherungspflicht relevant sind. Neben der Berücksichtigung entsprechender Regelungen spielen weitere Faktoren beim Aufbau eines Sicherheitskonzeptes für einen NER eine wichtige Rolle. So ist u. a. die Dokumentation sämtlicher sicherheitsrelevanter Gestaltungsentscheidungen von großer Bedeutung. Zusammenfassend sollte wie folgt vorgegangen werden:

##### *→ Anwendung geltender Fachbeiträge/Normen*

Die Planung des NER sollte den Empfehlungen des „Leitfaden(s) Sicherheitsanforderungen für Naturerfahrungsräume“ (Schelhorn & Brodbeck 2011) folgen. Dieses trifft sachverständige Aussagen und kann im Haftungsfall als eine Art (vorgezogenes) Sachverständigengutachten herangezogen werden (siehe Kap. 5.9.3.1). Entsprechend der Vorgaben des Gutachtens sollte bei der Betrachtung sicherheitstechnischer Anforderungen einzelner Flächenelemente eine Differenzierung erfolgen zwischen den Elementen, für die die DIN-Normen zu beachten sind und solchen, für die dies nicht notwendig ist. Das Gutachten enthält neben Hinweisen zur

Gestaltung auch Empfehlungen zur Flächenkontrolle und Wartung. Finden die im Gutachten benannten Grundsätze Beachtung, kann schlüssig dargelegt werden, dass aktuelle Standards tatsächlich eingehalten wurden (Klinger 2018).

→ *Grundsätzliche Darlegung der Zielstellung des Konzeptes der NER (Grundsatzpapier)*

„NER haben in erster Linie die Aufgabe, Kindern unter Bedingungen von möglichst vielen Freiheiten den Umgang mit Natur zu ermöglichen“ (Schelhorn & Brodbeck 2011). Hinsichtlich der Sicherheitsanforderungen gelten somit andere Rahmenbedingungen für die Realisierung von NER, als sie für Spielplätze gelten. Dieser Einschätzung folgen die Jurist\*innen. Sie sprechen zudem die Empfehlung aus, die der Gestaltung von NER grundsätzlich zugrunde liegenden Ziele in umfassendem Maße zu beschreiben und einer jeden Planung beizufügen. Das im Ergebnis durch die Projektleitung des Hauptvorhabens erstellte „Grundsatzpapier“ (Stiftung Naturschutz Berlin 2017b) dient als Argumentationshilfe für die Fragestellung, weshalb in NER im Vergleich mit „konventionellen Spielplätzen“ ein höheres Maß an Risiken zugelassen werden kann. Durch das Grundsatzpapier könnte, käme es zu einem Haftungsfall aufgrund der Eigenart des NER, dargelegt werden, dass kalkulierbare Risiken bewusst in Kauf genommen wurden, um die Entwicklung von Risikokompetenz zu ermöglichen (Klinger 2018). Das Grundsatzpapier lässt sich Pretzsch et al. (2020) Anhang F entnehmen.

→ *Dokumentation sämtlicher sicherheitsrelevanter Entscheidungen bereits im Rahmen von Planungs- und Einrichtungsphase (Wartungsanweisungen)*

Nach Empfehlung der Jurist\*innen sollte bereits vor der Eröffnung eines NER umfassend dokumentiert werden, welche Elemente auf der Fläche vorhanden sind und welche Überlegungen diesbezüglich zu den Sicherheitsanforderungen angestellt wurden. In der Planung sollten zudem bereits Überlegungen zu Kontroll- und Wartungserfordernissen der unterschiedlichen Flächenelemente angestellt werden. Hierdurch erfolgt eine Anpassung der sachverständigen Aussagen des Gutachtens von Schelhorn & Brodbeck (2011) auf den jeweiligen Einzelfall.

Im Auftrag der Projektleitung des Hauptvorhabens wurden durch die mit der Planung der Pilotflächen betrauten Planer\*innen Wartungsanweisungen erstellt. Diese führen sämtliche Einbauten innerhalb des jeweiligen NER auf und enthalten Angaben zu deren Bauweise sowie Kontroll- und Wartungserfordernissen. Die im Projekt erstellten Wartungsanweisungen erfüllen nach Einschätzung der Jurist\*innen die Anforderungen an die Dokumentation sicherheitstechnischer Überlegungen im Rahmen der Planung zur Genüge (vgl. Klinger 2018). Ein Beispiel für eine solche Wartungsanweisung findet sich Pretzsch et al. (2020): Anhang G.

Die Erfahrungen des Pilotprojektes zeigen zudem, dass die frühzeitige Überprüfung der Planung (insbesondere der Ausführungsplanung) durch eine Fachperson eine wichtige Hilfestellung für die Planer\*innen darstellen kann. Hierdurch können Sicherheitsmängel bereits vor der sicherheitstechnischen Abnahme des fertiggestellten NER erkannt werden. Es wird empfohlen, einen/eine qualifizierten/qualifizierte Spielplatzprüfer\*in mit Erfahrung in der Kontrolle naturnaher Spielräume mit der Überprüfung der Unterlagen zu beauftragen. Dieser/Diese kann eine Stellungnahme zu vorliegenden Plänen abgeben und ggf Änderungsempfehlungen aussprechen. Dies erscheint insbesondere zum aktuellen Zeitpunkt sinnvoll, da wenige Planer\*innen Erfahrung in der Planung und Umsetzung von NER besitzen. Dies kann sich in Zukunft ggf. ändern (vgl. Pretzsch et al. 2020).

→ *Sicherheitstechnische Abnahme des NER vor der Eröffnung*

Fertiggestellte NER sollten, wie auch Spielplätze, von einem/einer qualifizierten Spielplatzprüfer\*in sicherheitstechnisch abgenommen werden. Eine hinreichende Dokumentation der Ergebnisse der Abnahme ist aus haftungsrechtlichen Gründen sehr wichtig (vgl. Klinger 2018).

Im Falle einer gerichtlichen Auseinandersetzung kann durch die dargestellten Dokumente und Protokolle nachgewiesen werden, dass die Verkehrssicherungspflichten im Rahmen der Planung und Einrichtung eines NER in ausreichendem Maße beachtet wurden.

### **E2b: Empfehlungen zur Umsetzung des Sicherheitsmanagements im Betrieb**

NER sollen einen Spielbetrieb ohne „unvorhersehbare Risiken“ und versteckte Gefahren“ ermöglichen – dies gilt hier ebenso wie auf konventionellen Spielplätzen. Der naturnahe Charakter der NER bedingt jedoch andere Anforderungen an die durchzuführenden Sicherheitskontrollen.

Die DIN 1176-7 (2008) fordert von dem/der Betreiber\*in eines Spielplatzes die Entwicklung eines geeigneten Sicherheitsmanagements. Der Begriff steht im Sinne der DIN für eine „Organisation zur Beurteilung, Wartung und ggf. Verbesserung der Sicherheit des gesamten Spielplatzes“. Die in der DIN 1176-7 getroffenen Aussagen zur Entwicklung eines solchen Sicherheitsmanagements können teilweise auf NER übertragen werden (vgl. Schelhorn & Brodbeck 2011).

Prinzipiell ist der Aufbau eines Sicherheitsmanagements auch für NER unabdingbar. Es schafft Klarheit hinsichtlich der Organisationsstruktur, der durchzuführenden Kontrollaufgaben, der notwendigen Qualifikation verantwortlicher Personen sowie der Dokumentation aller getroffenen Vorkehrungen (vgl. Agde, Degünther & Hünnekes 2013) und sollte mit Aufnahme des Flächenbetriebes etabliert sein.

<b>Organisationsstruktur</b>	<b>Kontrollaufgaben und -zeiträume</b>	<b>Qualifikation des Personals</b>	<b>Dokumentation</b>
Leitungsebene	Sicherheitsabnahme	Ungeschulte Personen	Grundsatzpapier
Entscheidungsebene	Sichtkontrollen	Unterrichtete Personen	Kontroll- / Wartungsanweisungen
Ausführungsebene	Funktionskontrollen	Fachkräfte	Protokolle der Kontrollen
	Jahreskontrolle		

Abb. 5–102: Pfeiler des Sicherheitsmanagements eines NER (eigene Darstellung, entnommen Pretzsch et al. 2020)

Im Folgenden werden die unterschiedlichen Bestandteile des Sicherheitsmanagements für den Betrieb von NER näher betrachtet. Die Empfehlungen wurden der Fachliteratur sowie den Ergebnissen der juristischen Beratung entnommen.

#### → *Organisationsstruktur*

Wie bereits in Kapitel 5.9.1.1 dargelegt, ist grundsätzlich der/die jeweilige Eigentümer\*in einer Fläche verantwortlich für die Verkehrssicherheit. Im Falle der NER sind dies in der Regel die Kommunalverwaltungen. Diesen steht die Möglichkeit offen, Verkehrssicherungspflichten auf einen/eine private Betreiber\*in zu übertragen, so auf einen Verein der Kinder- und Jugendhilfe. In einem solchen Fall ist die vertragliche Regelung der Aufgabenteilung unerlässlich. Der/Die Flächeneigentümer\*in bleibt in jedem Fall in der Pflicht, die Einhaltung der Vereinbarung zu überwachen und regelmäßige Kontrollen durchzuführen (Klinger 2017).

Unabhängig vom gewählten Betreiber\*innen-Modell muss hinsichtlich Kontroll- und Wartungsaufgaben Klarheit über die Zuständigkeiten von Leitungs-, Entscheidungs- und

Ausführungsebene (z. B. Gärtner\*in und Handwerker\*in der Bauhöfe, Mitarbeiter\*in von Fachfirmen, Kümmer(er)\*in) herrschen. Die getroffenen Regelungen werden innerhalb der Verwaltung in Form einer Dienstanweisung festgehalten. Wichtig ist zudem die Klärung von Schnittstellen der Verantwortungsbereiche innerhalb einer Ebene, so z. B. zwischen dem/der für die Flächenkontrolle eingesetzten Mitarbeiter\*in der Kommune und einem/einer externen Kümmer(er)\*in. Um den Anforderungen an ein funktionierendes Sicherheitsmanagement gerecht zu werden, bedarf es der Festlegung eindeutiger Regelungen, auch zu jeweils verantwortlichen Ansprechpartner\*innen und Informationswegen (Pretzsch et al. 2020).

→ *Kontrollaufgaben- und Zeiträume*

Während des Flächenbetriebes eines NER muss durch regelmäßige Kontrollen überprüft werden, ob ein sicherer Spielbetrieb gewährleistet ist. Als Sicherheitsmaßstab kann auch hierzu der 2013 veröffentlichte „Leitfaden Sicherheitsanforderungen für Naturerfahrungsräume“ (Schelhorn & Brodbeck 2011; siehe Kap. 5.9.3.1) herangezogen werden. Daneben können Empfehlungen aus der Fachwelt zum Umgang mit naturnahen Spielräumen hinzugezogen werden, auf die das Gutachten in Teilen auch schon Bezug nimmt (so Agde, Degünther & Hünnekes 2013; Bundesarbeitsgemeinschaft Deutscher Kommunalversicherer 2011; Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung 2006). Als weitere Hilfestellung dienen die in der Planung des NER erstellten Wartungsanweisungen, sofern diese vorliegen.

Die Festlegung der Kontrollintervalle von NER erfolgt im Prinzip analog zum Vorgehen bei konventionellen Spielplätzen entsprechend der Empfehlungen der DIN 1167-7. Unterschiede bestehen im konkreten Inhalt der Kontrollen und damit auch in der benötigten Qualifikation des Personals (Schelhorn & Brodbeck 2011).

Im Einzelnen sind folgende Kontrollen in NER durchzuführen:

Die **Hauptuntersuchung** (Jahresinspektion) ist für NER, wie auch für Spielplätze, unerlässlich. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der Kontrolle gebauter Elemente (wie zum Beispiel fixierter, liegender Baumstämme) sowie weiterer Ausstattungselemente (wie z. B. Eingänge, Einfriedungen) und des Baumbestandes. Sie ist spätestens vor Beginn der Hauptspielperiode durchzuführen (ebd.). Der Baumbestand bedarf, zusätzlich zur jährlichen Hauptuntersuchung, einer regelmäßigen Überprüfung auf Verkehrssicherheit. Schelhorn & Brodbeck (2011) empfehlen für die Beurteilung von Standsicherheit und Totholzbestand der Bäume einen Kontrollgang zum Ende der Vegetationsperiode (September/Okttober) im noch belaubten Zustand der Bäume.

**Sicht- und Funktionskontrollen** (visuelle Inspektion) sollten analog zu Spielplätzen mindestens einmal wöchentlich erfolgen (ebd.). Unter bestimmten Voraussetzungen, so z. B. bei einem hohen Anteil an losem Material auf der Fläche oder sehr intensiver Spieltätigkeit einhergehend mit einer Vielzahl von Kinderbauten, können häufigere Kontrollen, ggf. bis zu einmal täglich, notwendig sein. Auch regelmäßige Vandalismusschäden können häufigere Kontrollgänge erforderlich machen. Die Nutzungsintensität des NER kann hierbei auch kurzzeitigen temporären Schwankungen unterliegen, die z. B. durch Schulferien begründet sein können. Jahreszeitlich bedingt kann in den Monaten Oktober bis März von einer geringeren Frequenz der NER ausgegangen werden. Im Winterhalbjahr wird aus diesem Grund ein Kontrollgang zweimal (Brodbeck & Stopka 2018a) bis dreimal (Agde, Degünther & Hünnekes 2013; Schelhorn & Brodbeck 2011) im Monat als ausreichend erachtet. Die Kontrollen beinhalten die Herstellung von Sauberkeit im NER, die visuelle Überprüfung der Fläche auf potenzielle Gefahren sowie Funktionskontrollen (Probenutzung, Belastungsversuche beispielsweise an Kinderbauten).

Die auf Spielplätzen im zeitlichen Abstand von ein bis drei Monaten durchzuführende operative Kontrolle, bei der Spielgeräte insbesondere auf Verschleiß überprüft werden, ist in NER lediglich dann erforderlich, wenn im NER Spielplatzgeräte nach DIN EN 1176-1 (2017) eingebaut wurden (Schelhorn & Brodbeck 2011).

In Folgenden sind (grau hinterlegt) Inhalte und Umfang der Kontrollaufgaben in NER detailliert wiedergegeben. Die Angaben wurden dem Gutachten von Schelhorn und Brodbeck (2011) sowie einer Muster-Dienstanweisung zur Pflege und Kontrolle von naturnahen Spielräumen der Bundesarbeitsgemeinschaft Deutscher Kommunalversicherer (2011) entnommen und finden sich in dieser Form auch in Pretzsch et al. (2020).

#### **Hauptuntersuchung (Jahresinspektion)**

##### **Aufgaben und Handlungserfordernisse:**

- Intensive Sicht- und Funktionskontrolle aller Elemente und Teilflächen des NER
- Besonderes Augenmerk auf baulichen Elementen, wie Tore, Einfriedungen, Schilder und anderen Ausstattungsgegenständen (Fahrradständer, Sitzgelegenheiten etc.) sowie auf den Zustand des Baumbestandes

#### **Sicht- und Funktionskontrollen (Visuelle Inspektion)**

##### **Aufgaben und Handlungserfordernisse der Sichtkontrollen:**

- Spitze Metallgegenstände (Nägel u. a.) umgehend entfernen
- Unerlaubte Feuerstellen umgehend und rückstandslos entfernen
- Stachelige Pflanzenteile in Hauptbewegungsbereichen in angemessener Zeit zurückschneiden
- Harte und spitze Gegenstände im Fallbereich von bekletterten Bäumen, Felsen etc. umgehend entfernen
- Stark morsche, abgebrochene und spitze Äste in bespielten Bereichen möglichst glatt, ggf. unter Belassen eines Fußtrittes absägen
- Beschädigungen an baulichen Elementen in angemessener Zeit beseitigen/minimieren, besonders, wenn diese der Sicherheit dienen und zum Spielen genutzt werden
- Abfall, Kot und andere Gegenstände, die ein gesundheitliches Risiko darstellen können, entfernen

##### **Aufgaben und Handlungserfordernisse der Funktionskontrollen:**

- Prüfung der Standsicherheit von Kinderbauten durch Probenutzung, Rütteln, einfache Belastungsversuche, ggf. Rückbau
- Prüfung der Stand- und Bruchsicherheit von Stein-/Holzelementen (Verankerung liegender Baumstämme, Findlinge), ggf. Sanierung
- Prüfung von Beschädigungen (Fäulnis, Korrosion, Vandalismus) an weiteren gebauten Elementen, wie Schildern und Einfriedungen, ggf. Sanierung

Umfang und Häufigkeit notwendiger Kontrollen in NER hängen somit von vielen Faktoren ab (Schwankungen in der Nutzungsintensität, Altersstruktur der Nutzer\*innen, Menge an losem Material im NER etc.). Die konkreten Kontrollinhalte und -Intervalle sind auf Grundlage einer jeweiligen Einzelfallbetrachtung festzulegen und können sich mit der Zeit verändern. Gefahrenquellen, mit denen die Nutzer\*innen eines NER nicht zu rechnen brauchen, müssen beseitigt werden. Dabei muss jedoch nicht jeder abstrakten Gefahr vorbeugend begegnet werden (Klinger 2017; siehe Kap. 5.9.1.2).

Kontrollinhalte lassen sich in Form von Kontrollbögen strukturiert darstellen. Auf dieser Grundlage ist ein Abgleich im Rahmen der Kontrollbegehung des NER einfach möglich (siehe auch

„Dokumentation“ in diesem Kapitel). Die zusätzliche Bereitstellung einer Karte des NER mit Darstellungen der unterschiedlichen Flächenelemente und jeweiligen Kontrollbedarfe schafft eine bessere Übersichtlichkeit und hat sich im Pilotvorhaben bewährt (vgl. Pretzsch et al. 2020).

→ *Qualifikationen des Personals*

Der erforderliche Kenntnisstand zur Wahrnehmung von Kontroll-, Reparatur- und Wartungstätigkeiten hängt von den konkreten Aufgaben der verantwortlichen Personen ab (siehe Tab. 5-47). Personen, die mit der jährlichen Hauptuntersuchung betraut sind, müssen sach- und fachkundig sein (Brodbeck & Stopka 2018a; Schelhorn & Brodbeck 2011). Nach Definition der DIN 1176-7 hat eine sachkundige Person eine geeignete Ausbildung und ist durch Kenntnisse und praktische Erfahrungen qualifiziert, die geforderten Aufgaben umzusetzen. Die mit der Jahresinspektion eines NER betraute Person sollte somit sowohl eine Fachausbildung haben, die die Anforderungen der einschlägigen DIN-Normen vermittelt („Qualifizierter Spielplatzprüfer“ nach DIN 79161) als auch die spezifischen Kontrollanforderungen von NER kennen. Die Jahreskontrolle sollte, nach dem 4-Augen-Prinzip, von einer Person durchgeführt werden, die nicht für die visuellen Kontrollen zuständig ist. Besteht die Notwendigkeit von Verschleißkontrollen im NER, so sind auch diese von ausgebildeten Fachkräften durchzuführen (ebd.).

Tab. 5–47: Auszug aus einer Tabelle mit Empfehlungen zur Aufteilung flächenbezogener Aufgaben zwischen unterschiedlichen Akteur\*innen im Betrieb eines NER (eigene Darstellung, entnommen Pretzsch et al. 2020)

	<b>Ungeschulte Personen</b> , z. B. Ehrenamtliche, Eltern, Kinder	Personen mit guter Flächenkenntnis in engem Kontakt zur Verwaltung, <b>gegebenenfalls unterwiesen in bestimmten Tätigkeitsbereichen</b> z.B. Mitarbeiter*innen einer betreuenden Einrichtung, Kümmer(er)*in	<b>Fachkräfte</b> , je nach Tätigkeitsbereich z. B. Mitarbeiter*innen des Grünflächenamtes, des kommunalen Bauhofes, extern beauftragte Fachfirmen/Fachpersonen
<b>Grünpflege</b>			
<b>Pflegeaktionen</b>	Unterstützung/Teilnahme an Pflegeaktionen	Anleitung von Pflegeaktionen	Weitergabe von Kenntnissen und Fähigkeiten, gegebenenfalls Unterstützung von Aktionen
<b>Pflegemaßnahmen</b>	Einfache Pflegemaßnahmen (z.B. Reparatur von Totholzhecken) Unterstützung bei regelmäßig notwendigen Maßnahmen (z. B. Wässern von Gehölzen in heißen Phasen)		Durchführung aufwendiger Pflegemaßnahmen, die spezifische Kenntnisse und technische Ausstattung erfordern (z. B. regelmäßige Mahd, Baumpflege)
	-	Lenkungsmaßnahmen (z. B. Schutz von Pflanzen in der Anwachsphase)	
<b>Technische Pflege/Aufräumarbeiten/Sauberkeit</b>			
<b>Müllbeseitigung</b>	Müllbeseitigung, auch im Rahmen von Sammelaktionen	Müllbeseitigung, Entsorgung von Schrott, Sperrmüll Entfernung von Spuren durch Fremdnutzung z. B. Feuerstellen	
<b>Organisation und Umgang mit losem Spielmaterial (Aste etc.)</b>	Organisation von losem Material	Organisation von losem Material Feststellen des Bedarfes an losem Material, Überwachen der Beschaffung und gegebenenfalls Entsorgung	
	Aufbereitung des Materials, Einsortieren in Materiallager, gegebenenfalls im Rahmen von Aktionen	-	

	<b>Ungeschulte Personen</b> , z. B. Ehrenamtliche, Eltern, Kinder	Personen mit guter Flächenkenntnis in engem Kontakt zur Verwaltung, <b>gegebenenfalls unterwiesen in bestimmten Tätigkeitsbereichen</b> z.B. Mitarbeiter*innen einer betreuenden Einrichtung, Kümmer(er)*in	<b>Fachkräfte</b> , je nach Tätigkeitsbereich z. B. Mitarbeiter*innen des Grünflächenamtes, des kommunalen Bauhofes, extern beauftragte Fachfirmen/Fachpersonen
<b>Wartung und Sicherheit</b>			
<b>Kontrollgänge</b>	-	Sicht- und Funktionskontrollen	
	-	-	Verschleißkontrollen (operative Inspektion) bei Vorhandensein konventioneller Spielgeräte Hauptuntersuchung (Jahresinspektion) Baumkontrollen und Baumpflegemaßnahmen

Aufgaben der Sicht- und Funktionskontrollen können auch von einer unterwiesenen Person, ggf. einem/einer Kümmer(er)\*in, übernommen werden (ebd.). Für NER bedeutet dies, dass keine spezielle Ausbildung erforderlich ist. Einmal jährlich sollte eine umfassende Fortbildung durch eine Fachkraft hinsichtlich der sicherheitstechnischen sowie ggf. gärtnerisch-technischen und pädagogischen Erfordernisse sichergestellt werden (vgl. Agde, Degünther & Hünnekes 2013). Ein häufiger Wechsel der mit Sicht- und Funktionskontrollen betrauten Person sollte vermieden werden (Pretzsch et al. 2020).

Es ist günstig, wenn die mit Sicherheit und Wartung betrauten Personen über Kenntnisse zur Entwicklung und Pflege von Pflanzen und Pflanzengemeinschaften verfügen, damit eine Flächenentwicklung im Sinne des Naturerfahrungswertes erfolgen kann. Agde, Degünther & Hünnekes (2013) empfehlen einen kontinuierlichen Erfahrungsaustausch zwischen den für die Sicherheitskontrollen, Grünpflege und ggf. für Partizipation/Aktionen auf der Fläche verantwortlichen Personen. Es sollten zudem regelmäßig Stellvertreter\*innen für die entsprechend verantwortlichen Personen festgelegt, unterwiesen und fortgebildet werden.

#### → *Dokumentation*

Die Protokollierung sämtlicher durchgeführter Kontrollen ist unerlässlich. Dies dient im Haftungsfall dem Nachweis, dass sämtlichen Verpflichtungen nachgekommen wurde, die einem sicheren Betrieb der Fläche dienen. Die konkreten Ansprüche an den Dokumentationsprozess unterscheiden sich von Kommune zu Kommune. Das Führen eines in Papierform gebundenen oder digitalen Berichtsbuches (ggf. in der jeweils für Spielplätze üblichen Form) ist grundsätzlich notwendig.

Im Rahmen der Dokumentation der visuellen Routinekontrollen sollten, analog zur Dokumentation bei Spielplätzen, die folgenden Informationen erfasst werden (Brodbeck & Stopka 2018a):

- Name des NER
- Datum des Kontrollganges
- Name des/der Prüfer(s)\*in
- sämtliche festgestellte Schäden
- Handlungserfordernisse
- und entsprechend durchgeführte Wartungstätigkeiten

Für die Dokumentation der visuellen Kontrolle sind nach Brodbeck & Stopka (2018a) das Ausfüllen eines tabellarischen Formbogens oder das Führen einer Kladde ausreichend. Die schriftliche Dokumentation kann nach Aussage der Autor\*innen entfallen, „*wenn eine dafür unterwiesene Person nachweislich (werk-)täglich z. B. als Betreuungskraft oder Aufsichtsperson/im Naturerfahrungsraum unterwegs ist*“. Die Bundesarbeitsgemeinschaft Deutscher Kommunalversicherer (2011) empfiehlt das Führen eines Berichtsbuches, welches, bei vierteljährlicher Gegenzeichnung, mindestens fünf Jahre aufbewahrt werden sollte.

## **E2c: Außenkommunikation und Beschilderung**

NER sind für die Nutzung durch Kinder und Jugendliche gedacht. Sie werden ggf. von erwachsenen Betreuungspersonen begleitet, wobei für Kinder unter sechs Jahren eine generelle Aufsichtspflicht besteht. In der Regel sind NER frei zugänglich. Für manche NER besteht ein Schließdienst, der die Fläche für die Nachtstunden absperrt.

Die DIN 1176-7 führt das Aufstellen eines Hinweisschildes als allgemeine Sicherheitsmaßnahme für Spielplätze auf. Auf eine solche Beschilderung sollte auch bei der Einrichtung von NER nicht verzichtet werden. Ein Hinweisschild sollte mindestens folgende Angaben enthalten (vgl. DIN 1176-7 (2008); Pretzsch et al. 2020; siehe Abb. 5–103):

- Allgemeine Notrufnummer (Medizinischer Notruf, Giftnotruf)
- Angaben zu den involvierten Institutionen/Ansprechpartner\*innen mit Telefonnummern/ E-Mailadressen (Flächenverwaltung, Betreiber\*in), Hinweis, an welche Stelle die Meldung von Sicherheitsmängeln im NER erfolgen soll
- Name und Anschrift des NER, ggf. GPS-Koordinaten

Es wird zudem empfohlen, Angaben zum Alter der Zielgruppe sowie zur allgemeinen Zielstellung des NER-Konzeptes zu machen und auf den naturnahen Charakter der Fläche hinzuweisen (vgl. Pretzsch et al. 2020).

Der/Die Flächenverantwortliche kann zudem im Vorfeld Ver- und Gebote für das Verhalten im NER festlegen. Hierzu ist eine Ausweisung auf einem Schild am NER ausreichend.

Durch das Aufstellen von Warn- und Hinweisschildern, die auf den naturbelassenen Zustand des NER aufmerksam machen, wird die Haftung des/der Verkehrssicherungspflichtigen grundsätzlich nicht beseitigt. Das Aufstellen solcher Schilder wäre nur dann ausreichend, wenn sich dadurch die Gefahr endgültig auflösen ließe (Klinger 2017). Warn- und Hinweisschilderschilder müssen entsprechend inhaltlich richtig und eindeutig, sowie äußerlich schnell fassbar sein, so dass ihre Bedeutung auch durch einen beiläufigen Blick erkannt werden kann (BGH, Urteil vom 04.07.1968 – III ZR 35/66 – Juris, Rn. 19; vgl. Klinger 2017). Im Falle der NER ist jedoch nicht davon auszugehen, dass das Aufstellen von Warn- und Hinweisschildern die eigentlichen Verkehrssicherungspflichten endgültig beseitigen kann. Das liegt zum einen an der naturbelassenen und heterogenen Gestaltung der Flächen, die unterschiedliche Gefahren birgt, die nur schwer eindeutig und umfassend durch entsprechende Schilder beschrieben werden können. Zum anderen werden NER vor allem von Kindern besucht, denen sich die Inhalte eines Schildes ggf. nicht sofort erschließen, da sie durch ihr Spiel abgelenkt oder kognitiv nicht dazu in der Lage sind (Klinger 2017).

Dennoch können durch das Aufstellen von Warn- und Hinweisschildern Unfälle vermieden werden. Etwa, wenn mithilfe symbolischer und leicht verständlicher Abbildungen bestimmte Handlungsweisen untersagt werden (Ver- und Gebote). Dies kann sich auch in rechtlicher Hinsicht positiv auswirken. Im Rahmen einer rechtlichen Auseinandersetzung können solche Schilder davon zeugen, dass gezielt Maßnahmen zur Verkehrssicherung ergriffen wurden.

Nach den Grundsätzen der Rechtsprechung sollen NER nicht jede erdenklich mögliche Gefahr ausräumen. Bestehende Risiken müssen überschaubar und kalkulierbar sein und für das Kind ihren erzieherischen Wert haben (siehe Kap. 5.9.1.2). Durch das Aufstellen kindgerechter Warn- und Hinweisschilder kann eine solche Überschau- und Kalkulierbarkeit in einem gewissen Maße erreicht werden (Klinger 2017).



Abb. 5–103: Hinweisschild des NER „Wilde Welt“ am Spieroweg, Berlin Spandau (K. Herrmann, Stiftung Naturschutz Berlin, 2018)

Aus haftungsrechtlichen Gründen rät Klinger (2018) davon ab, Bäume innerhalb des NER in der Außenkommunikation mit den Nutzer\*innen als „Kletterbäume“ zu bezeichnen. Bäume, auch solche, die zum Klettern geeignet sind, sind nach Einschätzung von Schelhorn & Brodbeck (2011) keine Spielgeräte nach DIN EN 1176-1. Die Jurist\*innen folgen dieser Einschätzung. Bäume sind vielmehr Bestandteil der Landschaft und gehören zur natürlichen Vegetation. Auf sie sind die DIN-Normen für Spielgeräte grundsätzlich nicht anwendbar (Klinger 2018). Bäume werden erst dann zu Spielgeräten im Sinne der DIN-Normen, wenn sie nicht länger als Naturelemente gesehen werden können, sondern zum Spielgerät umfunktioniert werden. Dies kann z. B. geschehen, wenn gefällte Bäume gezielt als Klettermöglichkeit aufgestellt werden. Es ist auch vorstellbar, dass ein Baum auf eine Art und Weise verändert wird, dass er als Spielgerät eingeordnet werden kann. Dies könnte etwa durch die Bearbeitung der Äste in besonderer Art und Weise passieren, so durch Zusägen oder das Entfernen der Rinde, um das Klettern in besonderem Maße zu ermöglichen (ebd.).

Der Begriff „Kletterbaum“ kann wiederum als aktive Aufforderung zum Beklettern von Bäumen im NER verstanden werden. Hierdurch kann bei den Nutzer\*innen der Eindruck entstehen, dass der „Kletterbaum“ – gerade im Vergleich zu anderen Bäumen, bei denen nicht zum Klettern aufgefordert wird – besondere Sicherheitsmerkmale (Fallschutz etc.) aufweist. Aus diesem Grund sollten Hinweisschilder weder den Begriff „Kletterbaum“ nutzen, noch auf Bäumen kletternde Kinder abbilden. Aus dem gleichen Anlass ist die öffentliche Ausweisung eines NER

als „Spielplatz“ nicht empfehlenswert. Auch hierdurch könnte den Nutzer\*innen suggeriert werden, dass innerhalb des NER die auf konventionellen Spielplätzen erforderlichen Sicherheitsstandards gelten (vgl. Pretzsch et al. 2020).

### 5.9.3.3. Wie können Kontroll- und Wartungserfordernisse innerhalb des Flächenbetriebes praktikabel umgesetzt werden?

Diese Forschungsfrage befasst sich mit der konkreten Umsetzung der aus der Theorie herausgearbeiteten Empfehlungen zum Sicherheitsmanagement im Betrieb. Die organisatorische Umsetzung der aus der Verkehrssicherungspflicht resultierenden Aufgaben ist eng verknüpft mit dem gewählten Betreiber\*innen-Modell, also damit, welche Akteure für welche Aufgabenbereiche verantwortlich sind und welche entsprechenden Regelungen für den Praxisbetrieb existieren. Im Folgenden wird eine kurze Betrachtung der Betreiber\*innen-Modelle der drei Pilotflächen vorgenommen. Im Anschluss erfolgt die Auswertung von Ergebnissen der Expert\*innen-Interviews und der Interview-Spaziergänge. Diese hat die Ermittlung von Faktoren zum Ziel, die Einfluss auf ein erfolgreiches Sicherheitsmanagement im NER-Betrieb haben können.

#### Ausgangsvoraussetzungen innerhalb der unterschiedlichen Betreiber\*innen-Modelle im Pilotvorhaben

Der NER Spieroweg liegt in der Hand des Bezirksamtes Berlin-Spandau im Geschäfts- und Aufgabenbereich des Straßen- und Grünflächenamtes. Dieses trägt die Verantwortung für sämtliche verpflichtenden Aufgaben im Zusammenhang mit dem Betrieb der Fläche, so für Pflege, Kontrolle und Wartung. Für die Betreuung des NER sowie weitere nutzerbezogene Aufgaben (Netzwerkarbeit etc.) wurde die Stelle eines/einer Kümmer(ers)\*in geschaffen. Diese wurde bei einem Verein der Kinder- und Jugendhilfe als Betreiber\*innen-Institution angesiedelt, die in direkter Nachbarschaft des NER ein Familienhaus betreibt. Zum aktuellen Zeitpunkt besteht keine formale Kooperationsvereinbarung zwischen dem Bezirk und der Betreuungseinrichtung. Die Aufgaben des Flächenbetriebes werden in der Praxis jedoch gemeinsam wahrgenommen. So übernimmt der/die Kümmer(er)\*in kleinere Pflege- und Wartungsaufgaben und führt, zusätzlich zu den Kontrollgängen des Grünflächenamtes, regelmäßige visuelle Kontrollen im NER durch (siehe Abb. 5–104).

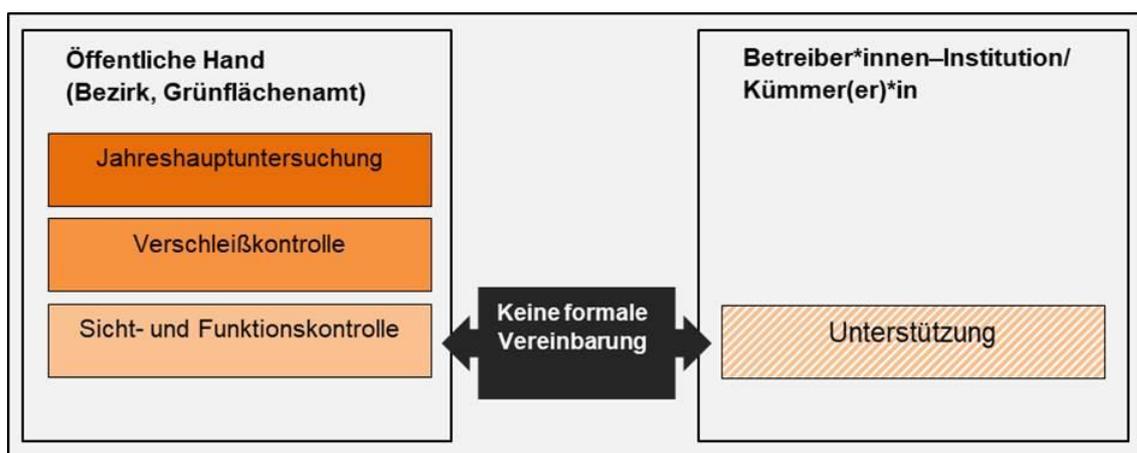


Abb. 5–104: Wahrnehmung der Verkehrssicherungspflichten im Betrieb – NER Spieroweg

Für den NER Moorwiese ist das Bezirksamt Berlin-Pankow, Geschäfts- und Aufgabenbereich Jugendamt (Abteilung Jugend und Facilitymanagement) zuständig. Für die Betreuung der Fläche wurde die Stelle eines/einer Kümmer(ers)\*in geschaffen. Diese wurde bei einem Verein

der Kinder- und Jugendhilfe angesiedelt, der direkt neben dem NER einen Abenteuerspielplatz und einen Waldkindergarten betreibt. Die Zusammenarbeit zwischen dem Jugendamt und dem Verein ist über eine Kooperationsvereinbarung geregelt. Entsprechend der Vereinbarung ist der Verein für sämtliche nutzer- und flächenbezogene Aufgaben im Zusammenhang mit dem NER verantwortlich. In diesem Zusammenhang führt der/die Kümmer(er)\*in regelmäßige visuelle Kontrollen im NER durch. Es verbleiben Kontroll- und Überwachungspflichten hinsichtlich der Wahrung der Verkehrssicherheit beim Jugendamt (siehe Abb. 5–105).

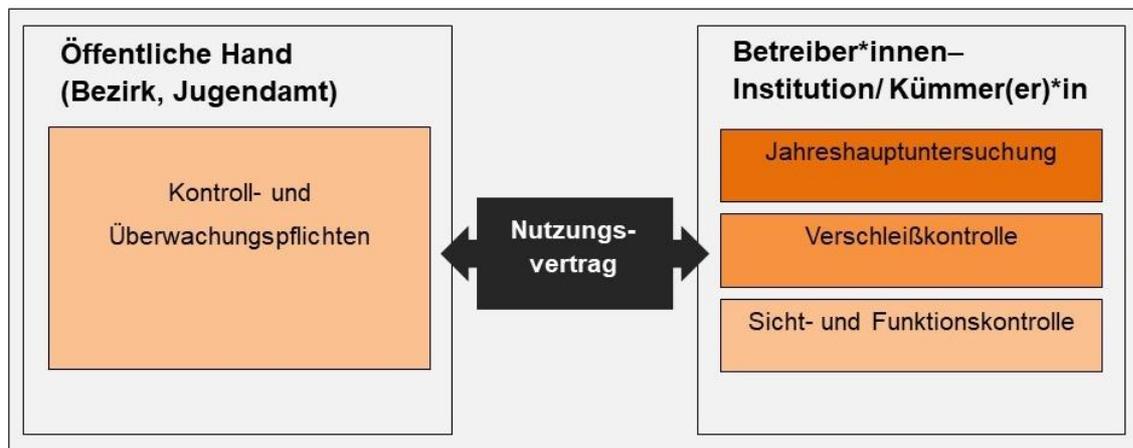


Abb. 5–105: Wahrnehmung der Verkehrssicherungspflichten im Betrieb – NER Moorwiese

Der NER Kienberg befindet sich im Betrieb der Grün Berlin GmbH, einer berlineigenen Unternehmensgruppe. Diese ist für sämtliche Pflege-, Kontroll- und Wartungstätigkeiten verantwortlich. Auch hier wurde für die Betreuung der Fläche und für weitere nutzerbezogene Aufgaben ein/eine Kümmer(er)\*in eingestellt. Die Stelle wurde für den Projektzeitraum des Pilotvorhabens einer Umweltbildungseinrichtung angegliedert. Nach dem Ende der Laufzeit des Hauptvorhabens im Jahr 2018 siedelte die Stelle zur Grün Berlin GmbH über. Der/Die Kümmer(er)\*in führt zusätzlich zu den Kontrollen des Parkmanagements regelmäßige visuelle Kontrollen im NER durch (siehe Abb. 5–106).

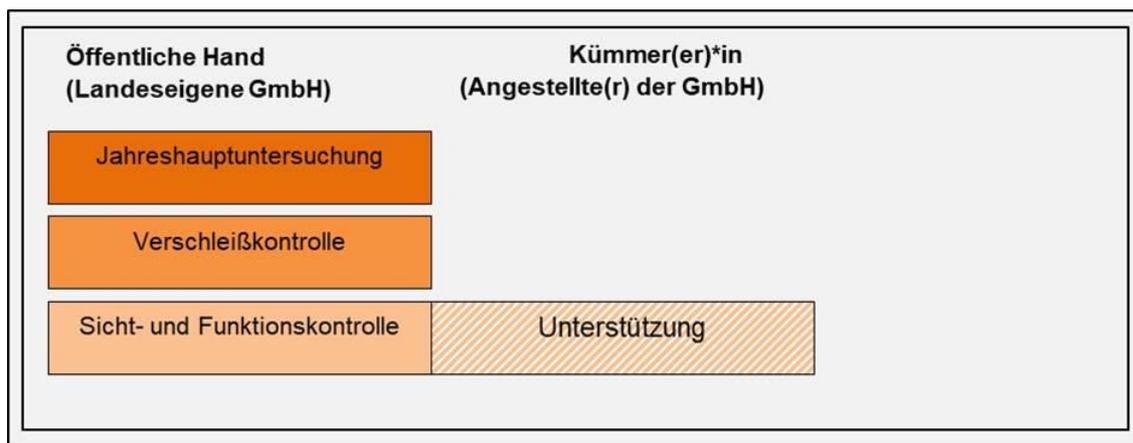


Abb. 5–106: Wahrnehmung der Verkehrssicherungspflichten im Betrieb – NER Kienberg (ab 2018)

### Faktoren für eine praktikable Umsetzung des Sicherheitsmanagements im Flächenbetrieb

Trotz der strukturellen Unterschiede zwischen den dargestellten Modellen, ließen sich im Rahmen der Interviews Aspekte herausarbeiten, die einen grundsätzlichen Einfluss auf die

erfolgreiche Umsetzung der Kontroll- und Wartungserfordernisse im Flächenbetrieb von NER haben. Diese sind im Folgenden dargestellt.

Der Hauptfokus der Untersuchung lag hierbei darauf, Informationen zu gewinnen, wie die Organisation der Zusammenarbeit zwischen Verwaltung und Betreiber\*innen idealtypisch aussehen kann. Zudem wurde untersucht, auf welche Weise die notwendigen visuellen Flächenkontrollen durchgeführt werden sollten, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Ein weiteres Ziel war die Hinterlegung und Konkretisierung von Empfehlungen zum Sicherheitsmanagement aus der Fachliteratur durch entsprechende Hinweise aus der Praxis.

→ *Einbindung einer externen Betreiber\*innen-Institution in den Flächenbetrieb*

Die Betreiber\*innen-Modelle der drei Pilotflächen sind unterschiedlich aufgebaut. In den Betrieb der NER Spieroweg und Moorwiese wurden Vereine der Kinder- und Jugendhilfe als externe Betreiber\*innen-Institutionen eingebunden. Der Betrieb des NER Kienberg liegt seit dem Ende der IGA (siehe Kap. 3.3) vollständig in der Hand einer für die Grünflächenverwaltung und -pflege zuständigen landeseigenen Unternehmensgruppe Berlins. Im Rahmen des Pilotvorhabens hat sich die Einbindung einer Betreiber\*innen-Institution, die ausgewählte Aufgaben des Flächenbetriebes übernimmt, als günstig erwiesen. Dies kann, auch hinsichtlich der Übernahme notwendiger Kontroll- und Wartungsaufgaben, eine große Entlastung für die verantwortlichen Fachbereiche der Verwaltung darstellen.

Die Vorteile einer solchen Regelung wurden auch im Rahmen der Gespräche mit Mitarbeiter\*innen der Bezirksverwaltungen betont (vgl. Interview J; Z. 80-81). Die Zusammenarbeit mit einem/einer externen Betreiber\*in wurde in einem Gespräch sogar als Voraussetzung für die Einrichtung der Pilotfläche genannt: *„Naturerfahrung [...] muss ich da anbieten, wo keine Natur ist, also [in der] Innerstadt, im dicht besiedelten Gebiet. Was aber nicht dagegenspricht, [...] sowas an so einer [peripheren] Stelle auszuprobieren, wenn man einen Träger hat, der fit ist“* (Interview K; Z. 375-379). Ein/Eine Befragte betont: *„Wenn wir den Träger dort nicht gehabt hätten, [...] hätten wir es möglicherweise nicht gemacht“* (Interview J; Z. 513-515).

In Gesprächen wurde auch deutlich, dass die Anbindung des/der Kümmer(ers)\*in an eine Betreiber\*innen-Institution in direkter Nähe des NER für deren Arbeitsabläufe von großem Vorteil ist. So formuliert ein/eine Kümmer(er)\*in: *„Ich kriege immer mit, was [im NER] läuft. Auch wenn ich im Büro bin [...]. Und auch sonntags haben wir ja die Menschen, die [in der benachbarten Institution] die Tiere füttern. Auch die können mir sagen, ob [im NER] viele Familien waren. Da habe ich echt sehr gute Voraussetzungen“* (Interview C, t1; Z. 207-212). Die Nähe zu einer benachbarten Einrichtung ermöglicht auch die unkomplizierte Bereitstellung von Werkzeugen für Wartungs- und Pflegetätigkeiten (vgl. Interviewspaziergang B, t3; Z. 122-123).

→ *Klärung der Kommunikationswege zwischen den für die Flächenkontrolle und Pflege/Wartung verantwortlichen Personen*

Die Kümmer(er)\*innen übernehmen in allen drei NER Aufgaben der visuellen Kontrolle. Teilweise erfolgt dies als Unterstützung der formal verantwortlichen Stellen innerhalb der Verwaltung. Dies setzt klare Absprachen und Kommunikationsstrukturen voraus. So beschreibt ein/eine Mitarbeiter\*in einer Bezirksverwaltung: *„Also die [...] Rahmenbedingungen müssen [...] klar sein [...]. Wenn man nur denkt „Naja, der könnte eventuell zuständig sein“ [ist das] ganz schlecht“* (Interview K; Z. 470-471). Die gleiche Person betont: *„Ich denke, da ist von Anfang an [...] eine super Informationskette wichtig“* (Interview K; Z. 413-414). Ein/eine Kümmer(er)\*in gibt an, mit den diesbezüglich aufgebauten Strukturen sehr zufrieden zu sein: *„Wenn ich etwas [gemeint ist die Notwendigkeit einer Wartungsmaßnahme] habe, das wirklich [aufwändig] ist, dann gehe ich übers Grünflächenamt und das funktioniert in der Regel sehr gut. [...] Die fahren sowieso häufig hier lang und dann machen sie einfach einen Abstecher“*

(Interview B, t1; Z. 425-426). Die Klärung der Hauptansprechpartner\*innen sei hierbei außerordentlich wichtig (vgl. Interview B, t1; Z. 437-442). Besonders gut funktioniert die Zusammenarbeit nach Aussage der Gesprächspartner\*innen, wenn die Informationswege kurz sind. So hat ein/eine Kümmer(er)\*in „einen ganz guten Draht zu [den] Leuten vom Revier“ (Interview H; Z. 227-229). Entsprechend zügig würde im Falle von Pflege- und Wartungsbedarfen gehandelt: „Also das hat sich jetzt so eingeepegelt, [...] dass ich dann hier nachgucke [...] und dass ich einfach eine Info rübergebe. Also sie verlassen sich nicht drauf, aber sie wissen, wenn ich gucke und es muss was gemacht werden, rufe ich an. Und dann sind die [Mitarbeiter\*innen des Grünflächenamtes] auch am selben Tag noch da“ (Interviewspaziergang B, t2; Z. 252-255). Auch ein/eine anderer/andere Kümmer(er)\*in hebt die Vorteile kurzer Kommunikationswege hervor. Als Grund für die Verzögerung von Wartungsarbeiten gibt er/sie die gegebenen Verwaltungsstrukturen an. Diese führten zu „langen Abstimmungsprozessen“ (Interview G, t3; Z. 521-523). „Kurze Wege“ wären der Schlüssel für reibungslose, zügige Abläufe (vgl. Interview G, t3; Z. 525-527).

→ *Fachlicher Austausch zwischen den für Flächenkontrolle und Pflege/Wartung verantwortlichen Personen*

Die Auswertung der Interviews ergab, dass sich ein enger Austausch zwischen dem/der Kümmer(er)\*in und den mit der (aufwendigeren) Grünpflege betrauten Mitarbeiter\*innen der Verwaltung positiv auf die Entwicklung des Spiel- und Naturerfahrungswertes der Fläche auswirken kann. So hat es sich als sinnvoll herausgestellt, wenn der/die Kümmer(er)\*in auch in die Umsetzung größerer, ggf. sicherheitsrelevanter Pflegemaßnahmen mit einbezogen wird. Der/Die Kümmer(er)\*in kann in diesem Zusammenhang Hinweise dazu geben, wie Pflegemaßnahmen auf eine Art durchgeführt werden können, dass sich der Spielwert des NER durch den Eingriff nicht verringert.

So plant ein/eine Kümmer(er)\*in, die Mitarbeiter\*innen des Grünflächenamtes zu fragen, ob sie einen Ast in einer bestimmten Höhe abtrennen können, damit „der zum Klettern und zum Bauen stehen bleiben [kann]“ (Interview B, t2; Z. 204-205). Auch eine weitere befragte Person beschreibt im Gespräch, einen Baumstamm möglichst hoch absägen lassen zu wollen, „damit der noch [...] zum Bauen oder zum Ranlehnen – [...] genutzt werden kann“ (Interview B, t2; Z. 44-46). Im besten Fall wird der/die Kümmer(er)\*in in größere Pflege- und Wartungseingriffe im NER mit einbezogen oder mindestens darüber in Kenntnis gesetzt, so, wie es ein/eine Interviewpartner\*in beschreibt: „Da haben sie [...] die Vorbereiche gemäht und da kam auch die Nachfrage [von den Mitarbeiter\*innen des Grünflächenamtes], wie weit sie denn mähen sollten. Dann haben sie auch wirklich nicht mehr gemäht, bis wir da vor Ort geguckt haben, was alles stehen bleiben und liegen bleiben soll [...]. Das hat ebenfalls gut funktioniert. Es wurde sich auch akkurat daran gehalten“ (Interview B, t1; Z. 465-470).

Übernimmt ein/eine Kümmer(er)\*in Pflögetätigkeiten im NER, ist ein regelmäßiger Austausch auch wichtig, um Fragen zur korrekten Durchführung dieser Maßnahmen klären zu können. Die Kümmer(er)\*innen gaben in den Gesprächen mehrfach an, Informationsbedarf, insbesondere hinsichtlich notwendiger Schnittmaßnahmen an Gehölzen zu haben. So beschreibt ein/eine Gesprächspartner\*in: „Die [kleinen Pflege- und Wartungsaufgaben] würde ich gern selber machen, weil ich sie ja tagtäglich sehe. Ich mache meinen Rundgang ja da. Und ich habe am Anfang immer ziemlich Bammel gehabt, dass ich durch dieses Eingreifen dann den Baum an sich kaputt mache. Weil ich davon wirklich absolut keine Ahnung hatte. [...] Schön, wenn die scharfe Kante [des Astes] weg ist, aber doof, wenn man da so abgeschnitten hat, dass man irgendwelche besonderen, relevanten Bereiche kaputt gemacht hat“ (Interview B, t1; Z. 726-743). Der/Die gleiche Kümmer(er)\*in beschreibt die Situation an anderer Stelle folgendermaßen: „Das ist dann nicht so, dass der Ast wirklich glatt abgebrochen ist, [...] sondern,

dass der richtig scharfkantig abgebrochen ist [...]. Und die [Kanten] müssen natürlich weg, denn das ist eine von diesen Gefahrenquellen, die vermeidbar sind [...]. Und ich habe jetzt inzwischen gelernt, dass man die bis zu einem bestimmten Punkt absägen [...] muss. Dass man eine bestimmte Schräglage mit drin haben soll. Das sind so Sachen, die hat man erst so zwischendurch immer wieder mitgekriegt. Es wäre gut, wenn man da wirklich Hintergrundwissen hat. Und auch nicht nur Theorie, sondern praktisch.“ (Interview B, t1; Z. 710-721). Der Bedarf an einem intensiven Austausch wird auch in weiteren Gesprächen deutlich. So beschreibt ein/eine Kümmer(er)\*in sich in Anbetracht der starken Herbststürme des vergangenen Jahres hinsichtlich des Zustandes der Bäume „*nochmal mehr Ansprechpartner zu wünschen*“ (Interview G, t3; Z. 413-414). Die enge Zusammenarbeit und regelmäßige Abstimmung der für den Betrieb verantwortlichen Personen kann somit helfen, Fehlentwicklungen innerhalb des NER zu vermeiden, einerseits hinsichtlich des Naturerfahrungs- und Spielwertes, andererseits hinsichtlich einer möglichst gesunden Entwicklung des Vegetationsbestandes. Dies gilt auch für die Angemessenheit und fachlich korrekten Durchführung von Maßnahmen der Grünpflege.

→ *Einweisung und regelmäßige Schulung eines/einer Vertreter(s)\*in des/der Kümmer(ers)\*in*

Ein weiterer Vorteil der Anbindung des/der Kümmer(ers)\*in an eine Institution in räumlicher Nähe des NER ist die Möglichkeit der Einweisung von Vertreter\*innen und die Bereitstellung von Unterstützung im direkten Umfeld des/der Kümmer(ers)\*in. So beschreibt ein/eine Gesprächspartner\*in die enge Zusammenarbeit mit den anderen Mitarbeiter\*innen der Betreiber\*innen-Institution als „*extrem entlastend*“, weil die Fläche so „*immer [...] irgendwie [...] umsorgt*“ ist (Interview D, t1; 202-203). Es wäre an dieser Stelle sehr praktisch, dass „*auch Leute da sind, die eine ähnliche Herangehensweise verinnerlicht haben*“ (Interview C, t1; Z. 287-288). Auch ein/eine andere Gesprächspartner\*in hebt den Vorteil der Nähe der Betreiber\*innen-Institution zum NER hinsichtlich der Betreuung der Fläche besonders hervor: „*Die Person fällt aus – und bei uns sind drei oder vier Leute, die einspringen können, Sachen mit erledigen können und das [...] so mit organisieren, dass im Urlaub oder im Krankheitsfall [...] das [...] auch mit abgedeckt wird*“ (Interview D, t2; Z. 349-354). In diesem Zusammenhang ist es wichtig, dass Vertretungspersonen, eine entsprechende Unterweisung hinsichtlich der anfallenden Aufgaben erhalten. Ein/Eine Kümmer(er)\*in beschreibt sein/ihr diesbezügliches Vorgehen folgendermaßen: „*Also aus den Vertretungssachen heraus haben wir es immer so gemacht, dass derjenige [die Vertretungsperson] mit mir eine Woche morgens die Rundgänge mitgemacht hat. Nebenbei habe ich ihm die Sachen erzählt, gesagt worauf es ankommt und was er da machen soll. [...] Es waren halt eine Woche lang jeden Tag 1-1,5 Stunden. Und dann konnte er auf jeden Fall die grundsätzlichen Sachen. Was Gefahrenquellen erkennen angeht, konnte er mich eine Woche auch sauber vertreten*“ (Interview B, t1; Z. 594-601). Es ist an dieser Stelle hervorzuheben, dass stets gewährleistet sein muss, dass die Kontrollen von einer ausreichend unterwiesenen Person durchgeführt werden (siehe Kap. 5.9.3.2). Da die Verantwortlichkeit für sämtliche Kontrollen im genannten Fall beim Grünflächenamt liegt, das lediglich durch den/die Kümmer(er)\*in unterstützt wird, ist die dargestellte Lösung adäquat, da sich hierdurch eine temporäre Unterbrechung dieser Unterstützungsleistung vermeiden lässt.

### **Vorgehensweise bei der Durchführung von Sicht- und Funktionskontrollen**

Die theoretischen Grundlagen und Empfehlungen zur Umsetzung von Sicht- und Funktionskontrollen in NER wurden im Kap. 5.9.3.2 ausführlich behandelt. Anhand der Befragung der tatsächlich in den Betrieb involvierten Akteur(e)\*innen wurden Aspekte herausgearbeitet, die Einfluss auf die konkrete Umsetzung der Kontrollen haben. Ein weiteres Ziel bestand darin,

vorhandene Empfehlungen, so zur notwendigen Kontrollhäufigkeit mit Erfahrungswerten der Befragten zu belegen und zu konkretisieren.

→ *Kontrollintervalle und Zeitpunkte*

Wie bereits in Kapitel 5.9.3.2 dargelegt, sollten Sicht- und Funktionskontrollen im NER mindestens wöchentlich durchgeführt werden. Unter bestimmten Voraussetzungen können häufigere Kontrollen, ggf. bis zu einmal täglich, notwendig sein. In den Interviews wurden die Kümmer(er)\*innen gefragt, welche Kontrollintensität sie innerhalb des empfohlenen zeitlichen Rahmens für angemessen hielten und welche Faktoren die notwendige Kontrolldichte ihres Erachtens nach beeinflussten.

Die tatsächlich erforderliche Häufigkeit der Kontrollen hängt insbesondere von den Entwicklungen im NER, dem Nutzerverhalten und äußeren Umständen, wie z. B. Wetterereignissen ab. Hierauf reagieren auch die Kümmer(er)\*innen im Gespräch. Ein/Eine Befragter/Befragte formuliert als seinen/ihren grundsätzlichen Anspruch an den Zustand der Fläche, dass Anwohner, deren Kinder den NER aufsuchen, die Sicherheit haben sollen, dass dort keine „vermeidbaren Gefahrenstellen“ existieren. „Dass da kein Müll rumliegt, dass da keine Scherben rumliegen. [...] Dass [die Fläche] halt sauber [...] ist.“ Dies ist nach Aussage des/der Befragten nicht „gemacht, indem du da zweimal die Woche auftauchst“ (Interview B, t1; Z. 617-620). Die gleiche Person gibt an, eine Kontrolldichte von zwei Gängen in der Woche erprobt zu haben und resümiert: „Ich weiß nicht, ob zweimal die Woche reicht. Ich habe es mal probiert. Da habe ich aber auch ein schlechtes Gewissen gehabt. Ich habe das ausprobiert in zwei verschiedenen Phasen. Einmal in einer Phase, als der NER nicht so viel besucht wurde. Da reicht das mit zweimal vielleicht aus, [...] da habe ich selber nicht viel gefunden. Und einmal, als viel Besuch war. In den vier Wochen war ich Minimum dreimal in der Woche auf der Fläche, allein schon wegen dem Müll oder Beschädigungen oder um zu gucken, ob Sachen runtergebrochen sind oder kaputtgegangen sind“ (Interviewspaziergang B, t2; Z. 801-809). Die Erforderlichkeit für mindestens zwei Kontrollgänge in der Woche sieht der/die Gesprächspartner\*in auch darin begründet, dass kleinere Verunreinigungen im NER, werden sie nicht schnell genug entfernt, zu umfassenderen Fremdnutzungen führen können: „Sobald hier irgendwo Müll liegt und der liegt zwei Tage hier, ist der nächste Müllberg da. [...] Das ist eigentlich meine große Angst. [...] Und da kommst du mit zwei Mal die Woche nicht klar“ (Interview B, t1; Z. 621-632).

In einem anderen Gespräch führt der/die Befragte dies auch hinsichtlich der Wahl der Kontrollzeitpunkte noch genauer aus: „Man müsste in einer Woche wenigstens – Montag auf jeden Fall, Dienstag, Mittwoch, Freitag – also man müsste wenigstens viermal die Woche hier wirklich durchgucken“ (Interview B, t1; Z. 651-653). Der/Die Befragte betont jedoch auch, dass diese Aussage auf seine/ihre Fläche anzuwenden und nicht zu generalisieren sei (vgl. Interview B, t1; Z. 653-654).

In einem anderen NER wird ein größerer zeitlicher Abstand zwischen den Kontrollgängen als ausreichend erachtet. Der/Die Kümmer(er)\*in hatte überlegt, tägliche Kontrollen im NER durchzuführen. Die Erfahrungen der Person zeigten dann jedoch, dass „es einfach sehr wenig [Gefahrenstellen im NER] gab. Weil eben sehr wenig Gruppen und Kinder da waren“ (Interview C, t1; Z. 629-631). Der/Die Befragte gibt jedoch auch an, dass die Besucherzahlen stiegen. Entsprechend dieser Entwicklung würde er/sie die Kontrollintensität dann anpassen. „Eben je nachdem, wie viele Gruppen halt auch kommen. Wenn man weiß, da kommen jetzt gleich einige, dann checkt man doch lieber nochmal zur Sicherheit die Fläche“ (Interview C, t1; Z. 633-635).

Ein/Eine Befragter/Befragte beschreibt, dass der NER durch seine geringe Flächengröße und Gestalt sehr überschaubar ist. Dadurch hat die betreffende Person „*nicht das Gefühl, ich muss da jeden Tag gucken*“ (Interview C, t1; Z. 640-641). Gibt es wenige schwer einsehbare Bereiche in einem NER, so ist aufgrund der Übersichtlichkeit ein besserer Überblick gegeben, durch den potenzielle Gefahrenquellen, frühzeitig erkannt werden können. Auf der anderen Seite kann die Spieltätigkeit im NER aber auch sehr schnell zur Entstehung potenzieller neuer Gefahrenquellen, wie z. B. instabiler Spielbauten führen. Es ist nicht einfach, die Entwicklungen auf der Fläche abzuschätzen. So formuliert ein/eine Kümmer(er)\*in auf die Frage, ab welchem zeitlichen Abstand der Flächenkontrolle er/sie sicherheitstechnische Bedenken hätte, dass dies „*so gar nicht zu sagen*“ wäre (Interview B, t1; Z. 653). Es gäbe „*Hütten, die gebaut wurden, die sehen im ersten Moment ziemlich stabil aus. Die können an dem einen Tag noch nicht da gewesen sein, an dem anderen Tag sind sie da*“. Auch vermittele die äußere Gestalt häufig einen falschen Eindruck vom tatsächliche Zustand des Bauwerkes: „*Also ich stoße da immer dagegen oder rüttle auch ziemlich stark – und dann fällt das Ding plötzlich zusammen. Sieht von außen riesenrobust aus*“ (Interview B, t1; Z. 635-640). Der/Die Kümmer(er)\*in beschreibt an anderer Stelle, dass bei einer Kontrolldichte von vier Kontrollen in der Woche auch „*immer irgendwelche Kleinigkeiten*“ zu finden seien. „*Aber wenn die eben halt zwei, drei Tage so liegen bleiben [...]. Aus dieser Kleinigkeit kann ja auch etwas Großes werden*“ (Interview B, t1; Z. 660-663).

Zusätzlich können Situationen, wie z. B. Wetterereignisse, häufigere Kontrollen erforderlich machen: „*Zum Beispiel nach starken Stürmen [...] oder wenn mal ein starker Wind gewesen ist, dass dann irgendwo Äste abbrechen, die dann plötzlich runterhängen. Wenn man da bloß ein, zwei Mal die Woche nachguckt und nicht jeden Tag [...], kann das durchaus dafür sorgen, dass da durch eine vermeidbare Sache ein Kind zu Schaden kommt*“ (Interview B, t1; Z. 641-647). Ein/Eine weiterer/weitere Kümmer(er)\*in bestätigt dies: *[Wenn] ich merke, da war Sturm, dann gucke ich einmal etwas genauer, [...] dann gehe ich da häufiger hin*“ (Interview D, t2; Z. 670-610).

Bei der Betrachtung der empfohlenen Frequenz der Flächenkontrollen ist jedoch zu berücksichtigen, dass Kümmer(er)\*innen sich auch neben den eigentlichen Kontrollgängen häufig im NER aufhalten und auch dann Aufräum- und Wartungstätigkeiten durchführen. Ein/Eine Gesprächspartner\*in beschreibt dies folgendermaßen: „*Also, wenn ich weiß, dass Gruppen kommen, dann schau ich extra. Ansonsten schaue ich so einmal die Woche drüber. [...] Ich kenne ja meine Fläche und weiß, wie sich das ungefähr entwickelt. Also ich bin ja schon immer da. [...] Wenn mir dann was auffällt, dann mache ich das einfach*“ (Interview C, t1; Z. 614-620).

Auch der Zeitpunkt notwendiger Kontrollen wird von den Kümmer(er)\*innen in Abhängigkeit bestimmter Vorkommnisse im NER gewählt. So berichtete ein/eine Kümmer(er)\*in, immer montags sehr früh morgens über die Fläche zu gehen, um zu schauen, ob am Wochenende Jugendliche im NER waren, die „*Flaschen kaputt geschmissen haben und die Scherben da liegen*“ (Interview B, t1; Z. 404-405). Der/Die Befragte sieht einen klaren Zusammenhang zwischen der Nutzungsintensität der Fläche und der Erforderlichkeit von Kontrollgängen. So seien Kontrollen donnerstags nicht so wichtig, da „*Mittwoch komischerweise nicht so ein Nutzungstag ist*“. Die Kinder wären dann „*donnerstags nachmittags wieder da. Deswegen muss man am Freitag auf jeden Fall nachgucken. Und Montag eben halt vor dem Wochenende*“ (Interview B, t1; Z. 654-659).

Dies formuliert so auch ein/eine Mitarbeiter\*in der Bezirksverwaltung: „*Ich glaube, dass das auch davon abhängt [...], wie exzessiv [...] denn diese Fläche genutzt [wird]*“. Bei einer intensiv genutzten Fläche würde der/die Befragte „*wahrscheinlich eher für täglich plädieren*“. Für eine weniger genutzte Fläche „*für wöchentlich*“ (Interview K; Z. 696-697).

Die Aussagen der Gesprächspartner\*innen veranschaulichen somit, dass eine pauschale Aussage zum angemessenen Umfang der visuellen Kontrollen nicht möglich ist. Dieser hängt von den Ausgangsbedingungen der Fläche, so ihrer Größe und Überschaubarkeit, dem Nutzer\*innenverhalten und weiteren Rahmenbedingungen ab. Auch die Praxis zeigt, dass die notwendige Kontrollintensität sich von Fläche zu Fläche stark unterscheidet und temporären Schwankungen unterliegt.

→ *Anpassung der Kontrollintensität einzelner Flächenelemente/Flächenbereiche*

Unabhängig von der Anzahl der grundsätzlich durchgeführten Kontrollgänge pro Woche gaben die Befragten an, innerhalb der Fläche zwischen unterschiedlichen Elementen und Bereichen zu differenzieren und hier in Abhängigkeit der Rahmenbedingungen Kontrollschwerpunkte zu setzen und bestimmten Bereichen intensivere Aufmerksamkeit zu widmen. Dieses Vorgehen bedarf einer besonders guten Kenntnis des NER und des Verhaltens seiner Nutzer\*innen. So führt ein ein/eine Kümmer(er)\*in an, in einem Bereich häufiger die Brombeeren zurückzuschneiden, *„vor allen Dingen, weil ich weiß, dass das hier wirklich ein Lieblings-Laufbereich ist“* (Interviewspaziergang b, t1; Z. 314-316). Der/Die gleiche Kümmer(er)\*in beschreibt zudem, insbesondere unter einem Baum, *„der zum Klettern hochfrequentiert ist“*, regelmäßig Gegenstände, wie Äste zu entfernen (Interviewspaziergang B, t1; Z. 247). Im Bereich eines Cornus-Gebüsches müsse man außerdem *„höllisch aufpassen, weil sie [die Kinder] hier oben [...] gerne Stöcker reinstecken“* (Interviewspaziergang B, t2; Z. 212-214). Der/Die Befragte gibt auch an, in ein bestimmtes, dichtes Strauchareal *„viel rein(zu)gehe(n), weil hier [...] sehr viele Hütten gebaut werden“* (Interviewspaziergang B, t3; Z. 194-195). Die beschriebenen Situationen setzen eine gute Kenntnis des Nutzungsverhaltens im NER voraus. Die Kümmer(er)\*innen kennen die Hauptspielbereiche und Lieblingsstellen der Kinder und passen ihr Vorgehen im Rahmen der Kontrollen an das Verhalten der Nutzer\*innen an. Dies versetzt sie auch in die Lage, Zusammenhänge hinsichtlich auftretender Veränderungen im NER herzustellen: *„Der Stein, der da vorne liegt, der kommt aus den Hügeln da vorne. Und da muss ich auch immer die Dinge im Blickfeld haben“* (Interviewspaziergang B, t3; Z. 196-197). Die Kümmer(er)\*innen wissen z. B. auch, an welchen Stellen häufiger mit Müllablagerungen zu rechnen ist und können mit einem entsprechend differenzierten Blick über die Fläche schauen: *„[Hier] gucke ich dann auch immer ganz gerne, weil hier findet man immer mal wieder Party-Sachen. Die sind dann hinter den Sträuchern“* (Interviewspaziergang B, t3; Z. 172-174).

Die häufige Anwesenheit der Kümmer(er)\*innen gibt diesen die Möglichkeit, bei Wartungs- und Pflegebedarfen schnell einzugreifen. Dies ermöglicht eine gewisse zeitliche Flexibilität in Bezug auf Situationen, die sich ggf. zu einer Gefahrenquelle entwickeln könnten. So beschreibt eine befragte Person ihr Vorgehen bei der Kontrolle eines trockenen Baumastes folgendermaßen: *„Hier habe ich immer ein Augenmerk drauf, weil der ziemlich trocken ist. Aber momentan ist der noch stabil und sobald ich die ersten Anzeichen habe, dass der wegbrechen könnte, dass hier irgendwelche Sachen kaputt sind, ist der hier weg“* (Interviewspaziergang B, t2; Z. 496-500). Ein/Eine weiterer/weitere Kümmer(er)\*in gibt an, die um einen Baum gespannte Schnur noch nicht entfernt zu haben, *„weil ich [das] im Moment [...] noch nicht als Gefahr empfunden habe“*. Er/Sie reagiert aber sofort, sobald sich aus der Situation eine Gefahrenquelle ergibt (Interviewspaziergang C, t1; Z. 187-189).

Die Ergebnisse der Interviews zeigen, dass Erfahrungswissen und Kontinuität in der Flächenkontrolle wichtige Erfolgsfaktoren sind. Kümmer(er)\*innen müssen nicht nur die Fläche gut kennen und deren Entwicklung einschätzen können, sie sollten auch mit dem Nutzerverhalten vertraut sein.

→ *Arbeitsweise im Rahmen der Kontrollgänge/Grundlagen/Hilfestellungen*

Der/Die Kümmer(er)\*in gestalten die Flächenkontrolle auf eine individuell möglichst praktikable Art. Dies umfasst z. B. die Festlegung einer bestimmten Route, die bei jedem Kontrollgang abgelaufen wird. So beginnt der morgendliche Kontrollgang eines/einer Gesprächspartner\*in immer an einem bestimmten Tor, „*da das hier die Müllecke ist*“ (Interviewspaziergang B, t3; Z. 31-32). Der/Die Kümmer(er)\*in steuert anschließend gezielt hintereinander die unterschiedlichen Bereiche und Elemente innerhalb des NER an: „*Ich habe täglich einen Rundgang [...]. Ich geh hier vorne rein, Raum Nr. 12, zum Hochsitz, dann hinten an der Schichthecke lang, dann zur Brombeerhecke, dann um die Brombeerhecke rum zu den Apfelbäumen, über die Hochfläche, zum Nussbaum und dann hinten wieder raus*“ (Interview B, t1; Z. 408-411).

Je nach Bedarf setzen die Kümmer(er)\*innen Kontrollschwerpunkte in bestimmten Bereichen der NER (siehe vorhergehender Abschnitt in diesem Kapitel). Die Ergebnisse der Kontrollen werden, wie empfohlen, protokolliert (siehe Kap. 5.9.3.2). Die Befragten bekamen hierzu von der Projektleitung des Hauptvorhabens Informationen und Dokumente zur Durchführung der Kontrollen naturnaher Spielräume zur Verfügung gestellt. Zudem wurden, jeweils angepasst an die konkreten Kontroll- und Wartungserfordernisse der drei Pilotflächen, Checklisten für die Kontrollgänge entwickelt. Diese wurden von den Kümmer(er)\*innen als große Hilfestellung erachtet (vgl. Interview B, t1; Z. 1503-1506). Ein geregelter, gleichbleibender Ablauf der Kontrollgänge wird von einem/einer Gesprächspartner\*in als besonders wichtig beschrieben, da dies Sicherheit gibt. Er/Sie gibt an, sehr entspannt an ihre/seine Aufgaben herangehen zu können, „*da ich auch meinen regulären Ablauf habe*“ (Interview B, t1; Z. 1517).

Der Umgang mit Gefahrenquellen hat nach Aussage eines/einer Kümmer(ers)\*in auch mit „*der eigenen Einstellung zu tun*“. Die Frage sei, wie weit man in das Spiel eingreift. In diesem Zusammenhang wurde das grundsätzliche Ziel zum Ausdruck gebracht, den Kindern möglichst „*viele Freiheiten einzuräumen*“ (Interview C, t1; Z. 260-261). Eine befragte Person gab diesbezüglich an, sich als zusätzliche Hilfestellung zur Einordnung von Gefahrenquellen ein Bewertungssystem angelegt zu haben: „*Leichte Gefahren: Da zähle ich sowas [...] wie [...] abgebrochene Äste [...] im höheren Bereich. Oder da [...] liegen Steine. Da sind Brenneseln. Das sind leichte Gefahren. Was eigentlich überall passieren kann. Mittlere Gefahren sind dann [z. B], dass da dicke Hölzer an Bäumen angelehnt sind, aber nirgendwo verankert sind. Also nicht in eine Astgabel reingelegt. [...] Oder dass die überhaupt mit dicken Ästen gebaut haben. Und große Gefahren sind zum Beispiel runterhängende Äste, abgebrochene Äste. So etwas wie scharfkantige Bruchstellen. [...] Hütten, die zwar ursprünglich mal feststanden und dann nachher plötzlich ziemlich wacklig geworden sind, weil Kinder eben halt auch Stöcker rausgezogen haben. Oder was auch eine große Gefahr ist, [...] wenn zum Beispiel Glasscherben irgendwo liegen. Wenn irgendwo Metallgegenstände liegen. Oder wenn Hochsitze gebaut wurden, wo die Stöcker einfach nur reingelegt sind*“ (Interview B, t1; Z. 1532-1548).

Auch wenn klare Vorgaben und Checklisten Sicherheit geben, so erfordert die Kontrolle eines NER ein grundlegendes Verständnis für das Konzept und die Anforderungen der Fläche. So formuliert ein/eine Kümmer(er)\*in: „*Ich glaube schon, dass man [...] diese Checklisten für die wöchentliche Kontrolle, [...] Punkt für Punkt durchgehen kann. Aber ich glaube, es gibt halt irgendwie noch eine andere Ebene, wo es darum geht, Erfahrungen einzubringen. Dass man weiß, da hat sich jetzt was verändert, z. B. am Nutzerverhalten*“ (Interview G, t3; Z. 602-606). Eine weitere befragte Person ergänzte hierzu, dass es wichtig sei, „*den Raum auch zu verstehen, wie der funktioniert*“ (Interview G, t3; Z. 589-590).

Die Länge eines Kontrollganges kann stark variieren und hängt von den anfallenden Aufgaben ab. Ein/Eine Kümmer(er)\*in gibt hierzu an, dass es sein kann, dass „*wenn wirklich nichts ist*

[...], in einer halben Stunde alles erledigt ist. Und wenn was ist, dann kann es bis zu vier Stunden dauern“ (Interview B, t1; Z. 665-668). Die Gespräche mit den Kümmer(er)\*innen bestätigen die bereits in Kap. 5.9.3.2 formulierte Empfehlung, dass regelmäßige Sichtkontrollen von einer Person oder einem kleinen Personenkreis durchgeführt werden sollten, die mit der Fläche und den Kontroll- und Wartungsanforderungen vertraut sind. So formuliert ein/eine Gesprächspartner\*in, dass „es nicht laufend wechselnde Leute sein“ sollten. Ein „Zweiterteam, das sich abwechselt“ wäre ebenfalls vorstellbar (Interview B, t1; Z. 678-680). Auf der anderen Seite bietet die Zusammenarbeit mit einer weiteren Person, die ebenfalls regelmäßig Kontrollgänge im NER durchführt, auch Vorteile, da potenzielle Gefahrenquellen ggf. nicht so leicht übersehen werden. So betont ein/eine Kümmer(er)\*in die Vorteile eines 4-Augen-Prinzips (Interviewspaziergang B, t3; Z. 169-170). Durch ihre regelmäßige Anwesenheit im NER entwickeln die Kümmer(er)\*innen einen allumfassenden Blick für die Fläche, der für das Erkennen potenzieller Gefahrenquellen im NER von großer Bedeutung sei. In diesem Zusammenhang beschreibt eine befragte Person, dass er/sie auch erst lernen musste, dass „ich nicht nur unten gucke, alles, was in meinem Sichtbereich ist. Sondern dass ich auch oben gucke, ob da etwas nicht so ist, wie es sein soll“ (Interviewspaziergang B, t3; Z. 211-213).

Es wird also an dieser Stelle wiederholt deutlich, dass klare Routinen, mit sich wiederholenden Abläufen im Zusammenspiel mit einer guten Kenntnis des NER als Erfolgsfaktoren für die Flächenkontrolle gelten können. Im Folgenden wird auf die Bedeutung der Flächenkenntnis für die Wahrnehmung von Kontrollaufgaben noch näher eingegangen.

### **Bedeutung der Flächenkenntnis für die Wahrnehmung von Aufgaben der Sicht- und Funktionskontrollen**

Wie zuvor thematisiert, wird die gute Flächenkenntnis der mit visuellen Inspektionen betrauten Personen von den Befragten als sehr wichtig eingeschätzt. Im Rahmen der Interviews kristallisierten sich, neben den bereits genannten Punkten, einige Aspekte heraus, die diesbezüglich eine Rolle spielen und hier kurz dargestellt werden sollen:

Die regelmäßige Präsenz des/der Kümmer(er)\*in im NER ermöglicht diesem/dieser, die Entwicklungen auf der Fläche besonders intensiv im Blick zu behalten. So beschreibt ein/eine Kümmer(er)\*in, dass er/sie genau verfolgt, was mit Materialien im NER, die teilweise auch von außerhalb in die Fläche eingebracht werden, geschieht: „Wenn irgendwo Bauschutt oder so etwas abgelagert wird, dann hast du auch so große Steine [...]. Und da muss ich immer gucken, wenn ich weiß, dass die auf der Fläche sind, wo sind die und was wird mit denen gemacht“ (Interviewspaziergang B, t3; 198-201). In einem anderen Gespräch beschreibt die befragte Person, wie sie die Entwicklung einer gebauten Höhle im NER genau verfolgt: „Das war eine Riesenhöhle. Die hat erst hier gestanden und dann ist sie [die Höhle] da rein gezogen“ (Interviewspaziergang B, t2; Z. 468-470). Eine weitere Person beschreibt die Notwendigkeit, Veränderungen innerhalb des NER aufmerksam zu verfolgen mit diesen Worten: „Ja, den Überblick zu behalten ist wichtig. Oder einen Eindruck zu bekommen, wie der Raum genutzt ist, auch wenn jetzt gerade niemand da ist. Das erkennt man ja entweder an den Strukturen, die da entstanden sind oder aber eben auch am Müll, der hinterlassen wird. Das kann man natürlich auch alles protokollieren mit Karten und so [...], aber ich glaube, so eine Kontinuität ist da schon auch gut, um so ein Gefühl für den Raum zu entwickeln“ (Interview G, t3; Z. 554-560). Die gleiche Person formuliert an anderer Stelle: „Hier ist halt eben alles im Wandel [...]. Und diesen Blick für die Fläche, den muss man erstmal entwickeln oder den muss man irgendwie mitbringen [...]. Und dann ist aber auch eine Betreuung über einen längeren Zeitraum wichtig, dass man überhaupt wahrnehmen kann, was verändert sich denn überhaupt. Oder wo wird gespielt.“ (Interview G, t3; Z. 567-572).

Als zusätzlicher Vorteil der regelmäßigen Präsenz eines/einer Kümmer(ers)\*in im NER, stellte sich in den Gesprächen eine hierdurch bedingte, erhöhte Akzeptanz des NER innerhalb der Nachbarschaft heraus. Diese würde durch die direkte Ansprache und den Eindruck „da ist jemand“ deutlich erhöht (Interview B, t1; Z. 614). Dies wiederum kann sich mindernd auf das Auftreten von Fremdnutzungen und Vandalismusschäden im NER auswirken und bedingt somit ggf. einen niedrigeren Kontroll- und Wartungsaufwand: „Also nach dem, was ich jetzt hier gesehen habe, ist die ständige Präsenz und [das] Präsenz zeigen, [...] das sorgt dafür, dass halt hier der Müll und auch verschiedene andere Sachen/Schwierigkeiten grundsätzlich [zurück]gehen“ (Interview B, t1; Z. 608-612). Die häufige Anwesenheit des/der Kümmer(ers)\*in hat nach Einschätzung eines/einer weiteren Gesprächspartner(s)\*in zudem Einfluss auf das Sicherheitsempfinden der Nutzer\*innen: „Dann wissen sie auch, da ist jemand, der sich kümmert. Und das fühlt sich für ein Kind nach Sicherheit und Wohligkeit an“ (Interview C, t1; Z. 959-961). Die Rolle des/der Kümmer(ers)\*in wird von einem/einer Befragten wie folgt beschrieben: „Das ist wie ein Hausmeister [...] vom Prinzip. Der hat seine Objekte und er ist der erste Ansprechpartner. Er weiß ganz genau, wenn da jemand sagt „Das Wasser läuft nicht.“. Dann weiß er ganz genau, „Ok, da ist dieses Rad wieder kaputt.“ [...] Also da ist es schon wichtig, dass da eine feste Truppe oder eben halt eine feste Person da ist“ (Interview B, t1; Z. 681-689).

Wie bereits dargestellt, ermöglicht eine gute Kenntnis des Nutzerverhaltens und der Flächenentwicklung somit eine planvolle Kontrolle und die Durchführung zielgerichteter Maßnahmen. Ein/Eine Kümmer(er)\*in formuliert dies so: „Im Endeffekt kann man nicht sagen: „Kennst du eine Fläche, kennst du alle und die meisten Maßnahmen, die da wirken, die wirken bei den anderen auch“. [Die] Klientel ist wichtig. Das Umfeld ist wichtig. Und davon musst du es abhängig machen“ (Interview B, t1; Z. 1082-1086).

#### **5.9.4. Zusammenfassung – Anforderungen der Verkehrssicherungspflicht und deren Umsetzung im Flächenbetrieb**

Nach Vorgabe des Bürgerlichen Gesetzbuches steht jeder/jede Grundstückseigentümer\*in in der Pflicht, seine/ihre Fläche in einem verkehrssicheren Zustand zu erhalten, soweit diese offen für die Nutzung durch Dritte ist. Es bestehen jedoch keine festgelegten Kriterien, wie diesen Anforderungen inhaltlich entsprochen werden kann. Inhalt und Umfang der Verkehrssicherungspflichten sind in besonderem Maße von der Rechtsprechung zu einzelnen Sachverhalten abhängig. Das Konzept der NER soll Kindern das freie Spiel und Erfahrungen in naturnaher Umgebung ermöglichen. Es besteht somit einerseits die Notwendigkeit, einen NER möglichst gefahrlos zu gestalten und zu erhalten. Andererseits soll nach dem pädagogischen Hintergrund des Konzeptes der Umgang mit Risiken durch die Kinder gerade auch erlernt werden. Für die Verkehrssicherheit von NER ist in der Regel die Kommune bzw. der/die jeweilige öffentliche Träger\*in deliktisch verantwortlich. Die Verkehrssicherungspflichten können auf eine Betreiber\*innen-Institution, so z. B. einen Verein als freien Träger der Kinder und Jugendhilfe, übertragen werden. Auch dann verbleiben jedoch Kontroll- und Überwachungspflichten bei der Kommune.

Regelungen konventioneller Spielplätze zu Fragen der Sicherheit sind für NER nur bedingt relevant. Die Verantwortlichen stehen somit vor der Frage, welche konkreten (baulichen und betrieblichen) Maßnahmen als notwendig erachtet werden, um einen verkehrssicheren Zustand im NER zu erreichen und zu erhalten. Einschlägige DIN-Normen sollten diesbezüglich in ihrem entsprechenden Anwendungsbereich beachtet werden. Vorgaben für die Einrichtung und den Betrieb von NER können sich aus DIN EN 1176 und EN 1177, insbesondere aber aus der DIN 18034 ergeben (siehe Kap. 5.9.3.1). Die Normen entfalten zwar keine Gesetzeswirkung, indizieren aber die ordnungsgemäße Beachtung der Verkehrssicherungspflichten.

Aus fachlicher Sicht existieren bereits einschlägige Sachkenntnisse und praxisbezogene Empfehlungen zum Umgang mit den Sicherheitsanforderungen für NER. So sollten die Aussagen des Leitfadens „Sicherheitsanforderungen für Naturerfahrungsräume“ (Schelhorn & Brodbeck 2011) bei Planung, Einrichtung und Betrieb herangezogen werden, um Haftungsrisiken zu minimieren. Das Gutachten lässt sich im Sinne eines vorweggenommenen Sachverständigengutachtens verstehen. Werden die dort dargelegten Grundsätze eingehalten, vermindert sich die Gefahr einer Haftung aufgrund von Verletzungen der Verkehrssicherungspflichten erheblich.

Neben der Berücksichtigung entsprechender Normen und Fachbeiträge spielen weitere Faktoren beim Aufbau eines Sicherheitskonzeptes für einen NER eine wichtige Rolle. So ist u. a. die frühzeitige Dokumentation sicherheitsrelevanter Gestaltungsentscheidungen von großer Bedeutung. Hierbei sollte sowohl die grundsätzliche Herangehensweise an die Umsetzung des NER unter Sicherheitsgesichtspunkten dokumentiert werden (siehe „Grundsatzpapier“ Kap. 5.9.3.2) als auch sämtliche konkreten sicherheitsrelevanten Entscheidungen. Dies sollte bereits während der Planungs- und Einrichtungsphase stattfinden (siehe „Wartungsanweisungen“ Kap. 5.9.3.2). Vor der Eröffnung sollten NER, wie auch Spielplätze, von einem/einer qualifizierten Spielplatzprüfer\*in sicherheitstechnisch abgenommen werden.

Mit Aufnahme des Flächenbetriebes ist die Etablierung eines Sicherheitsmanagements unabdingbar. Dieses dient der Schaffung von Klarheit hinsichtlich der Organisationsstruktur, der durchzuführenden Kontrollaufgaben, der notwendigen Qualifikation verantwortlicher Personen sowie der Dokumentation aller getroffenen Vorkehrungen. Unabhängig vom gewählten Betreiber\*innen-Modell muss hinsichtlich der Kontroll- und Wartungsaufgaben Einvernehmen über die Zuständigkeiten von Leitungs-, Entscheidungs- und Ausführungsebene hergestellt werden. Wichtig ist auch die Klärung von Schnittstellen der Verantwortungsbereiche innerhalb einer Ebene, so z. B. zwischen dem/der für die Flächenkontrolle eingesetzten Mitarbeiter\*in der Kommune und einem/einer externen Kümmer(er)\*in. Während des NER-Betriebes sollte durch regelmäßige Kontrollen überprüft werden, ob ein sicherer Spielbetrieb gewährleistet ist. Hierfür kann, neben weiteren Empfehlungen der Fachwelt, der bereits genannte Leitfaden „Sicherheitsanforderungen für Naturerfahrungsräume“ (Schelhorn & Brodbeck 2011) als Bewertungsmaßstab herangezogen werden. Als weitere Hilfestellung können die im Rahmen der Planung des NER erstellten Wartungsanweisungen dienen (siehe Kap. 5.9.3.1).

Die Festlegung der Mindest-Kontrollintervalle erfolgt - analog zum Vorgehen bei konventionellen Spielplätzen - entsprechend der Empfehlungen der DIN 1167-7. Umfang und Häufigkeit der tatsächlich notwendigen visuellen Kontrollen in NER hängen von vielen Faktoren ab. Die konkreten Kontrollinhalte und -Intervalle sind auf Grundlage einer jeweiligen Einzelfallbetrachtung festzulegen und können sich mit der Zeit verändern.

Personen, die mit der jährlichen Hauptuntersuchung betraut sind, müssen sach- und fachkundig sein. Besteht die Notwendigkeit von Verschleißkontrollen im NER, so sind auch diese von ausgebildeten Fachkräften durchzuführen. Aufgaben der Sicht- und Funktionskontrollen können indes von einer unterwiesenen Person, ggf. einem/einer Kümmer(er)\*in, übernommen werden. Es ist günstig, wenn die mit Sicherheit und Wartung betrauten Personen über Kenntnisse zur Entwicklung und Pflege von Pflanzengemeinschaften verfügen, damit eine Flächenentwicklung im Sinne des Naturerfahrungswertes erfolgen kann. Die Protokollierung sämtlicher Kontrollen ist unerlässlich.

Die organisatorische Umsetzung der aus der Verkehrssicherungspflicht resultierenden Aufgaben ist eng verknüpft mit dem gewählten Betreiber\*innen-Modell. Trotz der strukturellen Unterschiede zwischen den untersuchten Modellen, ließen sich im Rahmen der Expert\*innen-

Interviews Aspekte herausarbeiten, die einen grundsätzlichen Einfluss auf die erfolgreiche Umsetzung der Kontroll- und Wartungserfordernisse im Flächenbetrieb von NER haben:

- Die Übernahme von Pflege-, Kontroll- und Wartungsaufgaben durch eine externe Betreiber\*innen-Institution kann eine große Entlastung für die verantwortlichen Fachbereiche der Verwaltung darstellen.
- Die Ansiedlung der Kümmer(er)\*innenstelle bei einer Betreiber\*innen-Institution in räumlicher Nähe des NER hat Vorteile für die Arbeitsabläufe des/der Kümmer(er)\*in. Sie ermöglicht ihm/ihr z. B. die Einweisung von Vertreter\*innen in seinem/ihrer direkten Umfeld. Auch die gegenseitige Unterstützung und die Möglichkeit des Austausches zwischen den Mitarbeiter\*innen der Betreiber\*innen-Institution, auch hinsichtlich sicherheitsrelevanter Fragen, wird von den Kümmer(er)\*innen als vorteilhaft angesehen. Ein enger Austausch zwischen dem/der Kümmer(er)\*in und den mit der Grünpflege betrauten Mitarbeiter\*innen der Verwaltung kann sich positiv auf die Entwicklung des Spiel- und Naturerfahrungswertes des NER auswirken. Der/Die Kümmer(er)\*in kann diesbezüglich Hinweise zu einer möglichst „spielverträglichen“ Gestaltung der Eingriffe geben. Er/Sie sollte aus diesem Grund in die Umsetzung größerer, ggf. sicherheitsrelevanter Pflegemaßnahmen mit einbezogen werden.
- Übernimmt eine/ein Kümmer(er)\*innen Tätigkeiten der Grünpflege im NER, ist ein beständiger Austausch auch deshalb wichtig, um seine/ihre Fragen zur korrekten Durchführung dieser Maßnahmen klären zu können. Ein besonders großer Informationsbedarf wurde insbesondere in Bezug auf notwendige Schnittmaßnahmen an Gehölzen deutlich. Eine regelmäßige Abstimmung hilft, Fehlentwicklungen innerhalb des NER zu vermeiden, um durch die fachlich korrekte Durchführung von Eingriffen eine möglichst gesunde Entwicklung des Vegetationsbestandes zu fördern.
- Die erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen Verwaltung und Betreiber\*innen-Institution setzt klare Absprachen und Kommunikationsstrukturen voraus. Die Klärung der jeweiligen Ansprechpartner\*innen für unterschiedliche Aufgabenbereiche ist hierbei besonders wichtig. Als Vorteil erweisen sich möglichst kurze Kommunikationswege. So unterhält z. B. ein/eine der befragten Kümmer(er)\*innen einen direkten Kontakt zu den mit der Ausführung von Grünpflegemaßnahmen betrauten Mitarbeiter\*innen der Verwaltung. Hierdurch lassen sich lange Abstimmungsprozesse vermeiden und, wenn nötig, zügige Abläufe sicherstellen.

Sicht- und Funktionskontrollen sollten in NER, analog zu Spielplätzen, mindestens einmal wöchentlich durchgeführt werden. Unter bestimmten Voraussetzungen können häufigere Kontrollen notwendig sein. Die tatsächlich erforderliche Kontrollhäufigkeit hängt insbesondere von den Entwicklungen im NER, dem Nutzerverhalten und äußeren Umständen, wie z. B. Wetterereignissen ab. Im Rahmen der Expert\*innen-Interviews wurden weitere Aspekte herausgearbeitet, die Einfluss auf die notwendige Intensität der Kontrollen und die Praktikabilität deren Umsetzung haben:

- Die Aussagen der Gesprächspartner\*innen bestätigen, dass eine pauschale Aussage zum angemessenen Umfang der visuellen Kontrollen nicht möglich ist. Die Praxis zeigt auch, dass die notwendige Kontrollintensität sich von Fläche zu Fläche stark unterscheidet und temporären Schwankungen unterliegt.
- Ist der NER aufgrund einer geringen Flächengröße und Struktur einfach zu überschauen, so erleichtert dies ggf. das Erkennen potenzieller Gefahrenquellen. Dennoch sollte dem Spiel- und Naturerfahrungswert eines NER bei der Gestaltung ein besonders hoher Stellenwert eingeräumt werden. Dieser kann eben gerade durch die

Schaffung vielfältiger Strukturen und nicht einsehbarer Bereiche erzielt werden.

- Auf Basis einer guten Kenntnis der Fläche sowie des Nutzer\*innenverhaltens ist es den Kümmer(er)\*innen möglich, Kontrollschwerpunkte zu setzen. Die Kümmer(er)\*innen kennen z. B. die Hauptspielbereiche der Kinder und passen ihr Vorgehen im Rahmen der Kontrollen an das Verhalten der Nutzer\*innen an.
- Die Spieltätigkeit innerhalb von NER kann wiederum sehr schnell zur Entstehung potenzieller Gefahrenquellen führen. Dies wird durch eine hohe Verfügbarkeit losen Materiales begünstigt. Die häufige Anwesenheit der Kümmer(er)\*innen gibt diesen die Möglichkeit, bei dringenden Wartungs- und Pflegebedarfen schnell einzugreifen. Dies ermöglicht Kümmer(er)\*innen eine gewisse zeitliche Flexibilität im Umgang mit Situationen, die sich mittelfristig zu einer Gefahrenquelle entwickeln könnten.
- Ein geregelter, gleichbleibender Ablauf der Kontrollgänge gibt Sicherheit im Umgang mit den Erfordernissen der Verkehrssicherungspflicht. Dies kann durch das Einführen einer Kontrollroutine (z. B. das Festlegen fester Kontrollpunkte im NER, die bei Bedarf ergänzt werden) und das Führen einer auf die Kontrollerfordernisse des NER zugeschnittenen Checkliste unterstützt werden. Doch auch, wenn klare Vorgaben und Checklisten Sicherheit vermitteln, so erfordert die Kontrolle eines NER nach Aussage der Befragten zusätzlich ein grundlegendes Verständnis für das Konzept und die besonderen Anforderungen der konkreten Fläche.
- Regelmäßige Sichtkontrollen sollten von einer Person oder einem kleinen Personenkreis durchgeführt werden, der mit der Fläche und den Kontroll- und Wartungsanforderungen vertraut ist. Dennoch bietet die Zusammenarbeit mit weiteren Personen, die ebenfalls regelmäßig Kontrollgänge im NER durchführen, auch Vorteile, da potenzielle Gefahrenquellen ggf. seltener übersehen werden („4-Augen-Prinzip“).
- Die gute Flächenkenntnis der mit Sicht- und Funktionskontrollen betrauten Personen ist von besonderer Bedeutung. Die regelmäßige Präsenz der Kümmer(er)\*in im NER ermöglicht diesen, die Entwicklungen auf der Fläche intensiv im Blick zu behalten. Die regelmäßige Präsenz des/der Kümmer(ers)\*in führt zudem zu einer erhöhten Akzeptanz des NER innerhalb der Nachbarschaft.

Im Rahmen der Organisation des Betriebes sollte somit eine möglichst häufige Anwesenheit der mit Funktions- und Sichtkontrollen betrauten Personen im NER ermöglicht werden.

## 5.10. Ökologische Entwicklung der Naturerfahrungsräume

(Jutta Heimann, Oliver Brauner, Kathrin Pohlers, Michael Burkart & Jürgen Peters)

Naturerfahrungsräume (NER) dienen Kindern in der Großstadt als Spielräume, in denen sie Naturerfahrungen machen können. Die Ausgangsflächen sind in der Regel relativ naturnahe Flächen wie Grünanlagen oder Brachflächen; die Beschreibung der Pilotflächen des E+E-Vorhabens findet sich in Kapitel 3. Diese Flächen sind Lebensräume von Pflanzen und Tieren, unterliegen teilweise einer natürlichen Sukzession und werden durch das Kinderspiel und durch Pflegemaßnahmen beeinflusst.

Wie sich ein NER unter der Nutzung der Kinder entwickelt, ist einerseits von der Größe der Fläche und andererseits von der Nutzungsintensität (Anzahl spielender Kinder pro Flächeneinheit) abhängig. Darüber hinaus sind die vorliegende Struktur- und Artenvielfalt und die Standorteigenschaften entscheidend dafür, inwiefern eine Regeneration der Vegetation bei höherem Nutzungsdruck möglich ist. Je besser nährstoff-, licht- und wasserversorgt eine Fläche ist, desto besser kann sich die Vegetation regenerieren. So macht sich eine Trittbelastung in einem intensiv genutzten NER wie im Gleisdreieckpark in Berlin deutlich bemerkbar, weil der Boden sandig und im Sommer trocken ist (Heimann & Burkart 2019). Demgegenüber ist die Vegetation im naturnahen Spielraum „Paradies“ in Oppenheim sehr wüchsig, weil es sich dort um einen gut wasser- und nährstoffversorgten Auenboden handelt (Degünther 2008).

Für die Pilotflächen des E+E-Vorhabens stellten sich folgende Fragen:

- Kann die Flächennutzung als NER für Kinder mit der naturschutzfachlichen Qualität in Einklang gebracht werden? Welchen Einfluss hat die Nutzung als NER auf die weitere ökologische Entwicklung der Fläche?
- Bleiben die ursprünglichen Biotoptypen erhalten oder verändern sie sich?
- Verändert sich die Vegetationsstruktur? Wie entwickelt sie sich bei starkem Nutzungsdruck?
- Dienen die Flächen nach wie vor als Lebensraum für Pflanzen und Tiere? Inwieweit verändern sich Pflanzen- und Tiergemeinschaften durch die Nutzung der Kinder?
- Verringert oder erhöht sich die Artenvielfalt von Flora und Fauna? Wie verändert sich die Artenzusammensetzung? Kommen bedeutsame Arten im NER vor, und wie werden diese durch das Kinderspiel beeinflusst?
- Brechen unter dem Nutzungsdruck ökosystemare Funktionen zusammen?
- Bleibt der NER attraktiv für das Kinderspiel?
- Welche Steuerungsmaßnahmen können ergriffen werden?

Die Vorgehensweise bei der Datenerhebung erfolgte in Anlehnung an Heiland & Heimann (2009). Sie findet sich ebenso wie die Ergebnisse der Untersuchungen in den Kapiteln 5.10.3 Flora und Vegetation und 5.10.4 Entwicklung der Fauna.

Die Erhebung und Auswertung der Daten diente einerseits dazu, die Nachhaltigkeit der Nutzung in den NER für die Untersuchungsjahre beurteilen zu können, andererseits wurde damit eine Datenbasis geschaffen, die eine Überprüfung der Fragestellungen auch in der Zukunft ermöglicht.

### 5.10.1. Witterung in den Untersuchungsjahren 2016 bis 2019

Da die Witterung einen großen Einfluss auf Pflanzenwachstum, Keimungsverhalten und Lebensdauer von annuellen Pflanzenarten hat, und der Untersuchungszeitraum von 2016 bis 2019 mehrere Jahre mit sehr ungewöhnlichen Witterungsverläufen aufwies, werden in diesem Kapitel die Jahresverläufe der Lufttemperatur und der Niederschlagssummen im Vergleich zu den langjährigen mittleren Verläufen vorgestellt. Für den Vergleich wurden die Wetterdaten der Station Berlin Tegel des Deutschen Wetterdienstes ausgewählt. Diese Station wies einen vollständigen Datensatz über die vier Jahre des Untersuchungszeitraums auf. Die graduellen Unterschiede zu den näher an den einzelnen NER liegenden Wetterstationen waren in diesem Zusammenhang vernachlässigbar.

#### Daten zur Witterung

Die Wetterdaten der Jahre 2016 bis 2019 wurden als Monatsmittel der täglichen Lufttemperatur in 2 m Höhe [°C], bzw. Monatssumme der Niederschlagshöhe [mm] der Station 430 Berlin, Tegel, von einer Webseite des Deutschen Wetterdienstes heruntergeladen (DWD 2020). Zum Vergleich wurden die vieljährigen Mittelwerte der Referenzperioden 1961 bis 1990 und 1981 bis 2010 angegeben (DWD 2019). Aus den Daten wurden Klimadiagramme erstellt und anhand dieser die Witterungsverläufe der Untersuchungsjahre charakterisiert.

#### Mittlerer Witterungsverlauf

Im langjährigen Mittel der international gültigen Referenzperiode 1961 bis 1990 (ohne Abbildung) lag die Jahresmitteltemperatur in Berlin (Station Tegel) bei 9,3 °C mit einem Minimum im Januar bei 0,3 °C und einem Maximum im Juli von 18,7 °C. Der Jahresniederschlag lag bei 556 mm mit Minima im Februar (31,0 mm), März (35,0 mm) und Oktober (35,1 mm) und einem Maximum im Juli (70,9 mm).

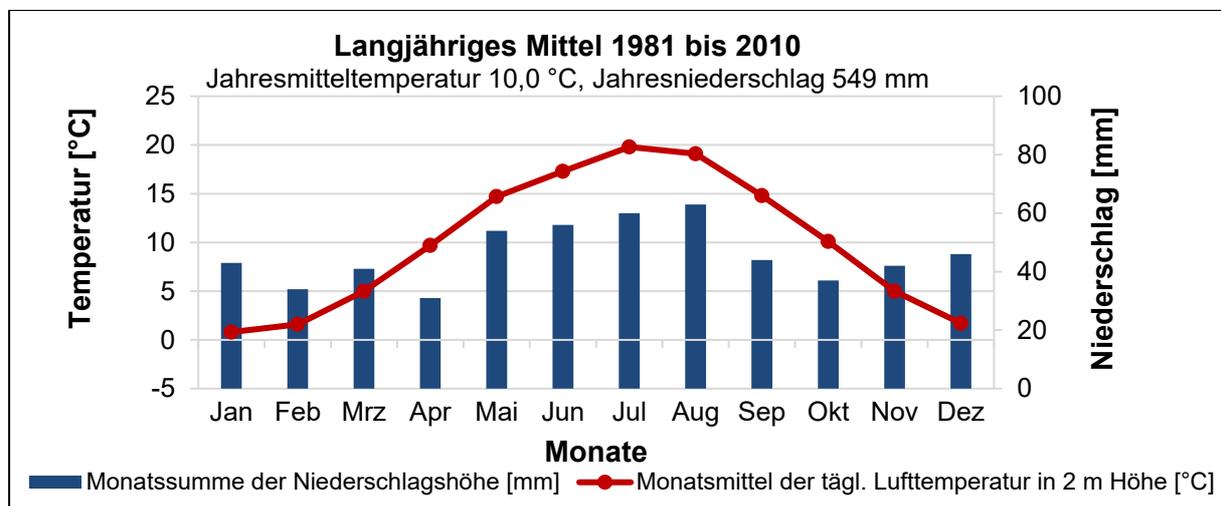


Abb. 5–107: Langjähriges Mittel der Lufttemperatur und der Niederschlagssummen der Referenzperiode 1981 bis 2010 an der Station Tegel, Berlin (DWD 2020)

Im langjährigen Mittel der Referenzperiode 1981 bis 2010 sind demgegenüber bereits Verschiebungen erkennbar, weshalb hier diese Daten dargestellt wurden (siehe Abb. 5–107). Die Jahresmitteltemperatur dieses Zeitraums lag bereits bei 10,0 °C, das Minimum im Januar mit 0,8 °C im positiven Bereich, das Maximum im Juli bei 19,8 °C. Die Niederschlagsverteilung mit einer nur geringfügig niedrigeren Jahressumme von 549 mm hat sich gegenüber der vorherigen Referenzperiode leicht verändert, demnach liegen die mittleren Summen im April mit 31 mm noch unter dem Februarwert (34 mm) und dem Oktoberwert (37 mm). Die Monate mit

den höchsten Niederschlägen sind Mai bis August mit ansteigenden Werten von 54, 56, 60 und 63 mm, wobei Juni bis August auch die wärmsten Monate sind. Diese aktuellere Referenzperiode wird im Folgenden für den Vergleich mit den Witterungsverläufen der Untersuchungsjahre 2016 bis 2019 herangezogen. Die einzelnen Jahresverläufe der Station 430, Berlin Tegel, sind in den Abbildungen 5–108 bis 5–111 angegeben.

### Witterungsverlauf in den Untersuchungsjahren

Der Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten zeigt den ungewöhnlichen Verlauf einzelner Untersuchungsjahre.

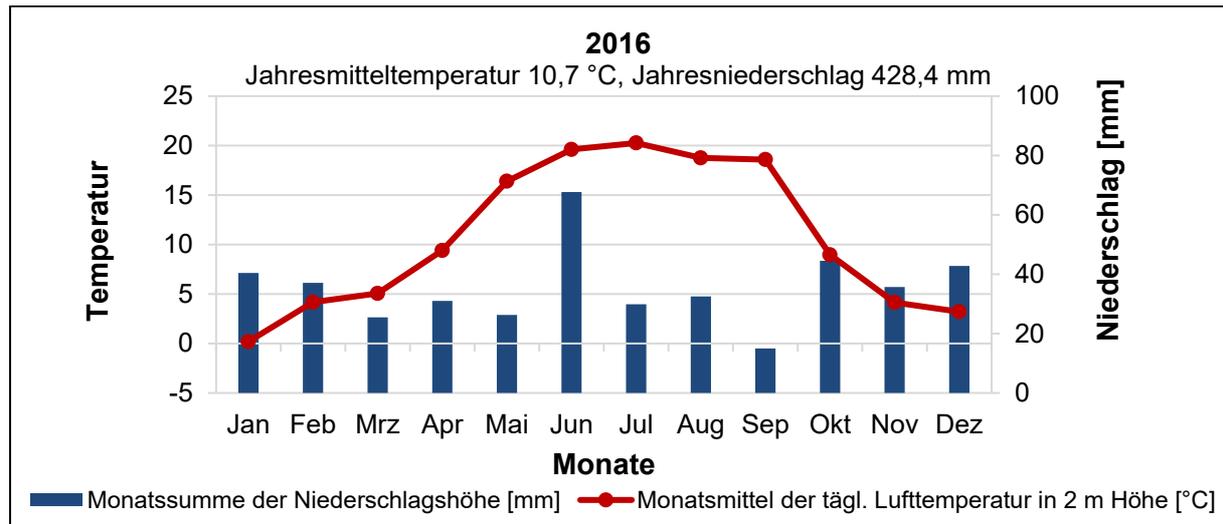


Abb. 5–108: Monatsmittel der täglichen Lufttemperatur in 2 m Höhe [°C] und Monatssumme der Niederschlagshöhe [mm], Station Berlin Tegel, 2016 (DWD 2020)

Im Jahr 2016 (siehe Abb. 5–108) lag nicht nur die Jahresmitteltemperatur mit 10,7 °C deutlich über dem langjährigen Mittel von 10,0 °C, auch die Monate Mai bis Juli und September lagen deutlich darüber (DWD 2016). Die Jahresniederschlagssumme lag in diesem Jahr mit 428,4 mm nur bei 78 % des langjährigen Mittels (549 mm) und hiervon waren besonders die für die Pflanzen relevanten Monate März, Mai, Juli bis zum ungewöhnlich warmen September betroffen. Lediglich der April entsprach von der Niederschlagssumme her dem langjährigen Mittel. Der Juni lag aufgrund von einigen Gewitterereignissen über dem Mittel. 2016 war in Berlin also ein warmes und während der warmen Periode sehr trockenes Jahr.

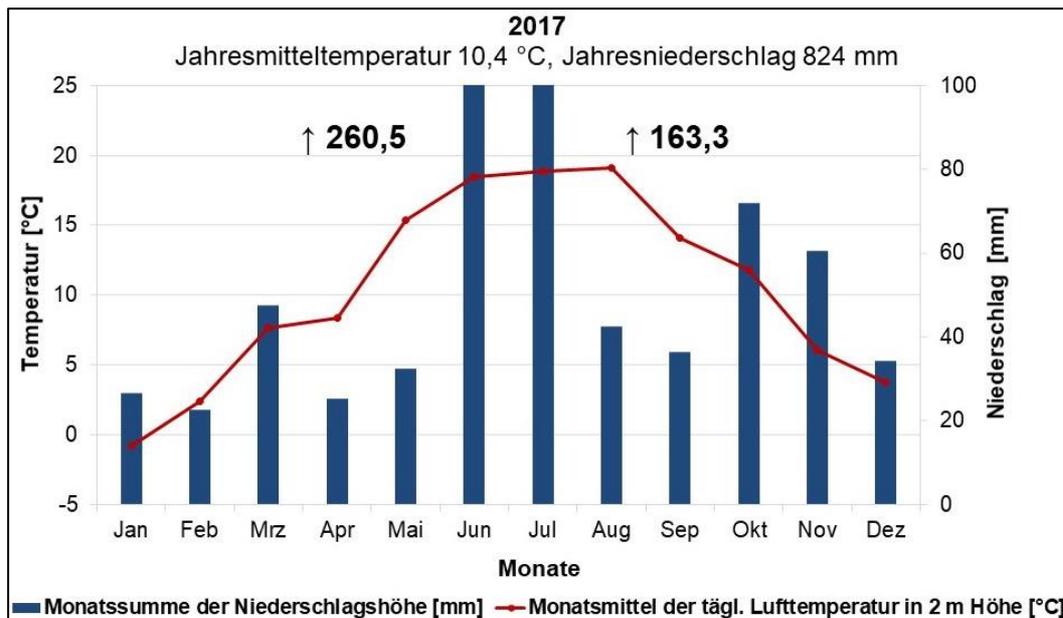


Abb. 5–109: Monatsmittel der täglichen Lufttemperatur in 2 m Höhe [°C] und Monatssumme der Niederschlagshöhe [mm], Station Berlin Tegel, 2017 (DWD 2020). Die Niederschlagssummen für Juni und Juli fallen aus der für alle Grafiken gewählten Skalierung nach oben heraus, deshalb wurden hier die einzelnen Werte angegeben (Juni 260,5 mm, Juli 163,3 mm)

Das Jahr 2017 (siehe Abb. 5–109) war vom Temperaturverlauf her in Berlin ein eher durchschnittliches Jahr, März, Juni und die außerhalb der Vegetationszeit liegenden Monate Oktober bis Dezember waren etwas wärmer, April, Juni und September hingegen etwas kühler als im langjährigen Mittel. Die Jahresmitteltemperatur lag insgesamt dennoch 0,4 °C über dem langjährigen Mittel.

Vom Niederschlag her war 2017 ein außergewöhnliches Jahr. Nachdem die ersten fünf Monate bis auf den März unter dem langjährigen Mittel lagen, gab es im Juni und Juli sehr starke Niederschläge, die größte Tagesmenge fiel in Tegel am 29. Juni mit 196,9 l/m<sup>2</sup> (DWD 2017). Auch im Oktober und November regnete es deutlich mehr als im langjährigen Mittel, was sich in der Jahresniederschlagssumme von 824 mm, die 150 % des langjährigen Mittels entspricht, wiederfindet. Orkane im Oktober richteten auch in den NER durch Windwurf Schäden an, hiervon war besonders der NER Kienberg betroffen.

Das Jahr 2017 lässt sich also zusammenfassend als warm und zeitweise sehr nass bezeichnen. Für Berlin war es der nasseste Sommer seit dem Beginn regelmäßiger Messungen 1881 (DWD 2017).

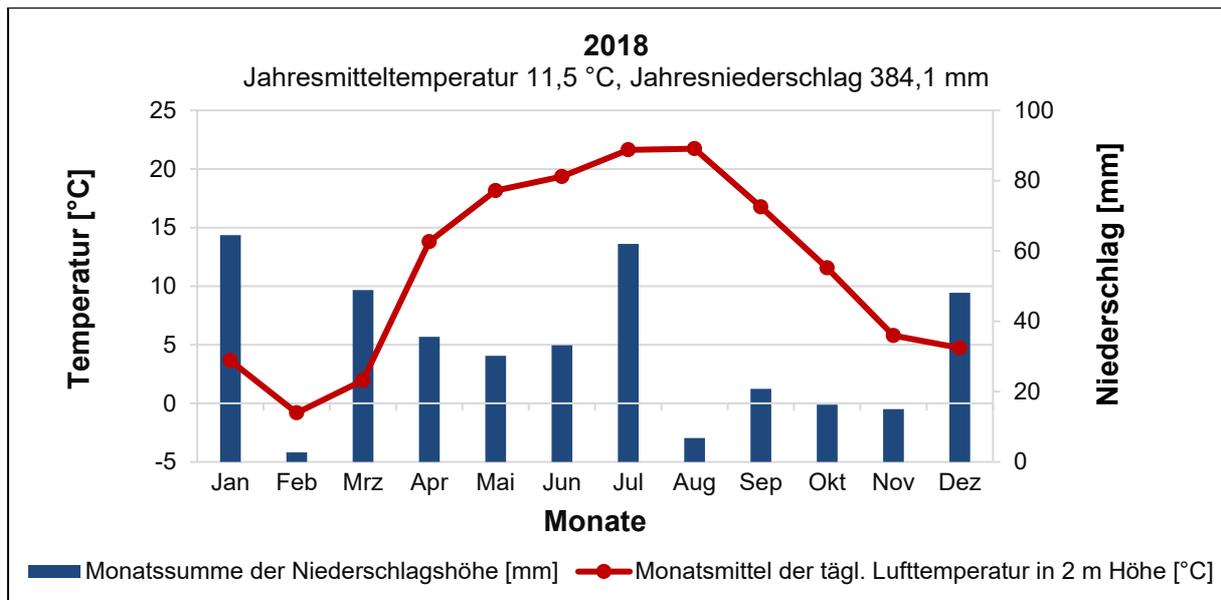


Abb. 5–110: Monatsmittel der täglichen Lufttemperatur in 2 m Höhe [°C] und Monatssumme der Niederschlagshöhe [mm], Station Berlin Tegel, 2018 (DWD 2020)

Auch das Jahr 2018 war sehr ungewöhnlich (siehe Abb. 5–110). Einem nassen und zu warmen Januar folgte ein kalter, fast niederschlagsfreier Februar. Auch der März war kühler, aber auch feuchter als im langjährigen Mittel. Dann stiegen die Temperaturen bereits im April deutlich über den üblichen Wert an und blieben das ganze weitere Jahr – mit Hitzeperioden im Juli und August – deutlich darüber. Die Jahresmitteltemperatur lag mit 11,5 °C um 1,5 °C über dem Wert der Referenzperiode (1981-2010). Die Niederschlagswerte hingegen lagen im weiteren Verlauf bis auf den April und den Juli sehr deutlich unter den langjährigen Mittelwerten. Sie normalisierten sich erst im Dezember. Bis zu diesem Zeitpunkt hatte sich ein enormes Wasserdefizit bis in tiefe Bodenschichten aufgebaut. Berlinweit traten Schäden an der Vegetation auf. Die Niederschlagssumme des ganzen Jahres betrug in Berlin Tegel nur 384,1 mm, das entspricht 70 % des Normalwerts.

Das Jahr 2018 war also sehr warm und sehr trocken. Deutschlandweit gilt es als das wärmste und sonnigste Jahr seit Beginn regelmäßiger Aufzeichnungen. Auch gehörte es zu den niederschlagsärmsten Jahren seit 1881 (DWD 2018).

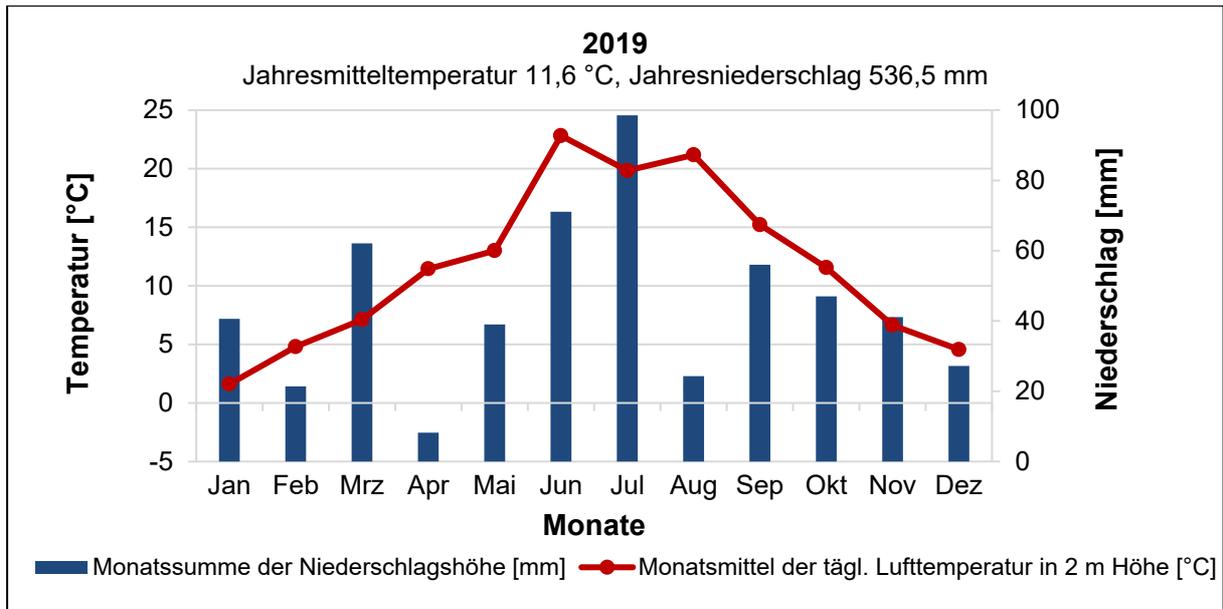


Abb. 5–111: Monatsmittel der täglichen Lufttemperatur in 2 m Höhe [°C] und Monatssumme der Niederschlagshöhe [mm], Station Berlin Tegel, 2019 (DWD 2020)

Das Jahr 2019 war bereits in den Monaten Januar bis April zu warm gegenüber dem langjährigen Mittel (siehe Abb. 5–111). Der Mai war etwas kühler, alle folgenden Monate zu warm, besonders der Juni, und auch der August lag noch sehr deutlich über dem Durchschnitt. Das spiegelt sich auch in der Jahresmitteltemperatur von 11,6 °C, die 1,6 °C über dem Referenzwert und noch 0,1 °C über dem des Jahres 2018 lag.

Die Jahresniederschlagssumme von 536,5 mm betrug 98 % des langjährigen Mittels, die Verteilung im Jahresverlauf war allerdings anders als im Mittel. Die höchsten Niederschläge fielen im März und Juni/Juli, vergleichsweise trocken waren April und August. Zusammenfassend handelte es sich 2019 also erneut um ein sehr warmes und eher trockenes Jahr.

### 5.10.2. Nutzung durch Kinder

Für die Interpretation der Daten zur Entwicklung von Flora, Vegetation und Fauna ist es wichtig, ein Maß für die Intensität der Flächennutzung durch die Kinder zu haben. Im Rahmen der Untersuchungen zur Lebensqualität wurden Daten zur Nutzungshäufigkeit der Kinder erhoben (Anzahl Kinder pro Jahr auf der gesamten Fläche; Erhebungsmethode siehe Kap. 5.2).

Tab. 5–48: Anzahl der in den drei NER gezählten Kinder bezogen auf die unterschiedliche Flächengröße der drei NER in den Untersuchungsjahren (Erhebung siehe Kap. 5.2).

n (Anzahl Kinder) *a <sup>-1</sup> *ha <sup>-1</sup>	NER	2016	2017	2018	2019	Flächen-größe [ha]
5406	Spiero-weg	862	2677	1867	/	0,97
6502	Moor-wiese	260	2483	2300	1458	0,53
2187	Kien-berg	-	1122	470	596	1,58

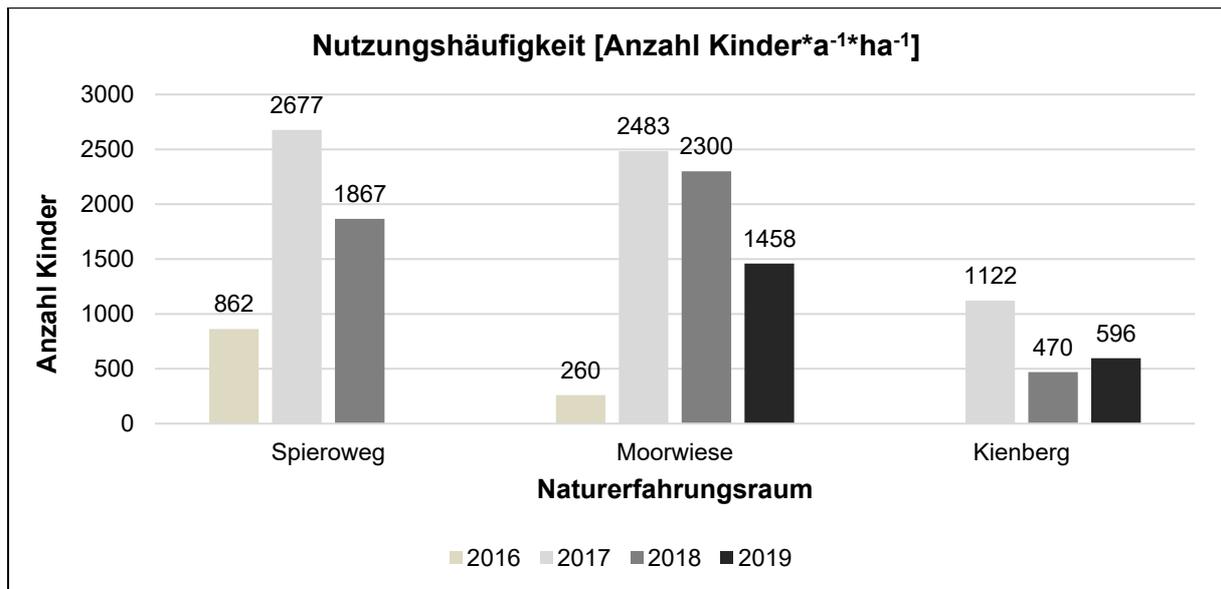


Abb. 5–112: Die Nutzungshäufigkeit in Anzahl Kinder\*a<sup>-1</sup>\*ha<sup>-1</sup> in den NER Spieroweg, Moorwiese, Kienberg im Untersuchungszeitraum

Diese für die jeweilige Fläche repräsentativen Kinderzahlen wurden für den Vergleich mit den Daten zur ökologischen Entwicklung der Flächen auf die Flächengröße bezogen. Die NER sind unterschiedlich groß, der NER Moorwiese ist etwa halb so groß wie der NER Spieroweg und ein Drittel so groß wie der NER Kienberg (Größenverhältnis Spieroweg : Moorwiese : Kienberg = 2 : 1 : 3; Werte s. Tab. 5–48).

Bezieht man die Werte der Nutzungshäufigkeit auf die Flächengröße, war die Nutzung pro Fläche für das Jahr 2017 im NER Moorwiese vergleichbar mit der im NER Spieroweg (nur ca. 7 % geringer), in 2018 lag die Nutzungshäufigkeit im NER Moorwiese sogar fast ein Viertel über der des NER Spieroweg.

Die Nutzungshäufigkeit im NER Kienberg war auf die Flächengröße bezogen demgegenüber viel geringer. Sie betrug 2017 nur 42 % und 2018 nur 25 % der Nutzungshäufigkeit des NER Spieroweg und 20 % des NER Moorwiese. Im Jahr 2019 stieg sie wieder etwas an und betrug etwa 40 % der Nutzungshäufigkeit des NER Moorwiese (trotz längeren Erfassungszeitraums).

Betrachtet man den gesamten Untersuchungszeitraum, betrug die Anzahl Kinder auf die Flächengröße bezogen (also eine Art „Kinderdichte“) im NER Moorwiese 120 % der Anzahl Kinder im Spieroweg. Sie lag dort also um ein Fünftel höher. Im NER Kienberg lag sie bei 40 % der Anzahl Kinder im NER Spieroweg.

Der „Nutzungsdruck“ auf die Vegetation war demnach im NER Moorwiese am stärksten, dicht gefolgt von dem im NER Spieroweg, und deutlich geringer im NER Kienberg.

### 5.10.3. Entwicklung von Flora und Vegetation in den Naturerfahrungsräumen

#### 5.10.3.1. Flora und Vegetation

Um den Einfluss der Nutzung durch Kinder auf Flora, Biotope und Vegetationsstruktur in den drei NER abschätzen zu können, wurden in Anlehnung an Heiland & Heimann (2009) alle Gefäßpflanzenarten, Biotoptypen und die Vegetationsstruktur in den vier Untersuchungsjahren von 2016 bis 2019 erhoben.

## Erfassung der Gefäßpflanzenarten auf der Gesamtfläche und in Dauerbeobachtungsflächen

In den Untersuchungsjahren 2016 bis 2019 wurden in den drei NER alle Gefäßpflanzenarten als Vollaufnahme der Gesamtfläche, sowie in einzelnen Dauerbeobachtungsflächen (Plots) erhoben, um schnelle und langsamere Prozesse der stark skalenabhängigen Vegetationsdynamik dokumentieren zu können. Die Erfassung erfolgte jeweils mit Angaben zu Häufigkeiten.

Die Dauerflächen wurden mit Dauermagneten markiert und ihre Lage mit GPS eingemessen. Die Flächengrößen sind in Tabelle 5–49, die Anzahl der Dauerflächen in den jeweiligen NER in Tabelle 5–50 angegeben. Wo dies möglich war, wurden außerhalb der NER gelegene Vergleichsflächen eingerichtet, wo eine Nutzung durch Kinder weitgehend ausgeschlossen war (siehe Tab. 5–50).

Tab. 5–49: Flächengröße der Dauerflächen (Plots) in m<sup>2</sup>

	Flächengröße (m <sup>2</sup> )
Offenland	4 x 4
Gebüsch	5 x 5
Wald	5 x 5

Tab. 5–50: Anzahl der Dauerflächen (Plots) in den drei NER

NER	Anzahl Plots innerhalb			Anzahl Plots außerhalb			gesamt
	Offenland	Gebüsch	Wald	Offenland	Gebüsch	Wald	
Spieroweg	4	2	2	keine (2)	keine	keine	8 (10)
Moorwiese	4	2	2	2	1	1	12
Kienberg	2	keine	6	1	keine	2	11
Gesamt	10	4	10	3 (5)	1	3	31 (33)

Im NER Spieroweg wurden insgesamt acht Dauerflächen nach Straten ausgewählt. So wurden je zwei Flächen in einen Biotop, bzw. eine Struktureinheit gelegt: eine davon in eine offensichtlich ungenutzte Fläche, eine in einen Bereich, der vermutlich durch seine Lage bald von den Kindern in Nutzung genommen werden würde, bzw. wo ein Beginn schon zu sehen war. Außerhalb des NER Spieroweg gab es keine vergleichbaren Flächen, aber die spätere Erweiterungsfläche (EW) wurde zusätzlich mit zwei Dauerflächen bestückt. Diese Plots wurden bereits 2016 in einem Bereich eingerichtet, der von geplanten baulichen Maßnahmen auf der Erweiterungsfläche verschont bleiben sollte. Durch die Erweiterung des NER 2017 lagen diese beiden Offenlandflächen also nicht außerhalb des NER, sondern innerhalb der hinzu gekommenen Fläche.

Im NER Moorwiese wurden von zwölf Dauerflächen sechs in offene Bereiche gelegt, zwei davon außerhalb des NER. Eine Dauerfläche wurde in ein Gebüsch gelegt, drei weitere in Wäldchen, davon eine außerhalb des NER, sowie zwei Dauerflächen in frisch gepflanzte Gehölzflächen.

Im NER Kienberg lagen dreimal zwei Waldflächen im südlichen Bereich und zwei Waldflächen im älteren Teil nördlich der Schneise, diese wurden ergänzt durch eine Vergleichsfläche außerhalb, sowie zwei offene Flächen auf der Lichtung im Norden der Fläche.

Tab. 5–51: Schätzskala für Deckungsgrade nach Wilmanns (1989) und Londo (1976)

Skala	Individuenzahl	Deckung [%]	Mittelwert [%]
r	1, kleine Wuchsformen	≤ 1	0,1
+	2 - 5, kleine Wuchsformen	≤ 1	0,5
1	6 - 50 (inkl. 1-5 bei großen Wuchsformen)	≤ 5	2,5
2m	mehr als 50	≤ 5	2,5
2a	beliebig	5 - 15	10
2b	beliebig	> 15 - 25	20
3	beliebig	> 25 - 35	30
4	beliebig	> 35 - 45	40
5	beliebig	> 45 - 55	50
6	beliebig	> 55 - 65	60
7	beliebig	> 65 - 75	70
8	beliebig	> 75 - 85	80
9	beliebig	> 85 - 95	90
10	beliebig	> 95 - 100	(100)

Auf diesen Dauerflächen wurden in allen Untersuchungsjahren (Kienberg ab 2017) alle Gefäßpflanzenarten, deren Häufigkeit und Deckung erhoben. Die Artmächtigkeit, bzw. Deckung wurde nach der Schätzskala in Tabelle 5–51 (Luthardt et al. 2006) angegeben. Alle Dauerbeobachtungsflächen wurden jährlich mit Fotos dokumentiert. Die Benennung der Arten richtete sich nach Jäger (2011). Die Daten wurden in den vorliegenden BfN-Skript nicht aufgenommen, sie stehen für Vergleiche und Auswertungen in der Zukunft zur Verfügung (Brauner 2019a; 2019b; Pohlers 2019).

Auf den Gesamtflächen erfolgten jährlich mehrere Begehungen in den Zeiträumen April/Mai, Juni/Juli und September/Oktober, lediglich auf der Erweiterungsfläche im NER Spieroweg gab es 2016 noch keine Frühjahrserfassung. Im NER Kienberg konnte die erste Erhebung 2016 bereits vor den Umgestaltungsmaßnahmen und Baumfällungen zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit im Herbst 2016 erfolgen. Auf den anderen Flächen war keine Erhebung vor der Umgestaltung möglich, da der Projektstart am Ende der Vegetationsperiode 2015 lag.

Änderungen im Artenbestand von Jahr zu Jahr wurden entsprechend den Zeigereigenschaften der betreffenden Arten bioindikatorisch zur ökologischen Interpretation der Entwicklung ausgewertet. Besondere Beachtung fanden die Lebensdauer der krautigen Pflanzen, da sie für die Sukzession von annueller zu ausdauernder Ruderalvegetation von Bedeutung sind, sowie Licht- und Trittzeiger. Berücksichtigt wurden vor allem bekannte Eigenschaften nach Oberdorfer (1990), Ellenberg et al. (1991) und Jäger (2011) ergänzt aus der BioFlor-Datenbank (Klotz, Kühn & Durka 2002). Für die Ermittlung von Trittzeigern wurden die Artenlisten nach Vertretern der Trittrasen (Verband Polygonion avicularis nach Oberdorfer (1990), aus den Angaben zum soziologischen Verhalten der Arten in Ellenberg et al. (1991) und eigenen Erfahrungen durchsucht.

Für die Darstellungen der Lebensdauer der in den NER in den Untersuchungsjahren vorkommenden Arten wurden die Kategorien wie folgt zusammengefasst:

- Gehölze: Baum, Kleinbaum, Strauch, Kriechstrauch, holzige Liane
- ausdauernde Krautige: Staude
- kurzlebige Krautige: Einjährige (mit einjährigen Sommerpflanzen und Einjährig-Überwinternden); Zweijährige und Übergangsformen zu ausdauernd Krautigen.

Für die mittlere Lichtzahl wurden die Zeigerwerte der Arten, die im jeweiligen NER und in dem jeweiligen Jahr vorkamen, gemittelt. Für die Lichtzahlauswertung wurden Bäume nicht einbezogen, da keine stringente Differenzierung in adulte und Jungpflanzen erfolgt war. Aus der Analyse wurden weiterhin die Arten herausgenommen, für die keine Angabe existierte oder die ein indifferentes Verhalten zeigen. Da sich die Gesamtartenzahl im Untersuchungszeitraum stark veränderte, wurden die Lichtzeiger (Lichtzahl 8 Lichtpflanze und Lichtzahl 9 Volllichtpflanze) anteilig ausgewertet.

Die Gefährdungseinschätzung folgte der Roten Liste für Berlin (Seitz et al. 2018). Das Vorkommen gesetzlich geschützter Arten nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) wurde geprüft. Außerdem wurden die NER auf das Vorkommen von Zielarten des Berliner Florenschutzes (Seitz 2007) und des Berliner Biotopverbundes sowie auf geschützte Arten nach der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) untersucht.

### **Kartierung der Biotoptypen**

Zu Beginn der Planung der NER erfolgte eine flächendeckende Biotopkartierung nach Köstler et al. (2005) durch die mit Planung und Bau der NER beauftragten Planungsbüros. Diese Biotopkartierungen wurden nach Abschluss der Bauarbeiten und in den Untersuchungsjahren 2017 bis 2019 auf Veränderungen hin überprüft.

### **Erfassung der Vegetationsstruktur**

Um Veränderungen des Bestandes durch die Nutzung durch Kinder erfassen zu können, wurde in allen Biotopen zusätzlich die Vegetationsstruktur erhoben.

Waren die Biotope von der Vegetationsstruktur her heterogen, wurden sie in mehrere Struktureinheiten aufgeteilt. Die Nummerierung der Biotope wurde fortlaufend aufrechterhalten und mit kleinem Buchstaben ergänzt (z. B. 4a, 4b, 4c). In allen Struktureinheiten wurden Deckung und Höhe der einzelnen Vegetationsschichten Baum-, Strauch-, Kraut-, Moos- und Streuschicht sowie der Anteil vegetationsfreier Bereiche geschätzt. Für die Deckungsschätzung wurde dieselbe Schätzskala verwendet wie bei den Vegetationsaufnahmen auf den Dauerflächen (siehe Tab. 5–51).

Die Erhebungen erfolgten jährlich von 2016 bis 2019, um Veränderungen in Deckungsgrad und Höhe der verschiedenen Schichten feststellen zu können, im NER auf dem Kienberg und auf der Erweiterungsfläche im NER Spieroweg erst ab 2017. Die Erfassung erfolgte jeweils ab Juli, wenn die Vegetation voll entwickelt war. Die Zeitpunkte wurden immer möglichst gleich gewählt, so dass die Deckung zwischen den Flächen und den Jahren verglichen werden konnte. Die Struktureinheiten wurden von festen Standpunkten aus mit Fotos dokumentiert. Diese wurden in den vorliegenden Forschungsberichten nur vereinzelt aufgenommen, sie stehen für Vergleiche und Auswertungen in der Zukunft zur Verfügung (Brauner 2019a; 2019b; Pohlert 2019).

## Trampelpfade, Nutzungsspuren der Kinder

Die Trampelpfade, die durch die Nutzung der Kinder in den NER entstanden sind, bzw. von den Kindern offen gehalten wurden, wurden im Jahr 2017 im Rahmen eines studentischen Projektes an der HNEE kartiert (Wehnert et al. 2018).

Eine Erfassung der Nutzungsspuren und eventueller Schäden an der Vegetation erfolgte auf Grundlage der Strukturkartierung (nichtreaktive Erhebungsmethode) zu einem festgelegten Zeitpunkt pro Untersuchungsjahr im August bis September 2016 bis 2018.

### 5.10.3.2. Entwicklung von Flora und Vegetation

Die Kartierungen in den drei NER von 2016 bis 2019 wurden jährlich dokumentiert (Brauner 2016a-2019a; 2016b- 2019b; Pohlers 2017-2019). Die Daten wurden im Folgenden dahingehend ausgewertet, inwieweit sich die Struktur- und Artenvielfalt in den NER verändert hat, und wie dies durch die Nutzung durch Kinder beeinflusst wurde. Nach Veränderungen der Gesamtartenzahlen und der Artenzusammensetzung in Bezug auf die Lebensdauer der Arten und Zeigereigenschaften, werden das Vorkommen von gefährdeten und problematischen Arten, Veränderungen der Biotoptypen und die Dynamik der Vegetationsstruktur aufgezeigt.

Die jeweiligen Einzelergebnisse werden nach ihrer Darstellung kurz diskutiert. Eine übergreifende Diskussion schließt sich an die Ergebniskapitel von Flora, Vegetation und Fauna an (siehe Kap. 5.10.5).

### Gesamtartenzahlen

In diesem Kapitel werden die kumulativen Artenzahlen in den NER im Untersuchungszeitraum und deren Fluktuationen von Jahr zu Jahr betrachtet. Die Artenlisten finden sich in den Tabellen A4–1.1, A4–1.2 und A4–1.3 in Anhang A4–1.

Im **NER Spieroweg** wurden kumulativ 233 Gefäßpflanzenarten im Untersuchungszeitraum von vier Vegetationsperioden (2016 bis 2019) bei einer Flächengröße von 0,97 ha nachgewiesen; 164 davon in allen vier Jahren (Brauner 2019a). Insgesamt nahm die Artenzahl im Untersuchungszeitraum kontinuierlich leicht zu (siehe Tab. 5–52).

Auch auf der nördlichen Hauptfläche (HF) nahm die Artenzahl von Jahr zu Jahr zu, 2019 wurden insgesamt 155 Arten erfasst (siehe Tab. 5–52). Insgesamt 121 dieser Arten konnten in allen vier Jahren auf der Hauptfläche erfasst werden (Brauner 2019a).

Auch auf der Erweiterungsfläche kam es im Untersuchungszeitraum zu einer sukzessiven Zunahme bei der floristischen Vielfalt. So wurden im Jahr 2019 135 Arten erfasst (siehe Tab. 5–52). 2016 fand hier keine Frühjahrserfassung statt, somit konnten auf der Erweiterungsfläche insgesamt nur 76 Arten in allen Jahren erfasst werden.

Tab. 5–52: Gesamtartenzahlen der Flora 2016 bis 2019 (\* Jahr ohne Frühjahrserfassung)

NER	NER Spieroweg				NER Moorwiese				NER Kienberg			
Flächengröße [ha]	0,97				0,53				1,58			
Jahr	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
Pflanzenarten Gesamtfläche (Anzahl)	185	198	206	208	136	184	185	197	167	207	191	161

NER	NER Spieroweg				NER Moorwiese				NER Kienberg			
Kumulative Artenzahl (über alle vier Untersuchungsjahre)	233				220				289			
Jahr		2016	2017	2018	2019			2016	2017	2018	2019	
Pflanzenarten Teilflächen (Anzahl)							Zentrum	80	166	149	145	
HF Hauptfläche	HF	135	140	151	155		Säume	121	114	95	68	
EF Erweiterungsfläche	EF	85*	114	127	135		Lichtung	36	75	83	62	

Im **NER Moorwiese** wurden kumulativ in vier Jahren 220 Gefäßpflanzenarten bei einer Flächengröße von 0,53 ha nachgewiesen, davon 123 in allen vier Jahren (Brauner 2019b). Tabelle 5–52 zeigt die Gesamtartenzahlen in den vier Untersuchungsjahren.

Im Jahr 2019 wurden bei den Untersuchungen gegenüber dem Jahr 2018 21 Arten neu auf der Fläche nachgewiesen. Gegenüber dem Jahr 2017 traten 31 und im Vergleich zum Jahr 2016 traten 70 Arten neu hinzu. Bereits im Jahr 2017 wurden bei den Untersuchungen auf der Fläche insgesamt 49 Arten erstmals durch Neuansiedlung nachgewiesen. Gegenüber der Ersterhebung im Jahr 2016 konnten im Jahr 2019 insgesamt neun Arten nicht wiedergefunden werden (Brauner 2019b).

Im Vergleich der vier Untersuchungsjahre kam es vor allem innerhalb der beiden ersten Jahre zu einem deutlichen Anstieg der Artenvielfalt. Ursächlich dafür waren die Ansaat einer Wiesenmischung sowie die Verschleppung von Samenmaterial über den Auftrag von humosem Oberboden für Strauchpflanzungen. So wurden im Sommer 2016 auf den Teilflächen mit Sandbodenauftrag insgesamt 27 verschiedene krautige Arten sowie weitere acht Gräser-Arten durch eine einheimische Wildblumenmischung für „magere Frischwiese mit Übergängen zum Trockenrasen, leicht ruderal“ ausgebracht. Die meisten dieser Arten konnten bereits im Folgejahr im NER nachgewiesen werden. Drei weitere Arten wurden erstmals 2018 registriert. Damit sind bis 2019 mindestens zehn Arten neu gegenüber der Ersterhebung im Jahr 2016 auf der Untersuchungsfläche durch die aktive Aussaat mit der Wildblumenmischung hinzugekommen (Brauner 2019b).

Eine noch größere Anzahl von Arten verzeichnete eine relative Häufigkeitszunahme oder besiedelte das Areal des NER ganz neu durch den Bodenauftrag mit humoser Erde für die Strauchpflanzungen. Insgesamt mehr als 50 der in den Jahren 2016 bis 2019 nachgewiesenen Pflanzenarten stammten vermutlich zumindest teilweise oder ganz aus Samenmaterial durch den Eintrag mit Oberboden. Viele dieser Pflanzenarten gehörten zu den annuellen oder mehrjährigen Arten nährstoffreicherer Standorte. Besonders bei den Annuellen dieser Arten kam es im weiteren Untersuchungsverlauf wieder zu einem leichten Rückgang. So konnten im Jahr 2017 noch insgesamt 49 dieser Arten, im Jahr 2018 noch 36 und 2019 noch 37 dieser Arten erfasst werden. Insgesamt 27 Arten verzeichneten im Jahr 2019 eine leichte bis mäßige Häufigkeitszunahme gegenüber dem Jahr 2016. Alleine 16 dieser Arten waren in der Ansaatmischung mit den einheimischen Wildblumen enthalten. Auch die vier Arten (*Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Festuca brevipila*) mit sehr starker Häufigkeitszunahme entstammten dieser Maßnahme. Lediglich bei insgesamt 73 Arten wurde im Jahr 2019 gegenüber 2016 keine erkennbare Häufigkeitsveränderung festgestellt. Gegenüber dem Jahr

2017 zeigten sich dagegen 115 Arten sowie gegenüber 2018 sogar 150 Arten ohne erkennbare Abundanzveränderungen (Brauner 2019b).

Effekte durch intensivere Spielaktivitäten auf die Zusammensetzung der Gefäßpflanzenflora konnten bisher kaum registriert werden bzw. wurden diese durch den Sandauftrag und die Aussaat einer Wildblumenmischung überlagert.

Im **NER Kienberg** wurden kumulativ 289 Gefäßpflanzenarten in vier Jahren nachgewiesen (siehe Tab. 5–52), davon 104 in allen Untersuchungsjahren 2016 bis 2019, bei einer Flächengröße von 1,58 ha (Pohlers 2019). Im Vergleich der einzelnen Jahre verschwanden von 2016 auf 2017 40 Arten, 127 blieben, 80 kamen hinzu, was einer hohen Fluktuation entspricht. Diese Fluktuation kann auf die Auflichtungen und Aufastungen an über 100 Bäumen zur Verkehrssicherung im Bestand im Herbst 2016 zurückgeführt werden. 2017 wurden auch die Gestaltungselemente im NER errichtet, und es erfolgten Baumaßnahmen in den Saumstrukturen im direkten Umfeld des NER. Von 2017 auf 2018 verschwanden 45 Arten, 161 fanden sich in beiden Jahren, 18 kamen hinzu und elf der zuvor verschwundenen Arten konnten erneut nachgewiesen werden (Pohlers 2019). Obwohl hier etwas mehr Arten verschwanden als im Vorjahr, war die Fluktuation insgesamt deutlich geringer (weniger Neufunde). Von 2018 auf 2019 verschwanden mit 50 noch etwas mehr Arten, 140 blieben, zehn kamen neu hinzu und elf wurden wiedergefunden.

Es verschwanden also von Jahr zu Jahr mehr Arten, Neufunde nahmen ab. Das Verschwinden und Wiederauftauchen von Arten ist in diesem Zusammenhang sowohl durch die natürliche Entwicklung und Dynamik als auch durch die Witterungsverhältnisse bedingt (Pohlers 2019).

Aufgrund unterschiedlich ausgeprägter Vegetationsstrukturen ist der NER in den vier Erhebungsjahren (2016–2019) in die floristischen Kartierungszonen Zentrum (Waldcharakter aus Robinie, Eschen-Ahorn mit Schwarzem Holunder und Rotem Hartriegel sowie Stickstoff- und Frischezeigerarten), Lichtung (trockene Gras- und Ruderalflur) und Säume unterteilt und das Artenspektrum und deren Häufigkeiten für jede Zone separat erfasst worden (Pohlers 2019).

Im Zentrum der Fläche waren als Folge der starken Durchforstung zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit zu Beginn des Projektes viele Arten hinzugekommen. Von ihnen verschwanden einige wieder, zum Teil bedingt durch die Sommertrockenheit 2018. Ehemals dominante Arten wie Schöllkraut (*Chelidonium majus*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Rainkohl (*Lapsana communis*) stagnierten in ihrem Wachstum und ihrer Ausbreitung und verwelkten frühzeitig. Dadurch war zur Vegetationsaufnahme im Juli 2018 nur noch eine zerstreute Häufigkeit dieser Arten zu verzeichnen. Die Trockenperiode wird ebenfalls ein Grund für die hohe Anzahl der verschwundenen Arten im Zentrum als auch im Saum im Jahr 2018 sein. Die Auswirkungen der Trockenperiode in der Vegetation waren im Erscheinungsbild des NER sowohl mit den vertrockneten Krautarten und den vertrockneten Blättern der Sträucher als auch einer niedriger gewachsenen Krautschicht ebenfalls ersichtlich (Pohlers 2019). 2019 wurden während der Sommererhebung Flächen neben den Wegen im Zentrum großflächig gemäht, wodurch vermutlich einige Arten nicht mehr nachweisbar waren (Pohlers 2019).

Der um den NER laufende Saum zeigte eine hohe Fluktuation in der Artenzusammensetzung. Als Grund wird die von 2017 bis 2018 stark reduzierte Mahdfrequenz vermutet.

**Zusammenfassend** können alle drei NER von der Artenzusammensetzung der Gefäßpflanzen her als artenreich eingestuft werden. Die Abbildungen 5–113 und 5–114 zeigen blütenreiche Bereiche in den NER Moorwiese und Spieroweg. Im NER Spieroweg und im NER Moorwiese nahmen die Artenzahlen im Untersuchungszeitraum kontinuierlich leicht zu, im NER Kienberg, wo die Fluktuation der Arten und die kumulative Artenzahl am höchsten war, nahm sie nach 2017 ab.



Abb. 5–113: Artenreicher Blühaspekt am Südrand der Spielhügellandschaft im NER Moorwiese 23.07.2019 (O. Brauner 2019)



Abb. 5–114: Blick auf die Erweiterungsfläche im NER Spieroweg mit strukturelreichem Wechsel von intensiver und weniger genutzten Bereichen 23.07.2019 (O. Brauner 2019)

### Lebensdauerspektrum

Verändert sich das Lebensdauerspektrum der auf einer Fläche vorkommenden Arten, kann das einen sukzessiven Wandel der Pflanzengemeinschaften, also eine Sukzession, anzeigen. Vegetationsfreie Flächen werden in der Regel zunächst von kurzlebigen krautigen Pflanzenarten besiedelt, die dann sukzessive von ausdauernden Krautigen und Gehölzen abgelöst werden.

Auf der Hauptfläche des **NER Spieroweg** blieb die Anzahl der Gehölzarten im Untersuchungszeitraum bis auf die Anpflanzungen konstant, die Anzahl ausdauernder krautiger Pflanzenarten nahm leicht zu, ebenso die Anzahl kurzlebiger krautiger Pflanzenarten (siehe Abb. 5–115).

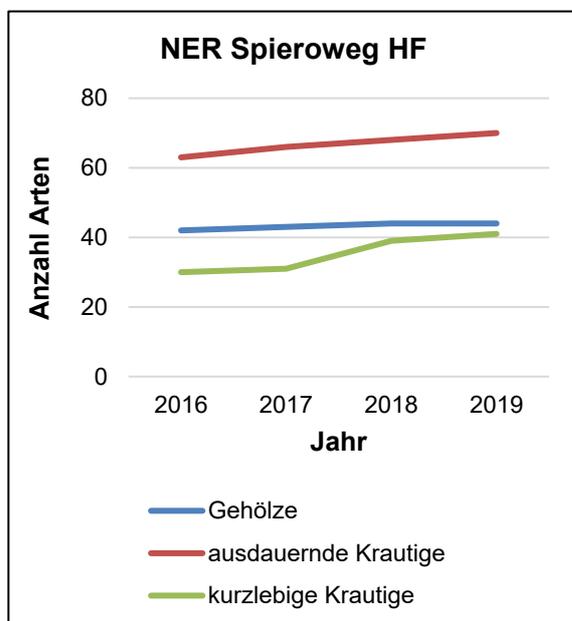


Abb. 5–115: Entwicklung der Artenzahlen der Lebensdauer kategorien Gehölze, ausdauernde Krautige und kurzlebige Krautige auf der Hauptfläche des NER Spieroweg im Untersuchungszeitraum

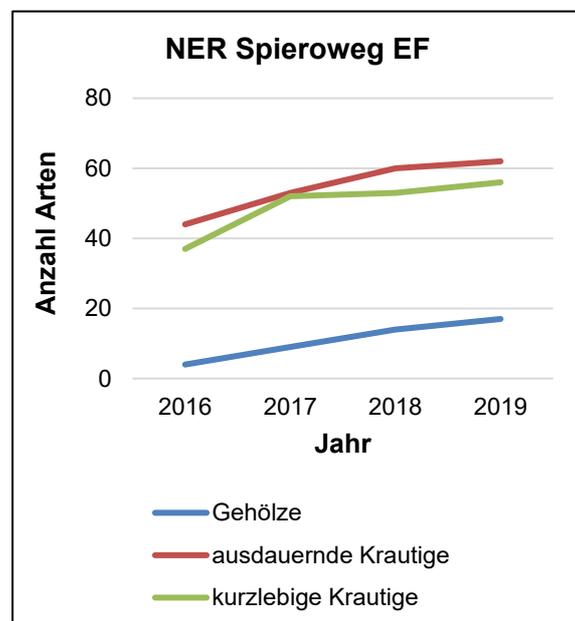


Abb. 5–116: Entwicklung der Artenzahlen der Lebensdauer kategorien Gehölze, ausdauernde Krautige und kurzlebige Krautige auf der Erweiterungsfläche des NER Spieroweg im Untersuchungszeitraum

Dies ist keine klassische Sukzession, sondern möglicherweise eine Reaktion auf die Entnahme einzelner Bäume als Sicherungsmaßnahme vor der Einrichtung des NER, die mit einer Lichtstellung der Vegetation in den betroffenen Bereichen einherging. Auf der Erweiterungsfläche des NER Spieroweg nahm die Anzahl Gehölzarten im Untersuchungszeitraum zu, hauptsächlich durch neu gepflanzte Gehölze (siehe Abb. 5–116). Die ausdauernden sowie die kurzlebigen krautigen Arten nahmen ebenfalls zu.

Die Artenzahlen stiegen, eine negative Auswirkung des Kinderspiels auf die Artenvielfalt ist nicht ersichtlich; eine positive Auswirkung ist nicht auszuschließen. 2018 gab es hier keine weitere Steigerung, was eine Reaktion auf die große Trockenheit gewesen sein kann, die stärkere Auswirkungen auf einjährige als auf ausdauernde Pflanzenarten mit stärker ausgeprägtem Wurzelsystem hat.

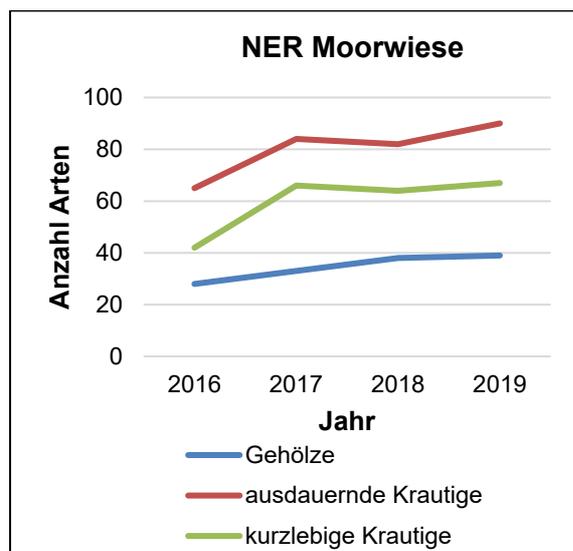


Abb. 5–117: Entwicklung der Artenzahlen der Lebensdauerkategorien Gehölze, ausdauernde Krautige und kurzlebige Krautige im NER Moorwiese im Untersuchungszeitraum

Im **NER Moorwiese**, in dem der Sandbodenauftrag mit nachfolgender Ansaat, sowie ein Oberbodenauftrag für die Strauchpflanzungen erfolgte, nahmen sowohl die kurzlebigen als auch die ausdauernden Krautigen stark zu vom ersten auf das zweite Untersuchungsjahr (siehe Abb. 5–117). Eine weitere Zunahme erfolgte erst nach einem leichten Rückgang in 2018. Die Gehölze nahmen kontinuierlich zu, einerseits durch die Anpflanzungen, andererseits durch das erneute Durchwachsen durch den aufgebrauchten Sandboden. Letzteres gilt möglicherweise auch für einige ausdauernde krautige Arten.

Im **NER Kienberg** zeigte sich ein anderes Bild. Hier gab es in der zentralen Fläche einen starken Anstieg vom ersten zum zweiten Untersuchungsjahr, etwas schwächer in der Kategorie Gehölze (siehe Abb. 5–118). Letztere nahmen weiter zu und nach 2018 wieder ab. Die Krautigen beider Kategorien nahmen nach 2017 im Zentrum deutlich ab bis 2018, die kurzlebigen Krautigen auch nach 2018, die ausdauernden Krautigen nahmen nach 2018 wieder zu.

Auf dieser Fläche wurden als Sicherungsmaßnahme etliche Bäume herausgenommen, was den Standort aufgelichtet und vermutlich den Oberboden verletzt hat. Solche Störungen können durchaus zu starken Veränderungen in der Artenzusammensetzung führen, wie sich ja auch schon bei der hohen Fluktuation der Gesamtartenzahlen zeigte. Hier muss bedacht werden, dass dies die einzige Fläche ist, bei der die Flora zeitlich vor den Maßnahmen zur Flächeneinrichtung untersucht wurde. Es handelt sich hier also um einen Vergleichswert, der bei den anderen beiden NER nicht erhoben werden konnte.

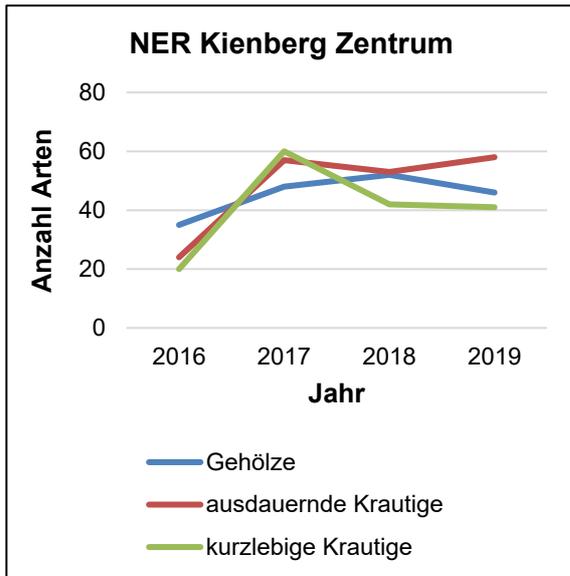


Abb. 5–118: Entwicklung der Artenzahlen der Lebensdauerkategorien Gehölze, ausdauernde Krautige und kurzlebige Krautige der Fläche Zentrum des NER Kienberg im Untersuchungszeitraum

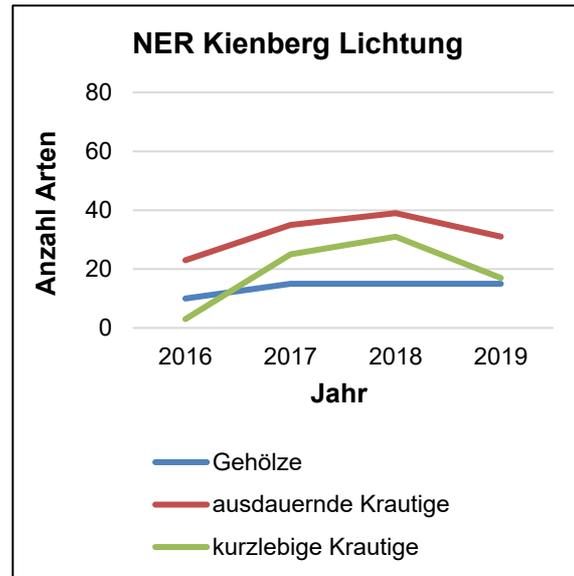


Abb. 5–119: Entwicklung der Artenzahlen der Lebensdauerkategorien Gehölze, ausdauernde Krautige und kurzlebige Krautige auf der Lichtung des NER Kienberg im Untersuchungszeitraum

Auf der Lichtung im NER Kienberg nahmen die ausdauernden und die kurzlebigen Krautigen bis 2018 zu, anschließend wieder ab (siehe Abb. 5–119). Die Gehölze zeigten von 2016 nach 2017 eine leichte Zunahme, anschließend blieb es konstant bei 15 Arten.

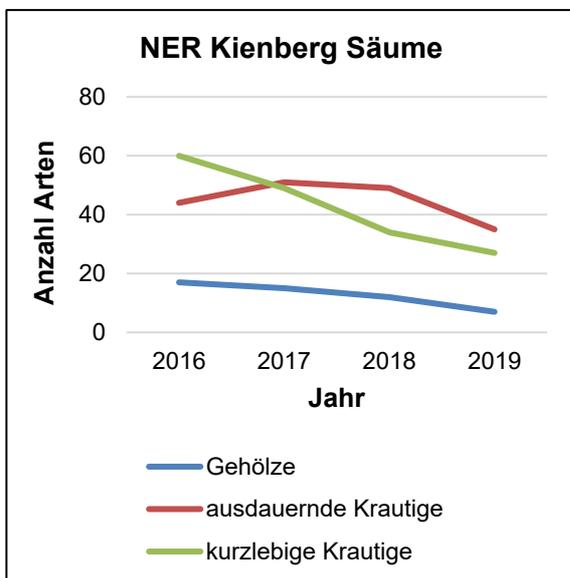


Abb. 5–120: Entwicklung der Artenzahlen der Lebensdauerkategorien Gehölze, ausdauernde Krautige und kurzlebige Krautige der Fläche Säume des NER Kienberg im Untersuchungszeitraum

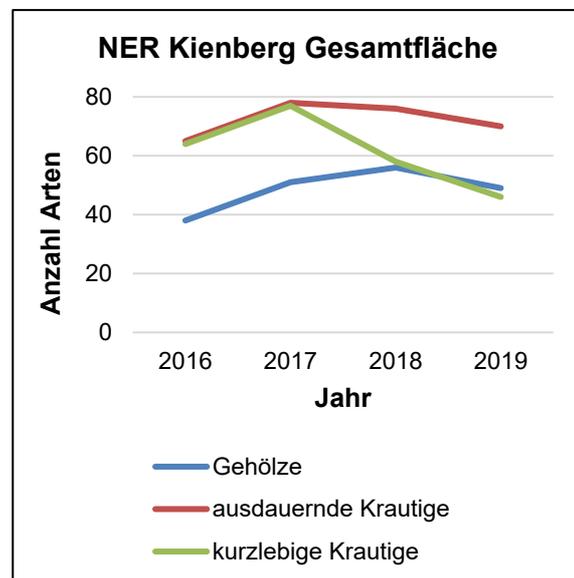


Abb. 5–121: Entwicklung der Artenzahlen der Lebensdauerkategorien Gehölze, ausdauernde Krautige und kurzlebige Krautige der Gesamtfläche des NER Kienberg im Untersuchungszeitraum

Die Säume im NER Kienberg waren zu Beginn sehr stark überformt worden. Es erfolgte eine Ansaat, die anschließend aufgrund der IGA 2017 häufig gemäht wurde. Hier nahm die Anzahl

der Gehölzarten kontinuierlich ab, die ausdauernden Krautigen nahmen bis 2017 zu, dann ab, was sich von 2018 auf 2019 noch beschleunigte (siehe Abb. 5–120). Die kurzlebigen Krautigen nahmen im gesamten Untersuchungszeitraum deutlich ab auf unter die Hälfte der ursprünglichen Artenzahl von 60. Mit der extensiven Mahd seit 2018, bei der nur der Randstreifen der Säume mit einer Breite von maximal 1 m gemäht wurde, stabilisierte und selektierte sich das Artenspektrum in den Säumen (Pohlers 2019).

Jungpflanzen von Gehölzen haben wahrscheinlich durch die intensive Mahd 2017 abgenommen. Möglicherweise konnten sich kurzlebige Arten dadurch auch nicht lange halten, und durch die Art der Pflege fand eine Selektion statt. Das erklärt allerdings nicht, warum auch die ausdauernden Arten abgenommen haben, eventuell waren in der Saatgutmischung Arten, die nicht an diesen Standort angepasst waren und in der Konkurrenz unterlagen.

Es ist deutlich zu sehen, dass auch bei der Betrachtung der Gesamtfläche (siehe Abb. 5–121) besonders die kurzlebigen Krautigen nach 2017 stark abnahmen, bei den Gehölzen fand eine Abnahme erst nach 2018 statt, bei den ausdauernden Krautigen gab es nach 2017 eine leichte Abnahme, die dann ab 2018 parallel zur Abnahme der Gehölze lief.

Diese Gesamtabnahme ist nicht mit den bekannten Wirkfaktoren zu erklären. Es ist sehr unwahrscheinlich, dass dieser Rückgang auf das Kinderspiel zurückzuführen ist, da im NER Kienberg die Nutzungszahlen auf die Fläche bezogen am geringsten waren im Vergleich zu den anderen NER (siehe Kap. 5.10.2). Möglicherweise hat man es hier mit Auswirkungen der Trockenheit zu tun. Einen starken Beitrag zu der Abnahme der kurzlebigen Arten lieferten die Säume, die im Untersuchungszeitraum unterschiedlichen Pflegemaßnahmen ausgesetzt waren.

### Lichtzeiger

In Abbildung 5–122 finden sich die Mittleren Lichtzahlen (MLZ) der einzelnen Teilflächen der drei NER und in Abbildung 5–123 der jeweilige prozentuale Anteil der Lichtzeiger im Untersuchungszeitraum.

**NER Spieroweg:** Die mittlere Lichtzahl nahm auf beiden Teilflächen zu. Auf der Hauptfläche sind möglicherweise ursächlich die Sicherungsmaßnahmen (Entnahme einzelner Bäume) vor der Einrichtung der Fläche als NER. Die Lichtzeiger nahmen absolut auf beiden Flächen zu, ebenso ihre prozentualen Anteile, auf der Erweiterungsfläche erfolgte der größere Sprung von 2016 auf 2017, der weitere Anstieg war nur noch schwach.

Auf der Erweiterungsfläche waren die mittleren Lichtzahlen durchweg höher als auf der Hauptfläche, hier war die Fläche ja auch fast baumlos und hatte einen offenen Charakter. Es gab auch bei der mittleren Lichtzahl einen Sprung von 2016 auf 2017, der mit den Baumaßnahmen auf dieser Erweiterungsfläche einherging.

Im **NER Moorwiese** war die mittlere Lichtzahl bei zunehmender Artenzahl im Untersuchungszeitraum fast konstant. Die Lichtzeiger nahmen zu (absolute Werte), prozentual ebenfalls leicht. Es ist kein Zusammenhang dieses Effekts mit der Nutzung durch Kinder erkennbar.

Im Zentrum des NER Kienberg zeigte die mittlere Lichtzahl einen großen Sprung von 2016 auf 2017, anschließend nahm sie noch leicht zu. Ein leichter Anstieg fand sich auch bei der Anzahl Lichtzeigern, prozentual ein größerer Sprung von 2017 auf 2018.

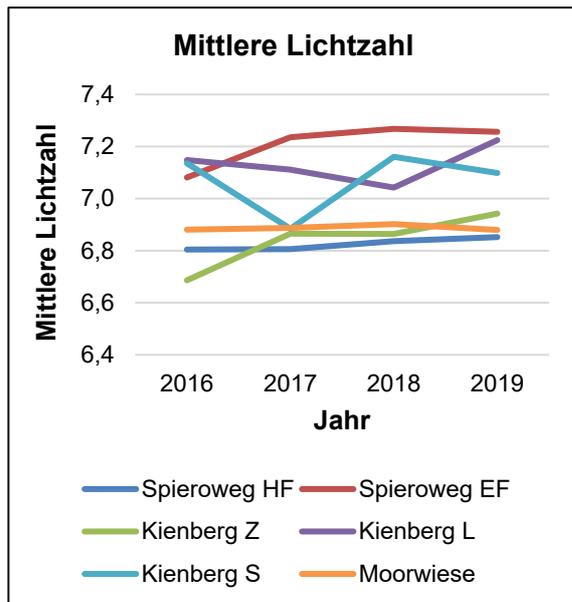


Abb. 5-122: Entwicklung der Mittleren Lichtzahl in den NER von 2016 bis 2019; HF Hauptfläche, EF Erweiterungsfläche, Z Zentrum, L Lichtung, S Säume

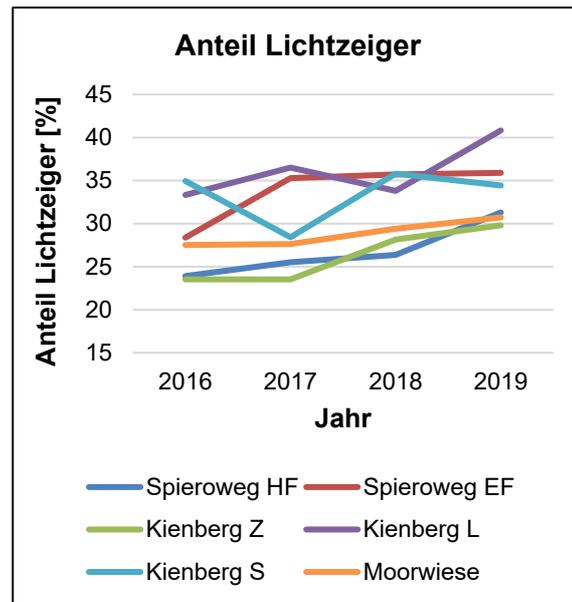


Abb. 5-123: Entwicklung des prozentualen Anteils der Lichtzeiger (Lichtzahl 8 Lichtpflanze, 9 Volllichtpflanze) in den NER von 2016 bis 2019; Abk. wie Abb. 5-122

Auf der Lichtung des **NER Kienberg** war die mittlere Lichtzahl naturgemäß höher als im Zentrum, hier nahm die MLZ bis 2018 ab, dann wieder zu, eventuell als Reaktion auf das Entfernen der Gehölze als Pflegemaßnahme auf der Lichtung. Die Anzahl Lichtzeiger nahm zunächst zu, dann wieder leicht ab, um schließlich bis 2019 wieder zu steigen. Prozentual gab es eine starke Zunahme von 2018 auf 2019 (hier ging eine niedrige Gesamtanzahl Arten in die Auswertung ein). In den Säumen des NER Kienberg nahm die mittlere Lichtzahl von 2016 auf 2017 deutlich ab, hier erfolgten tiefgreifende Umbaumaßnahmen und eine Ansaat. Die MLZ fand anschließend wieder etwa zurück zum alten Niveau, anschließend nahm sie bis 2019 ab. Die Gesamtartenzahl nahm hier ebenfalls ab, der prozentuale Anteil der Lichtzeiger nahm von 2016 auf 2017 ab, gefolgt von einem erneuten Anstieg von 2017 auf 2018.

Bei keinem der genannten Prozesse ist ein Zusammenhang mit der Kinderspielnutzung erkennbar.

### Trittzeiger

Im **NER Spieroweg** kamen insgesamt acht trittanzeigende Pflanzenarten vor, davon nur Weiß-Klee (*Trifolium repens*), der als schwacher Zeiger gelten kann, sowohl auf der Haupt- als auch auf der Erweiterungsfläche (siehe Tab. 5-53). Bei dieser Art war im Untersuchungszeitraum keine Veränderung in der Häufigkeit festzustellen, ebenfalls nicht bei Liegendem Mastkraut (*Sagina procumbens*), das nur auf der Erweiterungsfläche vorkam. Alle weiteren trittanzeigenden Pflanzenarten kamen nur auf der Erweiterungsfläche vor. Strahlenlose Kamille (*Matricaria discoidea*), Breit-Wegerich (*Plantago major*) und Rote Schuppenmiere (*Spergularia rubra*) nahmen dort in der Häufigkeit über den Untersuchungszeitraum ab. Vogel-Knöterich (*Polygonum aviculare*), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*) (seit 2017 nachgewiesen) und der schwächere Zeiger Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*) (seit 2018) nahmen in ihrer Häufigkeit zu.

Tab. 5–53: Häufigkeit trittanzeigender Pflanzenarten im NER Spieroweg im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019 (HF Hauptfläche, EF Erweiterungsfläche; ss sehr selten, s selten, z zerstreut, v verbreitet, h häufig).

Wissenschaftlicher Artname	deutscher Artname	HF 2016	HF 2017	HF 2018	HF 2019	EF 2016	EF 2017	EF 2018	EF 2019	Bemerkung
<i>Lolium perenne</i>	Deutsches Weidelgras	-	-	-	-	-	-	z	z	Zunahme
<i>Matricaria discoidea</i>	Strahlenlose Kamille	-	-	-	-	z	s	ss	ss	Abnahme
<i>Plantago major</i>	Breit-Wegerich	-	-	-	-	v	v	z	z	Abnahme
<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras	-	-	-	-	-	z	z	v	Zunahme
<i>Polygonum aviculare</i>	Vogel-Knöterich	-	-	-	-	z	v	v	v	Zunahme
<i>Sagina procumbens</i>	Liegendes Mastkraut	-	-	-	-	s	s	s	s	gleich
<i>Spergularia rubra</i>	Rote Schuppenmiere	-	-	-	-	z	z	s	s	Abnahme
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee	z	z	z	z	h	h	h	h	gleich

Insgesamt ließ sich im NER Spieroweg durch diese Zeigerarten also kein eindeutiger Effekt durch Tritteinfluss feststellen. Allerdings schrieb Brauner (2019a), dass sich im zentralen Bereich der Erweiterungsfläche vermehrt Trittzeiger angesiedelt hätten. Hier wurden offene Flächen mit niedriger Vegetation von den Kindern flächenhaft für Laufen und Rennen genutzt. Diese Trittbelastung wirkte sich auf die Zusammensetzung der Krautvegetation aus. Es siedelten sich Pflanzenarten an, die eine höhere Trittbelastung aushalten. Dies wird in Kapitel 5.4 im Zusammenhang mit der Nutzung der NER betrachtet.

Im **NER Moorwiese** traten fünf trittanzeigende Pflanzenarten auf, zwei davon die schwächeren Zeiger Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*) (seit 2017) und Weiß-Klee (*Trifolium repens*), die beide bis 2018 in der Häufigkeit zunahmen (siehe Tab. 5–54). Von den drei stärkeren Zeigern blieben Breit-Wegerich (*Plantago major* s. l.) und Einjähriges Rispengras (*Poa annua*) gleich in der Häufigkeit. Es blieb allerdings unklar, ob es sich hier tatsächlich um die Unterart *Plantago major* ssp. *major* und nicht *P. major* ssp. *intermedia* handelte, die keine Trittpflanze wäre. Nur Vogel-Knöterich (*Polygonum aviculare*) nahm zu wie auch schon im NER Spieroweg. Es ließ sich also im NER Moorwiese tendenziell eine Zunahme der Häufigkeit der Trittzeigerarten feststellen. Dieselben fünf Arten kamen auch im **NER Kienberg** vor, Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*) nur ein bis zwei Jahre und aktuell nicht mehr im Zentrum der Fläche, in den Säumen und auf der Lichtung (siehe Tab. 5–55). Weiß-Klee (*Trifolium repens*) war gleichbleibend häufig seit 2017 im Zentrum, gar nicht auf der Lichtung und wurde in den Säumen nach einer kurzfristigen Zunahme von 2016 bis 2017 seit 2018 nicht mehr nachgewiesen.

Tab. 5–54: Häufigkeit trittanzeigender Pflanzenarten im NER Moorwiese im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019 (ss sehr selten, s selten, z zerstreut, v verbreitet, h häufig)

Wissenschaftlicher Artnamen	deutscher Artnamen	NER Moorwiese				Bemerkung
		2016	2017	2018	2019	
<i>Lolium perenne</i>	Deutsches Weidelgras	-	s	z	z	Zunahme
<i>Plantago major</i> s.l.	Breit-Wegerich	s	s	s	s	gleich
<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras	z	z	z	z	gleich
<i>Polygonum aviculare</i>	Vogel-Knöterich	-	s	z	z	Zunahme
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee	s	z	z	z	Zunahme

Tab. 5–55: Häufigkeit trittanzeigender Pflanzenarten im NER Kienberg im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019 (Z Zentrum, L Lichtung, S Säume; ss sehr selten, s selten, z zerstreut, v verbreitet, h häufig); deutsche Artnamen siehe Tab. 5–54)

Wissenschaftlicher Artnamen/Jahr	Z '16	Z '17	Z '18	Z '19	L '16	L '17	L '18	L '19	S '16	S '17	S '18	S '19	Bemerkung
<i>Lolium perenne</i>	-	z	-	-	-	v	-	-	-	s	v	-	Abnahme
<i>Plantago major</i>	-	z	z	z	-	-	z	z	v	z	z	z	gleich
<i>Poa annua</i>	-	z	z	z	-	-	-	-	z	z	-	z	gleich
<i>Polygonum aviculare</i>	-	z	z	z	-	z	z	z	z	z	z	z	gleich
<i>Trifolium repens</i>	-	z	z	z	-	-	-	-	s	z	-	-	Abnahme

Die drei stärkeren Zeigerarten Breit-Wegerich (*Plantago major*), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*) und Vogel-Knöterich (*Polygonum aviculare*) wurden gleichbleibend häufig seit 2017 im Zentrum des NER Kienberg nachgewiesen, Breit-Wegerich (seit 2018) und Vogel-Knöterich (seit 2017) ebenso auf der Lichtung, alle drei weitgehend konstant auch in den Säumen. Auch im NER Kienberg war folglich keine Zunahme des Tritteinflusses nachweisbar.

Es lässt sich also für keine der Teilflächen der **drei NER** anhand der Zusammensetzung der Pflanzenarten ein eindeutiger Effekt einer Trittbelastung feststellen. Es ist also in keinem Fall damit zu rechnen, dass hier in Zukunft nur noch Trittzeiger übrigbleiben.

### Gefährdete Pflanzenarten

Die insgesamt acht Arten der Roten Liste Berlin (Seitz et al. 2018) im **NER Spieroweg** kamen unterschiedlich häufig auf den Teilflächen des NER vor, so die Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea* s. l.) und Gemeines Rapünzchen (*Valerianella locusta*) nur auf der Erweiterungsfläche (siehe Tab. 5–56), die Knollen-Platterbse (*Lathyrus tuberosus*) und die Moschus-Malve (*Malva moschata*) nur auf der nördlichen Hauptfläche (siehe Tab. 5–56). Beim Sand-Mohn (*Papaver argemone*) auf der Hauptfläche 2017 handelte es sich um ein Einzelexemplar. Niedriges Fingerkraut (*Potentilla supina*) und Gemeines Rapünzchen (*Valerianella locusta*) nahmen im Untersuchungszeitraum etwas in der Häufigkeit ab. Alle gefährdeten und stark

gefährdeten Arten und die Arten der Vorwarnliste wurden jedoch kontinuierlich nachgewiesen. Körnchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*), ebenfalls kontinuierlich nachgewiesen, ist nach Bundesartenschutzverordnung geschützt.

Tab. 5–56: Arten der Roten Liste (RL) Berlin (Seitz et al. 2018) im NER Spieroweg (1 Vom Aussterben bedroht; 2 Stark gefährdet; 3 Gefährdet; D Datenlage ungenügend; G Gefährdet, ohne Zuordnung zu einer der drei Gefährdungskategorien; V Zurückgehend, Art der Vorwarnliste) mit Angaben zum Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) und Häufigkeit ihres Auftretens im Untersuchungszeitraum (ss sehr selten, s selten, z zerstreut, v verbreitet, h häufig; HF Hauptfläche, EF Erweiterungsfläche)

wissenschaftlicher Name	RL Berlin (2018)	BArt-SchV	HF 2016	HF 2017	HF 2018	HF 2019	EF 2016	EF 2017	EF 2018	EF 2019
<i>Centaurea jacea s.l.</i>	V	-	-	-	-	-	-	ss	ss	ss
<i>Crepis biennis</i>	V	-	s	s	s	z	s	s	s	s
<i>Lathyrus tuberosus</i>	3	-	ss	-	ss	ss	-	-	-	-
<i>Malva moschata</i>	3	-	s	s	s	s	-	-	-	-
<i>Papaver argemone</i>	V	-	-	ss	-	-	s	s	s	s
<i>Potentilla supina</i>	2	-	-	-	-	-	v	z	s	s
<i>Saxifraga granulata</i>	V	§	s	z	s	s	s	s	s	s
<i>Valerianella locusta</i>	V	-	-	-	-	-	s	s	ss	ss

Das Vorkommen weiterer gefährdeter oder geschützter Pflanzenarten im NER Spieroweg war auf Pflanzungen oder Verwilderung aus Kultur zurückzuführen. Die Arten stammten nicht aus autochthonen Wildvorkommen und werden deswegen hier nicht angeführt.

Tab. 5–57: Arten der Roten Liste (RL) Berlin (Seitz et al. 2018) im NER Moorwiese mit Angaben zum Schutzstatus nach BArtSchV und Häufigkeit ihres Auftretens im Untersuchungszeitraum (Abk. siehe Tab. 5–56; \*Arten stammen vermutlich aus eingebrachtem Bodenmaterial)

wissenschaftlicher Name	Anm.	RL Berlin (2018)	BArt-SchV	NER Moorwiese			
				2016	2017	2018	2019
<i>Anemone nemorosa</i>	*	V	-	-	ss	-	-
<i>Armeria maritima ssp. elongata</i>		V	§	s	s	s	s
<i>Barbarea vulgaris agg.</i>	*	G	-	-	ss	ss	s
<i>Centaurea cyanus</i>	*	V	-	-	ss	-	ss
<i>Crepis biennis</i>		V	-	-	-	ss	-
<i>Malva alcea</i>		3	-	-	-	-	ss

Im **NER Moorwiese** kamen während des Untersuchungszeitraums sechs Arten der Roten Liste Berlin (Seitz et al. 2018) spontan vor (siehe Tab. 5–57).

Echte Winterkresse (*Barbarea vulgaris* agg.) und Kornblume (*Centaurea cyanus*) treten in Berlin in erster Linie ruderal auf, sie wurden vermutlich mit Bodenmaterial eingebracht, ihr Auftreten ist damit als spontan ruderal anzunehmen und wird deshalb bei der Betrachtung gefährdeter Arten mit aufgeführt. Die Winterkresse kam 2017 bis 2019 vor, die Kornblume 2017 und 2019. Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), das nur 2017 nachgewiesen wurde, stammt ebenfalls vermutlich aus dem Bodenmaterial, bei dieser Art könnte es sich um eine spontane oder eine Gartenherkunft handeln. Bei einem einzelnen Exemplar der Pfirsichblättrigen Glockenblume (*Campanula persicifolia*) handelte es sich vermutlich ebenfalls um eine Gartenherkunft.

Andere Arten wie z. B. die in Berlin gefährdete Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) oder die Zahnörchchen-Margarite (*Leucanthemum ircutianum*), die Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) und die Roggen-Trespe (*Bromus secalinus*) stammten aus der Ansaatmischung heimischer Arten und werden hier nicht angeführt.

Tab. 5–58: Arten der Roten Liste (RL) Berlin (Seitz et al. 2018) im NER Kienberg mit Angaben zum Schutzstatus nach BArtSchV und Häufigkeit ihres Auftretens im Untersuchungszeitraum (Abk. siehe Tab. 5–56; Z Zentrum, L Lichtung, S Säume)

Wissenschaftlicher Name/ Jahr	RL Berlin	BArtSchV	Z '16	Z '17	Z '18	Z '19	L '16	L '17	L '18	L '19	S '16	S '17	S '18	S '19
<i>Carex sylvatica</i>	0	-	-	-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Centaurea jacea</i>	V	-	-	-	-	Z	-	-	-	-	-	-	Z	Z
<i>Crepis biennis</i>	V	-	-	-	s	-	-	-	-	-	-	ss	-	-
<i>Helichrysum arenarium</i>	-	§	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-
<i>Hypericum humifusum</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-
<i>Lonicera periclymenum</i>	V	-	-	ss	ss	ss	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Malva alcea</i>	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Z	Z
<i>Potentilla supina</i>	2	-	-	-	ss	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rumex acetosa</i>	V	-	-	Z	-	Z	ss	Z	s	Z	-	Z	s	s
<i>Stellaria nemorum</i>	R	-	-	s	-	-	-	-	-	-	-	Z	-	-

Wissenschaftlicher Name/ Jahr	RL Berlin	BArtSc hV	Z '16	Z '17	Z '18	Z '19	L '16	L '17	L '18	L '19	S '16	S '17	S '18	S '19
<i>Ulmus minor</i>	V	-	s	ss	z (juv/ad)	z	-	-	-	-	s (juv)	s	-	-
Anzahl Arten			1	4	5	4	1	1	1	1	1	5	4	3

Die Gemeine Grasnelke (*Armeria maritima*) als Art der Vorwarnliste ist nach Bundesartenschutzverordnung geschützt. Sie konnte im NER Moorwiese als einzige Zielart für den Berliner Biotopverbund und mit der Schutzpriorität als Zielart des Berliner Florenschutzes in allen vier Jahren in kleineren Vorkommen nachgewiesen werden. Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*) der Vorwarnliste und die gefährdete Art Siegmarswurz (*Malva alcea*) kamen jeweils in einem Jahr der Untersuchungen im NER Moorwiese vor.

Im Zentrum der Fläche des **NER Kienberg** kamen sieben Arten der Roten Liste Berlin (Seitz et al. 2018) vor, nur eine davon, die Feld-Ulme (*Ulmus minor*) beständig in allen vier Jahren des Untersuchungszeitraums (siehe Tab. 5–58). Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*) in einem von vier Jahren und zusätzlich in vier Jahren auf der Lichtung und ab 2017 auch in den Säumen. Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*) und Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) kamen im Zentrum und in den Säumen vor, letztere nur 2017. Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*), Niederliegendes Johanniskraut (*Hypericum humifusum*), Zielart für den Biotopverbund Berlin, und Siegmarswurz (*Malva alcea*) wurden jeweils in einem oder zwei Jahren nur in den Säumen nachgewiesen, Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*) nur im Zentrum von 2017 bis 2019, Niedriges Fingerkraut (*Potentilla supina*) ebenfalls nur im Zentrum in einem Jahr (2018).

Wald-Segge (*Carex sylvatica*), die in Berlin als ausgestorben gilt, trat einmal 2018 in der zentralen Fläche auf. Ob diese Art hier korrekt bestimmt wurde, ist fraglich, eine Nachbestimmung war jedoch nicht mehr möglich.

Weitere gefundene Arten der Roten Liste Berlin oder mit Schutzstatus werden hier nicht angeführt, da sie höchstwahrscheinlich aus Kultur verwildert waren; mit autochthonen Wildvorkommen dieser Arten ist auf dem Kienberg nicht zu rechnen.

**Insgesamt** blieb die Gesamtzahl nachgewiesener Rote-Liste-Arten über den Untersuchungszeitraum in allen drei NER kontinuierlich in derselben Größenordnung.

Es kann also festgehalten werden, dass die Nutzung durch Kinder im Untersuchungszeitraum nicht zu einem systematischen Rückgang gefährdeter Pflanzenarten führte, weder in der Gesamtheit der NER, noch in einem einzelnen NER oder einer der Teilflächen. Im NER Moorwiese traten die meisten Rote Liste Arten unbeständig auf. Die Unbeständigkeit steht aber nicht in einem offensichtlichen Zusammenhang mit dem Kinderspiel, allerdings kann ein solcher Zusammenhang auch nicht ausgeschlossen werden.

### Problematische Arten

Im NER Spieroweg breitet sich die Brombeere aus (*Rubus fruticosus* agg.). Sie sollte in den Flächen, in die sie hineinwächst, mechanisch beseitigt, also am besten ausgegraben werden.

Auch abgeschnittene Ranken sollten nicht liegengelassen werden, da sie wieder anwurzeln können.

Im NER Moorwiese fand sich 2017 und 2019 ein kleinerer Bestand der Beifuß-Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*), die vermutlich als Samen mit dem Bodenmaterial für die Strauchpflanzung eingebracht wurde. Da die Art bei Menschen starke Allergien auslösen kann, wird bei Wiederauftreten eine Beseitigung der Pflanzen empfohlen.

Am äußersten Südrand des NER breitet sich der Japanische Flügelknöterich (*Fallopia japonica*) aus. Eine verstärkte Ausbreitung kann durch regelmäßige Mahd verhindert werden. Weitere Pflegehinweise finden sich im „Leitfaden für Naturerfahrungsräume in Großstädten“ (Pretzsch et al. 2020).

### Entwicklung der Biototypen

Im **NER Spieroweg** wurden auf der nördlichen Hauptfläche 26 Biotop-Teilflächen ausgewiesen (Brauner 2019a). Auf der Hauptfläche fand sich ein Mosaik aus offenen Flächen und Gebüschen. Die offenen Bereiche waren durch gehölzarme Biototypen geprägt wie ruderale Landreitgrasfluren (032101) und *Solidago canadensis*-Bestände auf ruderalen Standorten (032441, 032442). Im westlichen Bereich der Hauptfläche hatte in den vergangenen Jahren eine Ponybeweidung stattgefunden, hier fanden sich artenarme Grünlandbrachen frischer Standorte (051322). Der im Randbereich stärker durch Gehölze geprägte östliche Teil wies auch offenere Bereiche auf, Saumgesellschaften mit Stickstoffzeigern wie Große Brennnessel (*Urtica dioica*) u. a. (051422 Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte) (Brauner 2019a).

Ewa 40 % der nördlichen Hauptfläche waren mit Laubholzgebüschen aus überwiegend einheimischen Gehölzen (07101) wie Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) u. a. bestanden. Darunter mischten sich auch vereinzelt nichteinheimische Gehölze wie Eschen-Ahorn (*Acer negundo*). Der Ausguckpodest war von einer jüngeren Birkensukzession (*Betula pendula*) umgeben (Brauner 2019a). Bemerkenswert waren daneben die mit Efeu (*Hedera helix*) und Hopfen (*Humulus lupulus*) überwucherten, alten Holunderbäume (Brauner 2019a).

Im nördlichen Bereich befand sich ein etwa 300 m<sup>2</sup> großer, über 2 m hoher Brombeerbestand (08740, *Rubus fruticosus*). Ein Teil davon wurde 2017 gerodet und hat sich anschließend sukzessive wieder ausgebreitet (Brauner 2019a). Die Außenbereiche um den NER herum wiesen ruderale Wiesen (051132) mit einigen Ruderalarten auf. Durch die Gestaltungsmaßnahmen kamen mit dem Festplatz eine vegetationsfreie Sandfläche (03110), sowie Benjeshecken (071341) und mit einer Häckselfläche, auf der ein Ausguckpodest errichtet wurde, eine anthropogene Sonderfläche (12700) hinzu (Brauner 2019a).

Mit der Erweiterung der Fläche nach Süden kamen 2017 durch Gestaltungsmaßnahmen auf der aufgelassenen Ponyweide mit hochwüchsigen Ruderalfluren 15 neue Biotop-Teilflächen hinzu (Brauner 2019a). In den randlichen Bereichen blieben zwei- und mehrjährige ruderale Staudenfluren (032441, 032491) erhalten (Brauner 2019a). Auf vegetationsfreien Flächen mit bindigem Substrat (Lehmhügel, Lehmmulden, Wasser-Findlingslandschaft) (03140) konnte in den weniger bespielten Randbereichen eine zunehmende Vegetationsbedeckung beobachtet werden (Brauner 2019a). Auf durch Baumaßnahmen stärker verdichteten Bereichen im Zentrum der Erweiterungsfläche entwickelten sich unter der Nutzung durch Kinder überwiegend trittresistente einjährige Ruderalfluren (03230) (Brauner 2019a).

Auch am Fuß der Hügel der Hügellandschaft (Erdwälle, 11156) entwickelten sich sukzessive ein- bis mehrjährige Staudenfluren (Brauner 2019a). Eine kleine Spielmulde mit Rindenmulch

blieb im Untersuchungszeitraum weitgehend vegetationsfrei (anthropogene Sonderfläche, 12700) (Brauner 2019a).

Für den NER Spieroweg kann zusammenfassend gesagt werden, dass sich die ursprünglichen Biotoptypen nicht wesentlich veränderten. Durch Gestaltungsmaßnahmen kamen neue Biotoptypen hinzu, von denen sich die zunächst vegetationsfreien stellenweise begrüneten.

Im **NER Moorwiese** wurden 37 Biotop-Teilflächen ausgewiesen. Der NER wurde geprägt durch verschiedene Vorwälder, Ruderalfluren und ruderale Wiesen. Bei den Vorwäldern handelte es sich hauptsächlich um Birkenvorwälder frischer Standorte (082826), hauptsächlich mit Hänge-Birke, teilweise durchsetzt mit Spitzahorn, Stieleiche, teils mit Spätblühender und Gemeiner Traubenkirsche, teils mit Esche und Spitzahorn und teils mit Spitz-Ahorn und Weide, sowie Vorwälder frischer Standorte (08282 mit Hänge-Birke, Zitterpappel, Stieleiche) und Espenvorwald (082827 Vorwälder frischer Standorte) (Brauner 2019b).

Nur kleinflächig kamen Laubgebüsche frischer Standorte (0710221) und sonstige Hecken (07135222) vor (Brauner 2019b), in der westlichen Hälfte des NER auch Ruderalfluren (032102 Ruderale Landreitgrasfluren, 032431 Zwei- und mehrjährige Stauden- und Distelfluren, 032442 *Solidago canadensis*-Bestände auf ruderalen Standorten) (Brauner 2019b).

Ruderale Wiesen (05113) waren auf einem unbefestigten Weg mit einer vegetationsfreien Fahrspur durch den NER und als Grassaum neben der Zufahrt ausgeprägt, sowie im fast vegetationsfreien Bereich der Feuerstelle mit Findlingen, und einem ebenfalls fast vegetationsfreien Bereich mit niedrigem Gras- und Staudenbewuchs. Zwei weitere Bereiche, die 2016 noch ruderale Wiesen waren, wurden zu einer Spiellandschaft mit lehmigem Spielhügel, Sand- und Matschkuhle und kleinem „Bachbett“ umgestaltet (03140 vegetationsfreie Flächen auf bindigem Substrat), die zunächst vegetationsfrei waren und sich dann im weiteren Verlauf insbesondere am Fuß der Hügel begrüneten bis über 30 % in 2018 und über 50 % in 2019. Im Frühjahr 2017 wurde ein Lehmhügel (03140 Vegetationsfreie Fläche auf bindigem Substrat) östlich der Spielhügellandschaft hinzugefügt.

2017 wurde eine kleine ruderale Schafschwingelflur am südlichen Rand des NER ausgewiesen (0512121 Grasnelken-Rauhblattschwingelrasen, ruderalisiert), die 2016 und 2017 noch extensiv beweidet wurde (Brauner 2019b). Als neue Elemente wurden im Zuge der Baumaßnahmen zur Einrichtung des NER Findlinge (11172), ein Lesesteinhaufen (11160) und zahlreiche Benjes-Hecken (071341) zur Untergliederung und Gestaltung der Fläche eingebracht. Gehölzpflanzungen erfolgten nach Auftrag von humosem Oberboden.

Ein größerer Bereich der ruderalen Wiesen (05113) wurde im Juli 2016 mit einer Sandaufschüttung versehen und es erfolgte eine Einsaat mit einer Wildblumenmischung. Die gleiche Behandlung erfolgte auch in den ruderalen Landreitgrasfluren und in größeren Teilen der Birkenvorwälder und Vorwälder frischer Standorte (Brauner 2019b).

Diese Behandlung führte zu einer starken Vereinheitlichung der Fläche, weshalb die ausgewiesenen Struktureinheiten (s. u.) zum Teil über die Grenzen der Biotoptypen der verschiedenen Vorwälder hinausgingen. Veränderungen der Biotoptypen sind im NER Moorwiese also in erster Linie auf die Behandlungen bei der Einrichtung des NER zurückzuführen, sowie auf nachfolgende Einsaat. Einige der zuvor vegetationsfreien Bereiche begrüneten sich durch natürliche Sukzession. Die Verlangsamung dieser Sukzession und das Freibleiben einiger Bereiche ist möglicherweise durch das Kinderspiel (Trittbelastung) auf dieser vergleichsweise stark genutzten Fläche (siehe Kap. 5.10.2) beeinflusst worden.

Der größte Teil des **NER Kienberg** wurde von einem Robinien-Eschenahorn-Bestand (*Robinia pseudoacacia*, *Acer negundo*) (08388 Sonstige Laubholzforste mit sonstigen Laubholz-

Mischbaumarten) in der Baumschicht sowie Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) und Rotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*) in der Strauchschicht geprägt. In der Krautschicht dominierten Stickstoff- und Frischezeigerarten wie z. B. Brennnessel (*Urtica dioica*) (Pohlers 2019).

Am nördlichen Hang des NER Kienberg befand sich ein von Götterbäumen (*Ailanthus altissima*) dominierter Bestand (082828 sonstige Vorwälder frischer Standorte), welcher mit Eschenahorn (*Acer negundo*) sowie dessen Aufwuchs als auch Roter Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) und Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) durchsetzt war. Die Krautschicht bestand aus Frische- und Nährstoffzeigern z. B. Nelkenwurz (*Geum urbanum*) (Pohlers 2019).

Mit der Einrichtung des NER kamen im Jahr 2017 Lehmkuhlen (03140) und Sandflächen (03110) hinzu, eine große (ca. 750 m<sup>2</sup>) sowie zwei kleinere Häckselflächen (Anthropogene Sonderfläche 12700) und Benjes-Hecken (07134) (Pohlers 2019). Sieben Laubholzaufforstungen (082621) wurden angelegt, ebenso ein Steinhaufen am südwestlichen Hang (11160), Findlinge (11172) wurden gesetzt und ein unbefestigter Weg (12651), der den NER in Ost-West-Richtung teilt, im östlichen Bereich geschottert (12652) (Pohlers 2019). Eine Schutzhütte (sonstige Bauwerke 12830) wurde errichtet. Neben der zentralen NER-Fläche wurden die floristischen Kartierungszonen „Lichtung“ mit zwei- und mehrjährigen ruderalen Staudenfluren (03240) und Seggen-Trockenbereichen (03322) ausgewiesen, ebenso die „Säume“, die den NER umgaben (0514221, Säume frischer nährstoffreicher Standorte mit ruderalisierter Ausprägung ohne Gehölzaufwuchs) (Pohlers 2019).

Hauptsächliche Veränderungen der Biotoptypen im Untersuchungszeitraum von 2017 bis 2019 waren, dass die zwei ursprünglich vegetationsarmen Sandflächen in der Südspitze des NER (03110) sowie die vegetationsfreie Lehmkuhle südlich der Häckselfläche (03140) bis 2019 mit mindestens 20 % Krautvegetation bewachsen waren, so dass sich deren Biotyp in eine Einjährige Ruderalflur (03230) veränderte (Pohlers 2019). Die Sandfläche südlich der Häckselfläche war in den Biotyp Sonstiger Laubholzforst mit sonstigen Laubholz-Mischbaumarten (08388) übergegangen, da diese größtenteils von Vegetation zugewachsen war. Daneben wurde 2018 eine Lehmfläche (03140 vegetationsfreie Fläche auf bindigem Substrat) in Form eines Lehmbergs (12720 Aufschüttung) angelegt (Pohlers 2019). Bei vier von sieben Aufforstungsflächen wurden die Zäune entfernt, so dass die Kinder zum Teil neue Trampelpfade herstellten. Eine Aufforstungsfläche war sehr zugewachsen und wurde daher an den angrenzenden Biotyp (08388) angeschlossen.

Das Material einiger Benjes-Hecken (07134) wurde von den Kindern als Baumaterial verwendet, deswegen wurden die Hecken teilweise wieder aufgefüllt. An einigen Stellen wuchsen Gehölze aus den Benjes-Hecken heraus (071343). Insgesamt sind im Untersuchungszeitraum nur geringfügige und kleinflächige Veränderungen in den Biotypen aufgetreten. Diese haben ihre Ursache sowohl in den mehr oder weniger starken Aktivitäten der Kinder als auch in kleinflächigen Gestaltungs- und Pflegeeingriffen.

**Zusammenfassend** kann für alle drei NER gesagt werden, dass die ursprünglichen Biotypen weitgehend erhalten blieben. Durch Gestaltungsmaßnahmen kamen neue Biotypen hinzu, so dass sich die Strukturvielfalt erhöhte. Durch natürliche Sukzession veränderten sich angelegte vegetationsfreie Flächen in ein- und mehrjährige Ruderalfluren. Weitere Veränderungen der Biotope zeigten sich also eher auf der Ebene der Vegetationsstruktur, die im folgenden Kapitel genauer betrachtet werden.

### **Dynamik der Vegetationsstruktur**

Im **NER Spieroweg** wurden 56 verschiedene Vegetationsstruktureinheiten ausgewiesen, davon 41 auf der nördlich gelegenen Hauptfläche, 15 auf der Erweiterungsfläche (Brauner

2019a), (Daten siehe Anhang A4–2 (siehe A4–2.1-Tab.) und Lage der Struktureinheiten in Anhang A4–3 (siehe A4–3.1-Abb.)).

In etwa der Hälfte der Struktureinheiten auf der Hauptfläche nahm der Anteil offenen Bodens im Untersuchungszeitraum meist gering bis mäßig zu. Nur wenige Struktureinheiten zeigten im Gegensatz dazu eine Abnahme des Anteils offenen Bodens. Zum Teil war die Zunahme des Offenbodenanteils verbunden mit verbreiterten oder neu entstandenen Pfaden. In Struktureinheit 23 war die Ursache die Errichtung eines Baumhauses innerhalb eines alten Holunderstrauches ab 2017. Der vegetationsfreie Anteil in dieser Einheit erhöhte sich ausgehend vom Jahr 2016 mit unter 5 % auf 30 % und kann hier auf die Nutzung durch Kinder zurückgeführt werden. Diese Nutzung ist auch sonst für die Zunahme offenen Bodens die anzunehmende Ursache. Die Kraut- und Moosschichtdeckung hat in einigen Struktureinheiten durch die feuchte Sommerwitterung 2017 zugenommen, dieses war 2018 und 2019 durch Trockenheit und Spielaktivitäten weniger stark ausgeprägt.

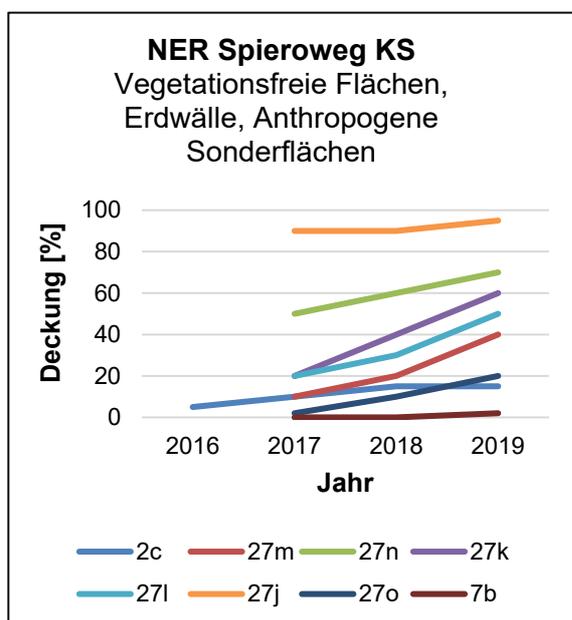


Abb. 5–124: Entwicklung der Krautschichtdeckung (KS) im NER Spieroweg auf vegetationsfreien Sandflächen, vegetationsfreien Flächen auf bindigem Substrat und den anthropogenen Sonderflächen im Untersuchungszeitraum

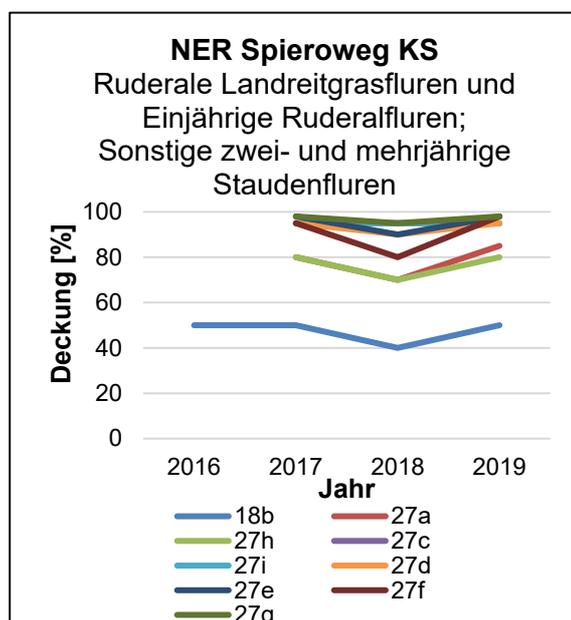


Abb. 5–125: Entwicklung der Krautschichtdeckung (KS) im NER Spieroweg in ruderalen Landreitgrasfluren, einjährigen Ruderalfluren und sonstigen zwei- und mehrjährigen Staudenfluren im Untersuchungszeitraum

Auf den vegetationsfreien Sandflächen (2c, Festplatz auf der Hauptfläche), den vegetationsfreien Flächen auf bindigem Substrat und den anthropogenen Sonderflächen (alle auf der Erweiterungsfläche 27) hat die Krautschichtdeckung im Untersuchungszeitraum zugenommen (siehe Abb. 5–124), die höchsten Deckungswerte bislang wurden 2019 erreicht.

Zu nachhaltigen Veränderungen führte in erster Linie die Anlage einer dreiteiligen Hügellandschaft (27k, 27l) im Westteil der Erweiterungsfläche sowie einer Wasser-Findlingslandschaft (27m, 27n) im Osten. Hierdurch kam es großflächig zu Biotopveränderungen mit Einfluss auf die vorhandenen Vegetationsstrukturen. Nachdem die Erweiterungsfläche im Frühjahr 2017 an vielen Stellen noch nahezu vegetationsfrei war, wurde bereits in den darauffolgenden Wochen und Monaten stellenweise ein rasantes Aufwachsen der Vegetationsbestände beobachtet (Brauner 2019a). Auf diesen zunächst vegetationsfreien Flächen, die sich außer dem

Festplatz auf der Hauptfläche alle auf der Erweiterungsfläche befinden, fand Sukzession statt. Pflanzen siedelten sich trotz des Kinderspiels an.

In den ruderalen Landreitgrasfluren, den einjährigen Ruderafluren und den sonstigen zwei- und mehrjährigen Staudenfluren änderte sich die Krautschichtdeckung kaum, nur im Trockenjahr 2018 war sie durchweg etwas niedriger als in den anderen Jahren des Untersuchungszeitraums (siehe Abb. 5–125).

In den *Solidago canadensis*-Beständen auf ruderalen Standorten zeigte sich ein anderes Muster der Krautschichtentwicklung. Einige der Bestände blieben im Lauf des Untersuchungszeitraums auf einem hohen Niveau der Krautschichtdeckung, bei einigen nahm die Krautschichtdeckung leicht ab. In den Struktureinheiten 3a und 13a nahm die Deckung von 2018 auf 2019 zu.

Die *Solidago canadensis*-Bestände reagierten offensichtlich weniger stark auf die Witterung. In diesen Bereichen war auch die Nutzung durch die Kinder bis auf einige Trampelpfade weniger stark ausgeprägt.

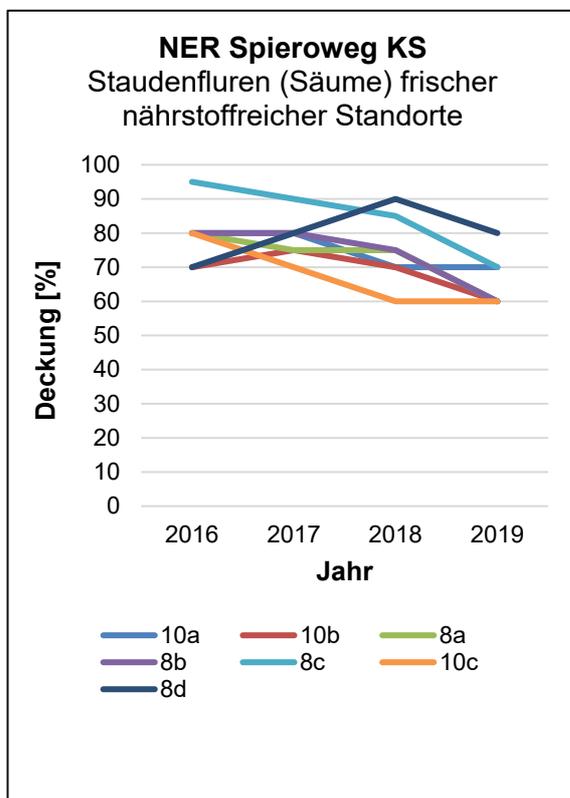


Abb. 5–126: Entwicklung der Krautschichtdeckung (KS) in den Staudenfluren (Säumen) frischer nährstoffreicher Standorte im NER Spieroweg im Untersuchungszeitraum

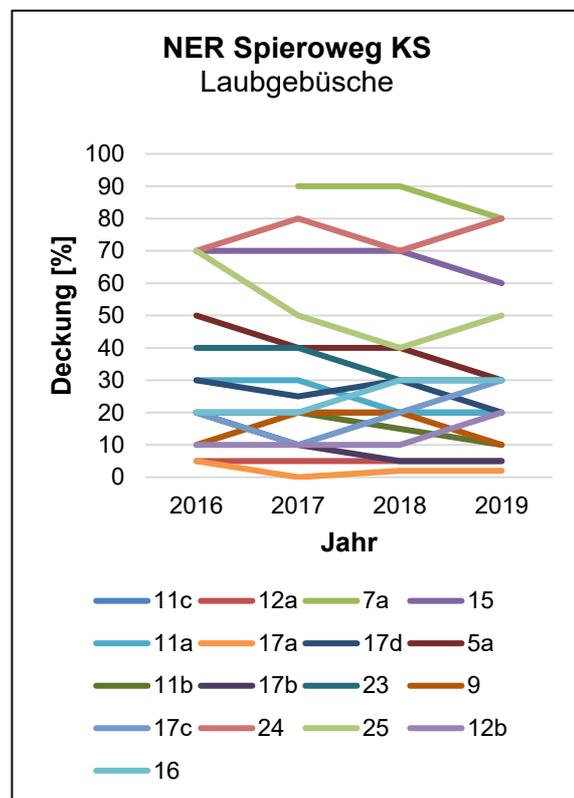


Abb. 5–127: Entwicklung der Krautschichtdeckung (KS) in den Laubgebüsch im NER Spieroweg im Untersuchungszeitraum

Die Krautschichtdeckung in den ruderalen Wiesen, die sich nördlich und östlich außerhalb des Zaunes der Hauptfläche befanden, veränderte sich kaum oder nahm geringfügig ab. Diese Struktureinheiten wurden im Sommer jeweils ein- bis zweimalig gemäht. Die Krautschichtdeckung der Grünlandbrachen im südwestlichen Teil der Hauptfläche blieb auf einem konstant hohen Niveau.

Die anfangs hohe Krautschichtdeckung in den Staudenfluren (Säumen) frischer nährstoffreicher Standorte nahm fast durchweg um 10 bis 20 % ab (siehe Abb. 5–126), in einigen Einheiten zugunsten der Strauchdeckung, in anderen zugunsten des offenen Bodens.

Für die Deckungsänderungen in den Staudenfluren (Säumen) frischer nährstoffreicher Standorte scheinen auf der einen Seite Erhöhungen der Deckung in der Strauchschicht und andererseits die Trockenheit in Kombination mit der Nutzung ursächlich zu sein.

Die Krautvegetation in den Laubgebüschchen im NER Spieroweg zeigte kein einheitliches Muster (siehe Abb. 5–127). War die Krautschichtdeckung zu Beginn des Untersuchungszeitraums niedrig, so blieb sie in der Regel auch niedrig oder nahm leicht zu. In Bereichen mit mittlerer Krautschichtdeckung nahm diese tendenziell eher ab. Die zu Beginn hohen Krautschichtdeckungen nahmen teils ab und teils auch wieder zu. In Struktureinheit 25 zeigte sich die stärkste Veränderung, die Krautschichtdeckung nahm zunächst von 70 auf 40 % ab und stieg anschließend bis 2019 wieder an, zeitgleich erhöhte sich der Anteil vegetationsfreien Bodens von 10 % auf 30 %.

Abnahmen der Krautschichtdeckung in den Laubgebüschchen lassen sich teilweise auf das Kinderspiel, teilweise auf die trockene Witterung im Sommer 2018 zurückführen.

Im Sommer 2017 wurde die östliche Hälfte des großen Brombeergebüsches (Struktureinheit 14) gemäht. Dadurch kam es auch hier zwischenzeitlich neben der Abnahme der Strauchschichtdeckung zu einer deutlichen Zunahme des vegetationsfreien Anteils. Während dieser Bereich im Frühjahr 2018 noch nahezu vegetationsfrei war, bildete sich dort im weiteren Verlauf eine Ruderalflur insbesondere mit Weißem Gänsefuß (Brauner 2019a). Die Deckung der Krautschicht nahm von 10 % auf 20 % (2018) zu und anschließend wieder auf 10 % ab. Die Brombeere breitete sich bis zum Herbst 2019 wieder deutlich aus.

Zusammenfassend nahm auch auf der Erweiterungsfläche des NER Spieroweg in einigen Struktureinheiten der Anteil offenen Bodens leicht zu. Bei deutlich mehr Struktureinheiten kam es jedoch trotz Spielaktivitäten zu einem meist leichten Rückgang der vegetationsfreien Anteile, die Deckung der Krautschicht nahm also zu. Dies galt für einige Bereiche der Lehm- und Sandhügel, die als offene Bereiche in erster Linie von kleineren Kindern bis etwa sechs Jahren bevorzugt wurden. Die Hügel selbst blieben wie die Wasser-Findlingslandschaft bislang teilweise frei von Vegetation, in den Randbereichen nahm die Vegetationsbedeckung zu. Bei der Mehrheit der weiteren Strukturparameter der Struktureinheiten auf der Hauptfläche wurden in dem vierjährigen Untersuchungszeitraum keine oder nur geringe Veränderungen beobachtet.

Insgesamt betrachtet, scheinen für Veränderungen der Krautschichtdeckung also individuell unterschiedliche Ursachen zugrunde zu liegen, teils Nutzung durch Kinder, Witterungsverlauf, Pflegemaßnahmen und Bau- und Sicherungsmaßnahmen, auf die die Vegetation mit natürlicher Sukzession reagierte.

Wie sich die Nutzung an konkreten Punkten im NER Spieroweg, an denen die Kinder beim Spiel direkt beobachtet wurden, auf die Entwicklung der Vegetationsstruktur auswirkte, wird in Kapitel 5.4 beschrieben.

Im **NER Moorwiese** wurden 27 verschiedene Struktureinheiten ausgewiesen (Brauner 2019b), (Daten siehe Anhang A4–2 (siehe A4–2.2-Tab.) und Lage der Struktureinheiten in Anhang A4–3 (siehe A4–3.2-Abb.)). In etlichen dieser Struktureinheiten war 2016 Sandboden aufgetragen worden und eine standortangepasste Wildblumenaussaat erfolgt, in vier Struktureinheiten wurde humoser Oberboden aufgetragen und nachfolgend Sträucher gepflanzt. Deshalb kam es hier in dem vierjährigen Untersuchungszeitraum (2016 bis 2019) in erster Linie zu Veränderungen in der Krautschichtdeckung (Brauner 2019b). Vermutlich wurde diese

Entwicklung auch von der im Jahr 2017 relativ feuchten Sommerwitterung unterstützt. Im weiteren Verlauf stagnierte diese Entwicklung in vielen dieser Struktureinheiten durch die langanhaltende trockenwarme Witterung in der Vegetationsperiode der Jahre 2018 und 2019 (Brauner 2019b). Die folgenden Tabellen 5–59 und 5–60 zeigen eine vergleichende Übersicht zur Entwicklung der jeweiligen Krautschichtdeckung in 21 der 27 Struktureinheiten im Zeitraum 2016 bis 2019 mit einer relativen Einschätzung der Intensität (gering, mittel, hoch) der beobachteten Spielaktivitäten.

Tab. 5–59: Krautschichtdeckung [%] ausgewählter Struktureinheiten im NER Moorbiese im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019 mit Angabe der relativen Spielaktivität und der Vorbehandlung der Flächen (Sand: Sandbodenauftrag mit Wildblumenaussaat; Str.-Pfl.: Strauchpflanzung mit Auftrag von humosem Oberboden) (nach Brauner 2019b)

Struktur-einheit/Jahr	2a	2b	3a	3d	4a	4b	4c	12	13b	16a	16b
2016	20	20	40	10	20	20	1	20	50	10	15
2017	60	20	80	30	60	20	50	95	50	80	90
2018	60	5	60	50	70	10	40	95	20	70	90
2019	50	< 5	85	50	80	30	30	85	10	70	85
Spielaktivität	gering	gering	mittel	mittel	gering	gering - mittel	gering - mittel	gering	gering	gering	gering
Anmerkung	teils Sand	-	teils Sand	westl. Weg	Sand	Str.-Pfl.	Str.-Pfl.	Sand	Str.-Pfl.	Sand	Sand

Tab. 5–60: Krautschichtdeckung [%] ausgewählter Struktureinheiten im NER Moorbiese im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019 mit Angabe der relativen Spielaktivität und der Vorbehandlung der Flächen (Sand: Sandbodenauftrag mit Wildblumenaussaat; Str.-Pfl.: Strauchpflanzung mit Auftrag von humosem Oberboden) (nach Brauner 2019b)

Struktur-einheit/Jahr	16c	17	19a	20	21	22	23	26	27	28
2016	< 10	15	40	10	0	60	5	20	80	50
2017	60	95	80	70	5	50	3-5	20-30	95	20
2018	60	80	70	60	20	20	2	20	70	10
2019	50	80	50	70	30	10	5	20	80	20
Spielaktivität	gering	gering	mittel	gering	mittel-hoch	hoch	hoch	gering-mittel	mittel	gering-mittel
Anmerkung	Sand	Sand	Sand	Sand	Sand		Sand			Str.-Pfl.

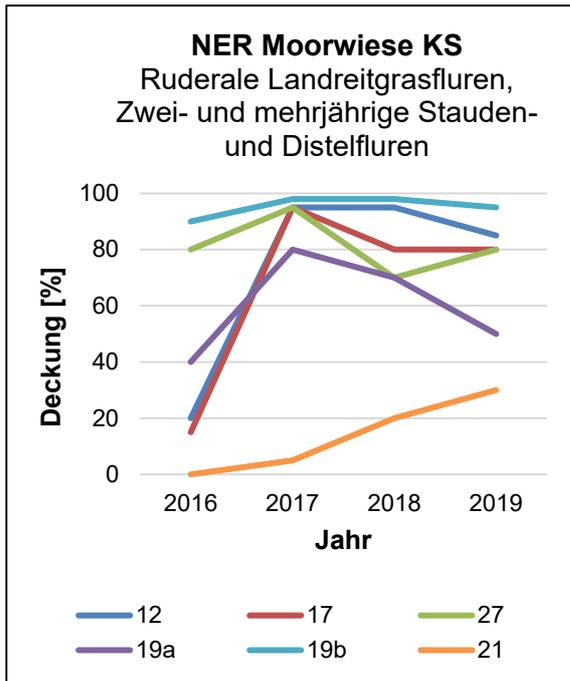


Abb. 5–128: Entwicklung der Krautschichtdeckung (KS) in den ruderalen Landreitgrasfluren und den zwei- und mehrjährigen Stauden- und Distelfluren des NER Moorwiese im Untersuchungszeitraum

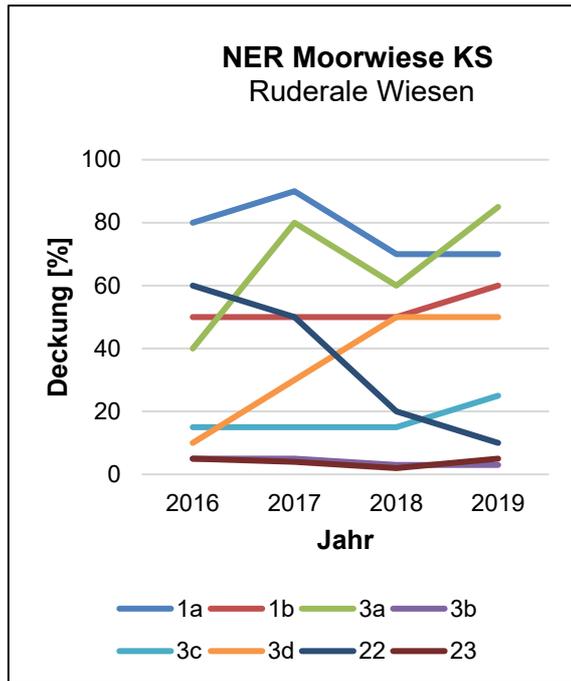


Abb. 5–129: Entwicklung der Krautschichtdeckung (KS) in den ruderalen Wiesen des NER Moorwiese im Untersuchungszeitraum

In den ruderalen Landreitgrasfluren (siehe Abb. 5–128) und den zwei- und mehrjährigen Stauden- und Distelfluren nahm die Krautschichtdeckung von 2016 bis 2017 zum Teil sehr stark zu, bei einigen war anschließend ein Rückgang von 2017 bis 2018 zu beobachten (Struktureinheit 17 (siehe Abb. 5–130 bis 5–133); und 27), in 19a (mittlere Spielaktivität, Tab. 5–60) stieg sie danach nicht wieder an.

In den ruderalen Wiesen (siehe Abb. 5–129), hier Struktureinheit 22, gab es eine starke Abnahme der Krautschichtdeckung in einer von acht Struktureinheiten (hohe Spielaktivität, siehe Tab. 5–60). In einer weiteren Struktureinheit mit hoher Spielaktivität (23) blieb die Vegetationsbedeckung konstant niedrig. Weiterhin nahm die Krautschichtdeckung in Einheit 1a ab, diese Fläche wurde als Parkfläche benutzt. In Struktureinheit 3a, einer Fläche seitlich des Weges, gab es nach dem trockenen Jahr 2018 wieder einen Anstieg in der Krautschichtdeckung. Struktureinheit 3b wurde als Weg genutzt und war deshalb fast durchweg wenig bewachsen.



Abb. 5–130: Struktureinheit 17 im NER Moorwiese am 06.10.2016 (O. Brauner 2016)



Abb. 5–131: Struktureinheit 17 im NER Moorwiese am 03.10.2017 (O. Brauner 2017)



Abb. 5–132: Struktureinheit 17 im NER Moorwiese am 25.09.2018 (O. Brauner 2018)



Abb. 5–133: Struktureinheit 17 im NER Moorwiese am 20.09.2019 (O. Brauner 2019)

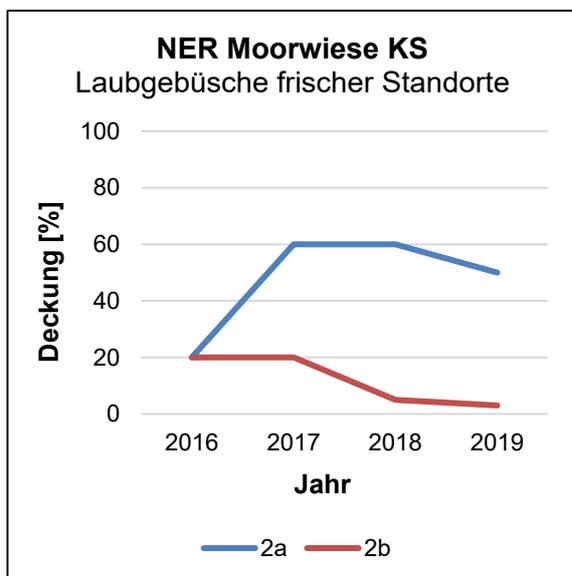


Abb. 5–134: Entwicklung der Krautschichtdeckung (KS) in den Laubgebüsch des NER Moorwiese im Untersuchungszeitraum

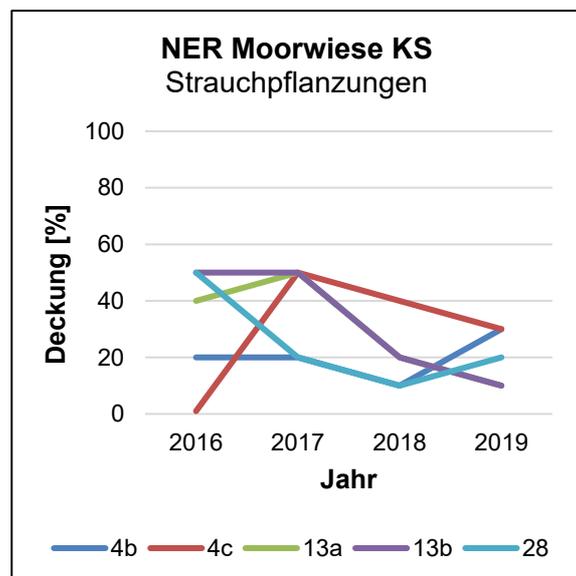


Abb. 5–135: Entwicklung der Krautschichtdeckung (KS) in den Strauchpflanzungen des NER Moorwiese im Untersuchungszeitraum

In den Laubgebüsch (siehe Abb. 5–134) war der Verlauf der Krautschichtdeckung etwas unterschiedlich. In Struktureinheit 2a nahm die Krautschichtdeckung zunächst zu, hier war 2016 ein Schneebeerengebüsch abgemäht worden, das bis 2019 wieder auf 0,5 bis 1,8 m aufgewachsen war (Deckung der Strauchschicht auf 60 bis 70 %) und in Teilen ein Sandbodenauftrag mit Aussaat erfolgt (Brauner 2019b). In Struktureinheit 2b nahm die Krautschichtdeckung ab, beide Verläufe waren fast unbeeinflusst von kindlicher Nutzung.

Die jungen Strauchpflanzungen einheimischer Gehölze (Gemeine Hasel, Gewöhnliche Waldrebe, Roter Hartriegel, Liguster, Schwarzer Holunder) (siehe Abb. 5–135) erfolgten in aufgebrachtem humosen Oberboden, aus dem zunächst etliche Samen keimten, wodurch die Krautschichtdeckung anstieg. Im weiteren Verlauf nahm diese wieder ab, da sich die Sträucher entwickelten und im Herbst 2019 bereits eine Strauchdeckung von 60 bis 80 % und eine Höhe von etwa 1,0 bis 3,5 m erreichten (Brauner 2019b). Dadurch wurde die Krautschicht etwas ausgedunkelt. Die Nutzung durch Kinder war in diesen Bereichen gering bis gering-mittel (siehe Tab. 5–59; 5–60)

In den Birkenvorwäldern (siehe Abb. 5–136) fand nach Sandauftrag und Einsaat eine rasche Begrünung statt; die Deckung der Krautschicht reagierte auch auf das Trockenjahr 2018. In der Struktureinheit 26 war kein Sandauftrag erfolgt, hier fand kaum eine Veränderung statt.

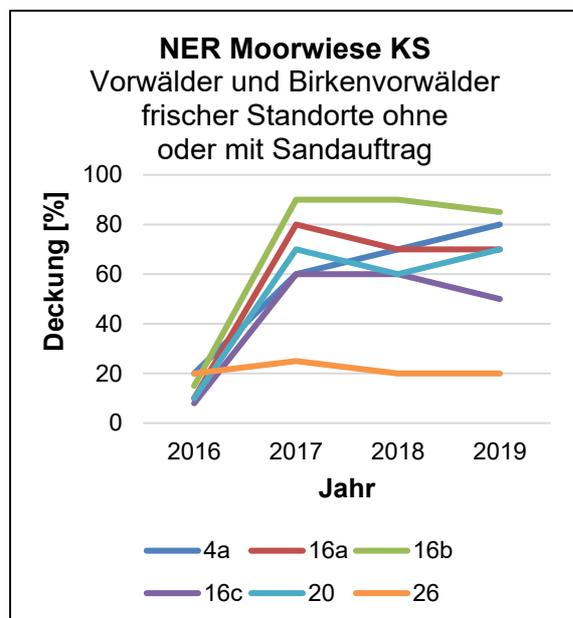


Abb. 5–136: Entwicklung der Krautschichtdeckung in den Vorwäldern und Birkenvorwäldern frischer Standorte ohne oder mit Sandauftrag und Aussaat des NER Moorwiese im Untersuchungszeitraum



Abb. 5–137: Struktureinheit 22 im NER Moorwiese mit Blick nach Süden am 06.10.2016, Krautschichtdeckung 60 % (O. Brauner 2016)

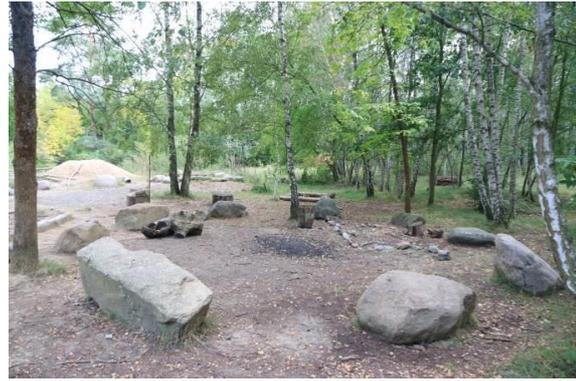


Abb. 5–138: Struktureinheit 22 im NER Moorwiese am 20.09.2019, Krautschichtdeckung 10 % (O. Brauner 2019)

Im NER Moorwiese führten also ein großflächiger Sandauftrag und die Aussaat einer Wildblumenmischung zu einer Zunahme der Krautschichtdeckung, 2017 wurde dies durch die feuchte Sommerwitterung begünstigt, in 2018 verlangsamte sich diese Zunahme und die trockenwarme Sommerwitterung führte stellenweise zu einem Rückgang der Krautschichtdeckung. Veränderungen durch höhere Spielaktivitäten wie eine deutlich abnehmende Krautschichtdeckung wurden bisher nur in einigen wenigen Vegetationsstruktureinheiten bzw. nur punktuell beobachtet. Dies betraf insbesondere Struktureinheit 22, den Steinkreis mit der Feuerstelle (siehe Abb. 5–137; 5–138), wo die Krautschichtdeckung deutlich von 60 % auf 10 % zurückging. In der ebenfalls stark genutzten Struktureinheit 23 zwischen Hügellandschaft und Eingangsbereich des benachbarten Abenteuerspielplatzes lag die Vegetationsbedeckung von Beginn an und im gesamten Untersuchungszeitraum bei 5 % und darunter (siehe Abb. 5–129). Nach einer zunächst erfolgten Zunahme ging die Krautschichtdeckung in Struktureinheit 19a durch Trockenheit und Nutzung durch Kinder zurück, dies war der Bereich zwischen Hügellandschaft und Feuerstelle. In den Jahren 2018 und 2019 zeigte sich zugleich an den Randbereichen der Spielhügellandschaft eine Zunahme der Vegetationsbedeckung, stellenweise mit Ausbildung einer artenreichen Ruderalflora (Brauner 2019b). In anderen Vegetationsstruktureinheiten war ein Einfluss durch höhere Spielaktivitäten meist nur lokal zu beobachten, so z. B. um temporär entstandene provisorische Holztipis sowie auch im näheren Umfeld des Aussichtspodestes (16c).

Im **NER Kienberg** wurden 50 Struktureinheiten differenziert (Pohlert 2019), (Daten siehe Anhang A4–2 (siehe A4–2.3-Tab.) und Lage der Struktureinheiten in Anhang A4–3 (siehe A4–3.3-Abb.)). Es fanden sich 2018 und 2019 bemerkenswerte Änderungen in der Strauchschichthöhe, da hier schnellwachsende Arten wie Eschen-Ahorn (*Acer negundo*) und Robinie (*Robinia pseudoacacia*) vorkommen.

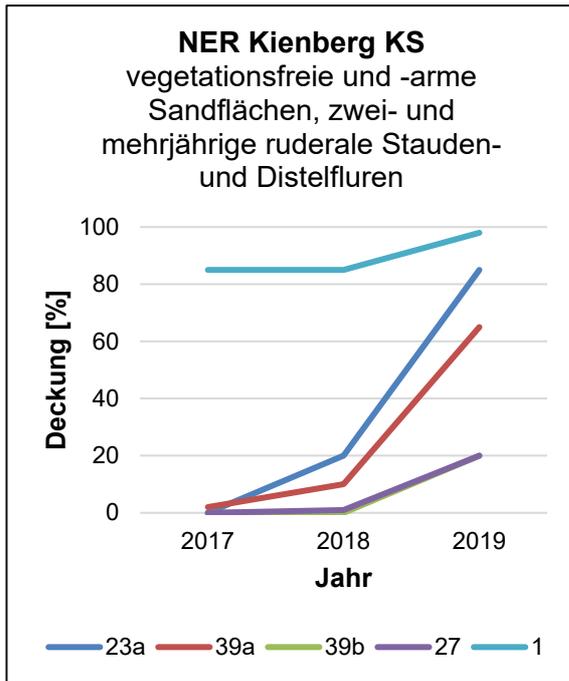


Abb. 5–139: Entwicklung der Krautschichtdeckung in den vegetationsfreien und -armen Sandflächen, zwei- und mehrjährigen ruderalen Stauden- und Distelfluren des NER Kienberg im Untersuchungszeitraum

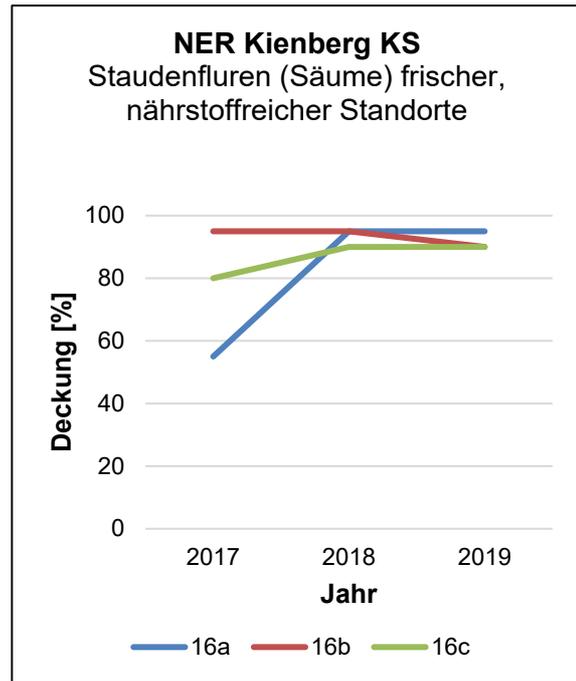


Abb. 5–140: Entwicklung der Krautschichtdeckung in den Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte des NER Kienberg im Untersuchungszeitraum

Die Krautschichtdeckung in den vegetationsfreien und -armen Sandflächen und den zwei- und mehrjährigen Stauden- und Distelfluren im NER Kienberg nahm von 2017 bis 2018 (dem Jahr mit dem trockenwarmen Sommer) nur leicht, anschließend bis 2019 stark zu (siehe Abb. 5–139).

In den Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte an den Außenrändern des NER nahm die Krautschichtdeckung bei sehr hoher Anfangsdeckung leicht ab (16b), in den anderen Flächen nahm sie bis 2018 zu, danach fand sich eine gleichbleibend hohe Deckung bis 2019 (siehe Abb. 5–140).

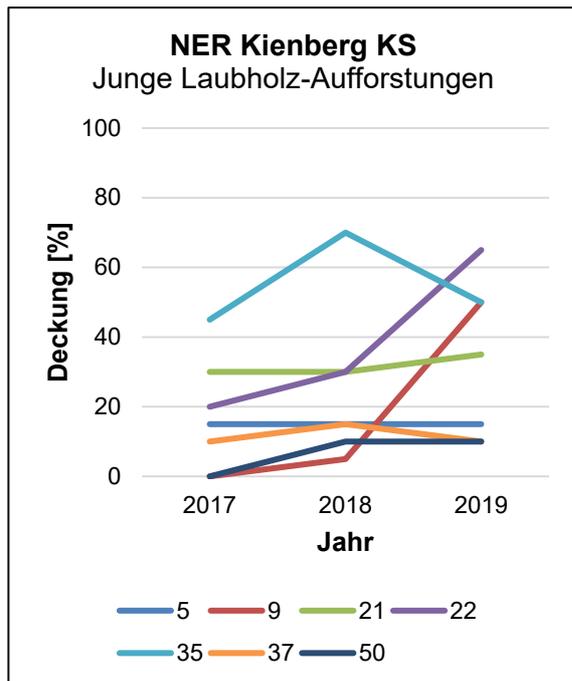


Abb. 5–141: Entwicklung der Krautschichtdeckung in den jungen Laubholz-Aufforstungen des NER Kienberg im Untersuchungszeitraum

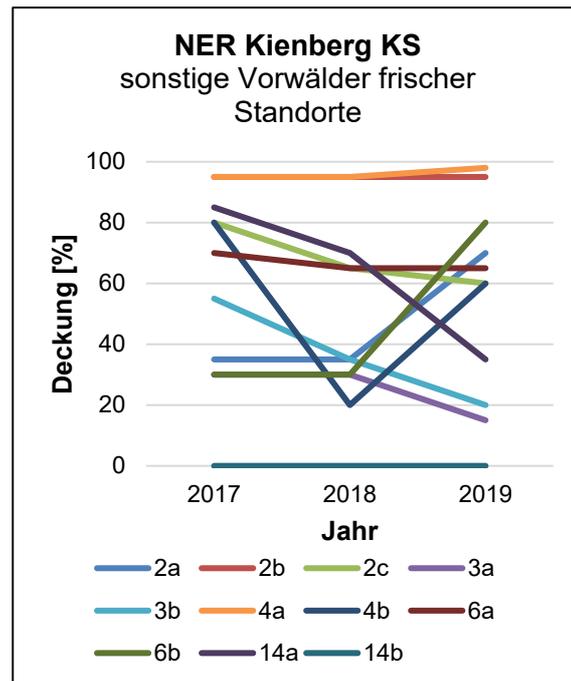


Abb. 5–142: Entwicklung der Krautschichtdeckung in den sonstigen Vorwäldern frischer Standorte des NER Kienberg im Untersuchungszeitraum

In den eingezäunten jungen Laubholz-Aufforstungsflächen blieb die Krautschichtdeckung dort niedrig, wo sie anfangs bereits niedrig war, bis auf die Struktureinheiten 9 und 22, die bis 2018 schwächer, dann stärker in der Deckung zunahm. In Struktureinheit 35 nahm die Krautschichtdeckung von 2017 bis 2018 stärker zu, dann bis 2019 wieder ab (siehe Abb. 5–141).

In den sonstigen Vorwäldern frischer Standorte blieb die Krautschichtdeckung in Struktureinheit 2b und 4a (Fläche direkt neben einem Weg) konstant sehr hoch. In 2a und 6b stieg sie von 2018 bis 2019 stark an, in Struktureinheit 4b mit einem vielbenutzten Weg nahm sie zunächst sehr stark ab, stieg dann bis 2019 wieder stark an (80 %/20 %/60 %). In einigen Struktureinheiten (2c, 3a, 3b, 6a) mit höherer Nutzungsintensität nahm die Krautschichtdeckung ab – es ergab sich hier kein einheitliches Bild (siehe Abb. 5–142).

Die Krautschichtdeckung in den sonstigen Laubholzforsten zeigte unterschiedliche Entwicklungen im Untersuchungszeitraum. In einigen Struktureinheiten nahm die Krautschichtdeckung zu (7a, 7c, 10, 23b, 26, 28, 30b, 36, 40, 42) und in einigen nahm sie ab (8, 11, 15b, 20, 29, 31, 34), andere zeigten erst Zu-, dann Abnahmen, andere einen umgekehrten Verlauf. Parallel dazu wuchsen Wege zu, der vegetationsfreie Anteil nahm ab und der Moosanteil im NER nahm zu. Insgesamt betrachtet deutet dies auf eine fortschreitende Ausbreitung der Vegetation hin und ist auch auf die fortbestehende, geringere Nutzung im NER 2018 und 2019 zurückzuführen. Zugleich sollte berücksichtigt werden, dass im Jahr 2017 neben den Eingriffen in den Säumen auch mit der Einrichtung des NER punktuell Baumaßnahmen erfolgt sind, und ein Wegenetz durch Freischneiden angelegt wurde. Eine Zunahme der Deckung der Vegetationsschichten besteht nicht nur aufgrund der geringeren Nutzung, sondern auch durch die natürliche Entwicklung und „Zurückeroberung“ der Flächen durch die Natur (Pohlers 2019).

Bei den Wegen und anthropogenen Sonderflächen nahm die Krautschichtdeckung in Struktureinheit 18b stark zu, es handelt sich hier um den besonders während der IGA 2017 stark begangenen unteren Bereich der Schneise, die den NER von West nach Ost durchzieht. Der

obere Bereich der Schneise, Struktureinheit 18c, der viel begangene Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung an der Schutzhütte, begrünte sich am Rand leicht, ebenso wie die kleinen Spielflächen 12 und 41a. In 18a, dem seitlichen Bereich der oberen Schneise, nahm die hohe Krautschichtdeckung im Untersuchungszeitraum noch leicht zu.

Auch im NER Kienberg zeigten sich Auswirkungen der langen und warmen Trockenperiode 2018 auf die Krautschichtdeckung, die dadurch weniger stark ausgeprägt und niedriger war. Die vegetationsfreien bis -armen Bereiche wiesen leichte bis stärkere Erhöhungen in der Krautschichtdeckung auf. Es lässt sich also zusammenfassen, dass die Nutzung durch Kinder nur vereinzelt in stark genutzten Bereichen Änderungen in der Vegetationsstruktur bewirkte. Baumaßnahmen und Witterung zeigten zum Teil einen deutlicheren Einfluss.

Über alle **drei NER** gibt es also eine Vielfalt unterschiedlicher Dynamiken der Vegetationsdeckung. Nur wenige dieser Prozesse sind auf Kinderspiel zurückzuführen, die meisten auf Bau, Einrichtungs- und Pflegemaßnahmen, den Witterungsverlauf und die Sukzession, oder sie entziehen sich einer einfachen Erklärung. So zeigte sich zwar kleinräumig in viel genutzten Bereichen aller drei NER eine Beeinflussung der Krautschichtdeckung durch die Kinder. In anfangs vegetationsfreien Flächen nahm jedoch fast durchweg die Krautschichtdeckung zu, obwohl die Kinder dort spielten. Insgesamt betrachtet ist das Kinderspiel für die Vegetationsdeckung ein relativ unbedeutender, nur sehr kleinräumig und stellenweise bedeutsamer Einflussfaktor. Andere Faktoren sind viel wichtiger.

### Trampelpfade und andere Nutzungsspuren der Kinder

Ausgehend von dem durch die Anfangsgestaltung vorgegebenen Wegenetz erschlossen sich die Kinder die NER über ein Netz von Trampelpfaden (siehe Tab. 5–61). Dieses Netz veränderte sich im Lauf der Zeit. Die Trampelpfade verbreiterten sich und es entstanden neue, während andere wieder zuwuchsen.

Tab. 5–61: Das Wegenetz der NER im Jahr 2017 (Daten Projektarbeit HNEE, Wehnert et al. 2018)

	NER Spieroweg	NER Moorwiese	NER Kienberg
Flächengröße [ha]	0,97	0,53	1,58
Gesamtlänge Wegenetz [m]	1817	424	1743
Wegedichte [m*ha-1]	1873	800	1103
Am häufigsten sind Wege	> 40 cm breit, offener Boden	> 40 cm breit, bewachsen	> 40 cm breit, offener Boden
Fotos v. l. n. r. Kirsch, Wehnert, Nüß 2017			
n (Anzahl Kinder) *a-1*ha-1 (aus Tab. 5–53)	5406	6502	2187

Die Gesamtlänge des Wegenetzes war mit 1817 m und 1743 m in der Größenordnung vergleichbar im NER Spieroweg und im NER Kienberg, während sie im NER Moorwiese mit 424 m deutlich darunter lag. Bezogen auf die Flächengröße, die beim NER Kienberg etwa um die Hälfte größer und beim NER Moorwiese nur etwa halb so groß wie beim NER Spieroweg ist, wird deutlich, dass die Weglänge pro Flächeneinheit im NER Spieroweg deutlich über den anderen beiden Flächen liegt (siehe Tab. 5–61).

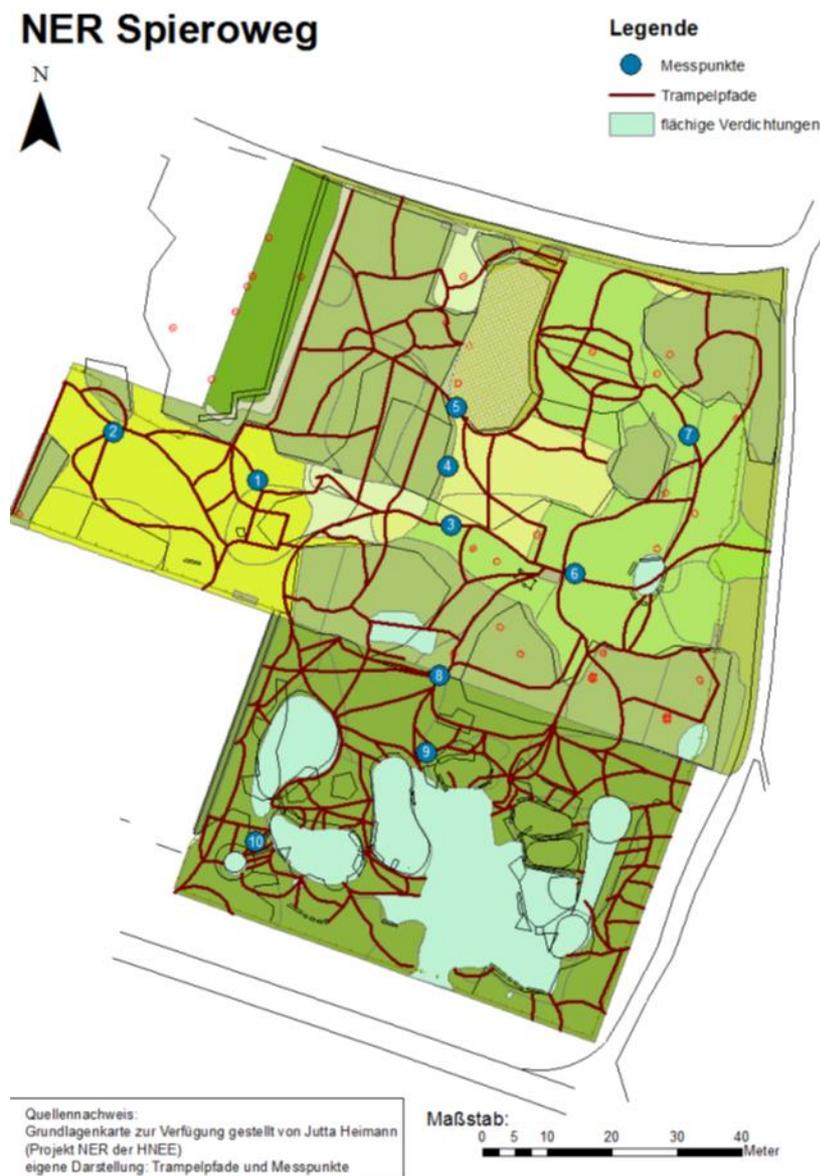


Abb. 5–143: Das Wegenetz im NER Spieroweg im Jahr 2017 (Daten: Wehnert et al. 2018; Kartengrundlage: Stiftung Naturschutz Berlin 2017a)

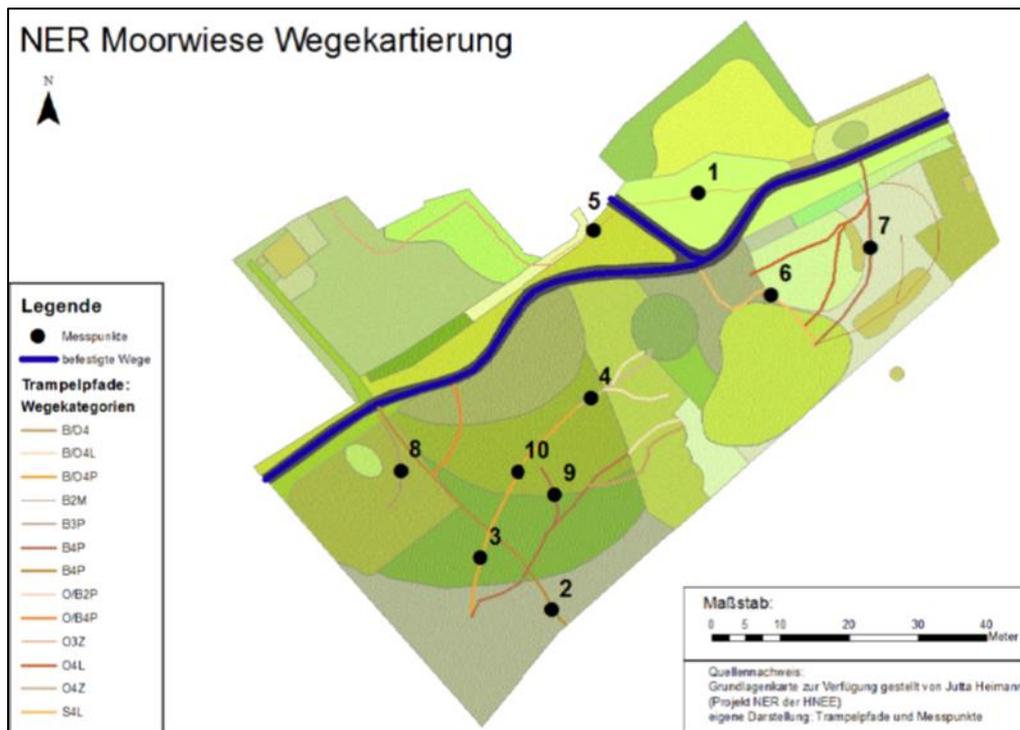


Abb. 5–144: Das Wegenetz im NER Moorwiese im Jahr 2017 (Daten: Wehnert et al. 2018)

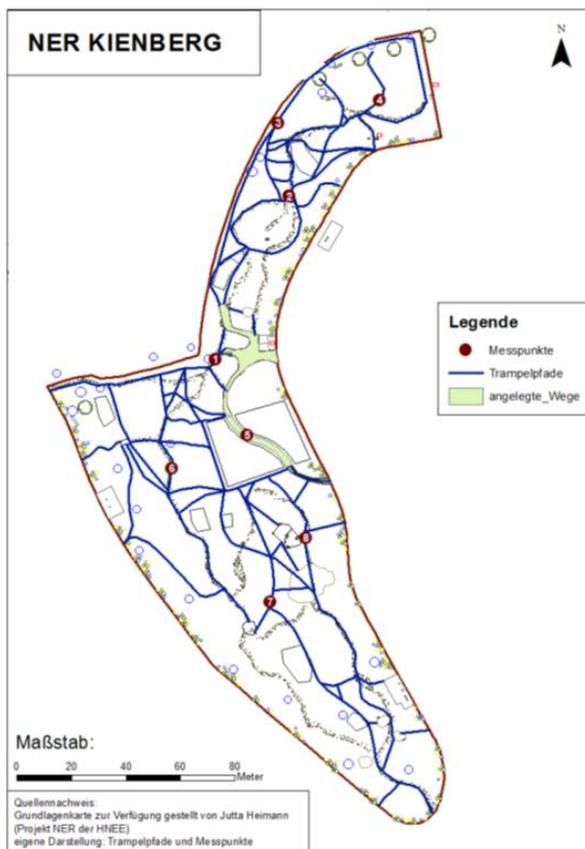


Abb. 5–145: Das Wegenetz im NER Kienberg im Jahr 2017 (Daten: Wehnert et al. 2018; Karten-  
grundlage: Stiftung Naturschutz Berlin 2016a/Planverfasser\*innen: Beissert und  
Hengge, Garten- und Landschaftsarchitekten, Berlin)

Bezieht man diese Ergebnisse auf die Nutzungshäufigkeit (siehe Kap. 5.10.2), die im NER Moorwiese auf die Fläche bezogen eher vergleichbar mit der im NER Spieroweg ist, erklärt sich dieser Unterschied im Wegenetz nicht sofort. Eine mögliche Erklärung könnte sein, dass der NER Moorwiese etwas später eröffnet wurde, und dadurch in 2016 kaum eine Nutzung durch die Kinder stattfand, die sich durch eine Entstehung von Trampelpfaden manifestieren hätte können. Eine andere Erklärung könnte sein, dass der NER Moorwiese nach der Sandaufschüttung und Ansaat insgesamt in großen Bereichen einen eher offenen Charakter weitgehend ohne Strauchschicht hatte, und die Kinder den NER möglicherweise stärker flächig genutzt haben und weniger linienhaft. Es war hier auch deutlich zu sehen, dass einige der Trampelpfade erst im Entstehen waren. Die meisten Trampelpfade waren im NER Moorwiese (siehe Abb. 5–144) im Gegensatz zu den anderen beiden NER (siehe Abb. 5–143; 5–145) auch bewachsen und nicht vegetationsfrei (siehe Tab. 5–61).

### Nutzungsspuren der Kinder und Schäden



Abb. 5–146: Bilder verschiedener Nutzungsspuren in den NER (J. Heimann 2017, 2018)

Das tatsächlich beobachtete Spielverhalten der Kinder wird an anderer Stelle untersucht, ausgewertet und beschrieben (siehe Kap. 5.1).

An dieser Stelle werden Nutzungsspuren, die einmal jährlich als eine Momentaufnahme erhoben wurden, angeführt, Beispiele finden sich in Abbildung 5–146.

In allen drei NER konnte eine Trittnutzung anhand von Trampelpfaden (s. o.) festgestellt werden. Tritt trat auch flächig auf, das führte kleinräumig zu kahlen, vegetationsfreien Bereichen (siehe Kap. 5.10.3, Teil Vegetationsstruktur). An den Pfaden konnte auch die Nutzung der Hügel gut erkannt werden, und dass Zäune überklettert wurden (NER Spieroweg).

Nach und nach wurden im Untersuchungszeitraum verschiedene Gebüschgruppen erschlossen, was ebenfalls an dem Tritt in den Gebüschern und zum Teil an einer „Möblierung“ dieser Gebüschgruppen durch Holzabschnitte oder Stöcker erkennbar war. Etwas größere Kinder (sieben

bis neun Jahre) spielten gern in dichter Vegetation wie Gebüsch, um sich dort zu verstecken oder Höhlen zu bauen (siehe Kap. 5.10.3). Bei großer Trockenheit (Sommer 2018) konnte das durchaus zu einer Auflichtung einzelner Strauchgruppen von innen heraus führen (NER Spieroweg). Im NER Kienberg nahm dann in den vormalig genutzten Bereichen die Vegetationsdeckung wieder zu.

Auf allen Flächen sah man die Spuren der Bautätigkeiten der Kinder in Form von vielfältigen Gebäuden aus Astmaterial und Strauchwerk, meist als Anlehnhütten oder Höhlen. Aus dünnen Stämmen wurden auch Brücken zwischen Hügeln gebaut oder Wege belegt. Als Baumaterial wurden auch das Strauchwerk und die dünnen Stämme aus den Benjes-Hecken genutzt, im NER Kienberg mussten die Stämme fixiert werden, weil sie zu große Durchmesser hatten. In der dort umschlossenen Häckselfläche fanden sich flache gebuddelte Mulden.

An einzelnen Bäumen, die beklettert wurden oder die als Anlehnstütze für Hüttenbau dienten, traten Rindenschäden auf. Neuaustrieb dieser Bäume an stark beanspruchten Stellen, der eine natürliche Regeneration darstellt, wurde teilweise wieder abgerissen. Im NER Moorwiese gab es wenig Rindenschäden, weil hier kaum Bäume zum Klettern geeignet waren. An einem Baum haben sich die Kinder eine Art „Treppe“ gebaut, um die untersten Äste zu erreichen.

Es lagen auch Rindenschäden an frisch gepflanzten Jungbäumen vor, die dadurch entstanden sind, dass Kinder mit Stöcken dagegen geschlagen haben (NER Spieroweg), oder an Sträuchern.

An vielen Stellen im Gelände lagen Stöcke verschiedenster Größen, nur zu geringen Anteilen wurden frische Zweige abgerissen. Ganz vereinzelt waren auch gepflanzte Gehölze abgebrochen worden.

Es fanden sich Ansammlungen von kleinen Dingen, Naturmaterialien wie Schneckenhäuser, Steinchen, Rindenstücke, Moos, Keramikscherben, die die Kinder gesammelt haben müssen. Vereinzelt wurden damit Bilder oder Muster gelegt oder Kleinstbauwerke errichtet. Auch Feuerstellen wurden mit Stöcken nachgeahmt.

Teilweise waren auch Bindfäden benutzt worden, um Markierungen an Gehölzen anzubringen oder Äste aneinanderzubinden.

Lehm der Lehmhaufen wurde benutzt, um Findlinge oder Bäume zu verzieren (NER Moorwiese), im NER Spieroweg wurde einmal ein verstecktes Brett mit etlichen „Lehmklößchen“ gefunden. Von liegenden Stämmen wurde Rinde abgespielt.

Materialien im Gelände wechselten den Ort. Es gab in allen NER auch Bereiche, in denen gar keine Nutzung erkennbar war.

Insgesamt betrachtet waren die Nutzungen verträglich, nur vereinzelt traten auch unverträgliche Nutzungen auf. Dazu zählen menschliche und tierische Fäkalien, vereinzelt Müll, Papier und anderer Kleinmüll, Zigarettenkippen, Flaschen, abgelagerter Kompost, abgerissene Schilder; die meisten davon vermutlich verursacht durch Erwachsene und nicht durch Kinder.

Es empfiehlt sich, standortgerechte Sträucher kontinuierlich nachzupflanzen und dabei robuste und regenerierfähige Gehölze wie z. B. Hasel oder Weiden zu verwenden (Pretzsch et al. 2020) (siehe Kap. 5.4) und auch bekletterbare Gehölze nachzupflanzen. Die Verwendung gebietseigener Gehölze wird empfohlen. Bei Schäden an frisch gepflanzten Gehölzen kann eine Sensibilisierung durch den/die Kümmer(er)\*in hilfreich sein, da Kindern häufig nicht bewusst ist, dass sie den Bäumen damit Schaden zufügen. Kleinere Schäden können die Gehölze wieder verschließen.

Vielfältige lose Materialien und Substrate wie Hölzer, Steine; Sand, Lehm, Wasser und Matsch erweitern die Spielmöglichkeiten der Kinder und können dazu führen, dass sie sich weniger Stecken und Zweige von Sträuchern abreißen.

#### **5.10.4. Entwicklung der Fauna**

Um Einflüsse der Nutzung durch Kinder auf die Fauna in den NER, entweder direkt oder indirekt über Veränderungen an Flora und Vegetation, zu untersuchen, wurden aussagekräftige Tiergruppen zur Erfassung ausgewählt. Die Bestimmung von Tierarten ist aufgrund ihrer Vielzahl ungleich schwieriger als die von Pflanzenarten, weshalb eine Bearbeitung durch verschiedene Spezialisten vonnöten ist. Hinzu kommen starke natürliche Bestandsschwankungen. Auch können verschiedene Erfassungsmethoden unterschiedliche Ergebnisse liefern. So erfordert eine präzise Erfassung der Tiergesellschaften oft mehrere Jahre (Jäger 1997). Heiland & Heimann (2009) schlugen für Erhebungen der Fauna in NER vor, Artengruppen auszuwählen, die auf menschliche Nutzung reagieren. Zum Zeitpunkt der Antragstellung war eine Untersuchung der Avifauna, der Tagfalter und der Heuschrecken geplant. Zu Beginn des Projektes wurde dieser Ansatz mit Fachleuten des Landesbeauftragten für Naturschutz und Landschaftspflege Berlin (Gisela Lütkenhaus, Bernd Machatzi) und der Stiftung Naturschutz Berlin als Träger des Hauptvorhabens (Irma Stopka, Franziska Meissner) bestätigt. Nach einem Abgleich mit den für die in den NER vorliegenden Biotoptypen relevanten Tiergruppen aus der Beschreibung der Biotoptypen Berlin (Köstler et al. 2005) wurde die Gruppe der Laufkäfer ergänzt.

Bei der Auswahl wurden folgende Kriterien in Betracht gezogen:

- Vorkommen der Tiergruppe in den zu betrachtenden NER
- Machbarkeit der Erhebungen
- Aussagekraft in Hinblick auf die Beeinflussung des Vorkommens durch die Nutzung

So wurde die Gruppe der Fledermäuse aufgrund der sehr aufwendigen Erhebung mit kaum verwertbaren Ergebnissen verworfen. Ebenfalls diskutiert und ausgeschlossen wurden Bienen und Wespen, Spinnen, Schnecken, Amphibien und Regenwürmer.

Abschließend wurden folgende Organismengruppen für die Untersuchung ausgewählt:

- Avifauna (Brutvögel)
- Laufkäfer
- Tagfalter und tagaktive Nachtfalter
- Heuschrecken und Grillen

Für Kinder interessante Gruppen wie terrestrische Säugetiere oder Libellen wurden als Zufallsbeobachtungen im Rahmen der Kartierungen mit erhoben, ebenso nach FFH-Richtlinie geschützte Arten und Zielarten des Berliner Biotopverbundes.

Die Laufkäfer wurden nach 2016 (NER Spieroweg und Moorwiese) nicht weiter untersucht aufgrund der aufwendigen Erhebung mittels Lebendfallen, die nur mithilfe der Kümmer(er)\*innen möglich war, die die Fallen regelmäßig ausgeleert haben, wobei zum Teil Kinder mitgeholfen haben. Die Fallen waren für die Kinder jedoch auch interessant zum Spielen, wobei einzelne Fallen zerstört wurden.

Für alle ausgewählten Tiergruppen erfolgte eine Einschätzung des Bestandes, der Etablierung der Arten, der Habitatbindung und der Bedeutung der Fläche für die jeweilige Art sowie die Störeffindlichkeit.

Die Daten wurden in Bezug auf Änderungen der Artenzusammensetzung und deren Bedeutung in den vier Untersuchungsjahren, Beeinträchtigungen, Entwicklungspotenzial, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen unter Berücksichtigung der Spielnutzung ausgewertet und diskutiert.

Für alle Organismengruppen wurden Erfassungsbögen verwendet, die Franziska Meissner zu Beginn des Projekts erstellt hat, als die Beauftragung der Kartierungen durch die Stiftung Naturschutz Berlin erfolgte. Diese Erfassungsbögen wurden bei der Datenerhebung ab 2017, die durch die HNE Eberswalde beauftragt wurde, weiterhin verwendet.

#### **5.10.4.1. Avifauna**

NER bieten vielfältige Lebensräume für die Avifauna. Das Vorkommen von Brutvögeln ist von der Größe des Lebensraums und dessen Ausstattung abhängig. Je höher die Strukturvielfalt einer Fläche, desto größer ist auch die Wahrscheinlichkeit geeigneter Nistplätze und eines ausreichenden Nahrungsangebotes für Singvögel. Da die Größe der untersuchten NER nur 0,5 bis 1,5 ha beträgt, sind auch die Verbindungen zu umliegenden Grünflächen von Bedeutung, die bei allen NER gegeben sind.

Da auch die Störungsintensität bei der Revierbesetzung eine gewisse Rolle spielt, wurde das Vorkommen von Brutvögeln inklusive Randsiedlern, sowie Nahrungsgästen über den Untersuchungszeitraum von 2016 bis 2019 untersucht (NER Kienberg ab 2017).

#### **Erfassung der Brutvögel**

Für die flächendeckende Bestandserhebung der Brutvogelfauna in den NER wurde jeweils eine Revierkartierung durchgeführt. In jedem der Untersuchungsjahre erfolgten sechs Begehungen mittels Sichtung und Verhören zwischen April und Juli, Beginn bei Morgendämmerung bis etwa 10:00 Uhr morgens (Pohlert 2019). Auch an weiteren Terminen wurden Vögel notiert, bis zu zwei Begehungen fanden in den Abendstunden bis zur Dämmerung statt (Brauner 2019a; 2019b). Die NER Spieroweg und Moorwiese wurden als Vollflächensuche in Streifen von maximal 25 m Breite systematisch abgelaufen (Brauner 2019a; 2019b), im langgestreckten NER Kienberg wurde eine Kartierroute festgelegt und dokumentiert, die alle potenziellen Habitate abdeckte und bei jeder Begehung auch in den Folgejahren abgelaufen wurde (Pohlert 2019). Es wurden unterschiedliche Startpunkte gewählt, um möglichst viele Teilbereiche des NER zu Zeiten höchster Gesangsaktivität der Vögel zu erfassen.

Die erforderlichen Witterungsbedingungen waren sonnig, geringe Windstärke, kein Niederschlag. Bei ungünstigen Bedingungen wurde keine Erhebung durchgeführt, bzw. diese abgebrochen. In den Erfassungsbögen wurden Datum, Uhrzeit, Temperatur, Bewölkung und Windstärke notiert.

Die beobachteten oder verhörten Brut- und Gastvögel und Randsiedler (ein Teil des Brutreviers liegt im Untersuchungsgebiet) wurden mit Revieren und Brutstätten mit einem Kürzel und einem Symbol für die Verhaltensweise in eine Tageskarte eingetragen. Dabei wurde besonders auf revieranzeigende Merkmale nach Südbeck et al. (2005) wie singende Männchen, Paare, warnende und verleitende sowie Nistmaterial und Futter tragende Altvögel, sowie bettelnde oder flügge Jungvögel geachtet (Brauner 2019a; 2019b; Pohlert 2019). Außerhalb des NER wahrgenommene Vögel wurden mit einem ‚+‘ gekennzeichnet.

Aus den einzelnen Tageskarten wurde jeweils eine Übersichtskarte mit den artspezifisch dokumentierten Revieren der Brutvögel sowie der Randsiedler und in Einzelfällen der Brutstätten erstellt. Eine Gesamtartenliste für jeden NER enthält Angaben zur Gefährdung nach der Roten Liste Berlin (Witt & Steiof 2013) und zum BArtSchV.

## Entwicklung der Avifauna

In diesem Kapitel wird die Entwicklung der Avifauna anhand der Gesamtartenzahlen und anhand der Zahlen der Brut- und Gastvögel beschrieben. Das Vorkommen gefährdeter Arten, der naturschutzfachliche Wert der Flächen, Beobachtungswert, Störempfindlichkeit und Beeinträchtigungen der Avifauna werden betrachtet. Einige der Einzelergebnisse werden direkt diskutiert, eine zusammenfassende Diskussion findet sich im Anschluss.

### Gesamtartenzahlen in den drei Naturerfahrungsräumen

Bei den avifaunistischen Untersuchungen im Jahr 2019 konnten im **NER Spieroweg** insgesamt 15 Brutvogelarten festgestellt werden (Brauner 2019a). Darunter befanden sich auch sogenannte Randsiedler, bei denen ein Teil des Brutreviers außerhalb des Untersuchungsgebietes lag. Dazu kamen zwei Schwalbenarten, die in einem landwirtschaftlichen Gebäude unmittelbar westlich des NER brüteten. 2018 wurden 14, 2017 und 2016 jeweils 15 Brutvogelarten bzw. Randsiedler erfasst (Brauner 2019a). Kumulativ ließen sich 17 Brutvogelarten im ganzen Untersuchungszeitraum erfassen (siehe Tab. 5–62).

Tab. 5–62: Avifauna in den drei NER anhand der Anzahl der Brutvogelarten inklusive Randsiedlern (Teil des Brutreviers liegt im Untersuchungsgebiet) mit Angaben zur Nistökologie und zum Habitat, sowie der Gastvogelarten (alle nicht brütenden Vögel wie Durchzügler und Nahrungsgäste, die in der Umgebung brüten) von 2016 bis 2019 (NER Kienberg ab 2017); Daten nach (Brauner 2019a; 2019b) und Pohlers (2019)

NER	NER Spieroweg				NER Moorwiese				NER Kienberg		
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Brutvogelarten	14	15	14	15	14	15	13	15	9	18	16
Gastvogelarten	14	17	17	16	11	10	12	11	15	6	10
Kumulative Artenzahl											
Brutvogelarten	17				16				22		
Gastvögel	24				20				25		
Gesamt	41				36				35		
Nistökologie der Brutvogelarten	7 Freibrüter				5 Freibrüter				12 Freibrüter		
	5 Höhlen-, Nischenbrüter				6 Höhlen-, Nischenbrüter				6 Höhlen-, Nischenbrüter		
	5 Bodenbrüter und bodennahe Frei- u./o. Nischenbrüter				5 Bodenbrüter und bodennahe Frei- u./o. Nischenbrüter				4 Bodenbrüter und bodennahe Frei- u./o. Nischenbrüter		
Habitat	Bäume, Sträucher; Gebüsche; Gebüsche, Boden; Gebäude, Dächer (Hausrotschwanz)				Bäume, Sträucher; Gebüsche; Flächen mit spärlicher Vegetation (Bachstelze)				Wald		

Im **NER Moorwiese** wurden 2019 bei den avifaunistischen Untersuchungen insgesamt 15 Brutvogelarten festgestellt (Brauner 2019b). Darunter befanden sich auch infolge der relativ geringen Größe des Untersuchungsgebietes mehrere sogenannte unmittelbare

Randsiedler, bei denen ein Teil des Brutreviers bzw. der Niststandort außerhalb des NER lag. Im Jahr 2018 konnten im NER Moorwiese insgesamt 13, 2017 ebenfalls 15 sowie im Jahr der Ersterhebung 2016 insgesamt 14 Brutvogelarten bzw. unmittelbare Randsiedler erfasst werden (siehe Tab. 5–62). In den vier Jahren zusammen wurden in der Summe 16 Arten als Brutvögel innerhalb des NER bzw. als unmittelbare Randsiedler nachgewiesen (Brauner 2019b).

Im **NER Kienberg** wurden 2019 16 Brutvogelarten nachgewiesen, gegenüber 18 Arten in 2018 und nur neun Arten im Jahr 2017, dem Jahr der ersten Erfassung (Pohlert 2019). Kumulativ in allen drei Untersuchungsjahren waren das 22 Brutvogelarten (siehe Tab. 5–62).

### Brut- und Gastvogelarten

Die Anzahl der Brutpaare innerhalb des **NER Spieroweg** zeigte sich bei den meisten Arten relativ stabil (siehe Tab. 5–63). Bei einigen Arten (z. B. Amsel, Blaumeise, Gartengrasmücke, Zilpzalp) zeigte sich im Untersuchungsverlauf eine Verschiebung der Brutstandorte weg vom Zentrum hin zu den Randbereichen der Hauptfläche (Brauner 2019a). Der Fitis konnte seit 2018 nicht mehr beobachtet werden. Die Art gehört zu den Bodenbrütern und nutzt wie auch der Zilpzalp und die Nachtigall, die beide in allen Jahren nachgewiesen werden konnten, meist dichtere Gras- und Staudenfluren als Brutstandorte. Potenziell geeignete Habitatstrukturen für den Fitis waren auf der Hauptfläche auch 2019 weiterhin vorhanden. Möglicherweise kam es jedoch durch die regelmäßige Spielnutzung zu Störungen (Brauner 2019a). Erstmals erfasst wurde im Jahr 2018 ein Brutpaar des Feldsperlings als Randsiedler bei einem unmittelbar westlich an den NER benachbarten landwirtschaftlichen Gebäude. Zusammen mit mehreren Brutpaaren des Haussperlings gehörten sie zu den regelmäßigen Nahrungsgästen. Mehrmals wurden Sperlinge im NER beim Sammeln von Nistmaterial bzw. auch beim Füttern der Jungvögel beobachtet. Dabei zeigten sie meist sehr wenig Scheu. So hielten sich die Tiere z. B. zum Trinken im Bereich der Wasserpumpe der Wasser-Findlingslandschaft in relativ geringer Distanz zu spielenden Kindern auf (Brauner 2019a). Der Hausrotschwanz fehlte 2018, konnte aber 2019 wieder als Randsiedler beobachtet werden. Sein Brutstandort lag vermutlich nördlich der Hauptfläche an ehemals genutzten Gewächshäusern. Die Heckenbraunelle brütete nur 2016 östlich des NER, ihr Revier umfasste teilweise den Ostrand der Fläche. Erstmals im Jahr 2017 im Nordwestteil des NER als Brutvogel kartiert wurde hingegen der Stieglitz sowie als Randsiedler die Klappergrasmücke. Beide Arten traten auch in den Jahren 2018 und 2019 als Randsiedler auf (Brauner 2019a).

Darüber hinaus wurden im Jahr 2019 im Untersuchungsgebiet des NER weitere 16 Arten beobachtet. Davon hielten sich vor allem Elster, Grünspecht, Nebelkrähe, Ringeltaube, Star sowie die beiden Schwalbenarten (Mehlschwalbe, Rauchschwalbe) als Brutvögel der Umgebung als regelmäßige Nahrungsgäste im NER auf (siehe Tab. 5–63). Weitere Arten wie z. B. Buntspecht, Eichelhäher, Klappergrasmücke, Turmfalke und Waldbaumläufer waren eher gelegentlich als Nahrungsgast bzw. als Durchzügler (Erlenzeisig, Kernbeißer) anzutreffen (Brauner 2019a).

Tab. 5–63: Anzahl Brutvogelpaare inklusive Randsiedlern (R) im NER Spieroweg im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019 mit Angaben zur Nistökologie und zur Gefährdung nach der Roten Liste Berlin (Witt & Steiof 2013) nach (Brauner 2019a)

Brutvogelarten inklusive Randsiedler	Nistökologie	Anzahl Brutpaare				Rote Liste Berlin
		2016	2017	2018	2019	
Amsel	Freibrüter in Baum/Strauch	≥ 3	≥ 2	≥ 2	≥ 2	+
Blaumeise	Höhlenbrüter	2	≥ 1	≥ 1	≥ 1 (1R)	+

Brutvogelarten inklusive Randsiedler	Nistökologie	Anzahl Brutpaare				Rote Liste Berlin
		2016	2017	2018	2019	
Feldsperling	Höhlenbrüter			(1-2 R)	(1 R)	+
Fitis	Bodenbrüter	1	≥ 1	-	-	+
Gartengrasmücke	Freibrüter, niedrige Bäume/Sträucher	1	1	(1 R)	(1 R)	+
Gartenrotschwanz	Halbhöhlen- und Freibrüter in Bäumen, z. T. auch Bodenbrut	(1 R)	(1 R)	(1 R)	(1 R)	+
Hausrotschwanz	Nischenbrüter	(2 R)	(2 R)	-	(1 R)	+
Haussperling	Höhlen-, Nischen- brüter	(3 bis 5 R)	(3 bis 4 R)	(3 bis 4 R)	(3 bis 4 R)	+
Heckenbraunelle	Freibrüter in ca. 2 m Höhe	(1 R)		-	-	+
Klappergrasmücke	Freibrüter in niedrigen Büschen, Koniferen		(1 R)	(1 R)	(1 R)	+
Kohlmeise	Höhlenbrüter	≥ 1	1	(1 R)	(1 R)	+
Mönchsgrasmücke	Freibrüter in Strauchschicht	1	1	1	1	+
Nachtigall	Freibrüter, bodennahe Vegetation	1 (+ 1 a)	≥ 1 (+ 1 a)	2 (+ 1 a)	2	+
Rotkehlchen	meist Bodenbrüter	1	2	1	1	+4
Stieglitz	Freibrüter in Gehöl- zen		1	(1 R)	(1 R)	+
Zaunkönig	Frei- u. Nischenbrü- ter, Bodennähe	≥ 1 (+1R)	≥ 1 (+1R)	1	1	+
Zilpzalp	Bodenbrüter	≥ 1	2	(1 bis 2)	1	+

2018 und 2017 wurden jeweils 17 sowie im ersten Untersuchungsjahr 2016 14 Gastvogelarten beobachtet (siehe Tab. 5–64). Der größere Teil dieser Arten brütete in der näheren oder weiteren Umgebung des NER. In allen vier Jahren zusammen wurden bisher in der Summe 24 Arten als Gastvögel (Brutvögel der Umgebung sowie Durchzügler) nachgewiesen.

Mehrere Brutpaare der Mehlschwalbe sowie der Rauchschalbe brüteten zusammen mit den beiden Sperlingsarten in einem landwirtschaftlichen Gebäudekomplex unmittelbar westlich des NER (Brauner 2019a). Neben der regelmäßigen Nahrungssuche über der Erweiterungsfläche waren die beiden Schwalbenarten in allen Jahren auch häufiger beim Aufsammeln von Lehm als Nistmaterial sowie beim Trinken an den zeitweise durch Pumptätigkeit der Kinder entstandenen Pfützen der Wasser-Findlingslandschaft zu beobachten (Brauner 2019a). Dabei konnten bei den Kartierungen gleichzeitig bis zu 20 Exemplare der Mehlschwalbe sowie bis zu zehn Rauchschalben an der temporären Feuchtstelle der Wasser-Findlingslandschaft beim Holen von feuchtem Lehm beobachtet werden (siehe Abb. 5–147). Dies unterstreicht wie auch die Beobachtung von zahlreichen Hautflüglern (u. a. diverse Wildbienen) gerade in

trockenen Sommern wie in den beiden letzten Jahren die besondere Bedeutung solch einer künstlich durch Spielaktivität der Handpumpe entstandenen Nassstelle (Brauner 2019a).

Tab. 5–64: Gastvogelarten im NER Spieroweg im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019 mit Angaben zur Gefährdung nach der Roten Liste Berlin (Witt & Steiof 2013) (BP Brutpaare, Ind. Individuen, R Randsiedler, G Gastvogel, Z Zugvogel) nach Brauner (2019a)

Gastvögel z. T. Brutvögel der Umgebung	Anzahl 2016		Anzahl 2017		Anzahl 2018		Anzahl 2019		Rote Liste
	BP	Ind.	BP	Ind.	BP	Ind.	BP	Ind.	Berlin
Bachstelze		1	(1 R)?			-		-	V
Buchfink					G?	1,1		-	+
Buntspecht		1		1		1	(1 R)		+
Grünspecht				1		1		1	+
Dorngrasmücke	(1 R)					-		-	+
Eichelhäher		1		1		1		2	+
Elster		2		2		2	(1 R)	2	+
Erlenzeisig					G/Z	1	G/Z	1,0	+
Grünfink		1	(1 R)?		(1 R)?	1, 0		-	+
Kernbeißer				1		-		1	+
Kuckuck		1	(1 R)		(1 R)		(1 R)		V
Mehlschwalbe		1	(≥ 5 R)		(3-5 R)		(> 3-5 R)	bis zu 20	+
Nebelkrähe		1		3	NG, (1 R)	≥ 2	NG, (1 R)	2	+
Neuntöter		1				-		-	+
Rauchschwalbe		1	(≥ 5 R)		(3-5 R)		(3-5 R)	bis zu 10	3
Ringeltaube		2 bis 4		2		2		2	+
Schwanzmeise				2		-		1	+
Singdrossel		1		1		-		1,0	+
Star		bis zu 5		2	(1 R)	2	(1 R)	2	+
Straßentaube						1		-	+
Turmfalke				1		1		1	+
Wacholderdrossel						1		-	0
Waldbaumläufer		1			(1 R)		(1 R)		+
Waldohreule				1		-		-	+



Abb. 5–147: An der temporären Feuchtstelle im Bereich der Handpumpe der Wasser-Findlingslandschaft wurden bei den Untersuchungen neben zahlreichen Insekten auch regelmäßig die beiden Sperlingsarten sowie Mehl- und Rauchschnalben beim Trinken und Sammeln von feuchtem Lehm als Nistmaterial beobachtet. Bei der Kartierung Ende Mai 2019 konnten dabei gleichzeitig bis zu 20 Exemplare der Mehlschnalbe gezählt werden. Dies weist auf die besondere Bedeutung für die lokale Fauna solch einer künstlich durch Spielaktivität entstandenen Nassstelle gerade in trockenen Sommern wie 2018 und 2019 hin (Datum: 29.05.2019, O. Brauner 2019)

Auf der Erweiterungsfläche konnten in den vier Untersuchungs Jahren keine am Boden oder in Staudenfluren brütenden Vögel nachgewiesen werden. Regelmäßig beobachtet wurden jedoch Vögel, die entweder in der Hauptfläche selbst, oder als Randsiedler bzw. auch in der näheren Umgebung brüteten und die Offenbereiche der Erweiterungsfläche als Nahrungsgäste aufsuchten (Brauner 2019a). Dazu zählen neben den bereits genannten Schnalben- und Sperlingsarten u. a. auch Eichelhäher, Elster, Nebelkrähe, Ringeltaube und der Turmfalke (Brauner 2019a).

Im **NER Moorwiese** zeigte sich die Anzahl der Brutpaare innerhalb des NER bei den meisten Arten im Untersuchungszeitraum relativ stabil (siehe Tab. 5–65). Bei einigen Brutvogelarten bzw. Arten mit Brutverdacht (z. B. Amsel, Mönchsgrasmücke, Singdrossel, Zilpzalp) zeigte sich im vierjährigen Untersuchungsverlauf allerdings eine leichte Verschiebung der Brutstandorte weg vom Zentrum hin zu den Randbereichen des NER (Brauner 2019b).

Ein größerer Teil der Brutvögel nutzte das Areal des NER als Teilrevier bzw. als Randsiedler zum Singen und zur Nahrungssuche. Im Mai des Jahres 2019 nistete auf dem Areal des Abenteuerspielplatzes unmittelbar nördlich des NER erstmals ein Waldbaumläuferpärchen in einer Spalte eines Gebäudes (Brauner 2019b). Wie bereits auch in den Vorjahren brütete unmittelbar daneben als Randsiedler auch ein Paar des Gartenrotschwanzes in einer künstlichen Nisthöhle. Die Tiere waren regelmäßig singend bzw. bei der Nahrungssuche und später im Jahr beim Füttern bettelnder, bereits flügge gewordener Jungvögel innerhalb des NER zu

beobachten. Neben Nischen und Spalten in den Gebäuden (u. a. Brutnachweise von Bachstelze, Star, Rotkehlchen) wurden auf dem Gelände des Abenteuerspielplatzes auch die meisten der dort aufgestellten Nistkästen von Höhlenbrütern wie insbesondere von Blau- und Kohlmeise genutzt (Brauner 2019b).

Tab. 5–65: Anzahl Brutvogelpaare (BP, Ind. Individuen) inklusive Randsiedlern (R) im NER Moorwiese im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019 mit Angaben zur Nistökologie und zur Gefährdung nach der Roten Liste Berlin (Witt & Steiof 2013) nach Brauner (2019b)

Brutvogelarten inkl. Randsiedler	Nistökologie	Anzahl 2016		Anzahl 2017		Anzahl 2018		Anzahl 2019		Rote Liste
		BP	Ind.	BP	Ind.	BP	Ind.	BP	Ind.	Berlin
Amsel	Freibrüter in Baum/Strauch	3		3		3		2 bis 3		+
Bachstelze	Halbhöhlen u. Nischenbrüter	-		1 R		1 R?		1 R		V
Blaumeise	Höhlenbrüter	2 R		2 R		2 R		2 R		+
Buchfink	Freibrüter in Bäumen	1 R		1 R		1 R		1-2 R		+
Buntspecht	Höhlenbrüter	1		1 R			1 NG (R?)		1 NG (R?)	+
Fitis	Bodenbrüter	1		1, (1 R)		1 R		1 R		+
Gartenrotschwanz	Halbhöhlen- u. Freibrüter in Bäumen, z.T. auch Bodenbr.	-		2 R		1 R		1 R		+
Haus-sperling	Höhlen-, Nischenbrüter	1-2 R		2 R		2-3 R		2 R		+
Kohlmeise	Höhlenbrüter	2 R		2 R		2 R		1, 1 R		+
Mönchsgrasmücke	Freibrüter in Strauchschicht	2		1		1		1 R		+
Nachtigall	Freibrüter, bodennahe Vegetation	2 R		2 R		1-2 R		2 R		+
Rotkehlchen	Meist Bodenbrüter	2, (1 R)		1, (2 R)		1, 1 R		2		+
Singdrossel	Freibrüter in Baum/Strauch (ca. 2 m Höhe)	1		1		-		1 R		+
Waldbaumläufer	Höhlenbrüter	-		-		-		1 R		+
Zaunkönig	Frei- u. Nischenbrüter, Bodennähe	3		3		2		2		+

Brutvogelarten inkl. Randsiedler	Nistökologie	Anzahl 2016		Anzahl 2017		Anzahl 2018		Anzahl 2019		Rote Liste
		BP	Ind.	BP	Ind.	BP	Ind.	BP	Ind.	Berlin
Zilpzalp	Bodenbrüter	2		1 R, +		1, 1 R		1, 1 R		+

Tab. 5–66: Gastvogelarten im NER Moorwiese im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019 mit Angaben zur Gefährdung nach der Roten Liste Berlin (Witt & Steiof 2013) (BP Brutpaare, Ind. Individuen) nach Brauner (2019b)

Gastvogelarten	Nistökologie	Anzahl 2016		Anzahl 2017		Anzahl 2018		Anzahl 2019		Rote Liste
		BP	Ind.	BP	Ind.	BP	Ind.	BP	Ind.	Berlin
<b>z. T. Brutvögel in der Umgebung</b>		BP	Ind.	BP	Ind.	BP	Ind.	BP	Ind.	Berlin
Eichelhäher	Freibrüter in Bäumen		bis zu 3		1		1	(1 R?)	2	+
Elster	Freibrüter in Bäumen/hohen Büschen		1		1		1		1	+
Jagdfasan	Bodenbrüter			+						+
Gartengrasmücke	Freibrüter, niedrige Bäume/Sträucher	+					(R?)	(1 R?)		+
Goldammer	Boden- bzw. Freibrüter	+								+
Grünfink	Freibrüter in Baum/Strauch	+					1		1	+
Grünspecht	Höhlenbrüter		1		1		1		1	+
Hausrotschwanz	Nischenbrüter		2				2	(1 R)	2	+
Kernbeißer	Freibrüter, hoch in Bäumen		2							+
Klappergrasmücke	Freibrüter in niedrigen Büschen, Koniferen						1		1	+
Kleiber	Höhlenbrüter		1		1					+
Kuckuck	Brutschmarotzer			+						V
Mehlschwalbe	Fels- u. Gebäudebrüter								> 5	+
Nebelkrähe	Freibrüter, in Bäumen		1		2		2		2	+
Rauchschwalbe	Nischenbrüter								> 5	3
Ringeltaube	Freibrüter in Bäumen		1	+	1		1	(1 R?)	2	+
Sumpfmöwe	Höhlenbrüter						2		2	+
Star	Höhlenbrüter	(1 R)		(1 R)				(1 R?)	2	+

Gastvogel arten	Nistökologie	Anzahl		Anzahl		Anzahl		Anzahl		Rote Liste
		BP	Ind.	BP	Ind.	BP	Ind.	BP	Ind.	Berlin
<b>z. T. Brutvögel in der Umgebung</b>										
Turmfalke	Fels-, Baum- u. Gebäudebrüter				1					+
Wendehals	Höhlenbrüter	? +					1		1	3

Darüber hinaus wurden 2019 weitere elf Arten (2018: zwölf Arten, 2017: zehn Arten, 2016: elf Arten) beobachtet, die sich im UG überwiegend als Nahrungsgäste aufhielten (siehe Tab. 5–66). Neben Durchzüglern brütete vermutlich ein größerer Teil dieser Arten wie u. a. Buntspecht, Eichelhäher, Gartengrasmücke, Ringeltaube und Star in der näheren Umgebung des NER. In den vier Untersuchungsjahren wurden in der Summe 20 Arten als Gastvögel, die zum Teil Brutvögel in der Umgebung waren, nachgewiesen (Brauner 2019b).

Im Jahr 2019 wurden im **NER Kienberg** 16 Brutvogelarten, einschließlich Randsiedler, deren Brutrevier teilweise im Untersuchungsgebiet liegt, erfasst (siehe Tab. 5–67). Weitere zehn Gastvogelarten (siehe Tab. 5–68) sind im oder nahe des NER erhoben worden.

Tab. 5–67: Anzahl Brutvogelpaare im NER Kienberg im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019 mit Angaben zur Nistökologie und zur Gefährdung nach der Roten Liste Berlin (Witt & Steiof 2013) (BP Brutpaare, Ind. Individuen, R Randsiedler) nach Pohlers (2019)

Brutvogelarten	Nistökologie	Anzahl 2017		Anzahl 2018		Anzahl 2019		Rote Liste
		BP	Ind.	BP	Ind.	BP	Ind.	Berlin
Amsel	Freibrüter in Baum/Strauch	3		3		3, (1 R)		-
Blaumeise	Höhlenbrüter			3		3		-
Buchfink	Freibrüter in Bäumen	3		1, (2 R)		1, (1 R)		-
Buntspecht	Höhlenbrüter			(1 R)		(1 R)		-
Eichelhäher	Freibrüter in Bäumen			2		(1 R)		-
Gartengrasmücke	Freibrüter, niedrige Bäume/Sträucher	(1 R)						-
Grauschnäpper	Nischen-, Halbhöhlenbrüter an Bäumen			(1 R)				-
Grünfink	Freibrüter in Baum/Strauch			3		1		-
Kernbeißer	Freibrüter in Bäumen			1		1	4	-
Kleiber	Höhlenbrüter			(1 R)				-
Kohlmeise	Höhlenbrüter	4		4, (2 R)		4		-
Mönchsgrasmücke	Freibrüter in Strauchschicht	3-4, (1 R)		6		5, (1 R)		-
Nachtigall	Freibrüter, Boden und bodennahe Vegetation					1		-
Nebelkrähe	Freibrüter, hoch in Bäumen			2				-

Brutvogelarten	Nistökologie	Anzahl 2017		Anzahl 2018		Anzahl 2019		Rote Liste
		BP	Ind.	BP	Ind.	BP	Ind.	Berlin
Ringeltaube	Freibrüter in Bäumen			2, (1 R)		1, (1 R)		-
Rotkehlchen	meist Bodenbrüter	1		1		3, (2 R)		-
Schwanzmeise	Freibrüter	(1 R)						-
Singdrossel	Freibrüter in Baum/ Strauch (ca. 2 m Höhe)			1, (3 R)		2, (1 R)		-
Stieglitz	Freibrüter in Baum/hohen Sträuchern			1				-
Sumpfmeise	Höhlenbrüter					1		-
Zaunkönig	Freibrüter in Bodennähe	3		3, (2 R)		1		-
Zilpzalp	Bodenbrüter	1, (3 R)		2, (3 R)		2 (4 R)		-

Tab. 5–68: Gastvogelarten im NER Kienberg im Untersuchungszeitraum 2017 bis 2019 mit Angaben zur Gefährdung nach der Roten Liste Berlin (Witt & Steiof 2013) (P Paare, Ind. Individuen) nach Pohlers (2019)

Gastvogelarten	Nistökologie	Anzahl 2017		Anzahl 2018		Anzahl 2019		Rote Liste
		P	Ind.	P	Ind.	P	Ind.	Berlin
Baumpieper	Freibrüter am Boden		1					-
Buntspecht	Höhlenbrüter		1					-
Eichelhäher	Freibrüter in Bäumen		2-3					-
Feldsperling	Höhlen-, Nischenbrüter	1						-
Fitis	Bodenbrüter		1				1	-
Gartenrotschwanz	Halbhöhlen- u. Freibrüter in Bäumen, z. T. auch Bodenbrüter				1			-
Rotschwanzindet.	Halbhöhlenbrüter u. Freibrüter in Bäumen						1	-
Goldammer	Boden- u. Freibrüter in bodennahe Vegetation				1			-
Grauschnäpper	Nischen-, Halbhöhlenbrüter an Bäumen		1				1 +	-
Grünfink	Freibrüter in Baum/Strauch		1					-
Grünspecht	Höhlenbrüter		1					-
Kernbeißer	Freibrüter, hoch in Bäumen		1 +					-
Mauersegler	Höhlenbrüter in Gebäuden und Bäumen						4 +	-
Mäusebussard	Freibrüter in Bäumen		2					-
Mehlschwalbe	Fels- und Gebäudebrüter		2	1				-
Nachtigall	Freibrüter, Boden und bodennahe		1 +					-

Gastvogelarten	Nistökologie	Anzahl 2017		Anzahl 2018		Anzahl 2019		Rote Liste
		P	Ind.	P	Ind.	P	Ind.	Berlin
	Vegetation							
Nebelkrähe	Freibrüter, hoch in Bäumen		1			1	1 +	-
Pirol	Freibrüter, hoch in Bäumen						1 +	3
Ringeltaube	Freibrüter in Bäumen	1	1 +					-
Schwanzmeise	Freibrüter						3	-
Singdrossel	Freibrüter in Baum/Strauch (ca. 2 m Höhe)	1			1			-
Stieglitz	Freibrüter in Baum/hohen Sträuchern						1	-
Stockente	Bodenbrüter		5			1 +		-
Star	Höhlenbrüter			1		1		-
Sumpfmehle	Höhlenbrüter		1 +		3			-

Im Jahr 2018 wurden im NER Kienberg 18 Brutvogelarten mit Randsiedlern und sechs Gastvogelarten erhoben. Im Jahr 2017 wurden neun Brutvogelarten und 15 Gastvogelarten kartiert. Insgesamt wurden 33 Vogelarten in den drei Erhebungsjahren im NER nachgewiesen (Pohlers 2019).

In allen drei Erhebungsjahren kamen folgende sieben Arten als Brutvögel im NER vor: Amsel, Buchfink, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Zaunkönig und Zilpzalp. Die Anzahl der Brutpaare (BP) hat sich beim Rotkehlchen (2017, 2018 = 1 BP, 2019 = 5 BP) und beim Zaunkönig (2017 = 3 BP, 2018 = 5 BP, 2019 = 1 BP) am stärksten verändert (Pohlers 2019). Die Zunahme der Rotkehlchen-Brutpaare war 2019 deutschlandweit zu verzeichnen und lag an den milden Wintern. Es gab ausreichend Nahrung für die am Boden jagenden Insektenfresser und somit wenig Verluste. Die Anzahl der Brutpaare des Zaunkönigs nahm im gleichen Zeitraum ab. Ausreichend potenzielle Nistplätze, wie die Benjes-Hecken oder dichtes Gebüsch und deckungsreiche Kletterpflanzen (hier v. a. Gewöhnliche Waldrebe *Clematis vitalba*), waren vorhanden. Nachtigall und Sumpfmehle kamen 2019 erstmalig als Brutvögel im NER vor und waren in den Jahren zuvor als Gastvögel erfasst worden. Ein Brutnachweis bzw. Brutverdacht konnte in diesem Jahr für die Arten Grauschnäpper, Kleiber, Nebelkrähe, Schwanzmeise und Stieglitz nicht erneut erbracht werden (Pohlers 2019). Bis auf den Kleiber sind die Arten 2019 als Gastvogelarten im NER erhoben worden. Mauersegler und Pirol waren erstmalig erfasste Gastvogelarten. Erstere flogen über den NER, der Pirol wurde im benachbarten, östlichen Waldbestand verhört. Auch das Artenspektrum ist bezogen auf den untersuchten Raum artenreich und wird als stabil eingeschätzt. Nur wenige Arten wurden einmalig erfasst und diese überflogen meist den NER (z. B. Mäusebussard, Mauersegler, Mehlschwalbe, Stockente) oder waren außerhalb des NER erhoben worden (z. B. Goldammer) (Pohlers 2019).

Eine Besetzung der Nistkästen durch Brutvögel war während der Kartierungen nicht zu sehen oder zu hören (Pohlers 2019).

Das Artenspektrum hat sich in den Erhebungsjahren kaum verändert. Die meisten Arten kamen in den Folgejahren 2018 und 2019 als Brut- oder Gastvögel im NER vor. Bei gleichbleibender mäßiger bis geringer Nutzungsintensität und Pflege (jährliche Verkehrssicherungspflicht) sind keine starken Veränderungen in der Avifauna zu erwarten. Durch

Witterungseinflüsse können Schwankungen in der Brutpaaranzahl und dem Artenspektrum auftreten (Pohlars 2019).

### **Gefährdete Arten**

Unter den Brutvögeln innerhalb des **NER Spieroweg** befanden sich in den vier Untersuchungsjahren ausschließlich in Berlin ungefährdete Arten (Brauner 2019a). Unter den Randsiedlern wird die Rauchschnalbe in Berlin als gefährdet eingestuft. Der Kuckuck, der von 2017 bis 2019 regelmäßig in benachbarten Flächen und gelegentlich auch auf der Hauptfläche zu hören war, zählt wie die Bachstelze (Nachweis 2018) zu den Arten der Vorwarnliste. Die Wacholderdrossel, von der eine Einzelbeobachtung als Nahrungsgast auf der Hauptfläche gelang, wird in Berlin trotz vereinzelter Brutnachweise noch in der Kategorie „0“ geführt (Brauner 2019a; Witt & Steiof 2013).

Der Grünspecht und der Turmfalke, als regelmäßige Nahrungsgäste mindestens in den drei letzten Jahren, sowie die Waldohreule, von der ein einzelner Federfund gelang, zählen jeweils zu den streng geschützten Arten (Brauner 2019a). Alle weiteren nachgewiesenen Vogelarten sind nach der BArtSchV besonders geschützt.

Im **NER Moorwiese** befanden sich unter den Brutvögeln und allen weiteren Gastvögeln überwiegend in Berlin mehr oder weniger häufige sowie ungefährdete Arten (Brauner 2019b). Die 2019 beobachtete Rauchschnalbe gilt in Berlin und Brandenburg als gefährdet. Die mindestens in den Jahren 2017 bis 2019 auf dem benachbarten Abenteuerspielplatz brütende Bachstelze sowie der 2017 und 2019 westlich des NER erfasste Kuckuck zählen in Berlin zu den Arten der Vorwarnliste (Brauner 2019b). Der regelmäßig als Nahrungsgast beobachtete Grünspecht, der jeweils im März/ April 2016 und 2018 mehrmals zumeist weiter westlich des NER rufende Wendehals (Berlin RL 3) sowie der Turmfalke, der 2017 zweimal im Gebiet beobachtet wurde, sind nach der BArtSchV streng geschützt. Alle weiteren im Gebiet nachgewiesenen Vogelarten sind besonders geschützt (Brauner 2019b).

Im **NER Kienberg** gilt der Pirol (Gastvogel) nach der Roten Liste Berlin (Witt & Steiof 2013) als gefährdet. Als streng geschützt nach der BArtSchV gilt nur der Grünspecht, welcher einmalig singend beim Sammelplatz im Jahr 2017 vorgefunden wurde (Pohlars 2019). Alle anderen Vogelarten sind nach der BArtSchV besonders geschützt.

**Zusammengefasst** brüteten in den NER ungefährdete Vogelarten. Als Gastvogel beobachtet wurden vereinzelt auch gefährdete Arten sowie nach BArtSchV streng geschützte Arten.

### **Naturschutzfachliche Bedeutung**

Die naturschutzfachliche Bedeutung des **NER Spieroweg** für die Brutvogelfauna wird insgesamt als mittelhoch bis hoch eingeschätzt (Brauner 2019a). Das Gebiet liegt in Nachbarschaft zu mehreren Wiesenflächen und Gehölzbereichen im Süden, Norden und Westen innerhalb eines großräumig betrachtet überwiegend dichter bebauten Siedlungsgebietes. Von Bedeutung ist im NER insbesondere die relativ hohe Artenvielfalt auf kleinem Raum mit 15 (2017, 2019) bzw. 14 (2016, 2018) überwiegend ungefährdeten Brutvogel-/Randsiedlerarten. Weitere Randsiedler brüteten im unmittelbaren Umfeld und nutzten den NER als Teilrevier bzw. als regelmäßigen Nahrungsraum. Von größerer Bedeutung für die Brutvogelfauna war dabei die nördliche Hauptfläche mit Vorwaldcharakter im Zusammenspiel mit eingestreuten Offenbereichen (Brauner 2019a). Daneben wurden im gesamten NER 24 weitere gelegentliche bis regelmäßige Nahrungsgäste oder Durchzügler beobachtet (Brauner 2019a).

Die naturschutzfachliche Bedeutung des **NER Moorwiese** wird für die Brutvogelfauna als mittelhoch eingeschätzt (Brauner 2019b). Der NER, der überwiegend einen Vorwaldcharakter mit

kleineren Wiesenflächen aufweist, liegt am westlichen Rand eines größeren Siedlungsgebietes. Von Relevanz ist hier vor allem die in der Summe höhere Artenvielfalt mit mindestens 16 meist ungefährdeten Brutvogelarten auf kleinerem Raum im räumlich-funktionalen Verbund mit einer relativ strukturreichen Umgebung (Brauner 2019b). Dazu zählt auch der an den NER unmittelbar nördlich angrenzende Abenteuerplatz und Waldkindergarten mit mehreren Brutvögeln in künstlichen Nistkästen/-hilfen (Blau- und Kohlmeise, Gartenrotschwanz, Rotkehlchen, Star, Waldbaumläufer) oder Gebäudebrütern wie der Bachstelze, die den NER als Teilrevier bzw. als regelmäßigen Nahrungsraum nutzten (Brauner 2019b).

Der **NER Kienberg** ist für einen NER in einer Waldfläche sehr abwechslungs- und strukturreich ausgestattet. Er weist neben (Alt-)Bäumen sowohl unterschiedlich dichte und lichte Strauchflächen als auch niedrigwüchsige Gras- und Krautschichten sowie Rohbodenflächen auf (Pohlers 2019). Die Gras- und Krautschichten dienen den Insekten (z. B. Heuschrecken) als Lebensräume und bilden für die Insekten fressenden Arten kleinflächige Nahrungshabitate. Weitere Früchte tragende Pflanzen wie z. B. Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) dienen als Nahrungsquelle (Pohlers 2019). Überdies sind die Benjes-Hecken und die Gewöhnliche Waldrebe (*Climatis vitalba*) wertvolle Strukturen mit potenziellen Nistplätzen (Pohlers 2019). Die Waldflächen um den NER bieten Ausweichmöglichkeiten für die Vögel. Aufgrund der hohen Anzahl an Brutpaaren (2018 = 51 BP, 2019 = 42 BP) und seines Strukturreichtums kommt dem NER eine mäßige Bedeutung für die Avifauna zu (Pohlers 2019).

### **Beobachtungswert und Störempfindlichkeit**

Der Beobachtungswert des vorhandenen Artenspektrums der Brut- und Gastvogelarten im **NER Spieroweg** und im **NER Moorwiese** für Kinder wird aufgrund ihrer teilweise auffälligen Gesänge sowie ihrer optischen Attraktivität als sehr hoch eingeschätzt (Brauner 2019a; 2019b).

Die direkte Störempfindlichkeit der meisten dieser Vogelarten durch bloße Beobachtung ist eher gering. Eine nachhaltige Beeinflussung könnte in erster Linie durch die Störung beim meist nur zufällig möglichen Auffinden oder unabsichtlichen Zertreten (Gefährdung insb. für Bodenbrüter, hier Fitis, Nachtigall, Zilpzalp und z. T. Rotkehlchen) eines Nestes sowie insbesondere durch Biotopveränderungen gegeben sein.

Viele der hier brütenden Singvogelarten sind als Kulturfolger an den Menschen im nächsten Umfeld gewöhnt bzw. gelten als wenig scheu. Als Beispiel für die große Toleranz einiger Singvogelarten gegenüber der unmittelbaren Nähe des Menschen dienen der Brutnachweis des Rotkehlchens, das im Jahr 2016 in einer Türnische auf dem an den NER Moorwiese angrenzenden Abenteuerplatz brütete, und dies bereits in drei aufeinander folgenden Jahren. Ebenfalls wurden besonders auf dem Areal des direkt nördlich angrenzenden Abenteuerplatzes in allen Jahren mehrere Vogelbruten in unmittelbarer Nähe zu Bereichen mit höherer Nutzungsintensität beobachtet (Brauner 2019b).

Auch im **NER Kienberg** ist der Beobachtungswert hoch durch die teilweise auffälligen und zahlreichen Gesänge (z. B. Buchfink, Mönchsgrasmücke, Zaunkönig) und die vielen dort vorkommenden Vogelarten (Amsel, Kohlmeisen, Eichelhäher, Ringeltauben (siehe Abb. 5–148) und Nebelkrähen (siehe Abb. 5–149) (Pohlers 2019).

**Zusammenfassend** lässt sich festhalten, dass in den NER hauptsächlich störungsunempfindliche Brutvogelarten vorkamen, die zum Teil auch in unmittelbarer Nähe zu Bereichen mit höherer Spielintensität brüteten. Die Anzahl der Reviere innerhalb der NER war bei den meisten Arten relativ stabil. Der Beobachtungswert für die Kinder wird aufgrund der Gesänge und der optischen Attraktivität als hoch eingeschätzt. Sollten störungsempfindlichere Brutvogelarten

vorkommen, könnten die entsprechenden Bereiche im NER durch nutzungslenkende Maßnahmen beruhigt werden.



Abb. 5–148: Die Ringeltaube (*Columba palumbus*) konnte in allen drei NER als regelmäßiger Nahrungsgast beobachtet werden und gehörte im NER Kienberg jahrweise auch zu den Brutvogelarten, 14.05.2019 (O. Brauner 2019)



Abb. 5–149: Ein Jungvogel der Nebelkrähe im Nest im Zentrum des NER Kienberg, 14.06.2018 (K. Pohlers 2018)

### Beeinträchtigungen der Avifauna

Im **NER Spieroweg** erfolgten bei der Umgestaltung der Fläche zum NER hauptsächlich Maßnahmen zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit, wofür einzelne Bäume entnommen werden mussten. Diese Maßnahmen erfolgten nicht zu einer Zeit, in der die Vögel ihre Brutreviere belegen, weshalb hier kaum Beeinträchtigungen der Avifauna stattgefunden haben. Die Erweiterungsfläche war vor der Umgestaltung und auch im Untersuchungszeitraum bislang nicht als Brutrevier geeignet, kann sich aber möglicherweise durch die angepflanzten Gehölze noch dahingehend entwickeln.

Eine größere Beeinträchtigung der Brutvogelfauna im **NER Moorwiese** entstand vermutlich durch die Baumaßnahmen (Anlage von Spielhügel mit Bodenvlies) und die großflächige Sandaufschüttung ab Ende Juni 2016 mit dem zwischenzeitlichen Verschwinden der Krautschicht und damit potenzieller Nahrungsressourcen (Wirbellose, Samen) (Brauner 2019b). Sollten zukünftig Umgestaltungsmaßnahmen durchgeführt werden, sollte dies außerhalb der Brutzeit im Herbst/Winter erfolgen. Eine intensivere Spielnutzung fand im NER bisher nur räumlich sehr begrenzt, insbesondere im näheren Umfeld der Spielhügellandschaft, statt. Es bleibt abzuwarten, inwieweit eine zukünftig möglicherweise stärkere Spielintensität Auswirkungen auf die Bodenvegetation (Deckungsgrad, Artenzusammensetzung) und damit indirekt auch auf die Brutvogelfauna zeigt (Brauner 2019b).

Ein Grund für die geringe Brutvogelanzahl im **NER Kienberg** im ersten Erhebungsjahr 2017 ist wahrscheinlich auf die Baumaßnahmen (Errichtung des Asphaltweges und dessen Randbereiche) zurückzuführen, die angrenzend am NER im Zeitraum März/April 2017 und demnach in der Balz- und Nestbauzeit stattgefunden haben, also in dem Zeitraum, in dem ein Großteil der vorkommenden Arten ihre Brutreviere besetzen (Pohlers 2019).

2018 und 2019 war dort die Spielnutzung der Kinder im Vergleich zu 2017 geringer. Das Artenspektrum und die hohe Anzahl an Brutpaaren deuten darauf hin, dass die Avifauna durch die Spielnutzung nicht gestört wurde. Es handelte sich um überwiegend störungsunempfindliche Arten. Die Wahrscheinlichkeit einer Störung während der Brutzeit und das Entdecken von Nestern im Rahmen der Spielnutzung des NER werden als gering angesehen. Starke

Veränderungen in dem Artenspektrum durch die Nutzung im NER würden entstehen, wenn keine schützende und dichte Strauchvegetation mehr vorhanden wäre oder wenn noch mehr Baumfällungen erfolgten und somit potenzielle Nistplätze in der Strauch- und Baumschicht reduziert werden würden, was bislang nicht der Fall ist (Pohlert 2019).

Beeinträchtigungen der Brutvogelarten durch die Nutzung durch Kinder ließen sich am ehesten bei Bodenbrütern oder bodennah brütenden Vögeln vermuten. Tatsächlich nahm die Anzahl der Brutpaare beim Zaunkönig von 2018 auf 2019 von drei auf eins ab, im gleichen Zeitraum erhöhte sich die Anzahl Brutpaare des Rotkehlchens, weshalb eine Störung durch die Kinder wie oben gezeigt, hier nicht wahrscheinlich scheint. Auch im NER Moorwiese brütete ab 2018 nur noch zwei statt drei Brutpaare des Zaunkönigs und im NER Spieroweg fehlt seit 2018 der Fitis als Brutvogel. Brauner (2019a; 2019b) berichtet, dass sich in den NER Spieroweg und Moorwiese die Brutreviere mehr in die Außenbereiche der NER verlagern. Dies könnte ein Indiz für ein Ausweichen der Brutpaare sein.

#### **5.10.4.2. Tagfalter und tagaktive Nachtfalter**

##### **Erfassung der Tagfalter und tagaktiven Nachtfalter**

Zur flächendeckenden und annähernd vollständigen Ermittlung des Arteninventars und der Arthäufigkeiten der Tagfalter und tagaktiven Nachtfalter (z. B. Vertreter aus der Familie der Widderchen oder auch die Gammaeule (Eulenfalter) oder das Taubenschwänzchen (Schwärmer)) erfolgten in allen vier Untersuchungsjahren (NER Kienberg ab 2017) fünfmalige Begehungen von Mai bis September zwischen 10:00 und 17:00 Uhr per Sichtbeobachtung und Kescherfang (mit anschließendem Wiederfreilassen) nach einer standardisierten und dokumentierten Kartierroute als Vollflächensuche. Die Kartierungen erfolgten an niederschlagsfreien Tagen bei mindestens 18 °C Lufttemperatur, möglichst nicht bei stärkerer Bewölkung und nur bis Windstärke 4. Bei ungünstigen Witterungsbedingungen fanden keine Erfassungen statt. Es wurde darauf geachtet, dass es bei heißem Wetter vorkommen kann, dass die Falter eine sogenannte „Hitzevlucht“ zeigen, d. h. sie verstecken sich in der Vegetation oder ziehen sich in schattige Bereiche zurück. In diesem Fall wurde mit der Kartierung zur Mittagszeit pausiert.

Im Erfassungsbogen „Schmetterlinge“ wurden Datum, Uhrzeit, Temperatur, Bewölkung, Windstärke und die beobachteten Falter mit Angaben zu Häufigkeiten einzelner Arten und weiterer Angaben registriert. Bei Beobachtungen außerhalb des NER wurde der Artnamen im Erfassungsbogen mit einem „+“ gekennzeichnet.

Von hoher indikatorischer Bedeutung war der Nachweis der Bodenständigkeit durch Eiablagebeobachtungen oder Funde der Präimaginalstadien einer spezifischen Falterart auf der Fläche. Die Witterungsunabhängigkeit bei der Bestandsaufnahme von Eiern und Raupen war hier ein Vorteil. Zur Auswertung wurden Gesamtartenlisten mit Angaben zur Gefährdung (Rote Liste Berlin) und zum gesetzlichen Schutzstatus mit Häufigkeitsangaben erstellt. Das Entwicklungspotenzial wurde eingeschätzt, es erfolgten Aussagen zu Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (Pflanzungen von Futter-, Wirts- oder Nektarpflanzen etc.) unter Berücksichtigung der Spielnutzung. Störempfindlichkeiten und der Beobachtungswert für Kinder wurden eingeschätzt.

## Entwicklung der Tagfalter und tagaktiven Nachtfalter

### Gesamtartenzahlen

2018 konnten im **NER Spieroweg** 23 Tagfalter- und fünf weitere überwiegend tagaktive Nachtfalterarten nachgewiesen werden, 2019 waren es 22 Tagfalterarten und sechs tagaktive Nachtfalterarten (siehe Tab. 5–69) (Brauner 2019a). Diese Anzahl war deutlich höher als 2016 (19 + 4) und 2017 (18 + 4), sie stieg also im Untersuchungszeitraum an, es traten auch einzelne Individuen überregional gefährdeter Arten auf. Die größte Artenvielfalt unter den Tagfaltern fand sich auf der Erweiterungsfläche, ebenfalls mit einem deutlichen Anstieg der Artenzahl im bisherigen Verlauf. Die Ursache dafür war vermutlich ein erhöhter Strukturreichtum nach den Baumaßnahmen.

Im **NER Moorwiese** wurden 2019 insgesamt 19 Tagfalterarten sowie vier überwiegend tagaktive Nachtfalterarten erfasst, davon wurde der Sonnenröschen-Bläuling (*Polyommatus agestis*) ausschließlich in der Schafschwingelflur westlich des NER erfasst. 2018 waren es 20 Tagfalterarten und zwei überwiegend tagaktive Nachtfalterarten, deutlich mehr als 2017 (12 + 2), und etwas mehr als 2016 (19 + 1), dabei waren 2018 erstmals auch zwei gefährdete Falterarten als Einzelexemplare (siehe Tab. 5–69) (Brauner 2019b). In der Summe des vierjährigen Untersuchungszeitraumes sind für den NER Moorwiese damit 25 Tagfalterarten nachgewiesen.

Im **NER Kienberg** hat sich das Artenspektrum von 2017 (acht Tagfalter) auf 2018 (elf Tagfalter + ein Nachtfalter) leicht erhöht, blieb aber weiterhin gering (siehe Tab. 5–69) (Pohlers 2019). 2019 war es auf fünf Tagfalter und null tagaktive Nachtfalter zurückgegangen. Die Arten waren mit sehr geringer Individuenanzahl vertreten, gefährdete Falterarten waren nicht dabei. Ein leichter Rückgang findet sich auch bei den Pflanzenarten auf dieser Fläche. Beides kann nicht mit der im gleichen Zeitraum zurückgegangenen Nutzung erklärt werden.

In den NER war also keine Beeinträchtigung der Gesamtartenzahlen der Falter durch die Nutzung durch Kinder ersichtlich.

Tab. 5–69: Anzahl Arten der Tagfalter (TF) und tagaktiven Nachtfalter (taNF) in den drei NER im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019, nach Brauner (2019a; 2019b) und Pohlers (2019)

NER	NER Spieroweg				NER Moorwiese				NER Kienberg		
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Tagfalter TF + tagaktive Nachtfalter taNF (Anzahl Arten)	19+5	18+4	23+5	22+6	13+1	12+2	20+2	19+4	8+0	11+1	5+0
Kumulative Artenzahl (über alle Untersuchungsjahre)	29 TF + 1 Widderchen + 15 taNF				25 + 6				15 + 1		
Naturschutzfachliche Bedeutung	mittelhoch				mittelhoch				mäßig		

Die meisten der im **NER Spieroweg** nachgewiesenen Arten können zumindest in Teilhabitaten als bodenständig eingestuft werden. Die Zönose wurde in den von Bäumen und Sträuchern bestimmten Teilhabitaten der Hauptfläche in erster Linie von mesophilen Arten der gehölzreichen Übergangsbereiche sowie der Saumstrukturen dominiert. Daneben überwiegen

mesophile Arten des Offenlandes sowie Ubiquisten als Bewohner blütenreicher Standorte der unterschiedlichsten Art, auch innerhalb der Siedlungsräume (Brauner 2019a). Die Artenliste findet sich in Anhang A4–4 (siehe A4–4.1-Tab.).

Der Anteil überregional gefährdeter Arten war in allen Jahren relativ gering (Brauner 2019a). Unter den 2019 nachgewiesenen Arten zählt einzig der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*) bundesweit zu den gefährdeten Arten. Der in den Jahren 2016 und 2018 als Einzeltier gefundene Violette Feuerfalter (*Lycaena alciphron*) gehört zu den charakteristischen Arten der strukturreichen und gut besonnten Trockenfluren und wird bundesweit als stark gefährdet eingestuft. Der 2018 und 2019 nachgewiesene Dukaten-Feuerfalter (*L. virgaureae*) wird deutschlandweit auf der Vorwarnliste geführt. Daneben wurde 2018 auf der Erweiterungsfläche ein Exemplar des Malven-Dickkopffalters (*Carcharodus alceae*) beobachtet. Die Art wird auf der mittlerweile stark überarbeitungswürdigen Roten Liste Berlins noch als vom Aussterben bedroht geführt. Nach Gelbrecht et al. (2016) ist sie in Berlin und Brandenburg im Verbund mit Malvenarten als ihren Raupennahrungspflanzen auch in Siedlungsbereichen verbreitet. Der 2017 am großen Brombeergebüsch als Einzelexemplar beobachtete und auf der Roten Liste Berlins als stark gefährdet eingestufte Pflaumen-Zipfelfalter (*Satyrium pruni*) konnte in den Folgejahren nicht nachgewiesen werden. Allerdings sind die Falter dieser Art leicht zu übersehen.

Die mit Abstand größte Artenvielfalt unter den Tagfaltern wurde im Jahr 2019 mit 17 Arten auf der Erweiterungsfläche festgestellt (Brauner 2019a). Im Jahr 2016 wurden hier insgesamt neun Arten, im Jahr 2017 13 und im Jahr 2018 ebenfalls 17 Arten erfasst. Damit kam es auf der Erweiterungsfläche im bisherigen Untersuchungsverlauf zu einem deutlichen Anstieg der Artenzahl. Dies hängt vermutlich mit dem erhöhten Struktureichtum durch die Umgestaltungsmaßnahmen und die unterschiedliche Nutzungsintensität zusammen. Auch in der Biotopeinheit Nr. 13 deutet die leichte Zunahme bei der Artenvielfalt (2018: acht Arten 2017: vier Arten bzw. 2016: fünf Arten) auf eine allmähliche Erhöhung der Vegetationsstrukturvielfalt hin (Brauner 2019a).

Besonders artenreich waren in den vier Untersuchungsjahren zudem der von der Vegetation her offenere Südwestteil der Hauptfläche mit den Biotopeinheiten-Nr. 20 (2019: fünf Arten, 2018: acht Arten, 2017: zehn Arten bzw. 2016: 15 Arten) sowie Nr. 22 (2019: neun Arten, 2018: fünf Arten, 2017: acht Arten bzw. 2016: neun Arten) (Brauner 2019a). Allerdings zeigte sich im Untersuchungsverlauf insbesondere in der Biotopeinheit Nr. 20 ein leichter Rückgang der Artenvielfalt bei der Tagfalterfauna. Beim Vergleich zur Verteilung der erfassten Tagfalter- und Widderchenarten an den ökologischen Lebensraumgruppen (Falterformationen), zeigte sich im vierjährigen Untersuchungsverlauf vor allem eine Zunahme bei den mesophilen Arten der gehölzreichen Saumbereiche (ebd.) (siehe Abb. 5–150).

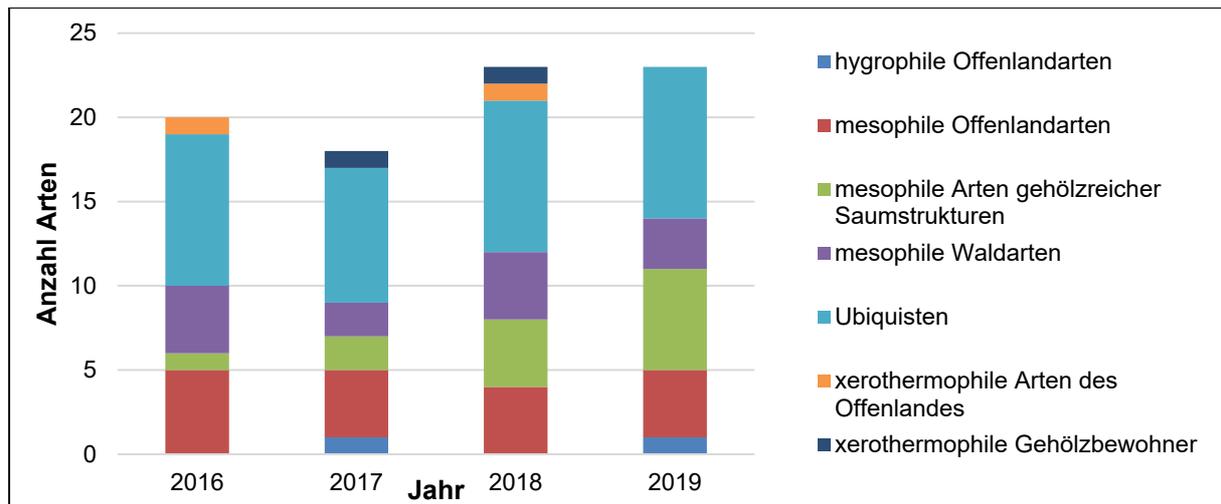


Abb. 5–150: Übersicht der ökologischen Lebensraumgruppen (Falterformationen) der im NER Spieroweg im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019 erfassten Tagfalter- und Widderchenarten nach Brauner (2019a). Charakterisierung der nachgewiesenen Schmetterlingsarten hinsichtlich ihrer Zugehörigkeit zu spezifischen ökologischen Falterformationen (Lebensraumgruppen) nach der modifizierten Klassifizierung von Reinhard & Thust (1988, zit. in Settele, Feldmann & Reinhardt 1999)

Die Zönose der Tagfalter im Bereich des **NER Moorwiese** wurde in den überwiegend von Bäumen und Sträuchern bestimmten Teilhabitaten des NER in allen vier Jahren in erster Linie von mesophilen Waldarten und mesophilen Arten der gehölzreichen Übergangsbereiche sowie der Saumstrukturen dominiert (Brauner 2019b). Die Artenliste findet sich in Anhang A4–4 (siehe A4–4.2-Tab.). Daneben wurden mehrere mesophile Arten des Offenlandes sowie Ubiquisten als Bewohner blütenreicher Standorte der unterschiedlichsten Art, auch innerhalb der Siedlungsräume, nachgewiesen.

In dem vierjährigen Untersuchungsverlauf von 2016 bis 2019 zeigte sich bei der Verteilung der im NER erfassten Tagfalterarten an den ökologischen Lebensraumgruppen insgesamt eine leichte Zunahme bei den mesophilen Arten der gehölzreichen Saumbereiche sowie bei den Ubiquisten (Brauner 2019b) (siehe Abb. 5–151).

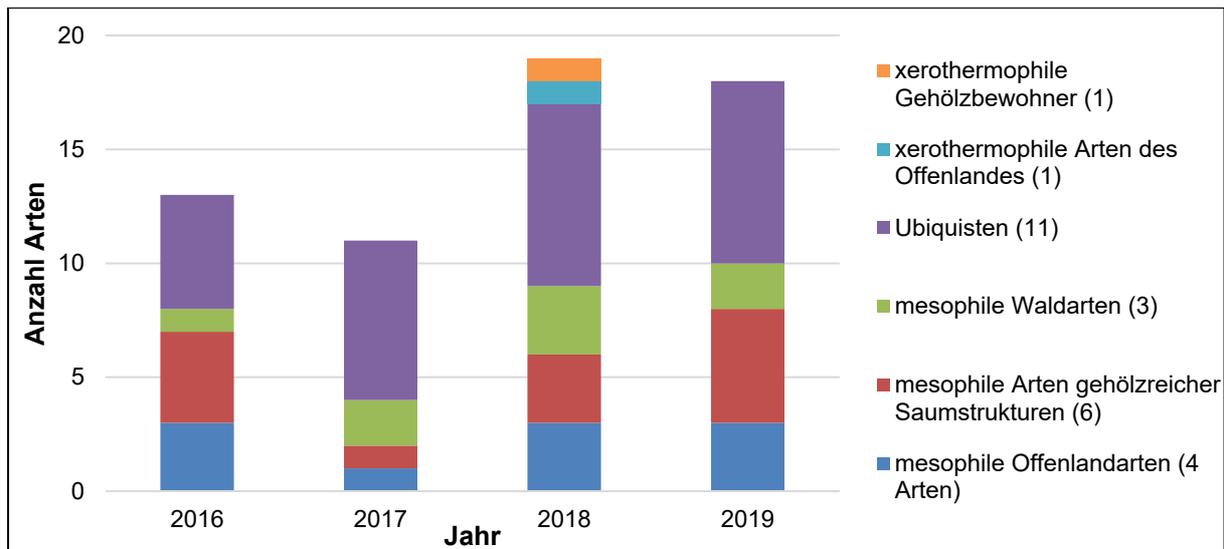


Abb. 5–151: Übersicht zur Verteilung der in den vier Untersuchungsjahren von 2016 bis 2019 im NER Moorwiese erfassten Tagfalterarten an den ökologischen Lebensraumgruppen (Falterformationen, in Klammer steht die Anzahl der insgesamt erfassten Arten aus der jeweiligen Gruppe) nach Brauner (2019b). Berücksichtigt wurden hier nur die Arten, die im jeweiligen Untersuchungsjahr innerhalb oder am Rand des NER erfasst werden konnten. Weitere Informationen in Abb. 5–150

Zu den Teilbiotopen mit der größten Artenvielfalt innerhalb des NER Moorwiese zählte in allen Jahren der Offenbereich am Südrand und östlich des Spielhügels mit einer ruderalen Grasflur (Biotopeinheit-Nr. 27) sowie stellenweise mit Ausbildung einer Schafschwingelflur (Biotopeinheit-Nr. 27-A). Bereits im Jahr 2017 wurden hier sieben der zwölf Tagfalterarten beobachtet. Seit dem Jahr 2018 bildete sich zudem sukzessive vor allem an den Randbereichen des Spielhügels eine blütenreiche Ruderalflur aus, die auf verschiedene Tagfalterarten eine höhere Attraktivität ausübte (Brauner 2019b).

Der Anteil an überregional gefährdeten Arten innerhalb des NER Moorwiese war in den vier Untersuchungsjahren in der Summe jeweils relativ gering (Brauner 2019b). Bei den Untersuchungen 2017 wurden keine landes- oder bundesweit gefährdeten Tagfalterarten beobachtet. Auch im Jahr 2016 war der Anteil überregional gefährdeter Arten relativ gering. Unmittelbar am südlichen Rand des NER in Biotopeinheit 27-A wurde im Juni 2016 vor den Baumaßnahmen und der Sandaufschüttung das für das Land Berlin in der mittlerweile bereits veralteten Roten Liste von 1991 als „Vom Aussterben bedroht“ gelistete Rostbraune Wiesenvögelchen (*Coenonympha glycerion*) gefunden. In der Schafschwingelflur am Südrand des NER wurde in den Jahren 2016 und 2019 jeweils in geringer Abundanz, der in Berlin als gefährdet eingestufte Braunkolbige-Braundickkopffalter (*Thymelicus sylvestris*) erfasst (Brauner 2019b).

Im **NER Kienberg** wies das Jahr 2019 mit fünf erfassten Falterarten das geringste Artenspektrum an Tagfaltern/tagaktiven Nachtfaltern im NER auf (Pohlers 2019). Die Artenliste findet sich in Anhang A4–4 (siehe A4–4.3-Tab.). Im Vorjahr waren es elf Tagfalter und ein tagaktiver Nachtfalter sowie 2017 acht Tagfalterarten. Erstmals erfasst wurde 2019 die Art Tagpfauenauge (*Inachis io*) als Einzelexemplar im Zentrum. Die anderen diesjährig vier erfassten Arten kamen in allen drei Erhebungsjahren vor: Großer Kohlweißling (*Pieris brassicae*), Kleiner Kohlweißling (*Pieris rapae*), Waldbrettspiel (*Parage aegeria*) und C-Falter (*Polygonia c-album*) (Pohlers 2019). Deren Häufigkeiten haben sich in den Erhebungsjahren nicht geändert. Der NER weist für diese Arten charakteristische Nahrungspflanzen und geeignete Lebensraumstrukturen (Eiablage- und Überwinterungsplätze) auf. Ihre regelmäßige Erfassung während der Sommermonate und in jedem Erhebungsjahr lassen ein bodenständiges Vorkommen

vermuten. Von den insgesamt 16 erfassten Falterarten waren ca. 50 % nicht bodenständige Einzelfunde (Pohlers 2019). Das (regelmäßig vorkommende) Artenspektrum im NER ist sehr gering. Es kommen weder gefährdete noch geschützte Arten vor. Beeinträchtigungen durch Pflegeeingriffe oder durch die Spielnutzung waren seit 2017 nicht vorhanden.

### Beobachtungswert

Der Beobachtungswert der vorhandenen Falterarten für Kinder aufgrund ihrer optischen Attraktivität und des Strukturreichtums einiger Biotope mit größerem Blütenreichtum und damit auch einer größeren Artenvielfalt unter den Tagfaltern wird im **NER Spieroweg** als sehr hoch eingeschätzt (siehe Abb. 5–152; 5–153), ähnliches gilt für Teile des **NER Moorwiese**, während die Falter im **NER Kienberg** aufgrund des Waldcharakters nur eine untergeordnete Rolle spielen. Die direkte Störempfindlichkeit der meisten Falterarten durch bloße Beobachtung ist wie bei den Heuschrecken beim Einhalten eines geringen Mindestabstandes (sog. Fluchtdistanz) relativ gering.

**In den NER** war keine Beeinträchtigung der Artenzahlen der Falter durch die Nutzung durch Kinder ersichtlich.



Abb. 5–152: Der Braune Feuerfalter (*Lycaena tityrus*) wurde in den meisten Jahren vereinzelt bis zerstreut im NER Moorwiese sowie auf der Erweiterungsfläche des NER Spieroweg gefunden, 17.09.2018 (O. Brauner 2018)



Abb. 5–153: Der Distelfalter (*Vanessa cardui*) gehört in Berlin zu den regelmäßigen Wanderfaltern und wies im Jahr 2019 einen bemerkenswert großen Einflug aus dem Nahen Osten auf. Er wurde 2019 erstmalig in den beiden NER Moorwiese und Spieroweg erfasst. Neben Faltern konnten im NER Moorwiese Raupen gefunden werden, was eine erfolgreiche Entwicklung bestätigt, 02.07.2019 (O. Brauner 2019)

### 5.10.4.3. Heuschrecken und Grillen

#### Erfassung der Heuschrecken und Grillen

Für eine flächendeckende und annähernd vollständige Ermittlung des Arteninventars und der Arthäufigkeiten der Heuschrecken und Grillen fanden viermalig Begehungen in allen Untersuchungsjahren von Mai bis September statt. In der Regel wurde zwischen 10:00 und 17:00 Uhr und nur bei trockener Witterung und Temperaturen über 16 °C kartiert.

Die Begehungen erfolgten mittels Sichtbeobachtung und Verhörung, ggf. auch mit Fang mit Kescher, Ultraschall-Detektor, Klopfschirm (v. a. bei gehölbewohnenden Arten in durch Gehölze beeinflussten Bereichen) und Suche der Ameisengrille unter Steinen und Holz im Zeitraum von Mai bis September nach einer standardisierten und dokumentierten Kartieroute (repräsentativer Transekt für semiquantitative Erfassung).

Die Kartierungen erfolgten an niederschlagsfreien Tagen ab einer Lufttemperatur von 16 °C, bis 25 °C nur bei geringer Bewölkung, über 25 °C war die Bewölkung vernachlässigbar, nur bis Windstärke 4. Bei ungünstigen Witterungsbedingungen fanden keine Erfassungen statt.

Im Erfassungsbogen wurden Datum, Uhrzeit, Temperatur, Bewölkung, Windstärke, Witterung und die beobachteten Heuschrecken und Grillen mit Angaben zu Häufigkeiten einzelner Arten und weiterer Angaben registriert. Bei Beobachtungen außerhalb des NER wurde der Arname im Erfassungsbogen mit einem „+“ gekennzeichnet.

*Tetrix* spp. (Dornschröcken) und *Gryllus campestris* (Feldgrille) wurden bereits im April erfasst.

Zielarten sowie einzelne Arten mit einem hohen Beobachtungswert bzw. mit einer hohen Aussagekraft bezüglich des Biotopcharakters wurden fotografiert.

Zur Auswertung wurden Gesamtartenlisten der Heuschrecken und Grillen mit Angaben der Gefährdung nach der Roten Liste Berlin, zum gesetzlichen Schutzstatus und Häufigkeitsangaben erstellt. Das vorgefundene Artenspektrum und die Etablierung der Arten wurden eingeschätzt, sowie die Bedeutung der Fläche für die Artengruppe. Vorhandene und eventuell mögliche Beeinträchtigungen und deren mögliche Auswirkungen wurden beschrieben. Das Entwicklungspotenzial sowie Aussagen zu möglichen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen wurden dargestellt unter Berücksichtigung der Spielnutzung. Stömpfindlichkeit und Beobachtungswert vorhandener und potenzieller Arten für Kinder wurden eingeschätzt.

### Entwicklung der Heuschrecken und Grillen 2016 bis 2019

Im **NER Spieroweg** wurden bei den Kartierungen zur Heuschreckenfauna im Jahr 2019 insgesamt 13 Arten nachgewiesen. Im Jahr 2017 wurden zwölf Arten sowie bei der Ersterhebung 2016 und 2018 insgesamt ebenfalls 13 Arten nachgewiesen (Brauner 2019a). In der Summe der vier Jahre sind damit 15 Heuschreckenarten für den NER Spieroweg bekannt mit einem Schwerpunkt auf der offeneren Erweiterungsfläche (siehe Tab. 5–70).

Tab. 5–70: Anzahl der Arten von Heuschrecken und Grillen in den drei NER im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019 (GF Gesamtfläche, EF Erweiterungsfläche des NER Spieroweg), Daten Brauner (2019a; 2019b), Pohlers (2019)

Jahr	NER Spieroweg				NER Moorwiese				NER Kienberg			
		2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Heuschrecken und Grillen (Anzahl Arten)	GF:	13	12	13	13	9	7	8	8	5	8	7
	EF:	12	10	10	11	-						
Anzahl Arten kumulativ (alle Jahre)	GF:	15				11				8		
		Hauptsächlich Arten der Grünlandbrachen und des Wirtschaftsgrünlands				Nur am Südrand der Fläche höhere Abundanzen				Hauptsächlich auf der Lichtung, Zunahme in den Säumen		
Naturschutzfachliche Bedeutung		Mittelhoch				Gering (überwiegend starke Beschattung)				Gering (überwiegend starke Beschattung)		

Die offenen Flächen des NER Spieroweg wurden von Arten der Grünlandbrachen und des Wirtschaftsgrünlands dominiert, während als charakteristische Trockenrasenarten mit dem Braunen sowie dem Verkannten Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*, *Ch. mollis*) lediglich zwei Arten mit Schwerpunkt auf der Erweiterungsfläche (Biotopeinheit Nr. 27) nachgewiesen wurden (Brauner 2019a). Die Artenliste findet sich im Anhang A4–5 (siehe A4–5.1-Tab.). In den gehölzreicheren Teilhabitaten wurde regelmäßig die Punktierte Zartschrecke (*Leptophyes punctatissima*), in Hochstauden das Grüne Heupferd (*Tettigonia viridissima*) erfasst (siehe Abb. 5–154). Dazu kam 2018 und 2019 der Nachweis der Südlichen Eichenschrecke (*Mecanema meridionale*) bei Stichprobensuchen mit dem Klopfschirm (Brauner 2019a).

Bemerkenswert war im Jahr 2019 der Fund von mindestens vier adulten Exemplaren der Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) im NER (Biotopeinheit Nr. 22, 27b). Die gut flugfähigen Tiere dieser Charakterart des Extensiv-Feuchtgrünlandes stammen vermutlich von Feuchtwiesen der Umgebung. Offensichtlich wurden die Tiere zumindest zum Teil von der temporären Feuchtstelle im Bereich der Handpumpe der Wasser-Findlingslandschaft angezogen. Zwei Tiere wurden direkt dort beobachtet. Bereits 2016 konnte ein weibliches Einzeltier der in Berlin und Brandenburg auf der Vorwarnliste geführten Art auf der Erweiterungsfläche nachgewiesen werden. Die Sumpfschrecke wird im NER als Gast eingestuft. Alle weiteren 14 nachgewiesenen Heuschreckenarten dürften sich innerhalb des NER auch erfolgreich entwickelt haben. Von den meisten Arten gelangen zudem Larvenfunde (ebd.).

Vermutlich durch die Baumaßnahmen auf der Erweiterungsfläche, dem Schwerpunkt des Vorkommens der Heuschreckenarten, ging die Individuendichte zunächst zurück und stieg anschließend mit der Wiederbegrünung der Fläche wieder leicht an.

Bei den Kartierungen zur Heuschreckenfauna im **NER Moorwiese** konnten im Jahr 2019 insgesamt neun Arten nachgewiesen werden. Davon wurden acht Arten auch innerhalb der Grenzen des NER erfasst (Brauner 2019b). 2017 und 2018 wurden innerhalb der Grenzen des NER jeweils insgesamt sieben Heuschreckenarten und bei der Ersterhebung im Jahr 2016 wurden insgesamt acht Arten nachgewiesen (siehe Tab. 5–70). Die Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*) sowie die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) konnten bisher ausschließlich in einer Trockenflur westlich des NER erfasst werden (Brauner 2019b). Die Artenliste findet sich im Anhang A4–5 (siehe A4–5.2-Tab.).

Die Zönose wurde in den offeneren Teillebensräumen des NER in allen Jahren mit dem Gemeinen Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*) sowie dem Nachtigall-Grashüpfer (*Ch. biguttulus*) von zwei Arten des Wirtschaftsgrünlandes sowie in geringer Abundanz mit dem Wiesen-Grashüpfer (*Ch. dorsatus*) von einer Art der Grünlandbrachen besiedelt (Brauner 2019b).

Höhere Abundanzen wurden bisher ausschließlich in der ruderalen Grasflur (Biotopeinheit Nr. 27), in der Schafschwingelflur (Biotopeinheit Nr. 27-A) am Südrand des NER sowie in den unmittelbar daran angrenzenden Randbereichen der Spielhügel beobachtet. Hier wurden wie bereits in den Vorjahren mit insgesamt fünf (2019) bis sechs (2016–2018) auch die meisten Heuschreckenarten nachgewiesen. Darunter mit dem Braunen sowie dem Verkannten Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*, *Ch. mollis*) auch zwei relativ anspruchslose Arten der Trockenfluren (Brauner 2019b).

In den überwiegend stärker beschatteten von Bäumen und Sträuchern bestimmten Teilhabitaten wurden dagegen bisher sehr vereinzelt Heuschrecken beobachtet. Neben der Punktierten Zartschrecke (*Leptophyes punctatissima*), die bereits in den Vorjahren mit einem Fledermausdetektor in mehreren Gehölzbeständen erfasst werden konnte, gelang 2018 und 2019 auch der Nachweis der Südlichen Eichenschrecke (*Mecanema meridionale*) (Brauner 2019b).

Die meisten der im Jahr 2019 innerhalb des NER Moorwiese erfassten Heuschreckenarten dürften sich hier ebenfalls erfolgreich entwickelt haben. Einige Arten erreichten jedoch wie bereits in den Vorjahren überwiegend nur sehr geringe Abundanzen (Brauner 2019b).

Bei den Untersuchungen zur Heuschreckenfauna konnten innerhalb des Areals des NER Moorwiese im gesamten Untersuchungsverlauf keine landes- oder bundesweit gefährdeten Arten nachgewiesen werden. Die naturschutzfachliche Bedeutung für die Heuschrecken wird aufgrund der überwiegend stärkeren Beschattung aktuell als relativ gering eingestuft. Von mittlerer Bedeutung ist dagegen die kleinräumig höhere Artenvielfalt am Südrand des NER (Biotopeinheit-Nr. 27 und 27-A) (Brauner 2019b).

Die Erfassung der Heuschrecken/Grillen im **NER Kienberg** konzentrierte sich 2017 auf den Teilbereich Lichtung, da dort potenzielle Habitatstrukturen und -bedingungen vorliegen. Es wurden fünf Arten nachgewiesen (Pohlert 2019) (siehe Tab. 5–70). Im Folgejahr 2018 wurden dieselben Arten mit ähnlichen Häufigkeiten auf der Lichtung sowie drei weitere Arten auf der Lichtung und in den Säumen, als auch vereinzelt im Zentrum, erfasst. 2019 konnten im NER die gleichen Arten bis auf das Grüne Heupferd (*Tettigonia viridissima*) (siehe Abb. 5–154), das als Einzelfund 2018 auf der Lichtung erfasst wurde, mit einem verbreiteteren Vorkommen und mit einer meist höheren Häufigkeit nachgewiesen werden (Pohlert 2019). Die Artenliste findet sich im Anhang A4–5 (siehe A4–5.3-Tab.). Die verringerte Mahdfrequenz und die lediglich in einem schmalen Randstreifen der Säume erfolgende Mahd 2018 und 2019 ermöglichten die Ansiedlung und Ausbreitung der Heuschrecken (Pohlert 2019). Auf der Lichtung wurden 2019 alle vorkommenden sieben Arten des gesamten NER erfasst, daher ist die Lichtung im Verhältnis zu ihrer Größe artenreich. Aufgrund ihrer Ausstattung und der geeigneten Lebensraumbedingungen (dichte, hohe Grasflur) für die Arten Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*) und Roesels Beißschrecke (*Roeseliana roeselii*) ist ihre Bedeutung im Vergleich zu den anderen Biotoptypen im NER hoch (Pohlert 2019). Das 2019 vorgefundene Artenspektrum im Zentrum und in den Säumen des NER ist mäßig artenreich mit einer teilweisen hohen Individuenzahl (Brauner Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*), Feld-Grashüpfer (*Chorthippus apricarius*)). Da die besiedelten Flächen im NER kleiner und artenärmer sind als die benachbarten Ursprungsbiotope, aus denen sich die Heuschrecken ausgebreitet haben, weisen die NER-Flächen eine geringe ökologische Bedeutung für diese Artengruppe auf. Innerhalb des NER stellen diese Flächen jedoch neben der Lichtung wertvolle Trittsteinbiotope für die Heuschrecken dar. Mit Ausnahme des Grünen Heupferds wird die Population der erfassten Arten unter den gleichen Bedingungen als stabil eingeschätzt (Pohlert 2019).



Abb. 5–154: Das Grüne Heupferd (*Tettigonia viridissima*) gehört zu unseren größten und imposantesten heimischen Heuschreckenarten und konnte in allen drei NER beobachtet werden, 08.07.2017 (O. Brauner 2017)



Abb. 5–155: Die Gemeine Sichelschrecke (*Phaneroptera falcata*) ist sehr gut flugfähig und damit für Kinder recht auffällig. Sie wurde vor allem auf der Erweiterungsfläche des NER Spieroweg beobachtet, 14.09.2016 (O. Brauner 2016)

### Naturschutzfachliche Bedeutung

Die naturschutzfachliche Bedeutung des **NER Spieroweg** für die Heuschrecken wird als mittelhoch beurteilt (Brauner 2019a). Von Bedeutung ist hier vor allem die trotz der Gestaltungsmaßnahmen im Herbst 2016 in der Summe höhere Artenvielfalt besonders auf der Erweiterungsfläche auf kleinerem Raum in Nachbarschaft zu einem teilweise dichter bebauten Siedlungsgebiet (Brauner 2019a).

Im **NER Moorwiese** wurde die naturschutzfachliche Bedeutung für die Heuschrecken aufgrund der starken Beschattung als relativ gering eingestuft, etwas höher war die Artenvielfalt am südlichen Rand des NER (Brauner 2019b). Die Mehrzahl der Arten erreichte in den drei Untersuchungsjahren nur sehr geringe Häufigkeiten.

Im **NER Kienberg** wurde eine geringe aber stabile Artenvielfalt bei den Heuschrecken gefunden und zwar hauptsächlich im Bereich der Lichtung in sonniger Lage. Im Saum am Rand des NER konnten 2018 gegenüber 2017 einige wenige Heuschreckenarten (mit mäßiger bis hoher Häufigkeit) nachgewiesen werden, da hier die Mahdfrequenz von 2017 bis 2018 stark reduziert wurde (Pohlers 2019).

### Beobachtungswert

Einige der Heuschreckenarten können durch ihr auffälliges Fluchtverhalten wie Springen oder Fliegen (z. B. Gemeine Sichelschrecke, siehe Abb. 5–155) die Aufmerksamkeit der Kinder erregen. Sie haben damit gegenüber anderen Arten einen größeren Beobachtungswert. Sie weisen eine geringe Störempfindlichkeit durch Beobachtung auf, solange ein gewisser Mindestabstand eingehalten wird.

Eine nachhaltige Beeinflussung der Heuschreckenfauna gab es bislang jedoch nicht durch die Nutzung durch Kinder. Lediglich durch Bau- und Gestaltungsmaßnahmen in den NER kam es zu einer Abnahme der Individuenzahlen, sowie durch Witterungseinflüsse. Die durch die Nutzung in intensiver bespielten Bereichen niedrigere Vegetation u. a. auf der Erweiterungsfläche des NER Spieroweg könnte sogar zur Ansiedlung kleinerer Vorkommen weiterer Arten der Trockenrasen beitragen.

### **5.10.5. Diskussion zur ökologischen Entwicklung der Naturerfahrungsräume (Flora, Vegetation, Fauna)**

#### **Diskussion der Methoden**

Die Auswahl der Datenerhebungen zu Flora, Vegetation und Fauna war sinnvoll, allerdings war der Aufwand, sie auszuwerten, sehr groß. Die Daten erlauben eine Einschätzung der Folgen des Kinderspiels für den Naturhaushalt aus vielen Blickwinkeln. Durch die gründliche Erhebung können die Hauptaussagen zum Spieleinfluss auf die untersuchten Gruppen und auf den Naturhaushalt insgesamt als gut gesichert angesehen werden.

Die Untersuchung weiterer Tiergruppen wie Spinnen, Hymenopteren oder Dipteren wäre noch deutlich aufwändiger gewesen. Auch wenn ein starker Einfluss des Kinderspiels auf diese Gruppen nicht ausgeschlossen werden kann, erscheint er doch eher unwahrscheinlich. Besonders die beobachtete Dynamik der Strukturparameter der Vegetation und die große Vielfalt der sie mutmaßlich beeinflussenden Faktoren, unter denen das Kinderspiel nur eine kleine Rolle spielt, sprechen sehr für die generelle Verträglichkeit des Kinderspiels für den Naturhaushalt, und damit gegen die Notwendigkeit, weitere Tiergruppen zu untersuchen.

#### **Diskussion der Ergebnisse**

Die recht geringe Bedeutung des Kinderspiels als Einflussfaktor auf die untersuchten Organismengruppen und Parameter ist ein zentrales übergeordnetes Ergebnis der hier vorgelegten Untersuchung.

Alle pflanzenbezogenen Parameter – Artenvielfalt, Zahl der Arten mit Gefährdungs- oder Schutzstatus, Vegetationsstruktur – sind dynamisch, aber vor allem geprägt durch andere Faktoren wie den ungewöhnlichen Witterungsverlauf der Untersuchungsjahre (feuchter Sommer 2017, trockener Sommer 2018), Gestaltungsmaßnahmen und Sicherungsmaßnahmen im Vorfeld der Einrichtung der NER, sowie Änderungen in der Pflege. Diese hatten einen größeren Einfluss auf die Artenvielfalt als das Kinderspiel.

#### **Floristische Artenvielfalt**

Die drei NER sind nach den insgesamt nachgewiesenen Pflanzenarten (Spieroweg 233, Moorwiese 220, Kienberg 289) als relativ artenreich anzusehen. Der Anteil der in allen Jahren nachgewiesenen Pflanzenarten war von Gebiet zu Gebiet unterschiedlich (Spieroweg 164, Moorwiese 123, Kienberg 104) und betrug zwischen 36 % und 70 % der Gesamtartenzahl. Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass relativ viele Pflanzenarten nicht in allen Jahren zu finden waren, sondern ihre Anwesenheit einer Dynamik unterlag. Es ist davon auszugehen, dass diese Dynamik durch das Kinderspiel befördert wurde, zum Beispiel durch den (absichtlichen oder unabsichtlichen) Eintrag von Diasporen. Aus diesem Blickwinkel ist das Kinderspiel also ein Positivfaktor für die Artenvielfalt.

Dieser Transfer von Diasporen wurde zwar nicht untersucht und wäre im Einzelnen auch schwer zu untersuchen. Er wird in der Diskussion aber heute als ein entscheidendes Problem in der Erhaltung der Pflanzenartenvielfalt und genetischen Vielfalt auf Landschaftsebene angesehen (Poschlod 2017). Der Grund ist, dass die früher als Ausbreiter tätigen Schafherden und sonstigen Tierbestände diese Rolle heute fast gar nicht mehr ausfüllen, da es sie kaum noch gibt. Als Abhilfe werden hier Biotopverbünde diskutiert. NER könnten hier womöglich mitsamt der sie nutzenden Menschen eine Rolle übernehmen.

Sukzession ist nach den Absolutzahlen und Anteilen der Kurzlebigen, Ausdauernd Krautigen und der Gehölze in allen NER eigentlich kaum zu beobachten. Auch eine starke Veränderung der Vegetation innerhalb einzelner Biotoptypen war kaum zu beobachten; wenn doch, dann

als Folge von Bau- und Flächeneinrichtungsmaßnahmen, wie z. B. das Zuwachsen von Wegen im NER Kienberg durch schnell wachsende Gehölze nach Lichtstellung aufgrund von Baumentnahmen. Einen Sonderfall stellen die vegetationsfreien Flächen in den NER dar, die sich über den Untersuchungszeitraum deutlich begrünt.

### **Licht- und Trittszeiger**

Bei den Lichtzeigern gibt es eine deutliche Dynamik eigentlich nur im NER Kienberg, wo die Nutzungsdichte am geringsten war. Das legt den Schluss nahe, dass das Kinderspiel keinen starken Einfluss auf diesen Parameter hat, sondern eher Baumaßnahmen und Sukzession. Bei der anteiligen Betrachtung der Lichtzeiger ergibt sich in allen Gebieten eine mehr oder weniger deutlich steigende Tendenz. Demnach könnte man doch annehmen, dass das Kinderspiel die Lichtstellung befördert.

An der Zusammensetzung der Pflanzenarten war kein besonderer Tritteinfluss zu erkennen. Durch die Trittbelastung sind kleinräumig vielgenutzte Teilflächen vegetationsfrei, ein Netz von Trampelpfaden durchzieht die Flächen oder es finden sich flächige Nutzungen ohne gravierende Veränderungen der Vegetation.

In den NER Spieroweg und Kienberg ist keine eindeutige Tendenz bei den Trittszeigern zu erkennen. Im NER Moorwiese gibt es eine erkennbare Zunahme. Da dieser NER die höchste Nutzungsdichte hatte, ist ein Zusammenhang naheliegend.

Dem Kinderspiel zugerechnet werden können also eine Zunahme des Anteils von Lichtzeigern in der Flora aller Gebiete, eine Zunahme von Trittszeigern im NER Moorwiese und ein starker Rückgang der Vegetationsdeckung in einzelnen, besonders stark zum Spiel genutzten Bereichen.

Dagegen hat ungeachtet des Kinderspiels die Vegetation ursprünglich unbewachsener Bereiche fast durchgehend zugenommen, entsprechend der zu erwartenden Sukzession (Kowarik 1986). Die mittlere Lichtzahl hat nicht systematisch zugenommen, die Menge der Trittszeiger in den NER Spieroweg und Kienberg ebenfalls nicht, und das Gesamtinventar an Biotopen hat sich ganz überwiegend erhalten.

Diese Dynamiken entsprechen grundsätzlich den Beobachtungen im NER auf dem Berliner Gleisdreieck (Heimann & Burkart 2019). Anhaltspunkte für eine durch Kinderspiel verlangsamte Sukzessionsgeschwindigkeit wie dort ergaben sich in den drei untersuchten NER aber nicht.

### **Gefährdete Arten**

Die Anzahl gefährdeter Arten blieb im gesamten Untersuchungszeitraum in derselben Größenordnung. Eine Rückgangstendenz war auch nicht ansatzweise festzustellen. Aus diesem Blickwinkel ist für die NER kein starker Konflikt zwischen Botanischem Artenschutz und der Nutzung für Kinderspiel erkennbar. Dies war nicht unbedingt zu erwarten.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass in den NER über den gesamten Untersuchungszeitraum eine vielfältige Ruderalflora mit zahlreichen Gehölzen vorhanden war. Die Artenvielfalt ist im Großen und Ganzen konstant geblieben. Neben einem erheblichen Anteil an beständig nachgewiesenen Arten gibt es aber auch Dynamik, die im NER Kienberg mit der geringsten Nutzungsdichte am höchsten war.

### **Biotoptypen**

Insgesamt kann für die drei NER gesagt werden, dass die ursprünglichen Biotoptypen weitgehend erhalten blieben. Durch Gestaltungsmaßnahmen kamen neue Biotoptypen hinzu, so

dass sich die Strukturvielfalt erhöhte. Durch natürliche Sukzession veränderten sich angelegte vegetationsfreie Flächen in ein- und mehrjährige Ruderalfluren. Weitere Veränderungen der Biotope zeigten sich also eher auf der Ebene der Vegetationsstruktur.

### **Vegetationsstruktur**

Über alle NER gibt es eine Vielfalt unterschiedlicher Dynamiken der Vegetationsdeckung. Nur wenige dieser Prozesse sind auf Kinderspiel zurückzuführen, die meisten auf Bau-, Einrichtungs- und Pflegemaßnahmen, den Witterungsverlauf und die Sukzession, oder sie entziehen sich einer einfachen Erklärung. Für die Vegetationsdeckung ist das Kinderspiel demnach ein relativ unbedeutender, nur sehr kleinräumig und stellenweise bedeutsamer Einflussfaktor. Andere Faktoren sind entscheidender.

In allen drei NER zeigte sich eine Beeinflussung der Krautschichtdeckung nur in durch die Kinder viel genutzten Bereichen, z. B. in viel genutzten Bereichen im NER Moorwiese. In anfangs vegetationsfreien Bereichen nahm jedoch durchweg die Krautschichtdeckung zu, obwohl die Kinder dort spielten.

### **Avifauna**

Bei den Arten der Avifauna gab es in allen drei NER im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019 relativ geringe Veränderungen, auch die Anzahl Reviere war bei den meisten Arten relativ stabil, es handelte sich um in Berlin ungefährdete Arten. Unter den Randsiedlern kamen zum Teil gefährdete, unter den Nahrungsgästen auch streng geschützte Arten vor. Im letzten Untersuchungsjahr deuteten sich leichte räumliche Verschiebungen durch die Spielaktivitäten der Kinder an, von denen Brauner (2019a; 2019b) aus den NER Spieroweg und Moorwiese berichtet.

Im NER Kienberg hat sich das Brutvogelvorkommen von neun Brutvogelarten im Jahr 2017 auf 18 Brutvogelarten in 2018 verdoppelt, 2019 fanden sich 16 Brutvogelarten, wobei sich das Artenspektrum nicht stark verändert hat. Die geringe Anzahl im Jahr 2017 hängt vermutlich damit zusammen, dass Baumaßnahmen am Rand des NER im März/April 2017 (Säume und Asphaltweg außerhalb des NER) zur Zeit der Revierbesetzung stattfanden (Pohlert 2019). Um Störungen der Vögel zu vermeiden, sind Baumaßnahmen und Pflegemaßnahmen am Baumbestand außerhalb der Brutzeit, von Oktober bis Februar, durchzuführen.

Die Flächengröße der NER ist für anspruchsvollere Vogelarten zu klein, die Flächen sind jedoch strukturreich, und es bestehen Verbindungen zu umliegenden Grünstrukturen. Die vorkommenden Vogelarten sind in der Regel störungstolerant (zumindest außerhalb der Brutzeit) und an städtische Bedingungen angepasst. Bei differenzierter Betrachtung zeigt sich, dass nicht einmal die Beeinträchtigung von Vogelarten, die am Boden oder bodennah brüten, eindeutig war. So fehlte zwar in einem NER das Brutpaar des Fitis ab 2018 und in einem anderen nahm die Anzahl Brutpaare des Zaunkönigs ab, gleichzeitig nahm aber die Anzahl Brutpaare des Rotkehlchens und der bodennah brütenden Nachtigall zu. Die Nutzung durch die Kinder scheint bislang kein Problem zu sein. Ein positiver Effekt der Ausweisung der Flächen als NER könnte zudem sein, dass es dort weniger freilaufende Hunde gibt als zuvor, als zumindest zwei der Gebiete stärker für Hundenauslauf genutzt wurden.

Brauner (2019b) schlägt zur Förderung der lokalen Brutvogelfauna die Schaffung zusätzlicher Nistmöglichkeiten durch Nisthilfen für Höhlen-, Nischen- und Spaltenbrüter vor. Im NER Kienberg gibt es diese bereits, sie wurden jedoch von den Vögeln bislang nicht angenommen. Die angebrachten Nistkästen sollten mit dem Einflugloch südöstlich ausgerichtet werden, so dass sie vor Witterungseinflüssen besser geschützt sind und genügend Wärme einstrahlen kann.

Weiterhin sind die Nistkästen während der kalten Jahreszeit zu reinigen und alte Nester zu entfernen (Pohlers 2019).

Brauner (2019b) empfiehlt für den NER Moorwiese, insbesondere am Südrand, eine extensive Beweidung der ruderalen Grasbestände und der artenreichen Schafschwingelfluren, oder alternativ eine partielle einmalige Mahd der Bereiche mit Dominanzbeständen des Landreitgrases sowie des sich stellenweise ausbreitenden Japanischen Flügelknöterichs. Diese Maßnahmen würden der langfristigen Wahrung einer höheren Pflanzenartenvielfalt mit einem reichen Blütenangebot und damit auch einem Nahrungsangebot für die vorhandene Vogelfauna dienen.

Die Benjes-Hecken am Rand des NER Kienberg sollten erhalten bzw. regelmäßig wieder hergerichtet werden, um Brutplätze für bodennah brütende Vogelarten bereitzustellen (Pohlers 2019). Um Störungen während der Brutzeit zu vermeiden, könnten Hinweisschilder an diese Benjes-Hecken angebracht werden. Bei einer sich abzeichnenden Übernutzung können durch lenkende Maßnahmen (z. B. Mahd oder Aufschichtung von Strauchgut) Ruhezone geschaffen werden bzw. können dichte Strauchbestände erhalten oder entwickelt werden. Es ist eine Erhaltung des Struktureichtums insgesamt anzustreben. Allgemein empfiehlt sich zur Verbesserung des Nahrungsangebots in den NER die Pflanzung von gebietseigenen fruchttragenden Gehölzen.

Als positiv für die Avifauna haben sich die Pfützen und lehmigen nassen Bereiche um die Wasserpumpe im NER Spieroweg erwiesen, wo Schwalben Nistmaterial aufnehmen konnten, und die Vögel in den heißen und trockenen Sommern trinken konnten. Hier ergaben sich ganz besondere Beobachtungsmöglichkeiten für die Kinder.

Eine größere Beeinträchtigung der Brutvogelfauna im NER Moorwiese entstand vermutlich durch die Baumaßnahmen (Anlage von Spielhügel mit Bodenvlies) und die großflächige Sandaufschüttung ab Ende Juni 2016 mit dem zwischenzeitlichen Verschwinden der Krautschicht und damit potenzieller Nahrungsressourcen (Wirbellose, Samen) (Brauner 2019b). Sollten zukünftig Umgestaltungsmaßnahmen durchgeführt werden, sollte dies außerhalb der Brutzeit im Herbst/Winter erfolgen. Eine intensivere Spielnutzung fand im NER Moorwiese insbesondere im näheren Umfeld der Spielhügellandschaft, statt. Es bleibt abzuwarten, inwieweit eine zukünftig möglicherweise stärkere Spielintensität Auswirkungen auf die Bodenvegetation (Deckungsgrad, Artenzusammensetzung) und damit indirekt auch auf die Brutvogelfauna zeigt (Brauner 2019b).

### **Tagfalter und tagaktive Nachtfalter**

Bei den Tagfaltern und tagaktiven Nachtfaltern stieg die Artenzahl im NER Spieroweg im Untersuchungszeitraum an, es traten auch einzelne Individuen überregional gefährdeter Arten auf. Die größte Artenvielfalt unter den Tagfaltern fand sich auf der Erweiterungsfläche, ebenfalls mit einem deutlichen Anstieg der Artenzahl im bisherigen Verlauf. Die Ursache dafür war vermutlich ein erhöhter Struktureichtum nach den Baumaßnahmen. Hier lässt sich also ein positiver Effekt der Umgestaltungen feststellen.

Im NER Moorwiese fanden sich die höchsten Artenzahlen am weniger von Gehölzen geprägten Südrand der Fläche. Die Arten- und Individuenzahlen der Falter im NER Kienberg waren standortbedingt niedrig, hier sanken die Artenzahlen im Untersuchungszeitraum, allerdings bei ebenfalls sinkenden Kinderzahlen. Es war in den NER keine Beeinträchtigung der Gesamtartenzahlen der Tagfalter und tagaktiven Nachtfalter durch die Nutzung durch Kinder ersichtlich.

## Heuschrecken

Heuschrecken hatten einen Schwerpunkt mit etwas höheren Abundanzen nur auf Teilflächen der NER, im NER Spieroweg auf der noch weitgehend gehölzfreien Erweiterungsfläche, im schattigeren NER Moorwiese nur am südlichen Rand und im ebenfalls waldgeprägten NER Kienberg auf der sonnigeren Lichtung. Im NER Kienberg fanden sich die niedrigsten Artenzahlen. Hier verbesserte eine verminderte Mahdfrequenz in den Säumen die Bedingungen für die Heuschrecken. Im NER Spieroweg ging die Individuendichte auf der Erweiterungsfläche vermutlich durch die dortigen Baumaßnahmen im Untersuchungszeitraum zunächst zurück. Sie stieg anschließend mit der Wiederbegrünung der Fläche wieder leicht an.

Eine nachhaltige Beeinflussung der Heuschreckenfauna gab es bislang also nicht durch die Nutzung durch Kinder, sondern eine Abnahme der Individuenzahlen durch Bau- und Gestaltungsmaßnahmen in den NER, sowie durch Witterungseinflüsse. Die durch die Nutzung in intensiver bespielten Bereichen niedrigere Vegetation u. a. auf der Erweiterungsfläche des NER Spieroweg könnte sogar zur Ansiedlung kleinerer Vorkommen weiterer Arten der Trockenrasen beitragen.

## Allgemein

Die Ergebnisse zu Flora und Vegetation stimmen mit denen in Heimann & Burkart (2019) sehr gut überein. Die dort untersuchte Fläche auf dem Gleisdreieck in Berlin ist deutlich kleiner (0,35 ha) und wird, passend zur Innenstadtlage, wesentlich stärker durch Kinder genutzt. Auch dort hielt sich über den gesamten Untersuchungszeitraum von sieben Jahren eine etwa gleichbleibend hohe Pflanzenartenvielfalt, Vielfalt an Biotoptypen und Zahl gefährdeter Arten, in einer ähnlichen Größenordnung wie in der hier vorgelegten Studie. Allerdings wurden dort sowohl stärker genutzte Teilflächen als auch einzelne größere Gehölze deutlich beeinflusst.

Auch wenn nicht ganz auszuschließen ist, dass sich in den drei hier untersuchten NER ähnliche Spuren von Übernutzung zeigen werden wie auf dem Gleisdreieck, erscheint das nach den vorgelegten Ergebnissen eher unwahrscheinlich. Die Nutzungsdichte von um 6000 Kindern pro Hektar und Jahr wie im NER Spieroweg und Moorwiese scheint in einer auch längerfristig tragfähigen Größenordnung zu liegen, während sie sich beim Gleisdreieck bereits in der Nähe der Belastungsgrenze befinden dürfte (Heimann & Burkart 2019). Die Nutzungsdichte dort ist nicht genau bekannt, liegt aber schätzungsweise bei mindestens 10000 Kindern pro Hektar und Jahr. Die Studie auf dem Gleisdreieck lief über sieben Jahre, und einige Trends zeigten sich dort auch erst nach dieser Zeit in ausreichender Klarheit (Heimann & Burkart 2019). Dies unterstützt die Absicht zur teilweisen Fortsetzung der hier vorgelegten Studie.

Frühe Sukzessionsstadien, die sich in den NER durch die Gestaltungsmaßnahmen auf zunächst vegetationsfreien Sand-, Lehm-, oder Mulchflächen entwickelten, weisen viele annuelle und biennelle Pflanzen auf, die für die Kinder durch ihre zahlreichen Blüten, die zudem viele Insektenarten anlocken, für Spiel und Beobachtungen interessant sind. Wie gezeigt werden konnte, sind diese Bereiche auch Schwerpunkte für Falter und Heuschrecken. Will man diese frühen Sukzessionsstadien mit ihren Lebensgemeinschaften gezielt fördern, kann auf kleinen Teilflächen der Oberboden mit der Grasnarbe in regelmäßigen Abständen von etwa fünf bis zehn Jahren abgeschoben werden. Diese Vorgehensweise wurde im naturnahen Spielraum „Paradies“ in Oppenheim praktiziert (Degünther 2008). Die Pflegemaßnahme des Abschiebens von Oberboden wird auch für Trockenrasen im Berliner Raum diskutiert (Wanner et al. 2004; Wittenborn 2006). Markstein (2011) empfiehlt diese Methode für Magerrasen im Berliner Gleisdreieckpark.

Die floristischen Artenzahlen zeigen eine recht starke Dynamik. Sie wird sicherlich durch das Kinderspiel unterstützt. Auch aus dieser Sicht kann die Nutzung also durchaus als positiv

bewertet werden, denn sie führt zu einer Erhöhung der floristischen Artenvielfalt über die Zeit. Nachdem in früheren Jahrzehnten vor allem die Bewahrung vorgefundener Naturinventare im Vordergrund des Naturschutzes stand, werden in neuerer Zeit dynamische Ansätze immer wichtiger (Felinks 2000; Neugebauer, Poschlod & Metzner 2005; Wahmhoff 2010; Kollmann et al. 2019).

Insgesamt zeigt die floristische Erfassung einen zu erwartenden Ausschnitt aus dem Berliner Florenbestand mit einem Schwerpunkt von Ruderalpflanzen, darunter vielen Gehölzen. Bemerkenswert sind die relativ hohen Gesamtartenzahlen, die im Untersuchungszeitraum in den NER Spieroweg und Moorwiese noch anstiegen. Im NER Kienberg sanken die Artenzahlen am Ende des Untersuchungszeitraums wieder auf etwa den Ausgangswert vor den Bau- und Sicherungsmaßnahmen ab. Dies war der einzige NER, in dem die floristischen Artenzahlen vor Baubeginn erhoben werden konnten. Es lässt sich hier der Einfluss durch die Bau- und Gestaltungsmaßnahmen, die ja eine Störung darstellen, besonders gut ablesen.

Auswirkungen des Kinderspiels sind im Vorfeld dieser Untersuchungen z. T. deutlich überschätzt worden, wie die eingangs gestellte Frage zeigt, ob unter dem Nutzungsdruck ökosystemare Funktionen zusammenbrechen. Davon kann keine Rede sein. Im Gegenteil – die ökologische Qualität der NER, wenn der Florenbestand und das Tierartenspektrum betrachtet werden, dürfte deutlich höher sein als in klassischen Grünanlagen mit intensiv gepflegten Scherrasen. Die NER bieten also nicht nur Kindern die Möglichkeit eines gesunden Aufwachsens, sondern auch Lebensraum für eine vielfältige Flora und Fauna. Je nach Ausgangssituation der für NER ausgewählten Flächen kann sich diese Lebensraumfunktion durch Umgestaltungen sogar stark verbessern, wie Blinkert, Reidl & Schemel (2008) bereits postulierten. Auch sie kommen zu dem Ergebnis, dass, wenn eine gewisse Besucherfrequenz nicht überschritten wird, der naturschutzfachliche Wert der naturbestimmten Flächen nicht vermindert wird. Auch Reidl (2005) fand keine Bestätigung für die gelegentlich geäußerte Befürchtung, das Kinderspiel könne wertvolle Pflanzenarten beeinträchtigen. Da allerdings bei stärkerer Nutzung auch mal Pflanzen oder Teile von Pflanzen geschädigt oder Tiere gestört werden können, sollten keine Flächen mit geschützten und gegenüber der Nutzung durch Kinder empfindlichen Tieren und Pflanzen als NER ausgewiesen werden (Schemel 2008a). Umgekehrt sollte ein NER nicht unter Naturschutz gestellt werden, wenn sich aufgrund der günstigen Bedingungen dort nachträglich geschützte Arten ansiedeln (Schemel 2008a).

Insgesamt betrachtet zeigen die Ergebnisse dieser Untersuchung, dass eine Nutzung als NER so gestaltet werden kann, dass ein hinreichend intakter Naturhaushalt auf einer dafür geeigneten Fläche langfristig erhalten wird. Der entscheidende Faktor ist hier die Flächengröße, die im Projekt mit 0,5 bis 1,5 ha ausreichend war, wobei sich die Einbindung in weitere Grünstrukturen für die Funktion als Lebensraum für Flora und Fauna als günstig erwies, wie am Beispiel der Avifauna deutlich wurde.

#### **5.10.6. Fazit aus Sicht der Ökologie**

Nach drei bzw. vier Jahren vielfältiger Nutzung der NER des E+E-Vorhabens lassen sich folgende Erkenntnisse ableiten:

1. Die als Pilotflächen ausgewählten NER weisen eine artenreiche Flora und Fauna auf, die die Kinder vielfältig beobachten und direkt erleben können. Positiv für eine hohe Artenvielfalt der betrachteten Artengruppen ist eine Mischung aus unterschiedlichen Vegetationsbereichen, die eine hohe Strukturvielfalt ergeben. Diese fordert zudem zu vielfältigem Spiel und zu vielfältigen Naturerfahrungen und -beobachtungen auf.
2. Die NER werden von den Kindern sehr gut angenommen. Die Nutzung bestätigt den

Bedarf der Kinder nach solchen Orten. Es kommt dabei zu leichten Abnutzungserscheinungen wie Trampelpfaden, Tritteinfluss und Rindenschäden an Gehölzen. Die Nutzung führte im Untersuchungszeitraum nicht zu einem Verlust gefährdeter Tier- und Pflanzenarten. Es deutet sich sogar an, dass das Kinderspiel zusätzlich für eine gewisse dynamische Vielfalt über die Zeit sorgt.

3. Die Vegetation entwickelte sich in für Berliner Brachflächen und urbane Wälder typischer Richtung. In Teilbereichen fand weiterhin eine natürliche Sukzession statt, in anderen Bereichen reagierte die Vegetation auf Eingriffe durch Baumaßnahmen zur Umgestaltung der Flächen oder auf Sicherungsmaßnahmen (Baumfällungen und Kronenpflege). Diese Maßnahmen beeinflussten auch die Fauna. Als Konsequenz sollten Baumaßnahmen behutsam durchgeführt werden und in für Flora und Fauna unproblematischen Zeiten erfolgen. Anfangsgestaltungen und Sicherungsmaßnahmen erhöhen aber auch die Strukturvielfalt, was auf längere Sicht zu einer Zunahme der Artenvielfalt führen kann.
4. Der Witterungsverlauf in den Untersuchungsjahren (feuchter Sommer 2017, trockener Sommer 2018) war ein weiterer Einflussfaktor auf die Vegetation.
5. Eine den Zielen der NER angepasste extensive Flächenpflege kann dazu beitragen, den Lebensraum für Flora und Fauna zu erhalten und zu verbessern. Dafür sei auf den Leitfaden (Pretzsch et al. 2020) verwiesen.
6. Die NER des E+E-Vorhabens haben mit etwa 0,5 bis 1,5 ha eine sinnvolle Größe für die derzeitigen Nutzungshäufigkeiten; es existieren beruhigte Zonen, in die die Fauna teilweise ausweichen kann. Als günstig erwies sich die Lage mit vorhandenen Verbindungen in andere Grünstrukturen.
7. Sollte die Nutzungsintensität ansteigen, gibt es Regulierungsmöglichkeiten durch die Kümmer(er)\*innen über die Kontakte zu Einrichtungen. Zudem gibt es die Möglichkeit, die Aktivitäten der Kinder durch Wege und Versperren von Wegen mit Strauchschnittgut zu lenken (Pretzsch et al. 2020). Es wird empfohlen, in den NER längerfristig zu beobachten, ob die Nutzung weiterhin nachhaltig bleibt, die Kartierungen sollten nach weiteren fünf Jahren wiederholt werden.
8. Die Nutzung der NER kann also im Rahmen der untersuchten Parameter im Untersuchungszeitraum als nachhaltig angesehen werden; ökosystemare Funktionen waren durch die Nutzung in keiner ersichtlichen Weise eingeschränkt. Die NER blieben attraktiv für das Kinderspiel. Grundsätzlich sind durch Kinderspiel allerdings Schäden etwa an Gehölzen in Kauf zu nehmen. Sie halten sich jedoch in klaren Grenzen und können durch kontinuierliche Nachpflanzungen – gerne gemeinsam mit Kindern – ausgeglichen werden. Angesichts der so wichtigen Förderung der mentalen, sozialen und physischen Entwicklung der Kinder sowie ihrem verbesserten Umweltbewusstsein kann und sollte man sie ohne Zweifel in Kauf nehmen, soweit sie nicht herausragend wertvolle Naturgüter betreffen.
9. In Berlin und anderen Großstädten sollten besonders in den Innenstädten weitere NER eingerichtet und den Kindern zur Verfügung gestellt werden. Das E+E-Vorhaben zeigt, dass diese eine hohe und dynamische Struktur- und Artenvielfalt aufweisen können, die den Kindern vielfältige Naturerfahrungen und -beobachtungen ermöglicht. Diese positiven Naturwahrnehmungen können bei den Kindern die Liebe zur Natur wecken und dienen damit indirekt auch dem Naturschutz.

## **5.11. Stand der Umsetzung von Naturerfahrungsräumen im Jahr 2018 am Beispiel einzelner Kommunen in Deutschland**

(Annemarie Wilitzki, Maren Pretzsch & Jürgen Peters)

### **5.11.1. Einleitung: Brauchen Stadtkinder außerhalb Berlins Naturerfahrungsräume?**

Im Rahmen des E+E-Vorhabens wurden vielfältige Aspekte innerhalb der Planungs-, Einrichtungs- und Betriebsphase von Naturerfahrungsräumen (NER) unter den speziellen Standortvoraussetzungen der Metropole Berlin untersucht. Aus dieser Situation heraus ergab sich innerhalb des Projektverlaufs die Fragestellung, in welchem Maße die Umsetzung des Konzeptes in anderen Kommunen schon fortgeschritten ist und welche Erfahrungen bereits bestehen.

Nicht nur Berliner Kinder und Jugendliche toben, spielen und suchen ihre Freiräume im Kontext einer Großstadt. Deutschlandweit wachsen laut einer Studie im Auftrag der Friedrich-Ebert-Stiftung (2017) immer mehr Kinder und Jugendliche in städtischen Ballungsgebieten auf. Insbesondere Groß- und Mittelstädte mit günstigen Bedingungen für Ausbildung, Praktikum oder Studium locken junge Menschen nach dem Schulabschluss aus dem Umland in die Städte (Slupina, Damm & Klingholz 2016). Auch nach dem Abschluss bleiben sie dort wohnen und bauen sich ein eigenes Leben auf. Städtische Kommunen bieten gerade jungen Familien eine günstige Arbeitslage, die schnelle Erreichbarkeit von öffentlichen Einrichtungen sowie eine hervorragende Betreuungsinfrastruktur im Vergleich zu ländlichen Räumen (Friedrich-Ebert-Stiftung 2017). Diese Entwicklung führt vielerorts zu einem Anstieg des Wohnungsbedarfes aber auch der Mietpreise. Kommunen reagieren mit der Ausweisung von Bauflächen, wodurch gerade in zentralen Lagen letzte Freiflächenreserven verloren gehen. Städtische Brachflächen und letzte „wilde“ Flecken in der Stadt, welche vor allem ältere Kinder zum Spielen nutzen (Richard-Elsner 2017), müssen für Bauland weichen und werden umgewidmet. Dies gilt selten auch für Spielplätze (Bündnis Recht auf Spiel & Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz 2016). Vergangene Studien (u. a. Zinnecker 1990) zeigen, dass sich Kinder und Jugendliche im Vergleich zu früheren Generationen vermehrt in geschlossenen Räumen aufhalten (siehe Kap. 5.1 und 5.5 zum Begriff der „Verhäuslichung“). Im Alltag kommen sie seltener in Kontakt mit der Natur.

In den vorangegangenen Kapiteln konnte herausgestellt werden, welche positiven Effekte städtische NER für Kinder, Jugendliche und deren Angehörige (siehe Kap. 5.1; 5.2; 5.5–5.7) aber auch für die Stadtnatur und das Stadtklima (siehe Kap. 5.10) aufweisen. Viele Groß- und Mittelstädte haben bereits erkannt, dass sich kommunale Grünflächen – und darunter gerade auch naturnahe Flächen – nicht nur für teure Bauvorhaben oder die Freizeitgestaltung von Erwachsenen eignen, sondern auch Rückzugsräume für Kinder und Jugendliche darstellen. Aus diesen Erfahrungen heraus setzten seit den 1990er Jahren diverse Kommunen in Deutschland Flächenkonzepte um, die Kindern und Jugendlichen Erholung in naturnahen Räumen innerhalb von Siedlungsbereichen ermöglichen. Von 2002 bis 2004 wurde die Einrichtung städtischer NER im Rahmen eines Forschungsvorhabens in den Städten Karlsruhe, Freiburg, Nürtingen und Stuttgart untersucht (Blinkert, Reidl & Schemel 2008). Die Studie diente der Erprobung des ursprünglichen Konzeptes nach Schemel (1998b). Nach diesem Vorbild setzten auch Berlin und München entsprechende Vorhaben um.

Die Aufnahme von NER in das BNatSchG (2009) unterstützt Bestrebungen, das Flächenkonzept zu etablieren. Einzelne Bundesländer reagierten hierauf bereits mit der Formulierung konkreter Regelungen zu NER in den Landesnaturschutzgesetzen (siehe Kap. 5.8). Bereits 1993 setzte das Bundesland Schleswig-Holstein die Flächenkategorie des Naturerlebnisraumes im Landesnaturschutzgesetz fest (siehe Kap. 5.8). Naturerlebnisräume sind vielfältig in ihrer Ausgestaltung, einige ähneln jedoch dem Konzept der NER nach Schemel (2008a).

Deutschlandweit bestehen zudem bereits weitere Ansätze, die Übereinstimmungen mit dem Konzept der städtischen NER aufweisen. So beschreibt die Bezeichnung „Naturnaher Spielraum“ im Bundesland Rheinland-Pfalz extensiv gestaltete Räume ohne herkömmliche Spielgeräte (Degünther 2008). Es handelt sich bei dem Begriff um eine offizielle Flächenkategorie der kommunalen Entwicklungsplanung. In diesem Zusammenhang ist der Naturnahe Spielraum „Paradies“ in der Stadt Oppenheim besonders hervorzuheben, der bereits seit dem Jahr 2002 in enger Verbindung mit pädagogischen und ökologischen Zielen betrieben wird (ebd.).

Darüber hinaus existieren deutschlandweit viele Projektbeispiele, die in ihrer Ausgestaltung den städtischen NER stark ähneln, jedoch nicht als solche ausgewiesen sind oder eine andere Bezeichnung tragen. Darunter fallen z. B. die „Wildnis[se] für Kinder“. Unter dieser Bezeichnung wurden seit 2012 in mehreren Städten Nordrhein-Westfalens NER geschaffen.

### **5.11.2. Methode: Bundesweite Befragung zu kommunalen Naturerfahrungsräumen**

Das E+E-Vorhaben hatte die Entwicklung eines Leitfadens zum Ziel, der den Kommunen künftig eine Hilfestellung bei der Umsetzung von NER bieten soll. Es erschien aus diesem Grund sinnvoll, neben den Berliner NER weitere Flächen in anderen Städten zu betrachten, um zusätzliche Informationen u. a. zur planungsrechtlichen Situation, möglichen Träger- und Betreiber\*innen-Modellen, zu Art und Umfang der pädagogischen Begleitung sowie der gärtnerischen Pflege zu erhalten. Des Weiteren sollten übergeordnete Hemm- und Erfolgsfaktoren für die Etablierung des Konzeptes herausgearbeitet werden.

Sämtliche ermittelten Flächen, die mindestens bezüglich der folgenden Kriterien mit dem ursprünglichen Konzept der städtischen NER nach Schemel (2008a) übereinstimmen (siehe Kap. 1), gingen in die Erhebung ein:

- Die Zielbestimmung ist die naturbestimmte Erholung von Kindern und Jugendlichen.
- Die Flächen sind in großen Teilen naturnah bzw. werden einer naturbestimmten Entwicklung überlassen. Einzelne Ausstattungselemente wie Spielgeräte werden entgegen dem ursprünglichen Konzept akzeptiert.
- Kinder und Jugendliche können die Flächen eigenständig nutzen. Eine pädagogische Begleitung wird entgegen dem ursprünglichen Konzept akzeptiert.

In Vorbereitung der Befragung wurde ein Erhebungsbogen mit 31 Fragen entwickelt. Ende März 2018 erfolgte zur Überprüfung der Fragestellungen ein Pretest mit einem Vertreter der Biologischen Station Östliches Ruhrgebiet, welche sieben „Wildnis[se] für Kinder“ in den Städten Herne und Bochum betreibt. Danach erfolgte eine finale Überarbeitung des Erhebungsbogens. Dieser umfasst schließlich 27 offene sowie geschlossene Fragen mit zusätzlichen Teilfragen (siehe Anhang A5–1: Erhebungsbogen/Steckbrief für Naturerfahrungsräume (NER)).

Eine erste Kontaktaufnahme mit Betreiber\*innen von NER in Deutschland ergab sich im Februar 2018 auf einer von der Stiftung Naturschutz Berlin (Stiftung Naturschutz Berlin 2018) durchgeführten Fachtagung. Zusätzlich erfolgte auf Grundlage des BfN-Skripts 230 (Schemel 2008a: 119-123) eine Literatur- und Internetrecherche zu weiteren NER in Deutschland. Bei der Flächensuche halfen zudem Folgeempfehlungen der Interviewpartner\*innen.

Die Umfrage erhebt keinen Anspruch auf eine vollständige Erfassung aller NER im Bundesgebiet. Es konnten insgesamt 22 Flächenwalter\*innen und Betreiber\*innen darunter einige Vereine, Verbände, Stiftungen und Stadtverwaltungen (Grünflächen- und Gartenbauämter, Naturschutzabteilungen, Umweltbeauftragte) identifiziert und per E-Mail kontaktiert werden. Um eine möglichst hohe Interviewquote zu erzielen, wurden Gesprächspartner\*innen auch mehrmals angefragt, soweit keine Rückmeldung auf die vorherige Anfrage erfolgte. Von den

22 kontaktierten Personen wurden von April bis Juni 2018 17 telefonische Interviews realisiert. Es gingen zudem schriftliche Rückmeldungen aus drei weiteren Kommunen ein. Die nachfolgende Tabelle 5–71 fasst die angefragten und geführten Interviews bzw. schriftlichen Rückmeldungen zusammen.

Tab. 5–71: Befragte Institutionen (Stand: 2018)

Institutionen	Anfragen zu Interviews	Interviews (inkl. schriftlicher Rückmeldungen)	Teilnahmequote (inkl. schriftlicher Rückmeldungen)
<b>gemeinnützige GmbH</b>	1	1	<b>100 %</b>
<b>Stadtverwaltung</b>	9	8	<b>89 %</b>
<b>Stiftung</b>	1	1	<b>100 %</b>
<b>Verband</b>	5	5	<b>100 %</b>
<b>Verein</b>	6	5	<b>83 %</b>
<b>insgesamt</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>91 %</b>

Zusätzlich zu den Forschungsergebnissen aus der Begleitung des Berliner Pilotvorhabens konnten Informationen zu 20 weiteren potenziellen NER in Deutschland (91 % der angefragten Personen, siehe Tab. 5–71) eingeholt werden. Die angefragten Gesprächspartner\*innen erhielten bereits im Anschreiben den Erhebungsbogen. Dies ermöglichte eine bessere Vorbereitung der Gesprächspartner\*innen auf das Interview und damit einhergehend eine größere inhaltliche Genauigkeit der Antworten. Auf Grundlage einer Literatur- und Internetrecherche zu den NER konnten bereits vor den Interviews einige allgemeine Informationen, u. a. die Adresse sowie Angaben zur Flächengröße und dem Eröffnungszeitpunkt, eingetragen werden. Dieses Vorgehen zeigte den angefragten Gesprächspartner\*innen ein persönliches Interesse an ihrem NER und erleichterte den Einstieg ins Gespräch. Hierdurch konnte zudem die Hemmschwelle, an der Befragung teilzunehmen, gesenkt und die Länge der einzelnen Interviews reduziert werden. Um Fehler in den Eintragungen zu vermeiden, wurden die vorliegenden Informationen zum Einstieg ins Gespräch noch einmal abgefragt und ggf. korrigiert. Nach den Interviews erfolgte die Einarbeitung aller gesammelten Informationen in den Fragebogen. Dieser wurde den Gesprächspartner\*innen für die abschließende Kontrolle übersandt und bei Bedarf um fehlende Informationen ergänzt. Auf Grundlage der Interviews und der Rückmeldungen aus den Kommunen gingen letztendlich Befragungen zu 19 NER in die abschließende Auswertung ein. Eine Fläche entsprach nicht den oben dargestellten Kriterien und wurde aus der ursprünglichen Auswahlliste entfernt.

Auch wenn es sich bei der Untersuchung um keine repräsentative Umfrage handelte, konnten in Verbindung mit den sonstigen im Rahmen des Berliner E+E-Vorhabens gesammelten Erkenntnissen, hilfreiche Informationen und Hinweise gesammelt werden. Diese flossen in den „Leitfaden Naturerfahrungsräume in Großstädten – eine Arbeitshilfe für Vorbereitung, Planung, Einrichtung und Betrieb“ (Pretzsch et al. 2020) ein. Sie werden im Folgenden zusammengefasst dargestellt.

Einige Ergebnisse der Erhebung wurden im Jahr 2018 bereits veröffentlicht (Pretzsch, Wilitzki & Peters 2018). Die folgenden Ausführungen enthalten darüber hinausgehende Informationen insbesondere zu den Berliner NER außerhalb des Pilotvorhabens.

### 5.11.3. Ergebnisse: Die Verfestigung des Konzeptes der Naturerfahrungsräume in Deutschland (Stand: 2018)

In der Befragung konnten 30 NER in deutschen Groß- und Mittelstädten ermittelt werden (siehe Tab. 5–72). Diese Zahl schließt die drei Berliner Pilotflächen sowie drei weitere Berliner NER mit ein, die bereits vor dem Pilotvorhaben eingerichtet wurden (Stand 2018).

Tab. 5–72: Liste der 2018 ermittelten NER in Deutschland

Nr.	Name der Stadt	Name des Naturerfahrungsraums	Eröff.	Fl. in ha
01	Berlin	Wilde Welt am Spieroweg, Berlin-Spandau	2016	0,99
02	Berlin	Wilde Welt an der Moorwiese, Berlin-Buch	2016	0,54
03	Berlin	Wilde Welt am Kienberg, Berlin-Marzahn-Hellersdorf	2017	1,58
04	Berlin	NER Robinienwäldchen, Berlin-Friedrichshain-Kreuzberg	2014	0,70
05	Berlin	NER im Gleisdreieckpark, Berlin-Friedrichshain-Kreuzberg	2009	0,35
06	Berlin	ehemaliger NER Landschaftspark Johannisthal, Berlin-Treptow	2009	1,50
07	Norderstedt	WildeWelt im Stadtpark Norderstedt	2015	0,60
08	Hamburg	zukünftiger NER in Oberbillwerder, Hamburg	2022	3,00
09	Bremen	BUND Kinderwildnis, Bremen	2010	0,75
10	Nienburg / Weser	BUND Kinderwildnis, Nienburg	2014	0,80
11	Hannover	Kinderwald, Hannover	2000	7,00
12	Herne	Wildnis für Kinder Dorstener Straße, Herne-Holsterhausen	2015	0,40
13	Herne	Wildnis für Kinder Beien-Gelände, Herne-Mitte	2012	1,60
14	Bochum	Wildnis für Kinder, Bochum-Hiltrop	2014	1,30
15	Bochum	Wildnis für Kinder, Bochum Mitte	2018	1,60
16	Bochum	Wildnis für Kinder, Bochum-Höntrop / Westenfeld	2015	2,70
17	Bochum	Wildnis für Kinder, Bochum-Hustadt	2013	1,10
18	Bochum	Wildnis für Kinder, Bochum-Dahlhausen	2013	1,20
19	Düsseldorf	zukünftiger NER in Lörick, Düsseldorf	2019	3,00
20	Gießen	NER Altes Gebiet Weststadt, Gießen	2011	0,80
21	Oppenheim / Rhein	Naturnaher Spielraum Paradies, Oppenheim	1995	1,80
22	Heidelberg	zukünftiger NER im geplanten Südstadt-Park, Heidelberg	2020	1,00
23	Karlsruhe	ehemaliger NER Kleinoberfeld, Karlsruhe	2002	0,19
24	Vaihingen / Enz	Naturerlebnisraum am Bächle, Vaihingen	2004	1,50
25	Stuttgart	NER Obere Ziegelei, Stuttgart-Bad Cannstadt	2002	1,00
26	Stuttgart	Kinderwildnis (KIWI) Klüpfelstraße, Stuttgart	2013	0,50
27	Nürtingen	NER Roßdorf, Nürtingen	2002	3,00
28	Freiburg / Breisgau	ehemaliger NER Wilde Wiese, Freiburg	2002	2,00
29	München	NER Eberwurzstraße, München	2009	1,36
30	München	NER in der Grünanlage Johanneskirchen, München	2012	0,70

Die nachfolgende Karte (siehe Abb. 5–156) verortet deutschlandweit 24 bestehende NER (dunkelgrün), drei geplante NER (hellgrün) und drei ehemalige NER (orange).

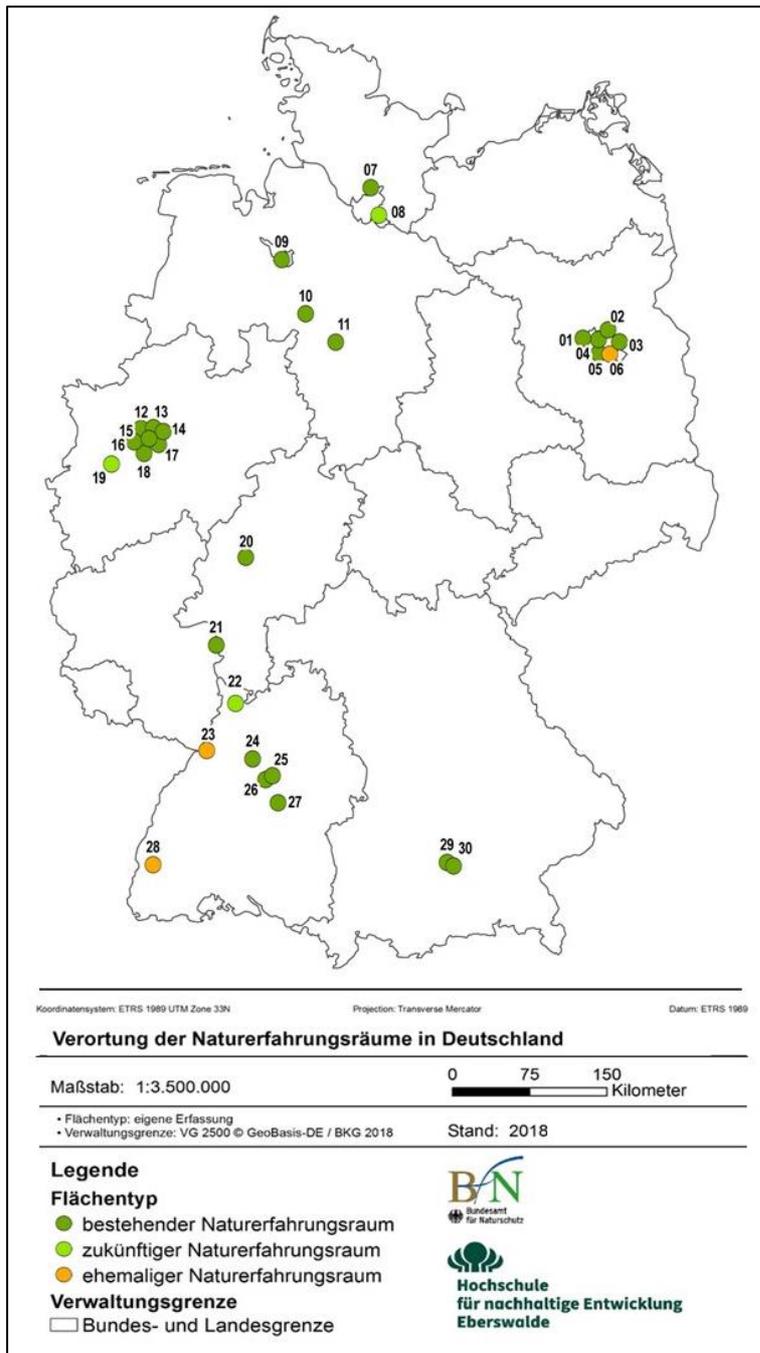


Abb. 5–156: Verortung der NER in Deutschland (Stand: 2018, überarbeitet 2020; A. Wilitzki)

Es zeigt sich, dass in neun Bundesländern bereits NER existieren oder eine Einrichtung geplant ist. In sieben Bundesländern, vorwiegend im Osten Deutschlands, konnten keine Flächen identifiziert werden, die den dargelegten Kriterien (siehe oben) entsprechen. Besonders viele Meldungen zu NER gingen aus den Bundesländern Berlin, Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg (siehe Abb. 5–156) ein. Der Naturnahe Spielraum Paradies in der Stadt Oppenheim stellt den ältesten genannten NER dar. Er eröffnete 1995. Die meisten NER wurden im Zeitraum 2012 bis 2016 eingerichtet (siehe Tab. 5–72). Im Sommer 2018 eröffnete der jüngste der erfassten NER – die „Wildnis für Kinder“ in einer Parkanlage in Bochum Mitte. Zudem wurden im selben Jahr Pläne für weitere NER in den Städten Hamburg, Düsseldorf und Heidelberg verfolgt.

Die NER in Karlsruhe und Freiburg im Breisgau wurden aufgrund eines fehlenden aktiven Flächenmanagements als ehemalige NER erfasst. Sie entstanden im Zusammenhang mit einem im Auftrag der Stiftung Naturschutzfonds Baden-Württemberg durchgeführten Forschungsprojekt (siehe Kap. 2), welches die Eignung und Umsetzbarkeit von städtischen NER im Bundesgebiet von 2002 bis 2004 erprobte (Blinkert, Reidl & Schemel 2008). Auch der Berliner NER im Landschaftspark Johannisthal wird nicht mehr gezielt für die Nutzung als naturnahe Spielfläche gepflegt und entwickelt.

Um einen Einblick in die Vielfalt der bestehenden NER in Deutschland zu geben, sind exemplarisch Fotos von sechs verschiedenen NER in fünf Städten nachfolgend aufgeführt (siehe Abb. 5–157 bis 5–162).



Abb. 5–157: „WildeWelt“ im Stadtpark Nordderstedt; Eröffnungsjahr: 2015 (A. Wilitzki 2018)



Abb. 5–158: BUND „Kinderwildnis“ in Bremen; Eröffnungsjahr 2010 (A. Wilitzki 2018)



Abb. 5–159: BUND „Kinderwildnis“ in Nienburg; Eröffnungsjahr: 2014 (A. Wilitzki 2018)



Abb. 5–160: „Kinderwald“ in Hannover; Eröffnungsjahr: 2000 (J. Heilmann 2016)



Abb. 5–161: „Wildnis für Kinder“ in Bochum-Mitte; Eröffnungsjahr: 2018 (A. Wilitzki 2018)



Abb. 5–162: „Wildnis für Kinder“ in Bochum-Dahlhausen; Eröffnungsjahr: 2013 (A. Wilitzki 2018)

Im Folgenden werden wesentliche inhaltliche Ergebnisse der Befragung zusammengefasst.

### Lage und Erreichbarkeit

NER sollten für Kinder gut erreichbar und zugänglich sein. Deshalb ist bereits die Auswahl einer günstig gelegenen Fläche ausschlaggebend für die spätere Nutzungshäufigkeit durch Kinder. Diese hängt außerdem von der Einstellung der Eltern ab. Weite Entfernungen zum eigenen Wohnhaus sowie zu Kinder- und Jugendeinrichtungen, bei der die Anreisezeit über 15 bzw. 30 Minuten beträgt, werden durch Eltern als nachteilig erachtet (siehe Abb. 5–90). Kinder können sich die Flächen dann nicht mehr selbstständig „erobern“, sondern müssen auf dem Weg begleitet sowie während ihres Aufenthaltes ggf. beaufsichtigt werden. Schemel (2008a) sowie Stopka & Rank (2013) benennen deshalb eine maximale Entfernung zum Wohngebiet von 300 m bzw. maximal 500 m als ideal.

Von den insgesamt 25 bestehenden NER befinden sich 21 in direkter Nähe zu Wohngebieten (Einzugsradius von maximal 500 m). Neben der Entfernung wurde die barrierearme Erreichbarkeit der NER als wichtiges Kriterium für die Nutzung genannt. An stärker befahrenen Straßen sind hierbei Querungshilfen wie Ampeln oder Zebrastreifen unverzichtbar.

Für die meisten NER existieren keine zeitlichen Zugangsbeschränkungen. Einige Befragte gaben an, dass sich in diesem Zusammenhang Probleme ergeben, so die wiederkehrende Zerstörung von Mobiliar durch Jugendliche und Erwachsene und das Belassen von Hundekot im NER. Die Erfahrungen des Berliner Pilotvorhabens zeigen, dass eine engere Flächenbetreuung, so durch einen/eine Kümmer(er)\*in, vorbeugend wirken kann (siehe Kap. 5.5). Durch regelmäßige Kontrollgänge, die auch das Einsammeln von Müll und kleinere Reparaturen umfassen, bleiben die NER sicher und werden gerne bespielt.

Bei der Flächensuche spielt auch die Flächengröße eine zentrale Rolle (Schemel 2008a; Stopka & Rank 2013). Sie sollte mindestens 2 ha, in Ausnahmefällen 1 ha betragen (siehe Kap. 1). Die Stadt Hannover ist Trägerin des größten innerhalb der Befragung erfassten NER. Der 7 ha große „Kinderwald“ in Hannover liegt am Stadtrand innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes, welches direkt an einen städtischen Wald grenzt. Die meisten anderen NER sind jedoch deutlich kleiner und erfüllen z. T. nicht das Kriterium der Mindestgröße von 1 bis 2 ha. Dies betrifft insbesondere Flächen, die ab 2010 entstanden sind. Es besteht offensichtlich ein Zusammenhang zwischen dieser Entwicklung und der steigenden Innenverdichtung der Städte, einhergehend mit sinkenden Freiflächenkapazitäten.

## Flächenplanung und -einrichtung

Wie bereits angesprochen, werden die Flächenreserven in Groß- und Mittelstädten zunehmend knapper. Entsprechend gering ist die Verfügbarkeit von Flächen, die für die Einrichtung von NER geeignet sind.

Bei der Entwicklung vorhandener Potenziale werden Wohnungs- und Gewerbebauvorhaben prioritär vorangetrieben. Soweit NER in diese Vorhaben nicht integriert werden können, verbleiben oft nur kleine städtische Flächen, die nicht selten besonders ungünstige Bodenwerte und Standorteigenschaften (feuchter Untergrund, Altlasten, Nähe zu großen Hauptverkehrsadern bzw. schlechte Anbindung an den ÖNPV etc.) besitzen. Die Voraussetzungen in den untersuchten Beispielen sind sehr divers. Einige Flächen wie z. B. in Nürtingen, Gießen und Stuttgart mussten im Rahmen der Einrichtung mit Baurelikten, alten Betonplatten, Schutt etc. im Boden umgehen. Hingegen wurden ein anderer NER in Stuttgart – die „Kinderwildnis“ (KIWI) – innerhalb einer Kleingartenanlage sowie der NER „Am Bächle“ in Vaihingen auf einer ehemaligen Ackerfläche eingerichtet.

Ausgangspunkt jeder Planung ist in jedem Fall eine Untersuchung der Bodenverhältnisse sowie die Bestandsanalyse der bestehenden Vegetation, Flora und Fauna (siehe Kap. 5.10). Vorhandene Bäume und andere Gehölzstrukturen sollten möglichst in die Planung des NER integriert werden. Die Flächen sind je nach Ausgangslage dementsprechend von Unrat zu säubern und zu sichern.

Im Rahmen der Einrichtung wurden in vielen NER Geländemodellierungen vorgenommen. Ein abwechslungsreiches Relief mit Hügeln und Senken wirkt für Kinder anregend und fördert u. a. Bewegungsspiele. Eine dementsprechende Gestaltung findet sich sowohl in den NER „Wilden Welt“ am Spieroweg und an der Moorwiese in Berlin als auch in den BUND „Kinderwildnis[sen]“ in Nienburg und Bremen sowie im NER „Altes Gebiet Weststadt“ in Gießen. Wenn Kinder in der Phase der Ideensammlung zur Gestaltung der Flächen sowie an dessen späteren Umsetzung beteiligt werden, entwickeln sie eine stärkere Bindung an den NER (siehe Kap. 5.5). Mit passenden Werkzeugen (Schaufeln und Harken in Kindergröße) können sich Kinder und Jugendliche bei den Umbaumaßnahmen aktiv einbringen (Pretzsch et al. 2020). So wirken z. B. im NER „Am Bächle“ in Vaihingen Vereinsmitglieder, Kinder und deren Angehörige bei der Pflanzung neuer Gehölze und Flächenpflege ehrenamtlich mit.

In die beschriebene Untersuchung wurden nur NER einbezogen, die keine oder nur sehr wenige technische Ausstattungselemente wie Mobiliar oder Spielgeräte aufwiesen. Hinsichtlich der Gestaltung der Flächen ist die Vielfalt und Naturnähe der Vegetation ein wichtiger Unterschied zu Spielplätzen. Die Flächen sollten den Kindern abwechslungsreiche Naturerfahrungen ermöglichen. Deshalb befürworten die Befragten neben einem spannenden Relief das Vorhandensein abwechslungsreicher Vegetationsstrukturen wie dichte und lockere Gehölzbestände. Positiv wird auch die Gestaltung der NER mit Wasserspielbereichen sowie offenen Bodenbereichen und Wiesenflächen mit einer Vielzahl an Blühaspekten gesehen. Dies bietet Kindern die Möglichkeit, Insekten kennenzulernen und Tiere in der Stadt zu erleben. Zum NER in Nürtingen sprach sich die befragte Person für eine Vielfalt an Biotoptypen aus, dies umfasse Wiesenbereiche, Sukzessionsflächen mit Vorwaldcharakter sowie Wasserbereiche mit alten Weiden. Im NER in Vaihingen versuchen die Betreiber\*innen, eine besonders hohe Aufenthaltsqualität zu schaffen. Im Zentrum ihrer Arbeit steht dabei „das Bächle“. Angrenzend an das Gewässer finden Nutzer\*innen sonnige Bereiche mit vielen Blühpflanzen sowie schattige Areale mit zum Teil wilden, unübersichtlichen Vegetationsstrukturen.

## **Flächenverwaltung und Betrieb**

Im Ergebnis der Befragung wurde deutlich, dass die Kommunen i. d. R. Eigentümer\*innen der NER sind. Die Betreiber\*innen-Modelle hingegen variieren. Ähnlich dem Modell des NER im Gleisdreieckpark mit der Grün Berlin GmbH liegt der Betrieb der WildenWelt im Stadtpark Norderstedt in den Händen der Stadtpark Norderstedt GmbH. In den Städten Nienburg und Bremen betreibt der BUND e. V. (Kreisgruppe/Landesverband) pro Stadt einen NER. In Hannover ist für den Betrieb des NER der Förderverein Kinderwald Hannover e. V. verantwortlich. In Nordrhein-Westfalen betreibt der Verein Biologische Station Östliches Ruhrgebiet fünf Flächen in Bochum und zwei Flächen in Herne, die sie als „Wildnis für Kinder“ bezeichnen. Ein kooperatives Betreiber\*innen-Modell findet sich in der Stadt Vaihingen: Der Förderverein „Naturerlebnisraum am Bächle“ und die Stadt teilen sich den Betrieb.

## **Zurückhaltende pädagogische Begleitung der Flächen**

Alle Befragten gaben an, dass die NER nicht ausschließlich eigenständig von Kindern besucht werden, sondern auch durch Familien und betreute Kindergruppen aus Kitas und Schulen. Acht der 25 bestehenden NER bieten keinerlei pädagogische Begleitung an und folgen diesbezüglich dem ursprünglichen Konzept nach Schemel (2008a). Die Kinder sind aufgefordert, die Flächen selbstständig aufzusuchen und zu erobern. Hingegen bieten – einschließlich der Berliner Pilotflächen – 17 NER eine zurückhaltende pädagogische Begleitung. Die Befragten sprechen sich sowohl für Impulsveranstaltungen als auch für regelmäßige Programme aus, um eine Nutzung durch Kinder zu evozieren. Auch wenn eine pädagogische Begleitung nur im geringen Rahmen stattfindet, dient sie der Vertrauensbildung. Dies gilt für Kinder wie für deren Eltern (siehe Kap. 5.5; 5.6). Die ansässigen Vereine und Verbände bzw. die Kommunen selbst nehmen in einigen Fällen die Rolle der Ansprechpartner\*in ähnlich der Kümmer(er)\*innen in Berlin ein. Sie stehen bei Fragen den Anwohner\*innen zur Verfügung und helfen den Kindern, die Fläche kennenzulernen. Die pädagogischen Programme dienen dazu, Kinder mit Natur- und Umweltthemen spielerisch in Kontakt zu bringen und stellen einen Ansporn dar, die Flächen regelmäßig zu besuchen. Neben einer guten Öffentlichkeitsarbeit wird eine pädagogische Begleitung als einer der entscheidenden Faktoren betrachtet, um NER langfristig zu etablieren. In der „WildenWelt“ im Stadtpark Norderstedt werden zwar Einzelveranstaltungen z. B. in der Ferienzeit angeboten, jedoch sollen die Kinder selbst entscheiden, wie sie die Fläche gestalten und nutzen. Im angrenzenden Park gibt es einschränkende Verhaltensregeln, die im NER z. T. außer Kraft gesetzt sind. Die Kinder können in der „WildenWelt“ u. a. in Schlammputzen spielen, Zweige von Gehölzen und Bäumen abbrechen und Blumen pflücken.

## **Pflege und Entwicklung von NER**

NER dienen der selbstbestimmten Naturerfahrung von Kindern. Demzufolge ist eine möglichst naturnahe Entwicklung der Fläche im Rahmen notwendiger Regularien gewollt. Der NER Johanneskirchen, welcher sich in einer Grünanlage in München befindet, wird vollständig seiner natürlichen Entwicklung überlassen. Es finden lediglich notwendige Maßnahmen zur Wahrung der Verkehrssicherheit statt. Die Mehrheit der Befragten spricht sich jedoch für eine gesteuerte Flächenentwicklung über eine behutsame Flächenpflege aus. Die Intensität der Pflege ist abhängig von der Grundausstattung der Fläche und der Nutzungsintensität. Die Erfahrungen zeigen, dass Pflegepläne hilfreich sind, sobald ausgewählte Arbeiten im Sinne einer Pflegeroutine wiederholt stattfinden oder von wechselnden externen Firmen durchgeführt werden. Die Betreiber\*innen der NER in Oppenheim, Stuttgart und Hannover nutzen Pflegepläne. Letztere entwickelten für den Kinderwald Hannover ein besonders umfangreiches Konzept, welche den unterschiedlichen Geländebereichen detailliert beschriebene Arbeitstypen (z. B.

Reparatur von Weidenbauwerken etc.) zuordnet. Besonders aufwändige Pflegemaßnahmen übernimmt in diesem Zusammenhang die Stadt Hannover. Kleinere Pflegemaßnahmen realisiert der Förderverein. Kinder können sich über „Geländewerkstätten“ an der Flächenpflege beteiligen. In den „Wildnis[sen] für Kinder“ in Bochum und Herne wird eine eher zurückhaltende Pflege ohne schriftlich fixierte Konzepte oder Pflegeroutinen betrieben. Es werden bei Bedarf lediglich besonders dichte Gehölz- oder Staudenbereiche freigeschnitten.

Um auf die Entwicklung des NER „Am Bächle“ in Vaihingen Einfluss nehmen zu können, besitzt dieser NER im Jahr 2018 keinen starren Pflegeplan. Größere Aufgaben wie das Freihalten von Wegen, eine zweischürige Wiesenmäh und das Mulchen der Flächen übernimmt ein Landwirt, der die angrenzenden Flächen bewirtschaftet. Dieser wird von der Stadt bezahlt und arbeitet unter der Anleitung des Fördervereines „Naturerlebnisraum am Bächle e. V.“.

### **Chancen und Herausforderungen**

Ein zentrales Problem vieler „wachsender“ Städte ist die mangelnde Verfügbarkeit ausreichend großer Flächen. In der Konkurrenz zur baulichen Verwertung innenstadtnaher Brachflächen wird eine Umwidmung von Baubrachten in NER in den meisten Fällen nicht in Betracht gezogen. In der Vergangenheit hat zudem die fehlende rechtliche Verankerung des „Naturerfahrungsraums“ im BauGB zu Unsicherheit in der Handhabung des Konzeptes geführt. Auf dieses Problem wiesen 2018 einige Befragte deutlich hin. Ihrer Meinung nach würde, soweit eine solche Festsetzung vorläge, das Konzept zu einer höheren Akzeptanz bei Behörden und somit zu einem schnelleren Eingang in die kommunale Planungsroutine führen. In dieser Hinsicht besteht durchaus Anlass zur Annahme, dass mit der aktuellen BauGB-Novellierung und der Aufnahme der Flächenkategorie „Naturerfahrungsraum“ Besserung zu erwarten ist.

Eine wichtige Voraussetzung zur Etablierung neuer NER ist die Kenntnis, dass die Bedeutung und Charakteristik solcher Räume in der breiten Öffentlichkeit gestärkt werden muss. Das kann durch eine effektive Informations- und Netzwerkarbeit (siehe Kap. 5.5) gelingen.

#### **5.11.4. Fazit: Die Vielfalt der Naturerfahrungsräume in Deutschland – eine kurze Zusammenfassung**

In ganz Deutschland konnten 2018 einschließlich der sechs NER in Berlin 30 NER ermittelt werden, die dem ursprünglichen Konzept nach Schemel vom Grundsatz entsprechen. Die individuellen Faktoren, die die Projektvorbereitung, Planung und Umsetzung eines NER beeinflussen, darunter die Flächenverfügbarkeit, administrative Zuständigkeiten, vorhandene Kompetenzen und Mittel etc. erweisen sich in den untersuchten Kommunen als überaus divers. Aufgrund der fortschreitenden Innenverdichtung der Städte und der damit einhergehenden Abnahme an Freiflächenkapazitäten erfüllen die nach 2010 neu eingerichteten NER nur selten die Mindestgröße von 1 bis 2 ha.

Die Erschließung der Flächen setzt nicht selten insbesondere durch Baurelikte und komplizierte Bodenverhältnisse – z. T. mit Altlastenverdacht – eine anspruchsvolle Begutachtung und Planung der Einrichtung voraus. Den Betreiber\*innen erscheinen vor allem eine Vielzahl an Vegetationsstrukturen aber auch Wasserbereichen als wichtige Faktoren, um die Fläche auch langfristig für das Kinderspiel attraktiv zu halten.

Einige NER befinden sich eher in Randlagen von Städten. Die meisten NER sind jedoch so eingerichtet, dass sie sich in der Nähe von Wohnbebauung befinden und dadurch gut für Kinder zu erreichen sind. Dennoch gibt es nur wenige NER, die überwiegend eigenständig durch Kinder ohne Begleitung genutzt werden. Häufig sind es betreute Kindergruppen, die für die Hauptnutzung der Flächen sorgen.

## 6. Fazit und Ausblick

(Claudia Friede, Jutta Heimann, Dörte Martens, Heike Molitor, Jürgen Peters, Maren Pretzsch & Annemarie Wilitzki)

Aus der wissenschaftlichen Begleitung des E+E-Vorhaben „Naturerfahrungsräume in Großstädten am Beispiel Berlin“ lassen sich Schlussfolgerungen ziehen, die für die weitere Etablierung und Erforschung von Naturerfahrungsräumen (NER) Relevanz haben.

### Zielgruppe

NER können in Großstädten erfolgreich umgesetzt werden. Während das Konzept der städtischen NER für eine Zielgruppe von sechs- bis zwölfjährigen Kindern entwickelt wurde (Schemel 1998b), hat sich im vorliegenden Forschungsprojekt gezeigt, dass auch jüngere Kinder im Elementarbereich in Begleitung Erwachsener den NER besuchen. Knapp 70 % der Nutzungen, die in den NER 2016 bis 2019 beobachtet wurden, war durch Kinder unter sechs Jahren. Vor allem in der Woche und in der Schulzeit wurden NER aufgesucht, d. h. bisher sind Kinder insbesondere im institutionellen Rahmen in NER unterwegs, etwa mit der Schule, der Kita oder dem Hort. Im Vergleich zu Spielplätzen werden NER bisher weniger genutzt. Sie müssen sich möglicherweise über die Zeit erst stärker etablieren. Die selbstständigen, autonomen Kinder stärker als bisher zu erreichen, benötigt offensichtlich noch einen längeren Zeitraum, in dem der/die Kümmer(er)\*in eine wichtige Rolle spielt. Gerade durch die Informations- und Netzwerkarbeit des/der Kümmer(ers)\*in wurden viele Kitas und Schulen konkret angesprochen, z. B. im Rahmen von Konferenzen, Elternabenden und persönlicher Ansprache. Eine erneute Beobachtung des Nutzungsverhaltens der NER ist wünschenswert, um langfristige Effekte aufzeigen und sichern zu können. Zukünftige Projekte könnten durch wissenschaftliche Begleitung, z. B. anhand experimenteller Designs evidenzbasierte Forschung in realen Settings unterstützen.

Kinder, die älter als zwölf Jahre sind, werden tagsüber kaum im NER beobachtet, analog der ursprünglich angedachten Altersgrenze. Möglicherweise gab es eine Anschlussnutzung nach 18:00 Uhr, was für künftige Forschungsvorhaben insbesondere in Hinblick auf mögliche Nutzungskonflikte und Potenziale für Jugendliche eine interessante Fragestellung wäre.

### Naturerfahrungen und Spielverhalten der Kinder

Das Spiel in NER ist komplexer und vielfältiger als auf herkömmlichen Spielplätzen. Die Kinder sind kognitiv stärker gefordert und haben mehr Gelegenheiten, ihre Kompetenzen zu entwickeln. Das Erkundungsverhalten der Kinder in einem NER ist signifikant höher als auf einem herkömmlichen Spielplatz. Kinder zeigen zudem stärkere soziale Interaktionen untereinander als auf einem herkömmlichen Spielplatz. NER können somit auch die Entwicklung sozialer Kompetenzen maßgeblich unterstützen und zeigen damit ein wichtiges Potenzial für die kindliche soziale Entwicklung.

Diese Aussagen gelten nur im Vergleich zu herkömmlichen Spielplätzen, nicht aber im Vergleich zu pädagogisch betreuten (Abenteuer-)Spielplätzen. Dieses Spielplatzformat weist eine ähnlich hohe Spielkomplexität wie ein NER auf. Zu erklären ist dies mit der Ähnlichkeit des pädagogischen Ansatzes. Kinder können selber gestaltend wirksam sein und Orten und Elementen eine individuelle Bedeutung zuschreiben. Wenn solche Spielformate an einen NER angrenzen, kann von sinnvollen Synergieeffekten ausgegangen werden und möglicherweise auch mit kleineren Flächengrößen für NER (kleiner als ein Hektar) geplant werden.

In NER können Kinder vielfältige Naturerfahrungen machen. Diese lassen sich durch Naturerfahrungsdimensionen beschreiben, die bereits erforscht und beschrieben wurden wie die

ästhetische, erkundende, instrumentelle, soziale, ökologische, abenteuerliche und spielerische. In NER wurden neue Facetten dieser und neue Naturerfahrungsdimensionen identifiziert. Die subjektbezogene Naturerfahrungsdimension adressiert den Beziehungsaufbau zu anderen Kindern wie zu Flora und Fauna. Die widerständige Naturerfahrungsdimension zeigt den Umgang und die Bewältigung mit eher angstbesetzten Räumen oder Situationen. Bei nachfolgenden Forschungsvorhaben sollte eine weitere Analyse und empirische Überprüfung dieser Dimensionen in NER wie auch anderen Umwelten für Kinder stattfinden.

### **Ausstattung**

Eine vielfältige ökologische Ausstattung der NER bietet den unterschiedlichen Bedürfnissen der Kinder vielfältige Möglichkeiten: Wäldchen und offene Bereiche mit spannenden Blühaspekten nutzen Kinder besonders häufig, Gebüsche dienen eher als Streifräume. Offene Flächen sind gerade für Kinder im Alter von bis zu sechs Jahren attraktiv. Wald- und Sukzessionsflächen werden für Kinder ab sieben Jahren zunehmend interessant, d. h. NER bieten je nach Entwicklungsstand optimale Reizumgebungen, um das Bedürfnis nach Lesbarkeit und Überblick auf der einen Seite und Rätselhaftigkeit und Abenteuer auf der anderen Seite zu befriedigen. Insbesondere lose Materialien wie Stöcke, Steine und Sand sowie Bereiche mit Wasser sind für Kinder jeden Alters sehr attraktiv und bieten ein hohes Potenzial für Naturerfahrungen. Diese können möglicherweise auch bei der Planung anderer Spielräume als NER für Kinder in Erwägung gezogen werden, um Naturerfahrungen zu ermöglichen.

Die Vielfalt der ökologischen Ausstattung ist für die Kinder wichtig, um zur Ruhe zu kommen, einen Ausblick über die Fläche zu haben oder Abenteuer zu erleben. Selbstwirksamkeit und die Bewältigung von schwierigen Situationen sowie die Empathie-Fähigkeit werden durch die Vielfalt im NER ermöglicht. Kinder suchen sich Orte bewusst aus, um bestimmte Aufgaben zu meistern, Emotionen zu verarbeiten oder sich um andere Kinder, Pflanzen oder Lebewesen zu kümmern. NER bieten damit einen geschützten Rahmen, in dem sich Kinder ausprobieren können. Um kleine und größere Herausforderungen meistern und/oder bestimmte Risiken bewältigen zu können, entwickeln Kinder im NER neue Bewältigungsstrategien, an denen sie wachsen können und die ihnen im Alltag helfen.

### **Partizipation**

Die Beteiligung der Kinder bei der Planung und der Einrichtung von NER spielt eine bedeutende Rolle bei der Akzeptanz dieser NER durch die Eltern. Eltern, die diese Räume bereits im Vorfeld über die Berichte ihrer Kinder kennengelernt haben, sind NER aufgeschlossener gegenüber als Eltern, deren Kinder nicht beteiligt waren. Es ist davon auszugehen, dass eine Beteiligung der Kinder im laufenden Betrieb eines NER ähnliche akzeptanzfördernde Effekte haben wird. Bei Partizipationsaktivitäten im Betrieb wie z. B. bei Pflegemaßnahmen sind somit für die Kümmer(er)\*innen nicht nur die Kinder entscheidend, sondern auch die entsprechenden Eltern und möglicherweise auch deren Angehörige. Diese Effekte sollten in weiteren Forschungsvorhaben aufgegriffen und bearbeitet werden.

### **Kümmer(er)\*in**

Der Einsatz eines/einer Kümmer(ers)\*in im NER ist in vielerlei Hinsicht sinnvoll. Er/Sie ist wichtige Ansprechperson vor allem für Kinder aber auch pädagogische Fachkräfte, Eltern, Großeltern und Anwohner\*innen, die den NER besuchen. Der/Die Kümmer(er)\*in erfüllt verschiedene Aufgaben, welche Nutzung und Bekanntheit der NER beeinflussen. Kinder werden im NER an das freie Spiel sowie an die wilde Natur herangeführt (z. B. durch Aktionen). Dem/der Kümmer(er)\*in obliegt die Informations- und Netzwerkarbeit bei Eltern und in pädagogischen Einrichtungen wie Kitas oder Schulen. Im Rahmen der Pflege und Instandhaltung

der NER kann der/die Kümmer(er)\*in Aufgaben übernehmen, welche auch die Verkehrssicherheit unterstützen. Der/Die Kümmer(er)\*in ist bei entsprechender Qualifikation ein/eine geeigneter/geeignete Begleiter\*in für Partizipation der Kinder bei Pflege und Unterhalt des NER.

Die Aufgaben eines/einer Kümmer(ers)\*in variieren je nach Jahreszeit: Die Herbst- und Wintermonate können für Informations- und Netzwerkarbeit genutzt werden, da weniger Kinder die Flächen besuchen. Die Sommermonate eignen sich für initiale Spielaktionen sowie für die Partizipation bei Pflege und Unterhalt des NER.

Ein Erfolgsfaktor für die Arbeit des/der Kümmer(ers)\*in ist die räumliche Nähe der Fläche zur NER-Träger\*inneneinrichtung, bei welcher der/die Kümmer(er)\*in beschäftigt ist. Weitere Synergien ergeben sich, wenn eine inhaltliche Nähe zwischen NER-Konzept und der pädagogischen Konzeption der NER-Träger\*inneneinrichtung vorliegt. Diese Nähe ermöglicht es ihm/ihr, im NER präsent zu sein, den NER selbst gut zu kennen und sich mit den Verhaltensweisen und Gewohnheiten der Nutzer\*innen vertraut zu machen. Dadurch wird der/die Kümmer(er)\*in zu einem/einer wertvollen Unterstützer\*in beim Sicherheitsmanagement im Betrieb wie bei der Durchführung visueller Routinekontrollen. Morgendliche Kontrollgänge sind empfehlenswert, wenn die Nutzung der NER hauptsächlich am Vormittag stattfindet.

Die Arbeit als Kümmer(er)\*in bedeutet einen Lern-, Entwicklungs- und Erfahrungsprozess mit einer positiven Grundhaltung gegenüber Menschen insbesondere den Kindern und vor allem gegenüber der Natur. Kümmer(er)\*innen treten mit vielfältigen Anspruchsgruppen in Kontakt wie Kindern, Erwachsenen, Institutionen, Kooperationspartner\*innen und Dienstleister\*innen. Ein/Eine Kümmer(er)\*in sollte über pädagogisches Grundwissen mit einer ausgeprägten Selbst- und Sozialkompetenz verfügen. Er/Sie sollte eine möglichst authentische und überzeugende Person darstellen, die flexibel auf neue Situationen reagieren kann. Eine positive Beziehung zur Natur ist elementar. Fachwissen wie Naturwissen, gärtnerische Kenntnisse und sicherheitsrelevante Aspekte kann der/die Kümmer(er)\*in über die Einarbeitung und Weiterbildungen erwerben.

### **NER als Planungskategorie**

Die rechtliche Verankerung der NER auf Bundesebene im Rahmen der Novellierung des BNatSchG (2009) war ein wichtiger erster Schritt zur Implementierung dieser neuen Grünflächenkategorie. Die Sicherung und Neuschaffung von NER wird hierdurch als grundlegendes Ziel des Naturschutzes und der Landschaftspflege definiert.

Es ist Aufgabe der Bundesländer, die weiteren rechtlichen Rahmenbedingungen zur Umsetzung der übergeordneten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege herzustellen. Zum aktuellen Zeitpunkt (Frühjahr 2020) hat das NER-Konzept Eingang in die Landesnaturschutzgesetze von vier Bundesländern gefunden. Die Angaben in den Landesgesetzen unterscheiden sich in ihrer Ausführlichkeit und der konkreten Ausgestaltung des Konzeptes. Dies gilt insbesondere in Bezug auf Fragen der Flächensicherung und möglicher Betreiber\*innenstrukturen.

Neben den Bestimmungen des Naturschutzgesetzes kann die kommunale Bauleitplanung als die entscheidende Planungsebene angesehen werden, um eine Flächensicherung für NER in den Städten und Gemeinden zu erreichen. In diesem Sinne sind die aktuellen Bestrebungen zu begrüßen, „Naturerfahrungsraum“ als eigene Flächenkategorie der Bauleitplanung in das BauGB aufzunehmen.

## **Flächensicherung**

NER sollten als notwendige Bestandteile des Grünflächensystems der Städte und Gemeinden konzeptionell bereits auf der Ebene des kommunalen Landschaftsplanes und des Flächennutzungsplanes dargestellt werden, um die Flächen langfristig zu sichern. Eine parzellenscharfe und rechtssichere Festsetzung erfolgt im zweiten Schritt über den Bebauungsplan (B-Plan).

Da kaum noch leicht verfügbare innerstädtische Flächen für die Einrichtung von NER vorhanden sind, erscheint es notwendig, NER bereits in der Planungsphase von Wohnbauvorhaben mitzudenken, um Flächenpotenziale möglich sinnvoll auszuschöpfen. Die Festsetzung erfolgt hier nach § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB mit der Zweckbestimmung „Naturerfahrungsraum“.

Um eine flexible und kurzfristige Flächensicherung auch außerhalb des Geltungsbereiches eines B-Planes erreichen zu können, sollten wiederum die jeweiligen kommunalen Regelungen zum Umgang mit Grünanlagen auf ihre Anwendbarkeit hinsichtlich NER überprüft, ggf. auch angepasst werden.

Es gibt Anlass zur Hoffnung, dass die Aufnahme des Begriffs „Naturerfahrungsraum“ als neue Flächenkategorie im BauGB wesentlich dazu beitragen wird, dass das Konzept der NER zukünftig Eingang in die Planungsroutinen der Kommunen findet.

## **Sicherheitsmanagement**

Für die Einrichtung und den Betrieb eines NER gilt es, die Balance zu finden zwischen dem pädagogischen Ziel, naturraumtypische Risiken für Kinder zuzulassen („Risikokompetenz“) und Haftungsrisiken für den Betreiber\*in auszuschließen. In dieser Hinsicht unterscheidet sich ein NER in seiner Zweckbestimmung von einem klassischen Spielplatz.

Es existieren keine festgelegten Kriterien, die eindeutige Aussagen darüber zulassen, wie den Anforderungen der Verkehrssicherungspflicht entsprochen werden kann. Diese sind von der Rechtsprechung zu einzelnen Sachverhalten abhängig. Da für NER diesbezüglich noch Erfahrungswerte fehlen, stehen Betreiber\*innen von NER vor der Frage, wie sie mit den Sicherheitsanforderungen im konkreten Einzelfall umgehen können. Das zur Klärung dieser Frage im Rahmen der Vorstudie beauftragte Gutachten zu „Sicherheitsanforderungen für Naturerfahrungsräume“ (Schelhorn & Brodbeck 2011) hat mittlerweile eine weite Verbreitung und Eingang in die einschlägige Fachliteratur gefunden. Seine Bereitstellung erfolgt durch öffentliche Institutionen (BfN, Stiftung Naturschutz Berlin). Somit kann davon ausgegangen werden, dass das Gutachten von öffentlichen Stellen als Handlungsmaßstab anerkannt ist. Wird ein NER nach den Grundsätzen des Gutachtens eingerichtet und betrieben, so kann in hohem Maße dargelegt werden, dass die entscheidenden Maßstäbe auch eingehalten wurden.

Die Ergebnisse der aktuellen wissenschaftlichen Begleitung und der in diesem Zusammenhang durchgeführten juristischen Beratung haben gezeigt, dass ein aktives Sicherheitsmanagement, das bereits in der Planung und Gestaltung der Flächen z. T. unkalkulierbare Risiken ausschließt und die regelmäßige und systematische Kontrolle der NER durch einen/eine Kümmer(er)\*in umfasst, für den sicheren Betrieb des NER außerordentlich vorteilhaft ist. Hierbei sollte die Aufgabenteilung zwischen den unterschiedlichen Akteur\*innen durch das Betreiber\*innen-Modell klar (vertraglich) geregelt werden. Auch hinsichtlich des Sicherheitsmanagements im Betrieb hat sich die Zusammenarbeit zwischen der Verwaltung und einer Betreiber\*innen-Institution, bei der ein/eine Kümmer(er)\*in angegliedert ist, absolut bewährt. Die zentrale Rolle des/der Kümmer(ers)\*in ergibt sich aus dessen/deren regelmäßiger Präsenz vor Ort. Sicherheitsrelevante Veränderungen im NER oder im Spielverhalten der Kinder können so schnell erkannt werden. Ein weiterer Erfolgsfaktor ist die enge Abstimmung („kurze

Wege“) zwischen Kümmer(er)\*in, Betreiber\*in und Grünflächenverwaltung, um im Fall einer akuten Gefahr schnell und angemessen reagieren zu können. Der Turnus der notwendigen visuellen Kontrollgänge sollte saisonal – je nach Nutzung des NER durch die Kinder – angepasst werden. Die Spanne reicht von täglich bis zweiwöchentlich durchgeführten Kontrollgängen. Die untersuchten Fallbeispiele in Berlin haben gezeigt, dass es sich bewährt, wenn der/die Kümmer(er)\*in die regelmäßigen Kontrollgänge selbst vornimmt und für fachlich anspruchsvolle Aufgaben wie das Einschätzen der Vitalität eines Baumes fachliche Unterstützung bekommt.

Ein wesentliches Element des Sicherheitsmanagements ist die systematische Dokumentation sämtlicher sicherheitsrelevanter Entscheidungen, sowohl während Planung und Einrichtung als auch im Betrieb. Dies kann durch das Ausfüllen spezieller Formblätter erfolgen oder durch das Führen einer „Kladde“. Entscheidend ist, dass die durchgeführten sicherheitsrelevanten Maßnahmen auch später für Dritte nachvollziehbar sind.

### **Ökologische Qualität unter Einfluss der Nutzung durch Kinder**

Die als Pilotflächen ausgewählten drei NER weisen eine artenreiche Flora und Fauna auf, die die Kinder vielfältig beobachten und direkt erleben können. Die intensive Nutzung bestätigt den Bedarf der Kinder nach solchen Orten. Es kommt dabei zu partiellen Abnutzungserscheinungen wie Trampelpfaden, Tritteinfluss und Rindenschäden an Gehölzen. Die Nutzung führte im Untersuchungszeitraum nicht zu einem Verlust gefährdeter Tier- und Pflanzenarten. Es deutet sich sogar an, dass das Kinderspiel ein Faktor ist, der die biologische Vielfalt erhöht.

Die Vegetation entwickelte sich in einer für Berliner Brachflächen und urbane Wälder typischen Richtung. In Teilbereichen fand weiterhin natürliche Sukzession statt. Ein bedeutender Einflussfaktor – neben dem Kinderspiel – waren Eingriffe durch Baumaßnahmen zur Umgestaltung der Flächen oder Sicherungsmaßnahmen (Baumfällungen und Kronenpflege). Diese Maßnahmen beeinflussten auch die Fauna. Als Konsequenz sollten Baumaßnahmen behutsam durchgeführt werden und in für Flora und Fauna unproblematischen Zeiten erfolgen. Anfangsgestaltungen und Sicherungsmaßnahmen erhöhen aber auch die Strukturvielfalt, was auf längere Sicht zu einer Zunahme der Artenvielfalt führen kann. Ein entscheidender externer Einflussfaktor auf die Vegetation ist der Witterungsverlauf, der in den Untersuchungsjahren (feuchter Sommer 2017, trockener Sommer 2018) einige Extreme aufwies.

### **Größe und Pflegeroutinen/Pflegemanagement**

Die NER des E+E-Vorhabens haben mit etwa 0,5 bis 1,5 ha eine sinnvolle Größe für die derzeitigen Nutzungshäufigkeiten; es existieren beruhigte Zonen, in die die Fauna teilweise ausweichen kann. Als günstig erwies sich die Lage mit vorhandenen Verbindungen in andere Grünstrukturen.

Eine den Zielen der NER angepasste extensive Flächenpflege kann dazu beitragen, den Lebensraum für Flora und Fauna zu erhalten und zu verbessern. Dafür sei auf den „Leitfaden Naturerfahrungsräume in Großstädten – eine Arbeitshilfe für Vorbereitung, Planung, Einrichtung und Betrieb“ (Pretzsch et al. 2020) verwiesen. Sollte die Nutzungsintensität ansteigen, gibt es verschiedene Regulierungsmöglichkeiten. So können Aktivitäten der Kinder durch die Anlage von Mähwegen oder das Versperren von Wegen mit Strauchschnittgut gelenkt werden (Pretzsch et al. 2020). Die Kartierungen repräsentativer Tier- und Pflanzenarten sollte längerfristig im Sinne eines Monitorings erfolgen, um hieraus Rückschlüsse auf die Wirksamkeit von Lenkungsmaßnahmen ziehen zu können.

Grundsätzlich sind durch Kinderspiel entstehende Schäden – etwa an Gehölzen – in Kauf zu nehmen. Sie halten sich jedoch in Grenzen und können durch kontinuierliche

Nachpflanzungen ausgeglichen werden. Angesichts der Bedeutung der Förderung der mentalen, sozialen und physischen Entwicklung der Kinder sollte man dies in Kauf nehmen, soweit nicht herausragend wertvolle Naturgüter betroffen sind.

Die Nutzung der NER kann, im Rahmen der untersuchten Parameter, im Untersuchungszeitraum als nachhaltig angesehen werden. Ökosystemare Funktionen waren durch die Nutzung in keiner ersichtlichen Weise eingeschränkt. Die NER blieben attraktiv für das Kinderspiel.

In Berlin und anderen Großstädten sollten besonders in den Innenstädten weitere NER für und mit Kindern eingerichtet werden. Das E+E-Vorhaben zeigt, dass diese Flächen eine hohe und dynamische Struktur- und Artenvielfalt aufweisen können. Den Kindern werden somit vielfältige Naturerfahrungen und -beobachtungen ermöglicht. Diese können bei den Kindern die Liebe zur Natur wecken und dienen damit indirekt auch dem Naturschutz.

## 7. Literaturverzeichnis

- Abgeordnetenhaus Berlin (2013): Vorlage zur Beschlussfassung (Gesetzentwurf) - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege von Berlin. Drs. 17/0788: 1-194 vom 24.01.2013.
- Abraham, A., Sommerhalder, K. & Abel, T. (2009): Landscape and well-being. A scoping study on the health promoting impact of outdoor environments. *International Journal of Public Health* 55 (1): 59-69.
- Agde, G., Degünther, H. & Hünnekes, A. (Hrsg.) (2013): Spielplätze und Freiräume zum Spielen. Ein Handbuch für Planung und Betrieb. *Praxis Sport*. 4. Aufl. Berlin (Beuth).
- AK DQR: Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen. verabschiedet vom Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen (AK DQR) am 22.03.2011. URL: [https://www.dqr.de/media/content/Der\\_Deutsche\\_Qualifikationsrahmen\\_fue\\_lebenslanges\\_Lernen.pdf](https://www.dqr.de/media/content/Der_Deutsche_Qualifikationsrahmen_fue_lebenslanges_Lernen.pdf) (zuletzt geprüft: 15.05.2020).
- Albert, C., Burkhard, B., Daube, S., Dietrich, K., Engels, B., Frommer, J., Götzl, M., Grét-Regamey, A., Job-Hoben, B., Keller, R., Marzelli, S., Moning, C., Müller, F., Rabe, S., Ring, I., Schwaiger, E., Schweppe-Kraft, B. & Wüstemann, H. (2015): Empfehlungen zur Entwicklung bundesweiter Indikatoren zur Erfassung von Ökosystemdienstleistungen. Diskussionspapier. BfN-Skripten 410. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).
- Amt für Statistik Berlin Brandenburg (2020): Statistischer Bericht A I 5 – hj 2 / 19 - Einwohnerinnen und Einwohner im Land Berlin am 31.12.2019. Potsdam.
- Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2018): Statistischer Bericht A/11-J/17. Potsdam.
- Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (2017): Statistischer Bericht A I 5 – hj 2/16 - Einwohnerinnen und Einwohner im Land Berlin am 31.12.2016. Potsdam.
- Arbeitskreis Städtische Naturerfahrungsräume (o.J.): Homepage. Zielstellung des Arbeitskreises. URL: <http://www.naturerfahrungsraum.de/unser%20ziel.htm> (zuletzt geprüft: 31.03.2020).
- Arnade, S. (2017): (Menschen-)Rechte und barrierefreies Naturerleben. In: Biendarra, A., Hein, G., Hövelmann, T., Linnemann, B., Menke, N. & Wiersbinski, N. (Hrsg.): *Naturschutz: einladend - sozial - integrativ. Angebote für Menschen mit Einschränkungen*. BfN-Skripten 474. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): 15-18.
- AV Verkehrssicherheit öffentliche Kinderspielplätze Berlin (2016): Ausführungsvorschriften zu §§ 7 und 10 des Kinderspielplatzgesetzes über die Verkehrssicherheit auf öffentlichen Kinderspielplätzen Berlin vom 17.05.2016. Berlin. URL: <https://www.berlin.de/sen/uvk/service/rechtvorschriften/natur-und-gruen/stadtgruen/> (zuletzt geprüft: 15.05.2020).
- Bamler, V., Werner, J. & Wustmann, C. (2010): *Lehrbuch Kindheitsforschung. Grundlagen, Zugänge und Methoden*. Studium Elementarpädagogik. Weinheim (Juventa).
- Bandura, A. (1991): Social cognitive theory of self-regulation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 50 (2): 248–287.
- Bandura, A. (1977): Self-efficacy. Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review* 84: 191-215.
- Bauer, N., Roe, J. & Martens, D. (2016): Der Einfluss von physischer Umwelt auf den Menschen: Erholung, Wohlbefinden, Gesundheit und Lebensqualität. Einführung in das Schwerpunktthema. *Umweltpsychologie* 20 (2): 3-14.
- Bauer, N. (2016): Social values of wilderness in Europe. In: Bastmeijer, K. (Hrsg.): *Wilderness Protection in Europe. The Role of International, European and National Law* (Cambridge University Press): 94-113.

- Bauer, N. (2001): Das Außenraumverhalten und die Mediennutzung 8- bis 12-jähriger Kinder und die Konsequenzen für die Wohnungsumfeldgestaltung. Berlin (dissertation.de).
- BauGB (2017): Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 27.03.2020 (BGBl. I S. 587).
- Beach, B. (2003): Rural children's play in the natural environment. In: Lytle, Donald, E. (Hrsg.): Play and educational theory and practise. London (Praeger): 183-194.
- Becker, C. (2019): Strategien für eine klimaangepasste Stadt. Schriftenreihe Forum Wohnen und Stadtentwicklung 2019: vhw FWS 5: 233–236.
- Becker, R. (2000): Umwelt und Gesundheitsschutz - ein Streitbares Paar. Empirische Evidenz gegen Stereotype am Beispiel des Autoverkehrs. *Umweltpsychologie* 4 (2): 8-24.
- Bell, S., Hamilton, V., Montarzino, A., Rothnie, H., Travlou, P. & Alves, S. (2008): Greenspace and quality of life. A critical literature review. Greenspace Scotland Research Reports. Stirling.
- Berglez, R. (2005): Beobachtungen und qualitative Befragungen in Naturerfahrungsräumen und konventionellen Spielplätzen. In: Reidl, K., Schemel, H.-J., Blinkert, B. (Hrsg.): Naturerfahrungsräume im besiedelten Bereich. Ergebnisse eines interdisziplinären Forschungsprojekts. Nürtingen (Hochschulbund Nürtingen/Geislingen): 50-89.
- Bezirksamt Pankow von Berlin, Abteilung Stadtentwicklung Stadterneuerung (2015): Integriertes städtebauliches Entwicklungskonzept (ISEK) für den Ortsteil Buch - Aktualisierung 2014/2015. URL: [https://www.stadtentwicklung.berlin.de/staedtebau/foerderprogramme/stadtumbau/fileadmin/user\\_upload/Dokumentation/Projektdokumentation/Pankow/FG\\_Buch/PDF/isek\\_buch2015.pdf](https://www.stadtentwicklung.berlin.de/staedtebau/foerderprogramme/stadtumbau/fileadmin/user_upload/Dokumentation/Projektdokumentation/Pankow/FG_Buch/PDF/isek_buch2015.pdf) (zuletzt geprüft: 23.03.2020).
- BGB (2002): Bürgerliches Gesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 02.01.2002 (BGBl. I S. 42, 2909; 2003 I S.738), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21.12.2019 (BGBl. I S. 2911).
- Biendarra, A., Hein, G., Hövelmann, T., Linnemann, B., Menke, N. & Wiersbinski, N. (Hrsg.) (2017): Naturschutz: einladend - sozial - integrativ. Angebote für Menschen mit Einschränkungen. BfN-Skripten 474. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).
- BImSchG (2013): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge. Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 08.04.2019 (BGBl. I S. 432).
- Bitkom Research (2019): Kinder und Jugendliche in der digitalen Welt. Achim Berg-Bitkom-Präsident. URL: [https://www.bitkom.org/sites/default/files/2019-05/bitkom\\_pk-charts\\_kinder\\_und\\_jugendliche\\_2019.pdf](https://www.bitkom.org/sites/default/files/2019-05/bitkom_pk-charts_kinder_und_jugendliche_2019.pdf) (zuletzt geprüft: 15.05.2020).
- Blinkert, B. (2018): Urbane Räume und Kindheit. In: Glaser, E., Koller, H.-C., Thole, W., Krumme, S. (Hrsg.): Räume für Bildung - Räume der Bildung. Beiträge zum 25. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft. Opladen, Berlin, Toronto (Budrich): 291-304.
- Blinkert, B. (2016): Urbane Kindheit und Räume. In: Braches-Chyrek, R., Röhner, C. (Hrsg.): Kindheit und Raum. Opladen, Berlin, Toronto (Budrich): 65-84.
- Blinkert, B., Höfflin, P., Schmider, A. & Spiegel, J. (2015): Raum für Kinderspiel! Eine Studie im Auftrag des Deutschen Kinderhilfswerkes über Aktionsräume von Kindern in Ludwigsburg, Offenburg, Pforzheim, Schwäbisch-Hall und Sindelfingen. FIFAS-Schriftenreihe Bd. 12. Berlin, Münster.
- Blinkert, B. & Weaver, E. (2015): Residential Environment and Types of Childhood. *Humanities and Social Sciences* 3 (5): 259-268.

- Blinkert, B., Reidl, K. & Schemel, H.-J. (2008): Naturerfahrungsräume im besiedelten Bereich – Ergebnisse eines Forschungsprojektes. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Kinder und Natur in der Stadt. Spielraum Natur: Ein Handbuch für Kommunalpolitiker, Planer sowie Eltern und Agenda-21-Initiativen. BfN-Skripten 230. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): 119-136.
- Blinkert, B. (2005): Bedeutung von Naturerfahrungsräumen für die Situation von Kindern. In: Reidl, K., Schemel, H.-J. & Blinkert, B. (Hrsg.): Naturerfahrungsräume im besiedelten Bereich. Ergebnisse eines interdisziplinären Forschungsprojekts. Nürtingen (Hochschulbund Nürtingen/Geislingen): 15-16.
- Blinkert, B. & Hank, A. (1996): Aktionsräume von Kindern in der Stadt. Eine Untersuchung im Auftrag der Stadt Freiburg. Schriftenreihe des Freiburger Instituts für Angewandte Sozialwissenschaft e. V. (FIFAS) 2. 2. Aufl. Pfaffenweiler (Centaurus).
- Blinkert, B. & Hank, A. (1993): Aktionsräume von Kindern in der Stadt. Eine Untersuchung im Auftrag der Stadt Freiburg. Schriftenreihe des Freiburger Instituts für Angewandte Sozialwissenschaft e.V Bd. 2. Pfaffenweiler (Centaurus).
- BMFSFJ (2014): Übereinkommen über die Rechte des Kindes. VN-Kinderrechtskonvention im Wortlaut mit Materialien. Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ). 5. Aufl. Berlin.
- BMFSFJ (2010): Perspektiven für ein kindergerechtes Deutschland. Abschlussbericht des Nationalen Aktionsplans „Für ein kindergerechtes Deutschland 2005 – 2010“. Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ). Berlin.
- BMU (2018): Entwurf – Masterplan Stadtnatur. Maßnahmenprogramm der Bundesregierung für eine lebendige Stadt. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU). Berlin.
- BMU & BfN (2018): Naturbewusstsein 2017 - Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) & Bundesamt für Naturschutz (BfN). URL: [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Broschueren/naturbewusstseinsstudie\\_2017\\_de\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/naturbewusstseinsstudie_2017_de_bf.pdf) (zuletzt geprüft: 15.05.2020).
- BMUB & BfN (2016): Naturbewusstsein 2015. Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) & Bundesamt für Naturschutz (BfN). URL: [https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/gesellschaft/Dokumente/Naturbewusstsein-2015\\_barrierefrei.pdf](https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/gesellschaft/Dokumente/Naturbewusstsein-2015_barrierefrei.pdf) (zuletzt geprüft: 15.05.2020).
- BNatSchG (2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege. Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 04.03.2020 (BGBl. I S. 440).
- Bögeholz, S. (2001): Möglichkeiten und Grenzen von empirischen Naturerfahrungstypen. In: Haan, G. de (Hrsg.): Typenbildung in der sozialwissenschaftlichen Umweltforschung. Opladen (Leske + Budrich): 243-259.
- Bögeholz, S. (1999): Qualitäten primärer Naturerfahrung und ihr Zusammenhang mit Umweltwissen und Umwelthandeln. Schriftenreihe „Ökologie und Erziehungswissenschaft“ der Arbeitsgruppe „Umweltbildung“ der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft 5. Opladen (Leske + Budrich).
- Böhme, C., Bunge, C. & Preuß, T. (2016): Umweltgerechtigkeit in der Stadt - zur integrierten Betrachtung von Umwelt, Gesundheit, Sozialem und Stadtentwicklung in der kommunalen Praxis. *Umweltpsychologie* 20 (2): 137-157.

- Böhm, J., Böhme, C., Bunzel, A., Kühnau, C. & Reinke, M. (2016): Urbanes Grün in der doppelten Innenentwicklung. Abschlussbericht zum F+E-Vorhaben „Entwicklung von naturschutzfachlichen Zielen und Orientierungswerten für die planerische Umsetzung der doppelten Innenentwicklung sowie als Grundlage für ein entsprechendes Flächenmanagement“ (FKZ 3513 82 0500). BfN – Skripten 444. Bonn.
- Booth, A., Papaionnou, D. & Sutton, A. (2013): *Systematic Approaches to a Successful Literature Review*. London, Thousand Oaks, New Delhi, Singapore (SAGE Publications).
- Bortz, J. (1993): *Statistik. Für Sozialwissenschaftler*. Berlin (Springer).
- Botzat, A., Fischer, L. & Kowarik, I. (2016): Unexploited opportunities in understanding liveable and biodiverse cities. A review on urban biodiversity perception and valuation. *Global Environmental Change* 39: 220-233.
- Brämer, R., Koll, H. & Schild, H.-J. (2016): 7. Jugendreport Natur 2016 Erste Ergebnisse. Natur Nebensache? URL: [https://www.wanderforschung.de/files/jugendreport2016-web-final-160914-v3\\_1903161842.pdf](https://www.wanderforschung.de/files/jugendreport2016-web-final-160914-v3_1903161842.pdf) (zuletzt geprüft: 15.05.2020).
- Braun, D. & Dieckerhoff, K. (Hrsg.) (2009): *Natur pur. Naturpädagogik im Kindergarten. Offensive Bildung*. Berlin, Düsseldorf (Cornelsen Scriptor).
- Brauner, O. (2019a): Abschlussbericht zu den biologischen Untersuchungen in den Jahren 2016 bis 2019: Flora und Vegetation/ Vegetationsstruktur sowie die faunistischen Artengruppen Vögel, Tagfalter/ tagaktive Nachtfalter und Heuschrecken für den Naturerfahrungsraum Spieroweg/Berlin Spandau. unveröffentlichter Bericht im Auftrag der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE).
- Brauner, O. (2019b): Abschlussbericht zu den biologischen Untersuchungen in den Jahren 2016 bis 2019: Flora und Vegetation/ Vegetationsstruktur sowie die faunistischen Artengruppen Vögel, Tagfalter/ tagaktive Nachtfalter und Heuschrecken im Naturerfahrungsraum Moorwiese/ Berlin-Buch. unveröffentlichter Bericht im Auftrag der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE).
- Brauner, O. (2018a): Dritter Zwischenbericht zu den biologischen Untersuchungen im Jahr 2018: Flora und Vegetation/Vegetationsstruktur sowie die faunistischen Artengruppen Vögel, Tagfalter/tagaktive Nachtfalter und Heuschrecken für den Naturerfahrungsraum Moorwiese/Berlin-Buch. unveröffentlichter Bericht im Auftrag der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE).
- Brauner, O. (2018b): Dritter Zwischenbericht zu den biologischen Untersuchungen im Jahr 2018: Flora und Vegetation/Vegetationsstruktur sowie die faunistischen Artengruppen Vögel, Tagfalter/tagaktive Nachtfalter und Heuschrecken für den Naturerfahrungsraum Spieroweg/Berlin Spandau. unveröffentlichter Bericht im Auftrag der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE).
- Brauner, O. (2016a): Erster Zwischenbericht zu den biologischen Untersuchungen im Jahr 2016 für den Naturerfahrungsraum Spieroweg/ Berlin Spandau. Flora und Vegetation/ Vegetationsstruktur sowie die faunistischen Artengruppen Vögel, Laufkäfer, Tagfalter,/tagaktive Nachtfalter und Heuschrecken. unveröffentlichter Bericht im Auftrag der Stiftung Naturschutz Berlin.
- Brauner, O. (2016b): Erster Zwischenbericht zu den biologischen Untersuchungen im Jahr 2016 für die Naturerfahrungsräume Moorwiese/ Berlin-Buch und Kienberg/ Berlin Marzahn. Flora und Vegetation/ Vegetationsstruktur sowie die faunistischen Artengruppen Vögel, Laufkäfer, Tagfalter/ tagaktive Nachtfalter und Heuschrecken. unveröffentlichter Bericht im Auftrag der Stiftung Naturschutz Berlin.
- Broberg, A., Kyttä, M. & Fagerholm, N. (2013): Child-friendly urban structures: Bullerby revisited. *Journal of Environmental Psychology* 35: 110-120.

- Brodbeck, J. & Stopka, I. (2018a): Naturnahe Spielräume. In: Das 1x1 der Spielplatzkontrolle. Merching (Forum): 326-346.
- Brodbeck, J. & Stopka, I. (2018b): Sicherheitsanforderungen für Naturerfahrungsräume. In: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung und Landschaftsbau e. V. (FLL) (Hrsg.): FLL-Verkehrssicherheitstage 2018, Bäume und Spielgeräte/Spielräume im Fokus der Verkehrssicherheit - Teil 2 Spielgeräte und Spielplätze. Berlin.
- Brodbeck, J. & Stopka, I. (2017): Naturerfahrungsräume - Spielen im wilden Grün. In: Kommunalhandbuch Spielflächen. 1. Aufl., Lehrte (Beckmann in Zusammenarbeit mit GALK e. V.): 100-110.
- Brüning, H. (2006): Neue Wege in der Lärminderungsplanung. Das Modell: „Norderstedt. Lebenswert leise“. *Umweltpsychologie* 10 (2): 103-127.
- Bund der Jugendfarmen und Aktivspielplätze e. V. (2015): Rahmenkonzeption für pädagogisch betreute Spielplätze. URL: [https://www.bdja.org/files/rahmenkonzeption\\_korrigiert.pdf](https://www.bdja.org/files/rahmenkonzeption_korrigiert.pdf) (zuletzt geprüft: 15.05.2020).
- Bundesarbeitsgemeinschaft Deutscher Kommunalversicherer (2011): Muster einer Dienstweisung zur Pflege und Kontrolle von naturnahen Spielräumen. In: BADK Information 2011 – Sonderheft Haftungsrechtliche Organisation im Interesse der Schadensverhütung. Aufl. 4, Köln: 74-77.
- Bundesrat (2009): Entwurf des Gesetzes zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege. BR-Drs\_278-09: 160 vom 03.04.2009. URL: [https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/recht/Dokumente/BR-Drs\\_0278-09.pdf](https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/recht/Dokumente/BR-Drs_0278-09.pdf) (zuletzt geprüft: 15.05.2020).
- Bundesverband Beruflicher Naturschutz e. V. (2016): Naturschutzfachliche Anforderungen an eine Novellierung des Baugesetzbuchs - Eckpunkte aus Sicht des Beruflichen Naturschutzes. *Natur und Landschaft* 2016 (3): 142-143.
- Bündnis Recht auf Spiel & Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz (2016): Kein Rückbau von Spielflächen. Resolution vom Beirat Bündnis Recht auf Spiel und der Deutschen Gartenamtsleiterkonferenz (GALK). Berlin.
- Caiati, M., Delac, S. & Müller, A. (Hrsg.) (2000): Freispiel - freies Spiel? Erfahrungen und Impulse. München (Don Bosco).
- Carver, A., Panter, J., Jones, A. & van Sluijs, E. (2014): Independent mobility on the journey to school: A joint cross-sectional and prospective exploration of social and physical environmental influences. *Journal of transport & health* 1 (1): 25-32.
- Cervinka, R. & Schwab, M. (2017): Zur Lage der Umweltpsychologie in Österreich. „Aus dem Mangel eine Tugend machen“ oder „Wenn wir uns etwas wünschen dürfen“. *Umweltpsychologie* 21 (1): 67-78.
- Claßen, T. (2013): Naturschutz und vorsorgender Gesundheitsschutz. Gemeinsame Handlungsfelder im Kontext gegenwärtiger Paradigmenwechsel – gerade für Geographinnen und Geographen. *Standort* 37 (4): 217-222.
- Claßen, T., Heiler, A., Brei, B. & Hornberg, C. (2011): Urban green areas and health. A contribution to the debate about social and spatial inequality. *UMID Special Issue II Environmental Justice 2/2011*: 96-100.
- Claßen, T., Kistemann, T. & Dieckkrüger, B. (2003): Naturschutz und Gesundheitsschutz - dargestellt am Beispiel des Trinkwasserschutzes. Eine Studie im Einzugsgebiet der Kalltal Sperre/Nordeifel. BfN-Skripten 93. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).
- Cornell, J. (2006): Mit Cornell die Natur erleben. Naturerfahrungsspiele für Kinder und Jugendliche; der Sammelband. Mülheim an der Ruhr (Verl. an der Ruhr).

- Cornell, J. (1991): Mit Kindern die Natur erleben. Mülheim an der Ruhr (Verl. an der Ruhr).
- Day, R. (2008): Local environments and older people's health. Dimensions from a comparative qualitative study in Scotland. *Health & Place* 14 (2): 299-312.
- Degünther, H. (2008): Naturnahe Spielräume in Rheinland-Pfalz -Flächenkategorie für große, extensiv genutzte Spielräume in Wohnungsnahe. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): *Kinder und Natur in der Stadt. Spielraum Natur: Ein Handbuch für Kommunalpolitiker, Planer sowie Eltern und Agenda-21-Initiativen*. BfN-Skripten 230. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): 137-207.
- Der Fachbereich Naturerfahrungsräume im Bund der Jugendfarmen und Aktivspielplätze e. V. Gründungspapier. (2019). Leipzig.
- Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (2006): DGUV Information 202-01. Naturnahe Spielräume. URL: <https://publikationen.dguv.de/regelwerk/informationen/1380/naturnahe-spielraeume> (zuletzt geprüft: 23.03.2020).
- Deutscher Bundestag (2009): Entwurf eines Gesetzes zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege. BT-Drs. 16/12274 vom 17.03.2009. URL: [https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/recht/Dokumente/BT-Drs\\_16-12274.pdf](https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/recht/Dokumente/BT-Drs_16-12274.pdf) (zuletzt geprüft: 23.03.2020).
- Dietrich, K. (2014): *Urbane Gärten für Mensch und Natur. Eine Übersicht und Bibliographie*. BfN-Skripten 386. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).
- DIN 18034 (2012): (Spielplätze und Freiräume zum Spielen - Anforderungen für Planung, Bau und Betrieb) (Beuth). Berlin. URL: <https://www.beuth.de/de/norm/din-18034/155682106> (zuletzt geprüft: 11.05.2020).
- DIN 79161 (2018): Zertifizierter „Qualifizierter Spielplatzprüfer“ nach DIN 79161. Bonn (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL) & Bundesverband der Spielplatzgeräte- und Freizeitanlagen-Hersteller e.V. (BSFH)).
- DIN EN 1176-1 (2017): Deutsche Fassung EN 1176-1:2017 (Spielplatzgeräte und Spielplatzböden - Teil 1: Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren) (Beuth). Berlin. URL: <https://www.beuth.de/de/norm/din-en-1176-1/268627284> (zuletzt geprüft: 11.05.2020).
- DIN EN 1176-7 (2008): Allgemeine Anforderungen für Spielplatzgeräte und Spielplatzböden - Teil 7: Anleitung für Installation, Inspektion, Wartung und Betrieb (Beuth). Berlin. URL: <https://www.beuth.de/de/norm/din-en-1176-7/104982850> (zuletzt geprüft: 11.05.2020).
- Döring, N., Bortz, J. & Pöschl, S. (2016): *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. Springer-Lehrbuch. 5. Aufl. Berlin (Springer).
- Dudenredaktion (o.J.): „kümmern“ auf Duden online. URL: <https://www.duden.de/rechtschreibung/kuemmern> (zuletzt geprüft: 14.01.2020).
- DWD (2020): Aktuelle monatliche Stationsbeobachtungen (Temperatur, Druck, Niederschlag, Sonnenscheindauer, etc.) für Deutschland, Qualitätskontrolle noch nicht vollständig durchlaufen, Version recent. Deutscher Wetterdienst (DWD; Climate Data Center (CDC)). URL: [https://opendata.dwd.de/climate\\_environment/CDC/observations\\_germany/climate/monthly/kl/recent/](https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/observations_germany/climate/monthly/kl/recent/) (zuletzt geprüft: 02.01.2020).
- DWD (2019): *Vieljährige Mittelwerte*. Deutscher Wetterdienst (DWD). URL: [https://www.dwd.de/DE/-leistungen/klimadatendeutschland/vielj\\_mittelwerte.html](https://www.dwd.de/DE/-leistungen/klimadatendeutschland/vielj_mittelwerte.html) (zuletzt geprüft: 09.01.2020).
- DWD (2018): *Pressemitteilungen*. Deutscher Wetterdienst (DWD). URL: [https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/pressemitteilungen\\_node.html](https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/pressemitteilungen_node.html) (zuletzt geprüft: 11.12.2019).

- DWD (2017): Pressemitteilungen. Deutscher Wetterdienst (DWD). URL: [https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/pressemitteilungen\\_node.html](https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/pressemitteilungen_node.html) (zuletzt geprüft: 11.12.2019).
- DWD (2016): Pressemitteilungen. Deutscher Wetterdienst (DWD). URL: [https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/pressemitteilungen\\_node.html](https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/pressemitteilungen_node.html) (zuletzt geprüft: 11.12.2019).
- Dyment, J. (2005): *Gaining Ground: The Power and Potential of School Ground Greening in the Toronto District School Board*. Toronto.
- Eckert, C., Gehweiler, L., Harringer, C., Hubmann, M., Jeschonnek, T. & Zeunert, S.-A. (2017): Nutzerprofil der Naturerfahrungsräume „Robinienwäldchen“ und „Park am Gleisdreieck“. Eine Befragung pädagogischer Fachkräfte. Eberswalde (Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE): unveröffentlichter Projektbericht.
- Eder, R., Alex, B. & Arnberger, A. (2016): Einfluss von städtischen Erholungsgebieten auf Wohlbefinden, Konzentrationsfähigkeit und Stressempfinden von Jugendlichen. *Umweltpsychologie* 2016 39 (2): 15-35.
- Eigner-Thiel, S. & Schmuck, P. (2010): Gemeinschaftliches Engagement für das Bioenergie-dorf Jühnde. Ergebnisse einer Längsschnittstudie zu psychologischen Auswirkungen auf die Dorfentwicklung. *Umweltpsychologie* 14 (2): 98-120.
- Eigner-Thiel, S., Schmuck, P. & Lackschewitz, H. (2004): Kommunales Engagement für die energetische Nutzung von Biomasse. Auswirkungen auf Umweltverhalten, soziale Unterstützung, Selbstwirksamkeitserwartung und seelische Gesundheit. *Umweltpsychologie* 8 (1): 146-167.
- Ellenberg, H., Weber, H., Düll, R., Wirth, V., Werner, W. & Paulißen, D. (1991): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa - *Scripta Geobotanica* 18. Göttingen (Erich Goltze).
- Emonds, K. (2017): Barrierefreiheit und Inklusion im Naturschutz - Erfahrungen aus der Praxis in Nationalen Naturlandschaften. In: Biendarra, A., Hein, G., Hövelmann, T., Linnemann, B., Menke, N. & Wiersbinski, N. (Hrsg.): *Naturschutz: einladend - sozial - integrativ. Angebote für Menschen mit Einschränkungen*. BfN-Skripten 474. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): 59-63.
- Ensinger, K., Simminger, E., Wurster, M., Muse, A. W. & Wiersbinski, N. (2017): *Naturerleben und Achtsamkeit*. BfN-Skripten 459. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).
- Ensinger, K. (2016): Achtsamkeit, Naturerleben und die Erfahrung von Erholung. *Umweltpsychologie* 20 (2): 95-111.
- Eser, U. (Hrsg.) (2016a): *Jenseits von Belehrung und Bekehrung. Wie kann Kommunikation über Ethik im Naturschutz gelingen?* BfN-Skripten 437. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).
- Eser, U. (2016b): *Naturschutz, Kommunikation und Ethik. Brücken bauen zwischen Theorie und Praxis*. BfN-Skripten 443. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).
- Fabian, C. (2016): Der Beitrag partizipativer Prozesse bei der Freiraumentwicklung für die Gesundheit von Kindern. Eine theoretische Annäherung. *Umweltpsychologie* 20. (2): 112-136.
- Felinks, B. (2000): Dynamik der Vegetationsentwicklung in den terrestrischen Offenlandbereichen der Bergbaufolgelandschaft. In: Wiegleb, G., Bröing, U., Mrzljak, J. & Schulz, F. (Hrsg.): *Naturschutz in Bergbaufolgelandschaften. Landschaftsanalyse und Leitbildentwicklung*. Berlin, Heidelberg (Springer): 160-176.

- Fischer, L., Brinkmeyer, D., Karle, S., Cremer, K., Huttner, E., Seebauer, M., Nowikow, U., Schütze, B., Voigt, P., Völker, S. & Kowarik, I. (2019): Biodiverse edible schools: Linking healthy food, school gardens and local urban biodiversity. *Urban Forestry & Urban Greening* 40: 35-43.
- Fjørtoft, I., Kristoffersen, B. & Sagaie, J. (2009): Children in schoolyards: Tracking movement patterns and physical activity in schoolyards using global positioning system and heart rate monitoring. *Landscape and Urban Planning* 93 (3-4): 210-217.
- Fjørtoft, I. (2004): Landscape as Playscape: The Effects of Natural Environments on Children's Play and Motor Development. In: *Children, Youth and Environments* 14 (2): 21-44.
- Flade, A. (2018): *Zurück zur Natur? Erkenntnisse und Konzepte der Naturpsychologie*. Wiesbaden (Springer).
- Flick, U. (2011): *Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung*. Hamburg (Rowohlt-Taschenbuch).
- Flick, U. (1999): *Qualitative Forschung. Theorie, Methoden, Anwendung in Psychologie und Sozialwissenschaften*. rowohlts enzyklopädie. Reinbek bei Hamburg (Rowohlt-Taschenbuch).
- Friedrich-Ebert-Stiftung (2017): *Stadtkinder – Städte in Deutschland werden immer mehr zum Lebensraum für Familien – Eine Auswertung der aktuellen Bevölkerungsdaten für die Friedrich-Ebert-Stiftung*. Berlin.
- Ganser, K. (2008): Kinder in der Stadt - Was hat das mit Natur zu tun? In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): *Kinder und Natur in der Stadt. Spielraum Natur: Ein Handbuch für Kommunalpolitiker, Planer sowie Eltern und Agenda-21-Initiativen*. BfN-Skripten 230. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): 45-50.
- Gebhard, U. (2016): Intuition und Reflexion. Der Ansatz der Alltagsphantasien. In: Eser, U. (Hrsg.): *Jenseits von Belehrung und Bekehrung. Wie kann Kommunikation über Ethik im Naturschutz gelingen?* BfN-Skripten 437. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): 85–100.
- Gebhard, U. (2015): Zur psychischen Bedeutung von Naturerfahrung. „Natur“ als Erfahrungsraum und Sinninstanz. In: Schloßberger, M. (Hrsg.): *Die Natur und das gute Leben. Dokumentation zur gleichnamigen Tagung im März 2014 an der Universität Potsdam. Die Natur und das gute Leben; Tagung „Die Natur und das gute Leben“*. BfN-Skripten 403. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): 58–62.
- Gebhard, U. (2014): Wie viel „Natur“ braucht der Mensch? „Natur“ als Erfahrungsraum und Sinninstanz. In: Hartung, G. & Kirchhoff, T. (Hrsg.): *Welche Natur brauchen wir? Analyse einer anthropologischen Grundproblematik des 21. Jahrhunderts*. München (Karl Alber): 249-274.
- Gebhard, H. (2009a): *Haftung und Strafbarkeit der Baumbesitzer und Bediensteten bei der Verkehrssicherungspflicht für Bäume*. Rheinbach (Eigenverlag Hugo Gebhard).
- Gebhard, U. (2009b): *Kind und Natur. Die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung*. 3. Aufl. Wiesbaden (Sozialwissenschaften).
- Gebhard, U. (2008): Die Bedeutung von Naturerfahrungen in der Kindheit. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): *Kinder und Natur in der Stadt. Spielraum Natur: Ein Handbuch für Kommunalpolitiker, Planer sowie Eltern und Agenda-21-Initiativen*. BfN-Skripten 230. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): 27–43.
- Gelbrecht, J., Clemens, F., Kretschmer, H., Landeck, I., Reinhardt, R., Richter, A., Schmitz, O. & Rämisch, F. (2016): *Die Tagfalter von Brandenburg und Berlin. Lepidoptera: Rhopalocera und HesperIIDae*.

- Geoportal Berlin (2018): Spielplatzversorgung - öffentlich. URL: <https://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp> (zuletzt geprüft: 23.03.2020).
- Geoportal Berlin (2016): Einfache Wohnlage (einschließlich Lärmbelastung). URL: <https://fbinter.stadt-berlin.de/fb/index.jsp> (zuletzt geprüft: 23.03.2020).
- Gernert, W. (1993): Partizipation in der Jugendhilfeplanung. Münster (Landesjugendamt).
- Gloor, S. & Bontadina, F. (2010): BiodiverCity: Biodiversität im Siedlungsraum. Zusammenfassung der wissenschaftlichen Resultate des Projekts „BiodiverCity: Ökologische und soziale Werte der städtischen Natur - Identifizierung, Erhalt und Förderung der Biodiversität und ihre Akzeptanz im städtischen Entwicklungsprozess“. Synthesebericht zu Handen des Bundesamtes für Umwelt BAFU. Zürich, Birmensdorf und Bellinzona.
- Göpfert, H. (1990): Naturbezogene Pädagogik. 2. Aufl. Weinheim (Deutscher Studien).
- Göpfert, H. (1987): Naturbezogene Pädagogik. Wie ein Wildgarten in einer Grundschule entsteht. *Pädagogik heute* 4/1987: 34-40.
- Grahn, P., Mårtensson, F., Lindblad, B., Nilsson, P. & Ekman, A. (1997): Ute på Dagis. Hur använder barn daghemsgården? Utformningen av daghems-gården och dess betydelse för lek, motorik och koncentrationsförmåga. *Stad and Land*, Nr. 145. Alnarp / Schweden.
- Groth, K.-M. (2010): Rechtsexpertise zu Naturerfahrungsräumen in Berlin. unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landesbeauftragten für Naturschutz und Landschaftspflege Berlin. Berlin (Gaßner, Groth, Siederer & Coll).
- GrünanlG Bln (1997): Gesetz zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der öffentlichen Grün- und Erholungsanlagen. Grünanlagengesetz vom 24.11.1997 (GVBl. S. 612), zuletzt geändert durch § 15 Abs. 1 des Gesetzes vom 29.09.2004 (GVBl. S. 424).
- Haberkorn, R. (2003): Anstiftung. Auf den Spuren ungewöhnlichen Lernens; Festschrift für Jürgen Zimmer. Weinheim (Beltz).
- Hafener, B. & Niebling, T. (2008): Kinder- und Jugendparlament. In: Kersting, N. (Hrsg.): Politische Beteiligung. Einführung in Instrumente politischer und gesellschaftlicher Partizipation. Wiesbaden (Sozialwissenschaften): 123-141.
- Hallmann, S., Klöckner, C., Beisenkamp, A. & Kuhlmann, U. (2005): Freiheit, Ästhetik oder Bedrohung? Wie Kinder Natur bewerten. *Umweltpsychologie* 9 (2): 88-108.
- Hansen, R., Knauer, R. & Sturzenhecker, B. (2009): Die Kinderstube der Demokratie. Partizipation von Kindern in Kindertageseinrichtungen. *Theorie und Praxis der Sozialpädagogik* 2/2009: 46-50.
- Hansjürgens, B., Neßhöver, C. & Schniewind, I. (2012): Der Nutzen von Ökonomie und Ökosystemdienstleistungen für die Naturschutzpraxis. Workshop I: Einführung und Grundlagen. BfN-Skripten 318. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).
- Hansjürgens, B. & Herkle, S. (2012): Der Nutzen von Ökonomie und Ökosystemdienstleistungen für die Naturschutzpraxis. Workshop II: Gewässer, Auen und Moore. BfN-Skripten 319. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).
- Hartig, T., Mitchell, R., Vries, S. & Frumkin, H. (2014): Nature and health. *Annual review of public health* 35: 207-228.
- Hartig, T., Evans, G., Jamner, L., Davis, D. & Gärling, T. (2003): Tracking restoration in natural and urban field settings. *Journal of Environmental Psychology* 23 (2): 109-123.
- Hartig, T., Kaiser, F. & Bowler, P. (2001): Psychological Restoration in Nature as a Positive Motivation for Ecological Behavior. *Environment and Behavior* 33 (4): 590-607.
- Hart, R. (1992): Children's Participation: From tokenism to citizenship. *Innocenti Essays* 4. Florence (UNICEF, International child development centre).

- Hart, R. (1979): Children's experience of place. New York (Irvington).
- Hauser, B. (2013): Spielen. Frühes Lernen in Familie, Krippe und Kindergarten. Stuttgart (Kohlhammer).
- Heckmair, B. & Michl, W. (2002): Erleben und Lernen. Einstieg in die Erlebnispädagogik. Schriftenreihe Erleben & Lernen Bd. 2, Neuwied (Luchterhand).
- Hegemann-Fonger, H. (1994): Zum Wandel des Kinderspielens. Eine empirische Analyse des Freizeitverhaltens von Grundschulern. Beiträge zur Welt der Kinder. Münster, Hamburg (Lit).
- Heiden, H.-G. (2017): Systematische Gestaltung eines barrierefreien Naturerlebens. In: Biendarra, A., Hein, G., Hövelmann, T., Linnemann, B., Menke, N. & Wiersbinski, N. (Hrsg.): Naturschutz: einladend - sozial - integrativ. Angebote für Menschen mit Einschränkungen. BfN-Skripten 474. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): 24-29.
- Heiland, S., Mengel, A., Hänel, K., Geiger, B., Arndt, P., Reppin, Nicole, Werle, Verena, Hokema, D., Hehn, C., Mertelmeyer, L., Burghardt, R. & Opitz, S. (2017): Bundeskonzept Grüne Infrastruktur. Fachgutachten. BfN-Skripten 457. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).
- Heiland, S. & Heimann, J. (2009): Machbarkeitsstudie zur Vorbereitung der Projektrealisierung von Naturerfahrungsräumen in Berlin – Endbericht. Berlin.
- Heimann, J. & Burkart, M. (2019): Wie verträglich ist Kinderspiel für Vegetationsstruktur und botanische Artenvielfalt? Eine Studie im Naturerfahrungsraum auf dem Gleisdreieck, Berlin. Verhandlungen des Botanischen Vereins von Berlin und Brandenburg 151/2019: 27-62.
- Hein, G. (2018): Naturverständnis in unterschiedlichen Kulturen – eigene Erfahrungen. In: Hein, G., Hövelmann, T., Linnemann, B., Menke, N., Wichert, F. & Wiersbinski, N. (Hrsg.): Naturschutz: einladend – sozial – integrativ Angebote für Menschen mit Migrationshintergrund und Flüchtlinge. Ergebnisse der Tagung vom 27. bis 30.06.2017 an der Internationalen Naturschutzakademie des Bundesamtes für Naturschutz auf der Insel Vilm. BfN-Skripten 499. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): 19–28.
- Hein, G. (2017): Naturerlebnismöglichkeiten für alle - Ausbildung speziell geschulter Natur- und Gästeführer und -führerinnen. In: Biendarra, A., Hein, G., Hövelmann, T., Linnemann, B., Menke, N. & Wiersbinski, N. (Hrsg.): Naturschutz: einladend - sozial - integrativ. Angebote für Menschen mit Einschränkungen. BfN-Skripten 474. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): 80-88.
- Heuser, J. (2008): Industrienatur als Wildnis für Kinder. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Kinder und Natur in der Stadt. Spielraum Natur: Ein Handbuch für Kommunalpolitiker, Planer sowie Eltern und Agenda-21-Initiativen. BfN-Skripten 230. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): BfN-Skripten 230: 247–255.
- Hofmann, F., Schlechtriemen, U., Wosniok, W. & Foth, M. (Hrsg.) (2005): GVO-Pollenmonitoring. Technische und biologische Pollenakkumulatoren und PCR-Screening für ein Monitoring von gentechnisch veränderten Organismen. BfN-Skripten 139. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).
- Hofmann, H. (2008): Naturerfahrungen für Kinder in Kommunen – veränderte Bedingungen und neue Wege. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Kinder und Natur in der Stadt. Spielraum Natur: Ein Handbuch für Kommunalpolitiker, Planer sowie Eltern und Agenda-21-Initiativen. BfN-Skripten 230. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): 99–103.

- Hoppe, J. (2008): Naturerfahrungen in Kindertagesstätten. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Kinder und Natur in der Stadt. Spielraum Natur: Ein Handbuch für Kommunalpolitiker, Planer sowie Eltern und Agenda-21-Initiativen. BfN-Skripten 230. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): 93–97.
- Hornberg, C. & Gating, S. (2019): Abschlussbericht gesundheitswissenschaftliche Studie. Naturerfahrungsräume in Großstädten am Beispiel Berlin. Universität Bielefeld, Fakultät für Gesundheitswissenschaften (Hrsg.), unveröffentlichter Bericht. Bielefeld.
- Hubo, C., Jumpertz, E., Krott, M., Nockemann, L., Steinmann, A. & Bräuer, I. (2007): Grundlagen für die Entwicklung einer nationalen Strategie gegen invasive gebietsfremde Arten. Abschlussbericht eines F+E-Vorhabens (FKZ 803 11 221) in den Jahren 2003 bis 2005. BfN-Skripten 213. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).
- Hüther, G. (2008): Die Erfahrung von Natur aus der Sicht moderner Hirnforschung. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Kinder und Natur in der Stadt. Spielraum Natur: Ein Handbuch für Kommunalpolitiker, Planer sowie Eltern und Agenda-21-Initiativen. BfN-Skripten 230. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): 15-26.
- Jaeger-Erben, M. & Matthies, E. (2014): Urbanisierung und Nachhaltigkeit-Umweltpsychologische Perspektiven auf Ansatzpunkte, Potentiale und Herausforderungen für eine nachhaltige Entwicklung. *Umweltpsychologie* 18 (2): 10-30.
- Jäger, E. (2011): Rothmaler - Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. 20. Aufl. Heidelberg (Springer).
- Jäger, E. (1997): Allgemeine Zoogeographie. In: Hendl, M., Liedke, H. (Hrsg.): Lehrbuch der Allgemeinen Physischen Geographie. Gotha (Perthes): 583-633.
- Jiang, S. (2014): Therapeutic landscapes and healing gardens. A review of Chinese literature in relation to the studies in western countries. *Frontiers of Architectural Research* 3 (2): 141-153.
- Jung, N., Molitor, H. & Schilling, A. (Hrsg.) (2012): Auf dem Weg zu gutem Leben. Die Bedeutung der Natur für seelische Gesundheit und Werteentwicklung. Eberswalder Beiträge zu Bildung und Nachhaltigkeit 2. Opladen, Berlin, Toronto (Budrich).
- Kahn, P., Weiss, T. & Harrington, K. (2019): Child-Nature Interaction in a Forest Pre-school. *Research Handbook on Childhoodnature. Assemblages of Childhood and Nature Research 2019*: 469-492.
- Kalff, M. (2001): Handbuch zur Natur- und Umweltpädagogik. Theoretische Grundlegung und praktische Anleitungen für ein tieferes Mitweltverständnis. 3. Aufl. Tuningen (Ulmer).
- Kals, E. & Russell, Y. (2000): Umweltschützendes Handeln. Eine rationale Entscheidung für den Gesundheitsschutz? *Umweltpsychologie* 2/2000: 44-61.
- Kaplan, S. (1995): The restorative benefits of nature. Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology* 15 (3): 169-182.
- Keul, A., Brunner, B. & Spitzer, W. (2014): Wohlbefinden in einer Stadt-Geoinformatik und Prädiktoren subjektiver Lebensqualität in Salzburg. *Umweltpsychologie* 18 (2): 31-52.
- Keul, A. & Pienert, C. (1997): Post-Occupancy Evaluation von 15 Siedlungen im Wiener Wohnbau. *Umweltpsychologie* 1 (2): 52-57.
- Kinderspielplatzgesetz Berlin (1995): Gesetz über öffentliche Kinderspielplätze vom 15.01.1979 (GVBl. S. 90) in der Fassung vom 20.06.1995 (GVBl. S. 388), zuletzt geändert durch Art. XI des Gesetzes vom 17.12.2003 (GVBl. 617).
- Kistemann, T., Schäffer, S., Rind, E., Höser, C. & Claßen, T. (2009): Abschlussbericht FuE-Vorhaben „Naturschutz und Gesundheit-Umsetzung eines Modellvorhabens“ (FKZ 806 82 020). Bonn.

- Klinger, R. (2018): Juristische Fragestellungen zu Einrichtung und Betrieb von städtischen Naturerfahrungsräumen. unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag im Auftrag der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE) im Rahmen des E+E Vorhabens Naturerfahrungsräume in Großstädten am Beispiel Berlin. Berlin (Geulen & Klinger Rechtsanwälte).
- Klinger, R. (2017): Rechtsgutachten zu planerischen und haftungsrechtlichen Fragen von Naturerfahrungsräumen in deutschen Großstädten am Beispiel Berlin. unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag im Auftrag der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE) im Rahmen des E+E Vorhabens Naturerfahrungsräume in Großstädten am Beispiel Berlin. Berlin (Geulen & Klinger Rechtsanwälte).
- Klöckner, C., Beisenkamp, A. & Hallmann, S. (2010): Klimawandel aus der Sicht 9- bis 14-jähriger Kinder – Emotionen, Bewältigungsressourcen und allgemeines Wohlbefinden. *Umweltpsychologie* 14 (2): 121-142.
- Klotz, S., Kühn, I. & Durka, W. (2002): BIOLFLOR - Eine Datenbank zu biologisch-ökologischen Merkmalen der Gefäßpflanzen in Deutschland. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 38. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).
- Knauer, R. & Sturzenhecker, B. (Hrsg.) (2016): Demokratische Partizipation von Kindern. Studienmodule Kindheitspädagogik. Weinheim (Beltz Juventa).
- Knauer, R. & Sturzenhecker, B. (2005): Partizipation im Jugendalter. In: Hafenegger, B., Jansen, M., Niebling, T. (Hrsg.): Kinder- und Jugendpartizipation. Im Spannungsfeld von Interessen und Akteuren. Opladen (Budrich): 63-94.
- Knöll, M., Neuheuser, K., Vogt, J. & Rudolph-Cleff, A. (2014): Einflussfaktoren der gebauten Umwelt auf wahrgenommene Aufenthaltsqualität während der Nutzung städtischer Räume. *Umweltpsychologie* 18 (2): 84-102.
- Knopf, R. (1987): Human behavior, cognition, and affect in the natural environment. In: Stokols, D., Altman, I. (Hrsg.): *Handbook of Environmental Psychology*. New York (Wiley): 783-825.
- Köckler, H. (2008): Zur Integration umweltbezogener Gerechtigkeit in den planerischen Umweltschutz. In: Rehberg, K.-S. (Hrsg.): *Die Natur der Gesellschaft. Verhandlungsband des 33. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in Kassel 2006*. Frankfurt, New York (Campus): 3703-3716.
- Kollmann, J., Kirmer, A., Tischew, S., Hölzel, N. & Kiehl, K. (2019): *Renaturierungsökologie*. Berlin (Springer).
- Köstler, H., Grabowski, C., Moeck, M., Saure, C., Kielhorn, K.-H., Auhagen, A., Zimmermann, F. & Fietz, M. (2005): Beschreibungen der Biotoptypen Berlins. auf der Grundlage der Liste der Biotoptypen Brandenburgs (Stand 2004) und der Erläuterungstexte (Stand 1994) von Dr. Frank Zimmermann (Landesumweltamt Brandenburg).
- Kowarik, I., Heink, U. & Bartz, R. (2006): „Ökologische Schäden“ in Folge der Ausbringung gentechnisch veränderter Organismen im Freiland. Entwicklung einer Begriffsdefinition und eines Konzeptes zur Operationalisierung. BfN-Skripten 166. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).
- Kowarik, I. (1986): Vegetationsentwicklung auf innerstädtischen Brachflächen - Beispiele aus Berlin (West). *Tuexenia* 6: 75-98.
- Kowatsch, A., Hampicke, U., Kruse-Graumann, L. & Plachter, H. (2011): Indikatoren für ein integratives Monitoring in deutschen Großschutzgebieten. Endbericht des gleichnamigen F+E-Vorhabens. BfN-Skripten 302. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).

- Kränzl-Nagl, R. & Mierendorff, J. (2007): Kindheit im Wandel: Annäherungen an ein komplexes Phänomen. SWS-Rundschau 47 (1), 3–25. URL: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssaoar-164578> (zuletzt geprüft: 11.05.2020).
- Kreuzinger, S. (2002): Landart in der Umwelt- und Nachhaltigkeitsbildung: Fantastische Kunstwerke in und mit der Natur. ANU 2000 (Hrsg.). URL: [https://www.umweltbildung.de/uploads/tx\\_anubfne/landart\\_steffi.pdf](https://www.umweltbildung.de/uploads/tx_anubfne/landart_steffi.pdf) (zuletzt geprüft: 15.05.2020).
- Krömker, D. (2005): Naturbilder-ein kulturbedingter Faktor im Umgang mit dem Klimawandel. Umweltpsychologie 9 (2): 146-171.
- Kruize, H. & Bouwman, A. (2004): Environmental (in)equity in the Netherlands. A Case Study on the Distribution of Environmental Quality in the Rijnmond region. Bilthoven.
- Kruse, J. (2014): Qualitative Interviewforschung. Ein integrativer Ansatz. Weinheim (Beltz-Juventa).
- Kuckartz, U. (2012): Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung. Weinheim (Beltz-Juventa).
- Kytta, M., Hirvonen, J., Rudner, J., Pirjola, I. & Laatikainen, T. (2015): The last free-range children? Children's independent mobility in Finland in the 1990s and 2010s. Journal of Transport Geography 47 2015: 1-12.
- Kytta, M., Kuoppa, J., Hirvonen, J., Ahmadi, E. & Tzoulas, T. (2014): Perceived safety of the retrofit neighborhood: A location-based approach. Urban Design International 19 (4) 2014: 311-328.
- Lambrecht, H., Peters, W., Köppel, J., Beckmann, W., Weingarten, E. & Wende, W. (2007): Bestimmung des Verhältnisses von Eingriffsregelung, FFH-VP, UVP und SUP im Vorhabensbereich. BfN-Skripten 216. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).
- Lampert, T., Sygusch, R. & Schlack, R. (2007): Use of electronic media in adolescence. Results of the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS). Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz 50 (5-6): 643-652.
- Landtag Nordrhein-Westfalen (2016): Gesetzentwurf der Landesregierung des Gesetzes zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen und zur Änderung anderer Vorschriften. Drs. 16/11154: 175-176 vom 17.02.2016.
- Lange, H.-J. (1997): Ökologische Spiel(t)räume. Ein Fachbuch zur Spielraumplanung und Spielraumgestaltung. Stuttgart (Bund der Jugendfarmen und Aktivspielplätze e. V.).
- Lee, A. & Maheswaran, R. (2010): The health benefits of urban green spaces. a review of the evidence. Journal of Public Health 2010: 1-11.
- Leidner, R. (2017): Reisen für alle –das neue bundeseinheitliche Kennzeichnungssystem für barrierefreie touristische Angebote in Deutschland. In: Biendarra, A., Hein, G., Hövelmann, T., Linnemann, B., Menke, N. & Wiersbinski, N. (Hrsg.): Naturschutz: einladend - sozial - integrativ. Angebote für Menschen mit Einschränkungen. BfN-Skripten 474. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): 19-23.
- LNatSchG NRW (2016): Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen. Landesnaturschutzgesetz vom 15.11.2016 (GV. NRW. S. 934), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26.03.2019 (GV. NRW. S. 193, 214).
- LNatSchG Rheinland-Pfalz (2015): Landesnaturschutzgesetz vom 06.10.2015, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 21.12.2016 (GVBl. S. 583).
- LNatSchG Schleswig-Holstein (2010): Gesetz zum Schutz der Natur in Schleswig-Holstein. Landesnaturschutzgesetz vom 24.02.2010 (GVObI. Schl.-H. S. 301, 302, 486), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 13.12.2018 (GVObI. Schl.-H. S. 773).

- Londo, G. (1976): The decimal scale for relevés of permanent quadrats. *Vegetatio* 33, 1: 61-64.
- Louv, R. (2011): *Das letzte Kind im Wald. Geben wir unseren Kindern die Natur zurück!* Weinheim (Beltz).
- Lovell, R., Wheeler, B., Higgins, S., Irvine, K. & Depledge, M. (2014): A Systematic Review of the Health and Well-Being Benefits of Biodiverse Environments. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B* 17 (1): 1-20.
- Luchs, A. & Fikus, M. (2013): A comparative study of active play on differently designed playgrounds. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning* 13 (3): 206-222.
- Lude, A. (2006): Natur erfahren und für die Umwelt handeln – zur Wirkung von Umweltbildung. Stand und Entwicklung der Gewässerpädagogik. *NNA Berichte* 19 (2): 18-33.
- Lude, A. (2005): Naturerfahrung und Umwelthandeln. Neue Ergebnisse aus Untersuchungen mit Jugendlichen. In: Unterbruner, U. (Hrsg.): *Natur erleben. Neues aus Forschung und Praxis zur Naturerfahrung*. Innsbruck (Studien): 65-87.
- Lude, A. (2001): *Naturerfahrung & Naturschutzbewusstsein. Eine empirische Studie. Forschungen zur Fachdidaktik 2*. Innsbruck u.a. (Studien).
- Luthardt, V., Brauner, O., Dreger, F., Friedrich, S., Garbe, H., Hirsch, A.-K., Kabus, T., Krüger, G., Mauersberger, H., Meisel, J., Schmidt, D., Tauscher, L., Vahrson, W.-G., Witt, B. & Zeidler, M. (2006): *Methodenkatalog zum Monitoring-Programm der Ökosystemaren Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs für die Ökosystemtypen Acker, Grasland, Moor, Seen und Fließgewässer. – 4. akt. Ausgabe, unveröffentlichter Bericht im Auftrag des Landesumweltamt Brandenburg, FH-Eberswalde. Eberswalde.*
- Malone, K. (2016): Reconsidering Children's Encounters With Nature and Place Using Posthumanism. *Australian Journal of Environmental Education* 32(1)/2016: 42-56.
- Markstein, B. (2011): *Park auf dem Gleisdreieck. Pflegekonzept zur Entwicklung der Vegetationsflächen im Ostpark. – Gutachten im Auftrag der Grün Berlin GmbH. Berlin (unveröffentlichter Bericht).*
- Marselle, M., Martens, D., Dallimer, M. & Irvine, K. (2019): Review of the mental health and wellbeing benefits of biodiversity. In: Marselle, M., Stadler, J., Korn, H., Irvine, K. & Bonn, A. (Hrsg.): *Biodiversity and Health in the Face of Climate Change*. Berlin (Springer).
- Martens, D., Friede, C. & Molitor, H. (2019): Nature Experience Areas: Rediscovering the Potential of Nature for Children's Development. In: Cutter-Mackenzie, Amy, Malone, Karen, Barratt Hacking, Elisabeth (Hrsg.): *Research Handbook on Childhoodnature. Assemblages of Childhood and Nature Research*. Cham (Springer International Publishing).
- Martens, D. & Frick, V. (2014): Gemeinschaftsgärten. Motive zur Initiierung und Einfluss auf Erholungserleben. *Umweltpsychologie* 18 (2): 103-123.
- Martens, D. & Bauer, N. (2013): Natural environments - a resource for public health and well-being? A literature review. In: Noehammer, E. (Hrsg.): *Psychology of Well-Being: Theory, Perspectives and Practice*. Hauppauge NY (Nova Publishers): 173-218.
- Martens, D., Gutscher, H. & Bauer, N. (2011): Walking in "wild" and "tended" urban forests. The impact on psychological well-being. *Journal of Environmental Psychology* 31: 36-44.
- Martens, D. & Molitor, H. (akzeptiert): Supporting Child Development by appropriate Natural Environments. *PsyEcology* akzeptiert.
- Mattecka, S. (2010): *Akzeptanz von Naturerfahrungsräumen. Eine Untersuchung am Beispiel des Naturerfahrungsraums Gleisdreieck in Berlin. Berlin (TU Berlin, Institut für Landschaftsarchitektur und Umweltplanung – unveröffentlichte Diplomarbeit).*

- Mayer, J. & Bayrhuber, H. (1994): Einfluss von Naturerfahrungen auf Umweltwissen und Umwelthandeln im Kindes- und Jugendalter. Kiel (IPN).
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2019): JIM-Studie 2018. Jugend, Information, Medien. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger. URL: [https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2018/Studie/JIM2018\\_Gesamt.pdf](https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2018/Studie/JIM2018_Gesamt.pdf) (zuletzt geprüft: 21.03.2020).
- Meske, M. (2011): „Natur ist für mich die Welt“. Lebensweltlich geprägte Naturbilder von Kindern. Wiesbaden (Sozialwissenschaften).
- Middelhoff, U., Hildebrandt, J. & Breckling, B. (2006): Die ökologische Flächenstichprobe als Instrument eines GVO-Monitorings. BfN-Skripten 172. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).
- Moser, S. (2010): Beteiligt sein. Partizipation aus der Sicht von Jugendlichen. Wiesbaden (Sozialwissenschaften).
- Münkemüller, T. & Homburg, A. (2005): Naturerfahrung: Dimensionen und Beeinflussung durch naturschutzfachliche Wertigkeit. *Umweltpsychologie* 9 (2): 50-67.
- Mustapa, N., Maliki, N. & Hamzah, A. (2015): Repositioning Children’s Developmental Needs in Space Planning: A review of connection to nature. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 170/2015: 330-339.
- NatSchG Bln (2013): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege von Berlin. Berliner Naturschutzgesetz vom 28.10.2003, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 25.09.2019 (GVBl. S. 612).
- Nehring, S., Essl, F. & Rabitsch, W. (2013): Methodik der naturschutzfachlichen Invasivitätsbewertung für gebietsfremde Arten. Version 1.3: Unter Verwendung von Ergebnissen aus den F+E-Vorhaben FKZ 806 82 330, FKZ 3510 86 0500 und FKZ 3511 86 0300. BfN-Skripten 340. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).
- Neugebauer, K., Poschlod, P. & Metzner, J. (2005): Bewahren durch Dynamik – neue Wege im Flächenmanagement. – In: Pain, J. (Hrsg.): *Bewahren durch Dynamik: Landschaftspflege, Prozessschutz, Beweidung - Praxisschwerpunkt Pferdebeweidung*. – Laufener Seminarbeiträge 2005 (1): 7-16.
- O’Brien, L. & Murray, R. (2005): ‘Such enthusiasm – a joy to see’. An evaluation of Forest School in England. Social Research Group, Forest Research. URL: <http://www.forestresearch.gov.uk/website/forestresearch.nsf/ByUnique/INFD-6HKEMH> (zuletzt geprüft: 29.03.2017).
- Oberdorfer, E. (1990): *Pflanzensoziologische Exkursionsflora*. 6. Aufl. Stuttgart (Ulmer).
- Oerter, R., Montada, L. (Hrsg.) (1998): *Entwicklungspsychologie*. Ein Lehrbuch. 4. Aufl. Weinheim (Beltz Psychologie-Verl.-Union).
- Ölschläger, A. (2016): Einflussfaktoren auf die Akzeptanz von Eltern zum unbeaufsichtigten Kinderspiel in der Natur. Eine Elternbefragung zum Nutzungsverhalten von Naturerfahrungsräumen (NER) in Berlin-Spandau. Eberswalde (Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE): unveröffentlichte Masterarbeit).
- Pagenkopf, K. (2017): Ökonomische Impulse beim Naturtourismus „Natur für alle“ – ausgewählte Finanzierungskonzepte an praktischen Beispielen. In: Biendarra, A., Hein, G., Hövelmann, T., Linnemann, B., Menke, N. & Wiersbinski, N. (Hrsg.): *Naturschutz: einladend - sozial - integrativ. Angebote für Menschen mit Einschränkungen*. BfN-Skripten 474. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): 52-58.

- Pausewang, F. (2014): Der Situationsansatz–. Ein pädagogisches Konzept, das in die Zukunft weist oder: Der Situationsansatz gehört wieder in alle Kitas! In: Krenz, A. (Hrsg.): Handbuch für ErzieherInnen in Krippe, Kindergarten, Vorschule und Hort. München (Olzog): 96-99.
- Petmecky, A. (2010): Der Einfluss der Entwurfsqualität von Architektur auf die Aneignung und Bewertung von Kindertageseinrichtungen. *Umweltpsychologie* 14 (1): 89-102.
- Piechocki, R., Ott, K., Potthast, T. & Wiersbinski, N. (2010): Vilmer Thesen zu Grundsatzfragen des Naturschutzes. Vilmer Sommerakademien 2001-2010. BfN-Skripten 281. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).
- Pieper, C. & Beutling, A. (2017): Natur für alle - barrierefreie Naturerlebnisse im Münsterland. In: Biendarra, A., Hein, G., Hövelmann, T., Linnemann, B., Menke, N. & Wiersbinski, N. (Hrsg.): Naturschutz: einladend - sozial - integrativ. Angebote für Menschen mit Einschränkungen. BfN-Skripten 474. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): 102-113.
- Planungsbüro Naturspielraum (2016): Biotoptypenkartierung Naturerfahrungsraum Spieroweg Herbst 2015 – Frühjahr 2016. unveröffentlichter Bericht im Auftrag der Stiftung Naturschutz Berlin im Rahmen des E+E Vorhabens Naturerfahrungsräume in Großstädten am Beispiel Berlin. Berlin.
- Pohl, D. (2006): Naturerfahrungen und Naturzugänge von Kindern. Dissertation. Pädagogische Hochschule Ludwigsburg. Ludwigsburg. URL: <https://phbl-opus.phlb.de/frontdoor/index/index/docId/14> (zuletzt geprüft: 02.08.2016).
- Pohlers, K. (2019): Naturerfahrungsraum Kienberg. Biologische Untersuchungen 2019 - 4. Zwischenbericht. unveröffentlichter Bericht im Auftrag der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE).
- Pohlers, K. (2018): Naturerfahrungsraum Kienberg. Biologische Untersuchungen 2018 - 3. Zwischenbericht. unveröffentlichter Bericht im Auftrag der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE).
- Pohlers, K. (2017): Naturerfahrungsraum Kienberg. Biologische Untersuchungen 2017 - 2. Zwischenbericht. unveröffentlichter Bericht im Auftrag der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE).
- Poschlod, P. (2017): Geschichte der Kulturlandschaft. Entstehungsursachen und Steuerungsfaktoren der Entwicklung der Kulturlandschaft, Lebensraum- und Artenvielfalt in Mitteleuropa. 2. Aufl. Stuttgart (Eugen Ulmer).
- Pretzsch, M., Heimann, J., Martens, D., Friede, C., Wilitzki, A., Bloem-Trei, B., Peters, J. & Molitor, H. (2020): Leitfaden für Naturerfahrungsräume in Großstädten. – Eine Arbeitshilfe für Vorbereitung, Planung, Einrichtung und Betrieb. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).
- Pretzsch, M., Klinger, R., Peters, J. & Borwieck, K. (2019): Städtische Naturerfahrungsräume als Kategorie des Bundesnaturschutzgesetzes in Recht und Praxis. In: *Natur und Recht - Zeitschrift für das gesamte Recht zum Schutze der natürlichen Lebensgrundlage und der Umwelt* 41 (6) 2019: 367-374.
- Pretzsch, M., Wilitzki, A. & Peters, J. (2018): Freiräume zum Spielen, Entdecken und Naturerleben. Die Umsetzung des Konzeptes der Naturerfahrungsräume in deutschen Städten. In: *Transforming Cities. Urbane Systeme im Wandel. Das technisch-wissenschaftliche Fachmagazin* (3). Baiersbronn – Buhlbach (Dialog Publisher) 43-49.
- Rabitsch, W., Gollasch, S., Isermann, M., Starfinger, U. & Nehring, S. (2013): Erstellung einer Warnliste in Deutschland noch nicht vorkommender invasiver Tiere und Pflanzen. BfN-Skripten 331. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).

- Raith, A. (2015): Informal nature experience on the school playground. *International Journal for Transformative Research* 2/2015: 18-24.
- Raith, A. & Lude, A. (2014): Startkapital Natur. Wie Naturerfahrung die kindliche Entwicklung fördert. München (oekom).
- Reichenbach, R. (2007): Diskurse zwischen Ungleichen. Zur Ambivalenz einer partizipativen Pädagogik. In: Quesel, C. & Oser, F. (Hrsg.): *Die Mühen der Freiheit: Probleme und Chancen der Partizipation von Kindern und Jugendlichen*. Chur (Rüegger): 39-61.
- Reidl, K., Schemel, H.-J. & Blinkert, B. (Hrsg.) (2005): *Naturerfahrungsräume im besiedelten Bereich. Ergebnisse eines interdisziplinären Forschungsprojekts*. Nürtinger Hochschulschriften 24. Nürtingen (Hochschulbund Nürtingen/Geislingen).
- Reidl, K. (2005): Vegetation und Nutzungsspuren in NERäumen. In: Reidl, K., Schemel, H.-J. & Blinkert, B. (Hrsg.): *Naturerfahrungsräume im besiedelten Bereich. Ergebnisse eines interdisziplinären Forschungsprojekts*. Nürtingen (Hochschulbund Nürtingen/Geislingen): 184-208.
- Reiners, A. & Schmieder, W. (1993): *Praktische Erlebnispädagogik – Neue Sammlung motivierender Interaktionsspiele*. Soziale Arbeit in der Wende 8. 3. Aufl. München (Fachhochschulschriften Sandmann).
- Reinhard, R. & Thust, R. (1988): Zur ökologischen Klassifizierung und zum Gefährdungsgrad der Tagfalter der DDR. *Ent. Nachr. Ber.* 32 (5): 199-206.
- Renz-Polster, H. (2014): Was Naturbegegnung für Kinder bedeutet. Wider die Verhäuslichung der Kinder. *Theorie und Praxis der Sozialpädagogik* 4: 4-7.
- Renz-Polster, H. & Hüther, G. (2013): *Wie Kinder heute wachsen. Natur als Entwicklungsraum; ein neuer Blick auf das kindliche Lernen, Denken und Fühlen*. Weinheim (Beltz).
- Reusswig, F. (2005): Tsunami oder wie wir lernten, die böse Natur zu lieben. Auch ein Essay über Naturbilder. *Umweltpsychologie* 9 (2): 172-177.
- Richard-Elsner, C. (2018): *Draußen spielen – ein unterschätzter Motor der kindlichen Entwicklung. Analysen & Argumente*. Sankt Augustin/ Berlin.
- Richard-Elsner, C. (2017): *Draußen spielen. Lehrbuch*. Weinheim (Beltz Juventa).
- Richard-Elsner, C. (2016): Freies Kinderspiel in der Stadt. Ein blinder Fleck in Forschung, Politik und Stadtentwicklung. *Frühe Kindheit* 3/2016: 46-53.
- Richard-Elsner, C. (2013): Fallen lernt man nur durch Fallen. *Freelounge* 2/2013: 56-59.
- Rieker, P., Mörgen, R., Schnitzer, A. & Stroezel, H. (2016): *Partizipation von Kindern und Jugendlichen. Formen, Bedingungen sowie Möglichkeiten der Mitwirkung und Mitbestimmung in der Schweiz*. 15. Wiesbaden (Springer VS).
- Rittel, K., Bredow, L., Wanka, E., Hokema, D., Schuppe, G., Wilke, T. & Nowak, D. (2014): *Grün, natürlich, gesund: Die Potenziale multifunktionaler städtischer Räume*. BfN-Skripten 371. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).
- Robinson, S. (1967): *Bildungsreform als Revision des Curriculum*. Neuwied (Luchterhand).
- Roth, M. & Bruns, E. (2016): *Landschaftsbildbewertung in Deutschland - Stand von Wissenschaft und Praxis - Ergebnisse eines Sachverständigengutachtens im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz*. BfN-Skripten 439. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).

- Schäfer, T. (2017): Seen mit allen Sinnen - Naturerleben für blinde und sehbehindere Menschen. In: Biendarra, A., Hein, G., Hövelmann, T., Linnemann, B., Menke, N. & Wiersbinski, N. (Hrsg.): Naturschutz: einladend - sozial - integrativ. Angebote für Menschen mit Einschränkungen. BfN-Skripten 474. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): 45-51.
- Schelhorn, D. & Brodbeck, J. (2011): Leitfaden Sicherheitsanforderungen für Naturerfahrungsräume. Gutachten im Auftrag der Stiftung Naturschutz Berlin im Rahmen des Erprobungs- und Entwicklungsvorhabens „Naturerfahrungsräume in Großstädten am Beispiel Berlin – Voruntersuchung“. BfN-Skripten 345. URL: [www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/Dokumente/skripten/Skript345.pdf](http://www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/Dokumente/skripten/Skript345.pdf) (zuletzt geprüft: 23.03.2020).
- Schemel, H.-J. (2008a): Das Konzept der städtischen Naturerfahrungsräume und Thesen zu seiner Umsetzung. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Kinder und Natur in der Stadt. Spielraum Natur: Ein Handbuch für Kommunalpolitiker, Planer sowie Eltern und Agenda-21-Initiativen. BfN-Skripten 230. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): 79–92.
- Schemel, H.-J. (2008b): Wie viel Natur braucht der Mensch und wie viel Mensch verträgt die Natur? In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Kinder und Natur in der Stadt. Spielraum Natur: Ein Handbuch für Kommunalpolitiker, Planer sowie Eltern und Agenda-21-Initiativen. BfN-Skripten 230. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): 51-62.
- Schemel, H.-J. & Wilke, T. (2008): Kinder und Natur in der Stadt. Spielraum Natur: Ein Handbuch für Kommunalpolitiker, Planer sowie Eltern und Agenda-21-Initiativen. Dokumentation der wichtigsten Beiträge zum Kongress „Kinder und Natur in der Stadt“ vom 24. und 25.11.2005 in München. BfN-Skripten 230. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.); Schemel, H.-J. & Wilke, T. (Bearb.). Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).
- Schemel, H.-J. (2005): Kooperation mit städtischer Verwaltung und Vertretern der Bürgerschaft. In: Reidl, K., Schemel, H.-J. & Blinkert, B. (Hrsg.): Naturerfahrungsräume im besiedelten Bereich. Ergebnisse eines interdisziplinären Forschungsprojekts. Nürtingen (Hochschulbund Nürtingen/Geislingen): 159-172.
- Schemel, H.-J., Reidl, K. & Blinkert, B. (2005): Naturerfahrungsräume im besiedelten Bereich. Ergebnisse eines interdisziplinären Forschungsprojekts. Naturschutz und Landschaftsplanung 37 (1): 5-13.
- Schemel, H.-J. (2002): Naturerfahrungsräume auf kommunaler und regionaler Ebene als Beitrag zur Wohnqualität und zur touristischen Wertschöpfung. Mehr Chancen oder Risiken für die Stadtentwicklung? Raumforschung und Raumordnung 60 (2): 136-145.
- Schemel, H.-J. (1998a): Neue Räume für Naturerfahrung - Ist eine neue Flächenkategorie Naturerfahrungsraum sinnvoll? Symposium des Kuratoriums Sport und Natur im Haus der Geschichte, Thema: Naturerfahrung – Naturentfremdung – Naturschutz. Bonn.
- Schemel, H.-J. (Hrsg.) (1998b): Naturerfahrungsräume. Ein humanökologischer Ansatz für naturnahe Erholung in Stadt und Landschaft. Angewandte Landschaftsökologie 19. Bonn – Bad Godesberg (Münster BfN-Schriftenvertrieb).
- Schleuher, A. (2016): Kinder lieben Abenteuer. Wilde und echte Erlebnisse für 6- bis 12-jährige. Kinder sind Kinder 41. München (Ernst Reinhardt).
- Schloßberger, M. (2015): Die Natur und das gute Leben. Dokumentation zur gleichnamigen Tagung im März 2014 an der Universität Potsdam. Die Natur und das gute Leben; Tagung „Die Natur und das gute Leben“. BfN-Skripten 403. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).
- Schröder, R. (1995): Kinder reden mit! Beteiligung an Politik, Stadtplanung und Stadtgestaltung. Beteiligung an Stadtplanung und Stadtgestaltung. Familienratgeber. Weinheim (Beltz).

- Schröter-Schlaack, C., Wittmer, H., Mewes, M. & Schniewind, I. (Hrsg.) (2014): Der Nutzen von Ökonomie und Ökosystemdienstleistungen für die Naturschutzpraxis. Workshop 4: Landwirtschaft. BfN-Skripten 359. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).
- Schutte, A., Torquati, J. & Beattie, H. (2017): Impact of Urban Nature on Executive Functioning in Early and Middle Childhood. *Environment and Behavior* 49: 3-30.
- Schwarz, K. (2008): Nutzungskonflikte im öffentlichen Raum. Straßenraummanagement als Lösungsansatz für städtische Parks. IVP Schriften. Berlin.
- Seitz, B., Ristow, M., Prasse, R., Machatzi, B., Klemm, G., Böcker, R. & Sukopp, H. (2018): Der Berliner Florenatlas. Rote Liste und Gesamtartenliste der etablierten Farn- und Blütenpflanzen von Berlin. – In: Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege, Senatsverwaltung für Umwelt, Klima und Verkehr. Rote Listen der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere von Berlin (Verh. Botanischer Verein Berlin Brandenburg).
- Seitz, B. (2007): Berliner Florenschutzkonzept. Konzeption zum Florenschutz im Land Berlin. Gutachten im Auftrag des Landesbeauftragten für Naturschutz und Landschaftspflege Berlin. Berlin.
- Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft Berlin (2019): Gesetz zur Ausführung des Kinder- und Jugendhilfegesetzes und zur Förderung der Beteiligung und Demokratiebildung junger Menschen. Jugendhilfe- und Jugendfördergesetz - AG KJHG in der Fassung vom 27.04.2001, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 25.09.2019 (GVBl. S. 602) Berlin.
- Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft Berlin (Hrsg.) (2014): Berliner Bildungsprogramm für Kitas und Kindertagespflege Weimar, Berlin (das netz). URL: <https://www.berlin.de/familie/de/informationen/berliner-bildungsprogramm-141> (zuletzt geprüft: 23.03.2020).
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin (2015): Berlin Strategie. Stadtentwicklungskonzept Berlin 2030. Berlin. URL: [https://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/stadtentwicklungskonzept/download/strategie/BerlinStrategie\\_de\\_PDF.pdf](https://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/stadtentwicklungskonzept/download/strategie/BerlinStrategie_de_PDF.pdf) (zuletzt geprüft: 23.03.2020).
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin (2012): Handbuch zur Partizipation. 2. Aufl. Berlin.
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin (2019a): Berliner Stadtentwicklungsplan Wohnen 2030. Berlin. URL: <https://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/stadtentwicklungsplanung/de/wohnen/download/StEPWohnen2030-Langfassung.pdf> (zuletzt geprüft: 23.03.2020).
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin (2019b): Mietspiegel Berlin 2019. Berlin. URL: <https://www.stadtentwicklung.berlin.de/wohnen/mietspiegel/de/download/Mietspiegel2019.pdf> (zuletzt geprüft: 23.03.2020).
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin (2017a): Monitoring Soziale Stadtentwicklung Berlin. URL: [https://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/basisdaten\\_stadtentwicklung/monitoring/download/2017/Monitoring\\_Soziale\\_Stadtentwicklung\\_2017-Bericht.pdf](https://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/basisdaten_stadtentwicklung/monitoring/download/2017/Monitoring_Soziale_Stadtentwicklung_2017-Bericht.pdf) (zuletzt geprüft: 23.03.2020).
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin (2017b): Digitaler Umweltatlas Berlin. 06.05 Versorgung mit wohnungsnahen, öffentlichen Grünanlagen (Ausgabe 2017). Berlin. URL: [https://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/karten/pdf/06\\_05\\_2016\\_mit\\_strname.pdf](https://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/karten/pdf/06_05_2016_mit_strname.pdf) (zuletzt geprüft: 23.03.2020).
- Settele, J., Feldmann, R. & Reinhardt, R. (1999): Die Tagfalter Deutschlands. Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. Stuttgart (Ulmer).

- Skår, M. & Krogh, E. (2009): Changes in children's nature-based experiences near home. From spontaneous play to adult-controlled, planned and organised activities. *Children's Geographies* 7 (3): 339-354.
- Slupina, M., Damm, T. & Klingholz, R. (2016): Im Osten auf Wanderschaft. Wie Umzüge die demografische Landkarte zwischen Rügen und Erzgebirge verändert. Berliner Institut für Bevölkerung und Entwicklung. Berlin.
- Sothmann, J.-N., Menzel, S. (2016): Wohlbefinden von Jugendlichen - die Bedeutung von Alter, Naturverbundenheit, Natürlichkeit und Ästhetik von Natur. *Umweltpsychologie* 20 (2): 36-58.
- Spitzenverband der Gesetzlichen Krankenversicherer (2018): Leitfaden Prävention. Handlungsfelder und Kriterien nach § 20 Abs. 2 SGB V. Berlin.
- St. George, D. (2015): Parents investigated for neglect after letting kids walk home alone. *Washington Post* from 14.01.2015.
- Stange, W. (2007): Was ist Partizipation? Definitionen - Systematisierungen. Baustein A 1.1. URL: [https://www.spielmobil-bayreuth.de/wp-content/uploads/2016/06/Baustein\\_A\\_1\\_1partizipation-dkhw.pdf](https://www.spielmobil-bayreuth.de/wp-content/uploads/2016/06/Baustein_A_1_1partizipation-dkhw.pdf) (zuletzt geprüft: 06.05.2020).
- Steiner, R. & Unterbruner, U. (2005): Naturerfahrungspädagogik - noch zeitgemäß. In: Unterbruner, U. (Hrsg.): *Natur erleben. Neues aus Forschung und Praxis zur Naturerfahrung*. Innsbruck (Studien): 9-19.
- Stiftung Naturschutz Berlin (2018): Kinder brauchen Natur - Kinder brauchen Freiraum! Resolution für die Schaffung von Naturerfahrungsräumen in der Stadt. Berlin.
- Stiftung Naturschutz Berlin (2017a): Pflegeplan Naturerfahrungsraum Spieroweg. unveröffentlichtes Dokument aus dem Hauptvorhaben des E+E-Vorhaben Naturerfahrungsräume in Großstädten am Beispiel. Berlin.
- Stiftung Naturschutz Berlin (2017b): Grundsatzpapier zur Intention der Einrichtung von Naturerfahrungsräumen. Dokument aus dem Hauptvorhaben des E+E-Vorhabens Naturerfahrungsräume in Großstädten am Beispiel Berlin. In: Pretzsch, M., Heimann, J., Martens, D., Friede, C., Wilitzki, A., Bloem-Trei, B., Peters, J. & Molitor, H.: *Leitfaden für Naturerfahrungsräume in Großstädten*. Anhang F. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz), Berlin.
- Stiftung Naturschutz Berlin (2016a): Entwurfsplan Naturerfahrungsraum Kienberg. Berlin (Planverfasser\*innen: Beissert und Hengge Landschaftsarchitekten, Berlin, unveröffentlichter Plan).
- Stiftung Naturschutz Berlin (2016b): Entwurfsplan Naturerfahrungsraum Moorwiese. Berlin (Planverfasserin: S. Pretsch Landschaftsarchitektin, Berlin, unveröffentlichter Plan).
- Stopka, I. & Rank, S. (2013): Naturerfahrungsräume in Großstädten. Wege zur Etablierung im öffentlichen Freiraum; Abschlussbericht zur Voruntersuchung für das Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben „Naturerfahrungsräume in Großstädten am Beispiel Berlin“. BfN-Skripten 345. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz).
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröter, K. & Sudfeldt, C. (Hrsg.) (2005): *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands*. Im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten e. V. (DDA). Radolfzell.
- Taylor, A. & Kuo, F. (2009): Children with attention deficits concentrate better after walk in the park. *Journal of attention disorders* 12 (5): 402-409.
- Tennessen, C. M. & Cimprich, B. (1995): Views to nature. Effects on attention. *Journal of Environmental Psychology* 15 (1): 77-85.

- Tenngart Ivarsson, C. & Hagerhall, C. (2008): The perceived restorativeness of gardens - Assessing the restorativeness of a mixed built and natural scene type. *Urban Forestry & Urban Greening* 7 (2): 107-118.
- Thomas, M. & Wosnitza, C. (2017): Natur für alle - Tipps und Tricks aus acht Jahren Erfahrungen mit Naturerlebnisangeboten für Menschen mit und ohne Behinderungen. In: Bieldarra, A., Hein, G., Hövelmann, T., Linnemann, B., Menke, N. & Wiersbinski, N. (Hrsg.): *Naturschutz: einladend - sozial - integrativ. Angebote für Menschen mit Einschränkungen. BfN-Skripten 474. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): 30-44.*
- Tillmann, S., Tobin, D., Avison, W. & Gilliland, J. (2018): Mental health benefits of interactions with nature in children and teenagers: a systematic review. *Journal of epidemiology and community health* 72 (10): 958-966.
- Townsend, M. (2006): Feel blue? Touch green! Participation in forest/woodland management as a treatment for depression. *Urban Forestry & Urban Greening* 5 (3): 111-120.
- Trommer, G. (2012): *Schön wild! Warum wir und unsere Kinder Natur und Wildnis brauchen. München (oekom).*
- Tzoulas, K., Korpela, K., Venn, S., Yli-Pelkonen, V., Kazmierczak, A., Niemela, J. & James, P. (2007): Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure. A literature review. *Landscape and Urban Planning* 81 (3): 167-178.
- Ulrich, R. (1995): *Gewässerrandstreifenprogramm III - Floristische, faunistische und gewässerökologische Bestandserhebung im Kerngebiet - Bd. 3: Tagfalter. Dr. Maas, Büro für Ökologie und Planung, Saarlouis, unveröffentlichter Bericht im Auftrag des Zweckverbandes III - Renaturierung (Hrsg.). Saarbrücken.*
- Ulrich, R. (1993): Biophilia, biophobia and natural landscapes. In: Kellert, S., Wilson, E. (Hrsg.): *The Biophilia Hypothesis. Washington, D.C. (Island Press): 75-135.*
- Unger, H. von (2014): *Partizipative Forschung. Einführung in die Forschungspraxis. Wiesbaden (Springer).*
- UN-Kinderrechtskonvention (1989): *Übereinkommen über die Rechte des Kindes. URL: [www.kinderrechtskonvention.info/uebereinkommen-ueber-die-rechte-des-kindes-370/](http://www.kinderrechtskonvention.info/uebereinkommen-ueber-die-rechte-des-kindes-370/) (zuletzt geprüft: 19.12.2016).*
- Van den Berg, A. & Van den Berg, C. (2011): A comparison of children with ADHD in a natural and built setting. *Child: care, health and development* 37 (3): 430-439.
- Van den Berg, A. E., Jorgensen, A. & Wilson, E. (2014): Evaluating restoration in urban green spaces. Does setting type make a difference? *Landscape and Urban Planning* 127: 173-181.
- Van den Berg, A. E. (2005): *Health Impacts of Healing Environments. A review of evidence for benefits of nature, daylight, fresh air, and quiet in healthcare settings. Groningen (Foundation 200 years University Hospital Groningen).*
- Van den Berg, A. E., Vlek, C. & Coeterier, J. (1998): Group differences in the aesthetic evaluation of nature development plans. a multilevel approach. *Journal of Environmental Psychology* 18: 141-157.
- Völker, S., Claßen, T., Baumeister, H. & Kistemann, T. (2012): „Stadtblau“ – die Renaissance eines gesundheitsförderlichen Faktors. *Public Health Forum* 20 (2): 21.
- Wahmhoff, W. (2010): *Naturschutz auf DBU-Naturerbeflächen. Grundsätzliche Überlegungen zur Zielsetzung und langfristigen Strategie. Natur und Landschaft* 42 (8): 229-234.
- Wanner, M., Burkart, B., Hinrichsen, A., Prochnow, A., Schlauderer, R., Wiesener, C., Zierke, I. & Xylander, W. (Hrsg.) (2004): *Offenhaltung durch mechanische Bodenfreilegung. In: Handbuch Offenlandmanagement. Berlin, Heidelberg (Springer).*

- Warmbold, W. (2012): Kinder brauchen Bildung und Bindung. Waldkindergärten - Ein Plädoyer für elementare Naturerfahrungen, Entschleunigung und mehr Forschung. In: Jung, N., Molitor, H. & Schilling, A. (Hrsg.): Auf dem Weg zu gutem Leben. Die Bedeutung der Natur für seelische Gesundheit und Werteentwicklung. Opladen, Berlin, Toronto (Budrich): 187-208.
- Weber, A. (2011): Mehr Matsch! Kinder brauchen Natur. Berlin (Ullstein).
- Wehnert, J., Kramer, A., Nüß, H., Kirsch, J. & Bräuning, R. (2018): Trampelpfade in Naturerfahrungsräumen am Beispiel der Pilotflächen in Berlin. Eberswalde (Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE): unveröffentlichter Projektbericht WiSe 2017/18).
- Wells, N. & Evans, G. (2003): Near by Nature. A Buffer of Life Stress Among Rural Children. *Environment and Behavior* 35 (3): 311-330.
- Wells, N. (2000): At Home with Nature. Effects of "Greenness" on Children's Cognitive Functioning. *Environment and Behavior* 32 (6): 775-795.
- Whalley, M. & Chandler, T. (2008): Eltern sind auch Erzieher – Väter sind auch Eltern. In: Whalley, M. (Hrsg.): Eltern als Experten ihrer Kinder. Das „Early Excellence“-Modell in Kinder- und Familienzentren. Berlin (Dohrmann): 97.
- Wheeler, B., Cooper, A., Page, A. & Jago, R. (2010): Greenspace and children's physical activity. A GPS/GIS analysis of the Peach project. *Preventive Medicine* 51: 148-152.
- WHO (1948): Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference. New York, 19–22 June, 1946. Signed on 22 July 1946 by the Representatives of 61 States and Entered into Force on 7 April 1948. New York (World Health Organization (WHO)).
- Wiesen, T. & Lammertz, M. (2017): Der Wilde Weg im Nationalpark Eifel. In: Biendarra, A., Hein, G., Hövelmann, T., Linnemann, B., Menke, N. & Wiersbinski, N. (Hrsg.): Naturschutz: einladend - sozial - integrativ. Angebote für Menschen mit Einschränkungen. BfN-Skripten 474. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): 64-79.
- Wilhelm, L. (2008): Urwald vor den Toren der Stadt – Wildnispädagogik in Saarbrücken. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Kinder und Natur in der Stadt. Spielraum Natur: Ein Handbuch für Kommunalpolitiker, Planer sowie Eltern und Agenda-21-Initiativen. BfN-Skripten 230. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): 257-272.
- Williams, K., Lee, K., Hartig, T., Sargent, L., Williams, N. & Johnson, K. (2018): Conceptualising creativity benefits of nature experience: Attention restoration and mind wandering as complementary processes. *Journal of Environmental Psychology* 59: 36-45.
- Wilmanns, O. (1989): Ökologische Pflanzensoziologie. 4. Aufl. Heidelberg (Quelle & Meyer; UTB).
- Wittenborn, I. (2006): Adressatenorientierte Vermittlung von Informationen zur Pflege gesetzlich geschützter Biotope. Berlin (TU Berlin, Institut für Ökologie – unveröffentlichte Diplomarbeit im Studiengang Landschaftsplanung).
- Witt, K. & Steiof, K. (2013): Rote Liste und Liste der Brutvögel von Berlin. 3. Fassung, 15.11.2013. *Berliner Ornithologische Berichte* 23/2013: 1-23.
- Wittmer, H., Schröter-Schlaack, C., Dietrich, K. & Schnieewind, I. (2014): Ökosystemleistungen, Bewertung und Inwertsetzung: wie nützlich sind diese Konzepte für die deutsche Naturschutzpraxis - ein Fazit. In: Schröter-Schlaack, C., Wittmer, H., Mewes, M., Schnieewind, I. (Hrsg.): Der Nutzen von Ökonomie und Ökosystemdienstleistungen für die Naturschutzpraxis. Workshop 4: Landwirtschaft. Bonn – Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): 93-102.
- World Bank (2018): Urban population. United Nations Population Division. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/sp.urb.totl.in.zs> (zuletzt geprüft: 05.04.2020).

- Young, J., Haas, E. & McGown, E. (2014): Mit dem Coyote-Guide zu einer tieferen Verbindung zur Natur Buch 1-Handbuch für Mentoren. Grundlagen der Wildnispädagogik. Extertal (Biber).
- Zeiber, H. (1995): Die vielen Räume der Kinder. Zum Wandel räumlicher Lebensbedingungen seit 1945. In: Preuss-Lausitz, U. (Hrsg.): Kriegskinder, Konsumkinder, Krisenkinder. Zur Sozialisationsgeschichte seit dem Zweiten Weltkrieg. Weinheim (Beltz): 176-196.
- Zeiber, H. (1990): Organisation des Lebensraums bei Großstadtkindern – Einheitlichkeit oder Verinselung? In: Bertels, L. & Herlyn, U. (Hrsg.): Lebenslauf und Raumerfahrung. Wiesbaden (Sozialwissenschaften): 35-57.
- Zinnecker, J. (1990): Vom Straßenkind zum verhäuslichten Kind. Kindheitsgeschichte im Prozeß der Zivilisation. In: Behnken, I. (Hrsg.): Stadtgesellschaft und Kindheit im Prozeß der Zivilisation. Konfigurationen städtischer Lebensweise zu Beginn des 20. Jahrhunderts. Opladen (Leske + Budrich): 142-162.

## Anhang

<b>A1.</b>	<b>Merkmale der drei neu initiierten Naturerfahrungsräume in Berlin.....</b>	<b>394</b>
<b>A2.</b>	<b>Lebensqualität (siehe Kap. 5.1–5.7).....</b>	<b>396</b>
A2–1	Ausschnitt aus Beobachtungsbogen .....	396
A2–2	Beobachtungspläne NER und Spielplatz .....	401
A2–3	Information für Interessierte zur Beobachtung des Naturerfahrungsraums .....	407
A2–4	Anschreiben für Kinder und Eltern sowie Einverständniserklärung .....	408
A2–5	Beispiel-Interviewleitfaden für Kinder .....	410
A2–6	Beispiel Anschreiben zur Elternbefragung für Schulen .....	413
A2–7	Beispiel Ankündigung Elternbefragung bei Eltern .....	415
A2–8	Beispiel für ein Anschreiben der Eltern .....	416
A2–9	Beispiel für einen Fragebogen zur Elternbefragung .....	417
A2–10	Betreuungstagebuch – Tätigkeitsprofil (wöchentliche Eintragung) .....	423
A2–11	Betreuungstagebuch – Tagesprotokoll (tägliche Eintragung) .....	423
A2–12	Leitfaden der Kümmer(er)*innen–Interviews .....	425
<b>A3.</b>	<b>Planungsqualität (siehe Kap. 5.9) .....</b>	<b>430</b>
A3–1	Interviewleitfaden Kümmer(er)*in/Betreuungseinrichtungen zum Zeitpunkt t1 .....	430
A3–2	Einleitende Fragen zu den Interviewspaziergängen mit den Kümmer(er)*innen/Betreuungseinrichtungen .....	435
A3–3	Interviewleitfaden Mitarbeiter*innen Flächenverwaltungen/Behörden .....	436
<b>A4.</b>	<b>Ökologische Qualität (siehe Kap. 5.10) .....</b>	<b>440</b>
A4–1	Artenlisten Gefäßpflanzen der drei NER .....	440
A4–2	Daten zur Vegetationsstrukturkartierung aller drei NER .....	466
A4–3	Lage der Vegetationsstruktureinheiten in den NER .....	481
A4–4	Artenlisten Tagfalter und tagaktive Nachtfalter .....	484
A4–5	Artenlisten Heuschrecken und Grillen .....	492
<b>A5.</b>	<b>Erhebungsbogen/Steckbrief für Naturerfahrungsräume (NER) (siehe Kap. 5.11) .....</b>	<b>497</b>

## A1. Merkmale der drei neu initiierten Naturerfahrungsräume in Berlin

**A 1–1 (Tab.) Kurzdarstellung der Naturerfahrungsräume des Pilotvorhabens „Naturerfahrungsräume in deutschen Großstädten am Beispiel von Berlin“ (aus Pretzsch et al. 2020; nach Stopka & Rank 2013, Brauner 2018a; 2018b und Pohlers 2018)**

	NER Spieroweg	NER Moorwiese	NER Kienberg
<b>Lage</b>	Staaken, Berlin Spandau	Berlin-Buch	Berlin Marzahn-Hellersdorf
<b>Grösse der Fläche</b>	0,64 ha ab 2017: 0,98 ha	0,54 ha	1,58 ha
<b>Flächen-sicherung</b>	gewidmete Grünanlage vertragliche Vereinbarung mit der Flächenverwaltung bis 2038	Fläche des Jugendamtes vertragliche Vereinbarung mit der Flächenverwaltung bis 2038	gewidmete Grünanlage vertragliche Vereinbarung mit der Flächenverwaltung bis 2038
<b>Einzugs-gebiet</b>	Wohngebiet, weitere Grünstrukturen	Wohngebiet, Landschaftsschutzgebiet Buch, Feuchtgebiet Moorlinse	Kienberg, Gärten der Welt, weitere Grünstrukturen, Wohngebiete
<b>Partizipativer Gestaltungsprozess</b>	ab Winter 2015	ab Frühjahr 2016	ab Winter 2016/2017
<b>Eröffnung</b>	06.06.2016 2017 (Erweiterungsfläche)	20.09.2016	13.04.2017 (IGA) 2018 (ohne Eintritt)
<b>Öffnungszeiten</b>	24 Stunden  (keine Einschränkungen)	24 Stunden  (Tor mit Öffnungszeiten zu Abenteuerspielplatz ca. 5 Stunden täglich)	tagsüber (IGA) ab.2018: 24 Stunden  -
<b>Einrichtungen im Umfeld</b>	Jugend- und Familieneinrichtungen, eine Schule und mehrere Kindertagesstätten	Abenteuerspielplatz Moorwiese, Grundschule, weitere Schulen, Kindergärten	Umweltbildungszentrum
<b>Eingebundene Institutionen</b>	Staakato e. V., freier/freie Träger*in der Kinder- und Jugendhilfe (Ansiedlung einer Kümmer(er)*innenstelle)	Spielkultur Berlin-Buch e. V. (Flächenbetreiber*in, Ansiedlung einer Kümmer(er)*innenstelle)	Grün Berlin GmbH (Betreiber*in und Flächenverwalter*in, Ansiedlung einer Kümmer(er)*innenstelle)
<b>Kümmer(er)*in</b>	Erzieher	Erzieherin	Waldpädagogin, Landschaftsarchitektin
<b>Charakteristik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ebene Fläche</li> <li>• Hauptfläche: Wechsel von Gras- und Staudenfluren mit Gebüsch und kleinen Vorwäldern</li> <li>• Erweiterungsfläche: ehemalige Ponyweide, Boden teils verdichtet, randlich Hochstauden, zentral trittverträgliche Vegetation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ebene Fläche</li> <li>• Vorwälder aus Birke, Zitterpappel, Eiche</li> <li>• Gras- und Staudenfluren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• teils Hanglage</li> <li>• Wald aus Robinie und Eschenahorn mit Schleiergesellschaften</li> <li>• Strauch- und Krautschicht mit Frische- und Stickstoffzeigern</li> <li>• kleine Lichtung</li> <li>• Säume</li> </ul>

	<b>NER Spieroweg</b>	<b>NER Moorwiese</b>	<b>NER Kienberg</b>
<b>Sicherungs- und Gestaltungsmaßnahmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauptfläche: Baumpflegemaßnahmen; behutsame Gestaltung, Mähwege, Schichtholzhecken, Pflanzung von Einzelbäumen</li> <li>• Erweiterungsfläche: umfangreiche Gestaltung mit Sand-, Lehmflächen, Anlage von Hügeln, Wasserstelle; schnelle Wiederbegrünung</li> <li>• Gehölzpflanzungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baumpflegemaßnahmen</li> <li>• Sandauftrag 10 cm großflächig und Ansaat heimischer Wildpflanzenmischung trockener bis mäßig frischer Standorte</li> <li>• behutsame Gestaltung mit Schichtholzhecken und Findlingen</li> <li>• -Gehölzpflanzungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baumpflegemaßnahmen</li> <li>• Gestaltungselemente</li> <li>• -Gehölzpflanzungen</li> <li>• Überformung der Säume, Ansaat für IGA, ab 2018 reduzierte Mahdfrequenz</li> </ul>
<b>Vegetation</b>	hohe Variation zwischen offenen, halboffenen und dichten verdeckten Vegetationsstrukturen	natürliche Vegetation mit offenen und halboffenen Vegetationsstrukturen, kaum natürliches Relief	hohe natürliche Vegetation mit einer hohen Variation zwischen halboffenen und dichten Vegetationsstrukturen und starker Bodenmodellierung

**A2. Lebensqualität (siehe Kap. 5.1–5.7)**  
**A2–1 Ausschnitt aus Beobachtungsbogen**

Beobachtungsprotokoll Datum: \_\_\_\_\_ Schulzeit  Ferien  Beobachter\_in: \_\_\_\_\_ NER  Spielplatz  Spandau  Buch  Marzahn-Hellersdorf

Zeit	Wetter & Temperatur	Alter	Marker 1		Marker 2		Marker 3		Marker 4		Marker 5		Marker 6		Marker 7		Marker 8		Marker 9		Marker 10		Marker 11		Marker 12		Marker 13		Marker 14		Alter
			♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	
10:00		Alter	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	Alter
NER <input type="checkbox"/> Spielplatz <input type="checkbox"/> künstl. Dinge: Zustand Fläche:	< 4																														< 4
	4-6																														4-6
	7-9																														7-9
	10-12																														10-12
	>12																														>12
	erwachsen																														erwachsen
10:15		Alter	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	Alter
	< 4																														< 4
	4-6																														4-6
	7-9																														7-9
	10-12																														10-12
	>12																														>12
	erwachsen																														erwachsen
10:30		Alter	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	Alter
	< 4																														< 4
	4-6																														4-6
	7-9																														7-9
	10-12																														10-12
	>12																														>12
	erwachsen																														erwachsen
10:45		Alter	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	Alter
	< 4																														< 4
	4-6																														4-6
	7-9																														7-9
	10-12																														10-12
	>12																														>12
	erwachsen																														erwachsen
		11 Uhr dynamische Erhebung																													

**Beobachtungsprotokoll** Datum: \_\_\_\_\_ Schulzeit  Ferien  Beobachter\_in: \_\_\_\_\_ NER  Spielplatz  Spandau  Buch  Marzahn-Hellersdorf

**Beobachtungsprotokoll** (dynamisch, Kind 1-6: 11:00 – 11:30 Uhr)

Bitte wählen Sie das jeweils x-te Kind (s.u.) zu einer **4-minütigen** Beobachtung aus. Zeichnen Sie seine Wege in der entsprechenden Spielplatz- oder Naturerfahrungsraum-Skizze ein. Wenn sich das Kind an einem Ort länger als ½ Min. aufhält, markieren Sie dort den jeweiligen Ort fortlaufend mit Buchstaben. Tragen Sie in der Tabelle Ort und Aktivitäten des Kindes ein.

**11:00 Uhr.** Bitte wählen Sie das **erste** Kind, das an Ihnen vorbeigelaufen ist.

Ort des Spiels (Karte)	Spiel-Kategorie	Detaillierte Beschreibung der Tätigkeit (ergänzend)	Spiel ...alleine ...zu zweit ... Gruppe	Spiel ... mit Erwachsenen	Stimmung 1 entspannt 2 neutral 3 angespannt	Zeit in Min
A						
B						
C						
D						
E						
F						
G						

Alter: (< 4 J.)  4-6 J.  7-9 J.  10-12 J.  über 12 J.

Geschlecht: weiblich  männlich  unklar

Aufenthalt: allein  mit Kindern  mit Institution   
mit Elternteil  unklar

Wetter & Temperatur:

Anzahl & Beschreibung künstlicher Gegenstände im Spiel:  
\_\_\_\_\_

**11:05 Uhr.** Bitte wählen Sie das **dritte** Kind, das an Ihnen vorbei gelaufen ist.

Ort des Spiels (Karte)	Spiel-Kategorie	Detaillierte Beschreibung der Tätigkeit (ergänzend)	Spiel ...alleine ...zu zweit ... Gruppe	Spiel ... mit Erwachsenen	Stimmung 1 entspannt 2 neutral 3 angespannt	Zeit in Min
A						
B						
C						
D						
E						
F						
G						

Alter: (< 4 J.)  4-6 J.  7-9 J.  10-12 J.  über 12 J.

Geschlecht: weiblich  männlich  unklar

Aufenthalt: allein  mit Kindern  mit Institution   
mit Elternteil  unklar

Wetter & Temperatur:

Anzahl & Beschreibung künstlicher Gegenstände im Spiel:  
\_\_\_\_\_

**Beobachtungsprotokoll** Datum: \_\_\_\_\_ Schulzeit  Ferien  Beobachter\_in: \_\_\_\_\_ NER  Spielplatz  Spandau  Buch  Marzahn-Hellersdorf

**11:10 Uhr.** Bitte wählen Sie das **fünfte** Kind, das an Ihnen vorbei gelaufen ist.

Ort des Spiels (Karte)	Spiel-Kategorie	Detaillierte Beschreibung der Tätigkeit (ergänzend)	Spiel ...alleine ...zu zweit ... Gruppe	Spiel ... mit Erwachsenen	Stimmung 1 entspannt 2 neutral 3 angespannt	Zeit in Min
A						
B						
C						
D						
E						
F						
G						

Alter: (< 4 J.)  4-6 J.  7-9 J.  10-12 J.  über 12 J.

Geschlecht: weiblich  männlich  unklar

Aufenthalt: allein  mit Kindern  mit Institution   
mit Elternteil  unklar

Wetter & Temperatur:

Anzahl & Beschreibung künstlicher Gegenstände im Spiel:  
\_\_\_\_\_

**11:15 Uhr.** Bitte wählen Sie das **zweite** Kind, das an Ihnen vorbeigelaufen ist. **Bitte neue Skizze nutzen!**

Ort des Spiels (Karte)	Spiel-Kategorie	Detaillierte Beschreibung der Tätigkeit (ergänzend)	Spiel ...alleine ...zu zweit ...Gruppe	Spiel ... mit Erwachsenen	Stimmung 1 entspannt 2 neutral 3 angespannt	Zeit in Min
A						
B						
C						
D						
E						
F						
G						

Alter: (< 4 J.)  4-6 J.  7-9 J.  10-12 J.  über 12 J.

Geschlecht: weiblich  männlich  unklar

Aufenthalt: allein  mit Kindern  mit Institution   
mit Elternteil  unklar

Wetter & Temperatur:

Anzahl & Beschreibung künstlicher Gegenstände im Spiel:  
\_\_\_\_\_

Beobachtungsprotokoll Datum: \_\_\_\_\_ Schulzeit  Ferien  Beobachter\_in: \_\_\_\_\_ NER  Spielplatz  Spandau  Buch  Marzahn-Hellersdorf

11:20 Uhr. Bitte wählen Sie das **vierte** Kind, das an Ihnen vorbei gelaufen ist.

Ort des Spiels (Karte)	Spiel-Kategorie	Detaillierte Beschreibung der Tätigkeit (ergänzend)	Spiel ...alleine ...zu zweit ... Gruppe	Spiel ... mit Erwach- senen	Stimmung 1 entspannt 2 neutral 3 angespannt	Zeit in Min
A						
B						
C						
D						
E						
F						
G						

Alter: (< 4 J.)  4-6 J.  7-9 J.  10-12 J.  über 12 J.

Geschlecht: weiblich  männlich  unklar

Aufenthalt: allein  mit Kindern  mit Institution   
mit Elternteil  unklar

Wetter & Temperatur:

Anzahl & Beschreibung künstlicher Gegenstände  
im Spiel:  
\_\_\_\_\_

11:25 Uhr. Bitte wählen Sie das **sechste** Kind, das an Ihnen vorbei gelaufen ist.

Ort des Spiels (Karte)	Spiel-Kategorie	Detaillierte Beschreibung der Tätigkeit (ergänzend)	Spiel ...alleine ...zu zweit ... Gruppe	Spiel ... mit Erwach- senen	Stimmung 1 entspannt 2 neutral 3 angespannt	Zeit in Min
A						
B						
C						
D						
E						
F						
G						

Alter: (< 4 J.)  4-6 J.  7-9 J.  10-12 J.  über 12 J.

Geschlecht: männlich  weiblich  unklar

Aufenthalt: allein  mit Kindern  mit Institution   
mit Elternteil  unklar

Wetter & Temperatur:

Anzahl & Beschreibung künstlicher Gegenstände  
im Spiel:  
\_\_\_\_\_

- Jetzt widmen Sie sich bitte der statischen Beobachtung für die folgenden Messzeitpunkte -

Beobachtungsprotokoll Datum: \_\_\_\_\_ Schulzeit  Ferien  Beobachter\_in: \_\_\_\_\_  Spielplatz  Spandau  Buch  Marzahn-Hellersdorf

Zeit	Wetter & Temperatur		Marker 1		Marker 2		Marker 3		Marker 4		Marker 5		Marker 6		Marker 7		Marker 8		Marker 9		Marker 10		Marker 11		Marker 12		Marker 13		Marker 14		Alter
11:30		Alter	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	Alter
NER <input type="checkbox"/> Spielplatz <input type="checkbox"/> künstl. Dinge: Zustand Fläche:	< 4																														< 4
	4-6																														4-6
	7-9																														7-9
	10-12																														10-12
	>12																														>12
	erwachsen																														erwachsen
11:45		Alter	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	Alter
	< 4																														< 4
	4-6																														4-6
	7-9																														7-9
	10-12																														10-12
	>12																														>12
	erwachsen																														erwachsen
		Ortswechsel																													
12:00		Alter	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	Alter
NER <input type="checkbox"/> Spielplatz <input type="checkbox"/> künstl. Dinge: Zustand Fläche:	< 4																														< 4
	4-6																														4-6
	7-9																														7-9
	10-12																														10-12
	>12																														>12
	erwachsen																														erwachsen
12:15		Alter	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	Alter
	< 4																														< 4
	4-6																														4-6
	7-9																														7-9
	10-12																														10-12
	>12																														>12
	erwachsen																														erwachsen
		12:30 Uhr: dynamische Erhebung																													

## A2-2 Beobachtungspläne NER und Spielplatz

### NER Spieroweg in Spandau

Name Beobachter\_in: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Uhrzeit: \_\_\_\_\_ Uhr

Zustand der Fläche (Müll, Feuerstellen,...) \_\_\_\_\_

### Naturerfahrungsraum Spieroweg



- 1 = Festplatz
- 2 = Wald-Wohnzimmer
- 3 = Materiallager
- 4 = Kletterbäume
- 5 = Ausguck
- 6 = Neupflanzung (seit 2017)
- 7 = Hopfen-Nischen
- 8 = Strauchwerk-Verstecke
- 9 = Baumgruppe zum Klettern
- 10 = Wildstaudenpflanzung-Lichtung
- 11 = Baumstamm-Lichtung
- 12 = Apfelbäume
- 13 = Kletterbaum
- 14 = Brennesselgebüsch
- 15 = Lehmhügel
- 16 = Holzschnitzel-Kuhle
- 17 = Neupflanzung
- 18 = Elefantentanzplatz
- 19 = Wasser-Findlings-Landschaft
- 20 = Sandspiel
- 21 = Erdhügel mit Sandsteintreppe

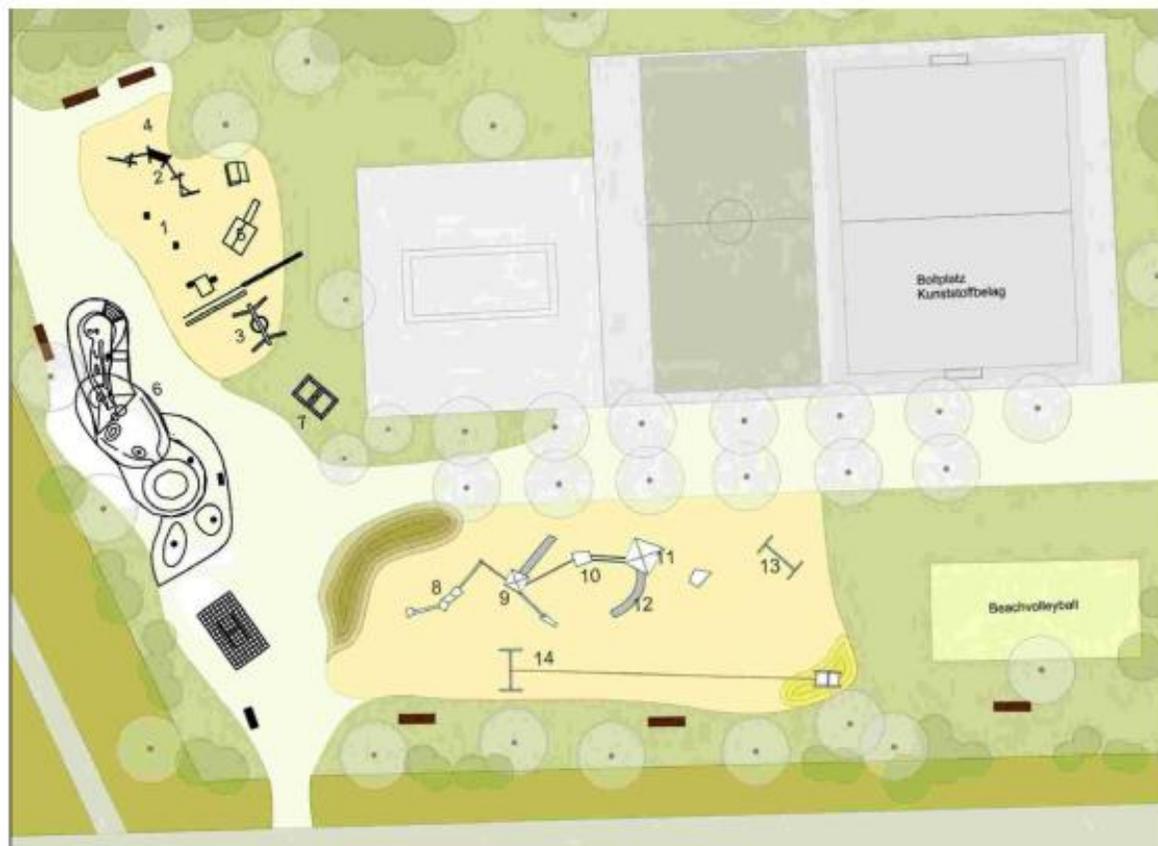
Bitte zeichnen Sie die Wege ein, die das zu beobachtende Kind zurückgelegt hat. Details bitte in dazugehöriger Tabelle eintragen.

## Vergleichsfläche Spielplatz in Spandau

Name Beobachter\_in: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Uhrzeit: \_\_\_\_\_ Uhr

Zustand der Fläche (Müll, Feuerstellen,...) \_\_\_\_\_

Spielplatz Cosmarweg



- 1 = Wipptiere
- 2 = Kletter-und Balancierstrecke
- 3 = Netzschaukel
- 4 = Sandkisten-Bereich
- 5 = Piratenhütte & Schatzkiste
- 6 = Wasserspiel (mit Wasserbecken)
- 7 = Trampolin
- 8 = Klettern, Reck, Balancieren
- 9 = Turm 1
- 10 = Hängebrücke
- 11 = Turm 2
- 12 = Rutsche
- 13 = Schaukel
- 14 = Seilbahn

Bitte zeichnen Sie die Wege ein, die das zu beobachtende Kind zurückgelegt hat. Details bitte in dazugehöriger Tabelle eintragen.

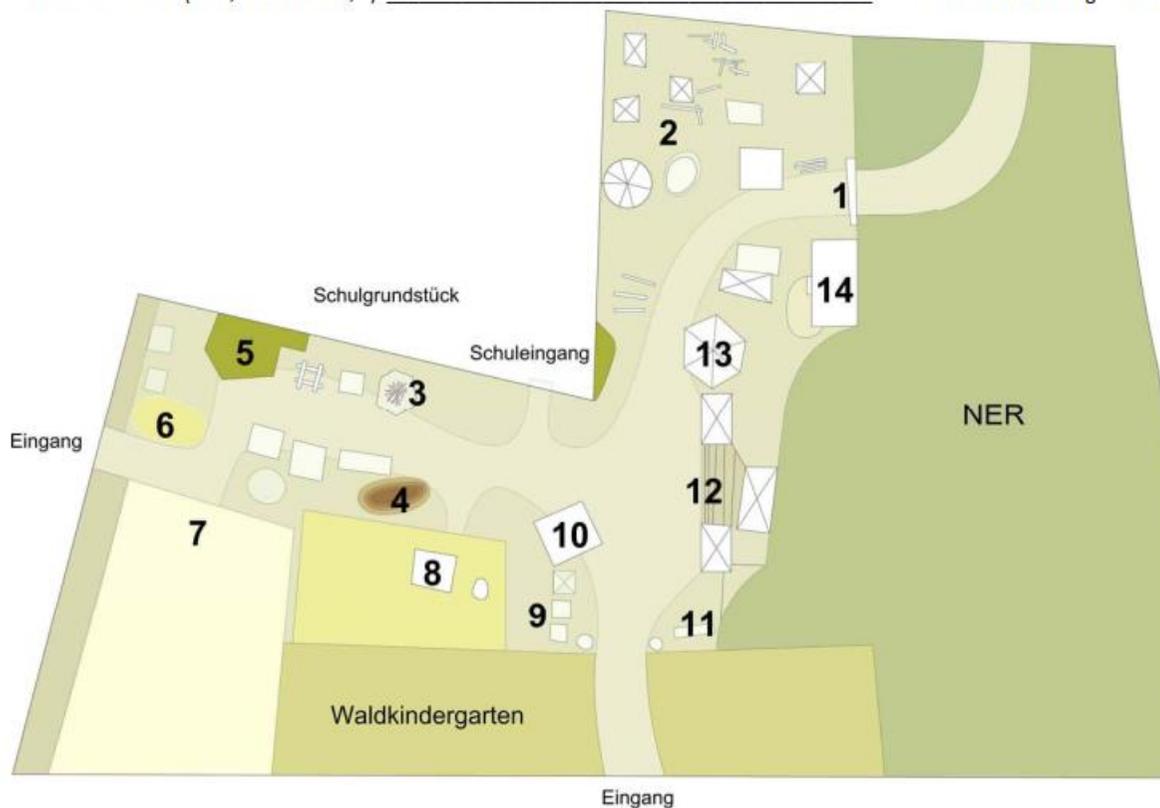
# NER Moorwiese in Pankow

Name Beobachter\_in: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Uhrzeit: \_\_\_\_\_ Uhr **Naturerfahrungsraum Moorwiese**  
 Zustand der Fläche (Müll, Feuerstellen,...) \_\_\_\_\_ Anzahl künstliche Gegenstände im Spiel \_\_\_\_\_



## Vergleichsfläche Spielplatz in Pankow

Name Beobachter\_in: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Uhrzeit: \_\_\_\_\_ Uhr **Abenteuerspielplatz Moorwiese**  
 Zustand der Fläche (Müll, Feuerstellen,...) \_\_\_\_\_ Anzahl künstliche Gegenstände im Spiel \_\_\_\_\_



- 1 = Eingangstor mit Ausguck
- 2 = Baubereich
- 3 = Lagerfeuer
- 4 = Lehmhügel
- 5 = Garten
- 6 = Bogenschieß-Platz
- 7 = Pferde
- 8 = Ziegen
- 9 = Materiallager
- 10 = Schmiede
- 11 = Reifenschaukel
- 12 = Treffpunkt (mit Bauwagen)
- 13 = Hütte/ Holzhacken
- 14 = Hasenstall

**Bitte zeichnen Sie die Wege ein, die das zu beobachtende Kind zurückgelegt hat. Details bitte in dazugehöriger Tabelle eintragen.**

## NER Kienberg in Marzahn-Hellersdorf

Name Beobachter\_in: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Uhrzeit: \_\_\_\_\_ Uhr **Naturerfahrungsraum Kienberg**  
 Zustand der Fläche (Müll, Feuerstellen,...) \_\_\_\_\_ Anzahl künstliche Gegenstände im Spiel \_\_\_\_\_



- 1 = Sandkuhlen
- 2 = Materiallager (2x)
- 3 = Klopflatz
- 4 = Höhlen-Dickicht
- 5 = Sandgrube mit Pfählen
- 6 = Höhlengestrüpp
- 7 = Häckselfläche
- 8 = Brücken-Ausguck
- 9 = Holzbeige
- 10 = Findlinge
- 11 = Lichtung mit Stroh ausgelegt
- 12 = Häckselkuhle in Baumstämmen
- 13 = Vogelnester
- 14 = Schnitt- und Wurzelholz
- 15 = Sammelplatz
- 16 = Holunderhöhle
- 17 = Strauchgebüsch
- 18 = Benjes-Hecke
- 19 = Hang
- 20 = Kletterbäume
- 21 = Lichtung mit Rasen

**Bitte zeichnen Sie die Wege ein, die das zu beobachtende Kind zurückgelegt hat. Details bitte in dazugehöriger Tabelle eintragen.**

## Vergleichsfläche Spielplatz in Marzahn-Hellersdorf

Name Beobachter\_in: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Uhrzeit: \_\_\_\_\_ Uhr **Spielplatz Kienberg**  
Zustand der Fläche (Müll, Feuerstellen,...) \_\_\_\_\_ Anzahl künstliche Gegenstände im Spiel \_\_\_\_\_



- 1 = Beach-Volleyball-Feld (Sand)
- 2 = Wasserspiel im Boden
- 3 = Trampoline
- 4 = Wasserrinne über Eck
- 5 = Pumpe
- 6 = Sandkiste
- 7 = Holzstämmе
- 8 = Wal außen (Klettern)
- 9 = Wal innen
- 10 = Wiesenfläche (gesamtes Areal)
- 11 = Kiesbereich, Haie und Brücke
- 12 = Pferde
- 13 = Dusch-Wasserspiel
- 14 = Riesenhängematte

**Bitte zeichnen Sie die Wege ein, die das zu beobachtende Kind zurückgelegt hat.** Details bitte in dazugehöriger Tabelle eintragen.

## A2–3 Information für Interessierte zur Beobachtung des Naturerfahrungsraums



### Naturerfahrungsräume in Großstädten

Naturerfahrungsräume sind relativ ungestaltete, naturbelassene Flächen, auf denen sich Pflanzen und Tiere frei entwickeln können und die – anders als geschützte Biotope – Kindern als unreglementierter Spielraum zur Verfügung stehen (Schemel, 2008, S. 52).

In Berlin werden im Rahmen des Projekts „Naturerfahrungsräume in Großstädten am Beispiel Berlin“ drei solcher Spielorte eingerichtet und mit Hilfe von Kinder- und Jugendeinrichtungen betrieben. Sie befinden sich am Spieroweg im Bezirk Spandau, an der Moorwiese im Bezirk Pankow und auf dem Kienberg im Bezirk Marzahn-Hellersdorf.

Im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung werden in den Jahren 2016 bis 2019 stichprobenartig Beobachtungen der Flächen stattfinden. In diesen Zeiträumen werden Studierende und Mitarbeitende der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde schauen, wie viele Kinder sich auf den Flächen aufhalten und wie sie sich beschäftigen.

**Individuelle Daten von einzelnen Kindern werden nicht erfasst.**

Wir freuen uns über Ihr Interesse und Ihr Verständnis!

Bei Fragen können Sie sich gern an uns wenden:  
[doerte.martens@hnee.de](mailto:doerte.martens@hnee.de) oder Tel. 03334-657 290

**Dr. Dörte Martens & Claudia Friede**  
Projektbearbeitung



Fotos der Naturerfahrungsräume: I. Stopka  
Spieroweg (o.), Moorwiese (m.), Kienberg (u.)

**Prof. Dr. Heike Molitor**  
Projektleitung

Die wissenschaftliche Begleitung wird durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit gefördert.



## A2-4 Anschreiben für Kinder und Eltern sowie Einverständniserklärung

### Naturerfahrungsräume in Großstädten



Liebe Kinder

Liebe Eltern

Im Rahmen des Bundesprojektes „Naturerfahrungsräume in Großstädten am Beispiel Berlin“ ist Anfang Juni 2016 am Cosmarweg der erste Naturerfahrungsraum in Berlin-Spandau eröffnet worden.

Naturerfahrungsräume sind relativ ungestaltete, naturbelassene Flächen, auf denen sich Pflanzen und Tiere frei entwickeln können. Anders als auf geschützten Biotopflächen stehen dort Spielräume zur Verfügung, die den Kindern Kontakt zur Natur ermöglichen sollen.

In Berlin werden im Rahmen des Projekts „Naturerfahrungsräume in Großstädten am Beispiel Berlin“ drei solcher Spielorte eingerichtet und mit Hilfe von Kinder- und Jugendeinrichtungen betrieben.

Die Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE) begleitet dieses Projekt wissenschaftlich. In diesem Rahmen interessieren wir uns dafür, welche Orte auf dem Naturerfahrungsraum die Kinder besonders ansprechen. Dazu organisieren wir Fotostreifzüge, zu denen wir Kinder im Alter von 6 bis 12 Jahren herzlich einladen.

Bei den Fotostreifzügen erhalten die Kinder die Aufgabe, insgesamt fünf Orte zu fotografieren. Anschließend gibt es ein kurzes Interview mit uns, warum das Motiv gewählt wurde. Zusätzlich erfragen wir einige Informationen von den Kindern wie Alter, Schulweg und Freizeitverhalten.



Naturerfahrungsräume (von oben nach unten): Spieroweg, Moorwiese, Kienberg (Fotos: I. Stopka)

Die Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung zielen darauf ab, die Perspektive der Kinder in die Planung einfließen zu lassen und die Lebensqualität von Kindern in Großstädten zu verbessern.

Wir würden uns freuen, wenn Ihr/e Kind/er Lust haben, an den Fotostreifzügen teilzunehmen. Aus rechtlichen Gründen ist dies nur mit Ihrem Einverständnis möglich, das Sie auf der nächsten Seite lesen und unterschreiben können.

Weitere Informationen zum Projekt finden Sie im Internet unter [www.bfn.de/0202\\_eue.html](http://www.bfn.de/0202_eue.html).

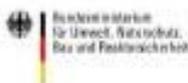
Bei Fragen können Sie sich gern an uns wenden:

Dr. Dörte Martens

[doerte.martens@hnee.de](mailto:doerte.martens@hnee.de) oder Tel. 03334-657 290

Projektleitung: Prof. Dr. Heike Molitor

Die wissenschaftliche Begleitung wird durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit gefördert.



---

## Einverständniserklärung zur anonymisierten Nutzung von Daten

Hiermit erteile/n ich/wir die Erlaubnis und erkläre/n mein/unser Einverständnis, dass mein Kind/ unsere Kinder

---

*Name/n und Geburtstag/e des Kindes/ der Kinder*

an den Fotostreifzügen der Hochschule für nachhaltige Entwicklung in Kooperation mit dem Staakkato e.<sup>o</sup>V. teilnehmen dürfen und die im Interview erhobenen Daten sowie die von meinem/unserem Kind Fotos unseres Kindes/unserer Kinder fotografierten Motive anonymisiert und zu Forschungszwecken genutzt werden dürfen. Kinder können nur mit einer unterschriebenen Einverständniserklärung an den Foto-Streifzügen teilnehmen.

### Einverständnis zur Veröffentlichung von Bildern (Fotoerlaubnis)

Darüber hinaus erkläre ich, dass Fotos, auf denen mein Kind evtl. erkennbar ist („Recht am eigenen Bild“), genutzt werden dürfen für Berichte, Zeitungsartikel, wissenschaftliche Publikation, Veranstaltungen etc. Diese Einwilligung ist freiwillig.

Fotos, auf denen mein/unserer Kind/Kinder abgebildet sind, dürfen für die o.g. Zwecke genutzt werden (bitte ankreuzen):

Nein  Ja

---

*Ort, Datum*

---

*Name des/der Erziehungsberechtigten*

---

*Unterschrift des/der Erziehungsberechtigten*

## A2–5 Beispiel-Interviewleitfaden für Kinder



### **Naturerfahrungsräume in Großstädten – Die Sicht der Kinder**

*Eine Umfrage der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde  
Landschaftsnutzung und Naturschutz*

#### **Hallo!**

Du bist auf dem neu gestalteten Naturerfahrungsraum in Berlin Spandau. Als Kind bist Du hier die Expertin/ der Experte. Deshalb interessieren wir uns für Deine persönlichen Erfahrungen an diesem Ort. Dazu sollst Du mit dieser Foto-Kamera fünf Fotos machen:

Als erstes fotografiere bitte Deinen Lieblingsort.

Danach mache ein Foto von einem Ort hier, der Dir nicht so gefällt.

Als drittes mache ein Foto von einem Ort, wo Du gern allein bist.

Dann mache bitte noch ein Foto, wo Du gern mit anderen Kindern zusammen bist.

Was begeistert Dich am meisten an diesem Ort? Davon mache bitte auch noch ein Foto.

Bei jedem Ort markiere bitte mit dem Fähnchen, worauf es Dir ankommt: zum Beispiel den Stein, die Aussicht, der Baum, [...]

Bogen ausgefüllt am: \_\_\_\_\_

Von (Name HNE-Mitarbeiter\_in): \_\_\_\_\_

Bei Fragen:

**Dr. Dörte Martens**

**Projektleitung: Prof. Dr. Heike Molitor**

**Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde**

Schicklerstr. 5

16225 Eberswalde

Tel. 03334-675-290

dmartens@hnee.de

**Die wissenschaftliche Begleitung zum Projekt „Naturerfahrungsräume in Großstädten am Beispiel Berlin“ wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und dem Bundesamt für Naturschutz gefördert. (Förderkennzeichen 3515892003)**



Herzlichen Dank für Deine Fotos. Nun haben wir noch einige Fragen zu den Fotos, die Du gemacht hast. Wir sind an Deiner Meinung interessiert. Es gibt keine „richtigen“ oder „falschen“ Antworten.

### 1 Welcher Ort gefällt Dir hier besonders?

Das erste Foto, das Du gemacht hast, zeigt ja Deinen Lieblingsort. Warum hast Du diesen Ort gewählt? Was gefällt Dir daran?

### 2 Welcher Ort hier gefällt Dir nicht so?

Das nächste Foto zeigt den Ort, der Dir nicht so gefällt. Warum hast Du diesen Ort gewählt? Was gefällt Dir daran nicht?

### 3 An welchem Ort bist Du gern allein?

Das dritte Foto hast Du von einem Ort gemacht, wo Du gern allein bist. Warum hast Du diesen Ort gewählt? Was machst Du dort gern?

### 4 An welchem Ort bist Du gern mit anderen Kindern?

Das vierte Foto hast Du von einem Ort gemacht, wo Du gern mit anderen Kindern bist. Warum hast Du diese Orte gewählt? Was macht Ihr dort?

### 5 Was begeistert Dich besonders?

Auf dem fünften Foto solltest Du etwas fotografieren, was Dich besonders begeistert. Was ist es? Warum hast Du diesen Ort/ dieses Objekt gewählt?

### 6 Nun noch ein paar Fragen zu Dir [...]

Bist Du ein  Mädchen oder ein  Junge?

Wie alt bist Du? \_\_\_\_\_ Jahre

Auf welche Schule gehst Du? \_\_\_\_\_

Wie kommst Du normalerweise zur Schule?

zu Fuß  mit dem Fahrrad

mit dem Auto  mit öffentlichen Verkehrsmitteln

allein  mit einer Schwester oder Bruder

mit einem Elternteil  mit einem anderen Kind/ Kindern

Hast Du bei der Gestaltung der Fläche mitgemacht? Ja  Nein

Wie lang brauchst Du zu Fuß zum Naturerfahrungsraum?

weniger als 10 Minuten  10-20 Minuten  mehr als 20 Minuten

Was machst du sonst noch am Nachmittag, außerhalb der Schule?

Mit Freunden spielen

Raus gehen

Computer spielen

Musikschule

In einem Sportverein

Anderes

Wie oft warst Du bisher (ungefähr) auf dieser Spielfläche?

einmal (heute)  2-5-mal  6-10-mal  öfter als 10-mal

Hast Du zu Hause ein eigenes Zimmer?

Nein  Ja

Hast Du zu Hause einen Garten?

Nein  Ja

Wie oft warst Du im letzten Jahr mit Deiner Familie im Urlaub?

Gar nicht  Einmal  Zweimal  Mehr als zweimal

*Herzlichen Dank für Deine Mitarbeit!*

## **A2–6 Beispiel Anschreiben zur Elternbefragung für Schulen**

HNE Eberswalde, Schicklerstr. 5, 16225 Eberswalde

**Name des/der Schulleiter(s)\*in**

**Grundschule XXXXX**

**Straße und Hausnummer**

**Postleitzahl Stadt**

**Fachbereich Landschaftsnutzung und  
Naturschutz**

Prof. Dr. Heike Molitor

Dr. Dörte Martens

Claudia Friede

Tel/Phone +49 (0)3334 65-7310

claudia.friede@hnee.de

09.01.2018

### **Anfrage zur empirischen Untersuchung an Ihrer Grundschule**

Sehr geehrter Herr XXXXXX,

die Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde führt derzeit eine Evaluation von Naturerfahrungsräumen in Berlin durch. Naturerfahrungsräume sind relativ ungestaltete, naturbelassene Flächen, die für Kinder einen Spielraum ohne künstliche Gegenstände darstellen.

Das Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben „Naturerfahrungsräume in Großstädten am Beispiel Berlin“ wird von der Stiftung Naturschutz Berlin durchgeführt und aus Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und dem Bundesamt für Naturschutz gefördert. Seit 2015 werden drei Naturerfahrungsräume in Berlin neu eingerichtet und von der Hochschule für nachhaltige Entwicklung wissenschaftlich begleitet. Eine dieser Flächen befindet sich in Berlin – Pankow, die „Wilde Welt an der Moorwiese“.

Kinder Ihrer Schule haben im Rahmen der Flächeneinrichtung teilweise am Partizipationsprozess teilgenommen.

Neben dem Verhalten und der Entwicklung der Kinder interessiert uns die Akzeptanz der Naturerfahrungsräume durch Eltern. Dies möchten wir anhand eines repräsentativen Fragebogens erfassen.

Dazu möchten wir gern die Eltern derjenigen Kinder ansprechen, welche die umliegenden Schulen der drei Naturerfahrungsräume besuchen.

Da Naturerfahrungsräume insbesondere für Kinder im Alter von 6 bis 12 Jahren gedacht sind, möchten wir Eltern der Jahrgangsstufen 1 bis 6 befragen. Die Befragung soll einmalig im April 2018, voraussichtlich in der 17. Kalenderwoche, stattfinden.

Anhand der bisherigen Erfahrungen im Projekt haben wir Ihre Grundschule für unsere Befragung ausgewählt. **Die Teilnahme an der Befragung ist dabei freiwillig, aus einer Nicht-Teilnahme entstehen keine Nachteile.**

Wir möchten mit Ihrer Hilfe das Konzept der Naturerfahrungsräume weiterentwickeln, um eine gesunde kindliche Entwicklung zu unterstützen. Dazu müssen wir verstehen, welche Faktoren entscheidend sind, um die Nutzung solcher Flächen anzuregen. Alle Daten werden anonymisiert. Eine Bewertung der Eltern oder ihrer individuellen erzieherischen Perspektiven ist nicht Bestandteil unserer Auswertung.

Für Rückfragen stehen wir gern zur Verfügung.

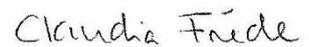
Wir hoffen auf Ihr Interesse und verbleiben  
mit freundlichen Grüßen



HNE Eberswalde  
Prof. Dr. Heike Molitor



HNE Eberswalde  
Dr. Dörte Martens



HNE Eberswalde  
Claudia Friede

Anlagen:

Informationsblatt Naturerfahrungsräume

Fragebogen-Entwurf für die Elternbefragung

Projektbeschreibung

## A2-7 Beispiel Ankündigung Elternbefragung bei Eltern



Naturerfahrungsraum „Wilde Welt“ an der Moorwiese (C. Friede 2018)

*Liebe Eltern,*

im Rahmen des Erprobungs- & Entwicklungsvorhabens „Naturerfahrungsräume in Großstädten am Beispiel Berlin“ ist im September 2016 auf der ehemaligen Brachfläche am Abenteuer-spielplatz Moorwiese der erste Naturerfahrungsraum in Berlin-Pankow feierlich eröffnet worden.

Naturerfahrungsräume sind relativ ungestaltete, naturbelassene Flächen, auf denen sich Pflanzen und Tiere frei entwickeln können. Anders als auf geschützten Biotopflächen stehen dort aber auch unreglementierte Spielräume zur Verfügung, die den Kindern Kontakt zur Natur ermöglichen.

Im Zuge der wissenschaftlichen Begleitung wird im Zeitraum von April bis Mai 2018 eine schriftliche Befragung von Eltern aus Berlin-Pankow durchgeführt. Die Ergebnisse sollen dazu beitragen, die Lebensqualität von Kindern in Großstädten zu verbessern. In diesem Sinne möchten wir bereits jetzt auf die anstehende Befragung hinweisen und bitten Sie um Ihre Unterstützung, indem Sie sich ein wenig Zeit für das Ausfüllen des Fragebogens nehmen. Die Teilnahme ist freiwillig und aus einer Nicht-Teilnahme entstehen Ihnen keinerlei Nachteile.

Interessierte erhalten eine Zusammenfassung der Ergebnisse nach Abschluss der Arbeit. Wir freuen uns über Ihr Interesse und Ihre Mithilfe!

Bei Fragen können Sie sich gerne an uns wenden: [doerte.martens@hnee.de](mailto:doerte.martens@hnee.de)

**Dr. Dörte Martens & Claudia Friede**

**Projektbearbeitung**

Die wissenschaftliche Begleitung erfolgt durch die Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde und wird durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit gefördert.



## A2–8 Beispiel für ein Anschreiben der Eltern

### Naturerfahrungsräume in Großstädten

#### Die Sicht der Eltern



*Eine Umfrage der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde*

Liebe Eltern,

Sie leben in der Nähe eines neu gestalteten Naturerfahrungsraums in Berlin. Naturerfahrungsräume sind naturnah gestaltete Flächen ohne Spielgeräte, auf denen Kinder spielen und die Natur entdecken können. Wir interessieren uns für Ihre persönlichen Erfahrungen als Eltern damit. Die Ergebnisse der Studie gehen in die Planung ein, um Ihr Wohnumfeld, insbesondere für Kinder, zu verbessern.

Wir laden Sie herzlich ein, ein paar Fragen zu beantworten. Sie benötigen dafür etwa **15 Minuten**. **Alle Ihre Angaben werden anonym ausgewertet und nur zu Forschungszwecken verwendet. Die Teilnahme an dieser Befragung ist freiwillig.**

**Erreichen mehrere Fragebögen Ihren Haushalt, so füllen Sie bitte nur einen Fragebogen für eines Ihrer Kinder aus.**

**Bevor Sie beginnen, beachten Sie bitte folgende Hinweise:**

- Bitte lesen Sie die Fragen gründlich durch.
- Es gibt keine „richtigen“ oder „falschen“ Antworten. Wir sind an Ihrer persönlichen Meinung interessiert.
- Bitte beantworten Sie alle Fragen, auch wenn Sie sich nicht ganz sicher sind. Entscheiden Sie sich für die Antwort, die für Sie am ehesten zutrifft.
- Haben Sie versehentlich ein falsches Kästchen angekreuzt,       
schwärzen Sie dieses Kästchen bitte und kreuzen dann das richtige Kästchen an:

**Bitte geben Sie den ausgefüllten Fragebogen bis spätestens 09.05.2018 Ihrem Kind wieder mit in die Schule. Der/Die Klassenlehrer\*in nehmen diesen zurück.**

Projektleitung: Prof. Dr. Heike Molitor  
Bei Fragen wenden Sie sich bitte an:  
Claudia Friede  
Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde  
Schicklerstr. 5  
16225 Eberswalde  
Tel. 03334-675-310  
cfriede@hnee.de

Die wissenschaftliche Begleitung zum Projekt „Naturerfahrungsräume in Großstädten am Beispiel Berlin“ wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und dem Bundesamt für Naturschutz gefördert. (Förderkennzeichen 3515892003)



## A2-9 Beispiel für einen Fragebogen zur Elternbefragung

SurveyGrid	Naturerfahrungsräume - die Sicht der Eltern	Electric Paper
Elternbefragung Pankow 2018		HNE Eberswalde
Claudia Friede		

Bitte so markieren:      Bitte verwenden Sie einen Kugelschreiber oder nicht zu starken Filzstift. Dieser Fragebogen wird maschinell erfasst.  
Korrektur:      Bitte beachten Sie im Interesse einer optimalen Datenerfassung die links gegebenen Hinweise beim Ausfüllen.

### Das Alltagsverhalten Ihres Kindes

Ihr Kind/eines Ihrer Kinder hat einen Fragebogen mit nach Hause gebracht.  
**Wie alt ist dieses Kind?**

**Auf welche Schule geht es?**

**Welches Geschlecht hat es?**  weiblich  männlich  
**Hat Ihr Kind ein eigenes Smartphone?**  Nein  Ja

---

**Wo spielt Ihr Kind regelmäßig?** Kreuzen Sie bitte die entsprechenden Orte an. Sie können mehrere Dinge ankreuzen.

**Mein Kind spielt regelmäßig**

<input type="checkbox"/> ... (1) im Garten/im Hof	<input type="checkbox"/> ... (2) vor dem Haus	<input type="checkbox"/> ... (3) auf dem Gehweg
<input type="checkbox"/> ... (4) auf einer Spielstraße	<input type="checkbox"/> ... (5) auf einem Spielplatz	<input type="checkbox"/> ... (6) auf einem öffentlichen Platz
<input type="checkbox"/> ... (7) auf einem Sportplatz, Bolzplatz	<input type="checkbox"/> ... (8) auf einem Schulhof	<input type="checkbox"/> ... (9) im Park
<input type="checkbox"/> ... (10) auf einer Naturfläche (z.B. Wiese, Wald)	<input type="checkbox"/> ... (11) auf einer Brache, Baulücke	<input type="checkbox"/> ... (12) im Naturerfahrungsraum "Wilde Welt an der Moorwiese"
<input type="checkbox"/> ... (13) alleine (ohne andere Kinder) in der Wohnung	<input type="checkbox"/> ... (14) mit anderen Kindern in der Wohnung	<input type="checkbox"/> ... (15) an anderen Orten

Bitte zählen Sie hier die anderen Orte kurz auf:

Wo spielt Ihr Kind auch ohne Aufsicht durch Erwachsene?  
Bitte geben Sie hier die hinter den oben genannten Antwortmöglichkeiten vermerkten Nummern an:

---

**Hat Ihr Kind im letzten Monat regelmäßig Veranstaltungen oder Kurse besucht?**  
Zum Beispiel Musikunterricht, Sport- oder Malkurs? Schätzen Sie bitte. Bitte nur eine Antwort wählen.

<input type="checkbox"/> <b>Nein</b> - keine Kurse oder Veranstaltungen	<input type="checkbox"/> <b>Ja</b> - bis zu 1 x pro Woche	<input type="checkbox"/> <b>Ja</b> - 2 x pro Woche
<input type="checkbox"/> <b>Ja</b> - mehr als 2 x pro Woche		

**Befindet sich Ihr Kind nachmittags in Betreuung?** (Bitte nur eine Antwort wählen)

<input type="checkbox"/> <b>Nein</b> - kein Bedarf	<input type="checkbox"/> <b>Nein</b> - kein freier Platz/keine Person verfügbar	<input type="checkbox"/> <b>Ja</b> - in einer Einrichtung (Hort, Ganztagschule)
----------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------

**Wie kommt Ihr Kind zur Schule?** Bitte geben Sie an, wie Ihr Kind meistens zur Schule kommt. (Bitte nur eine Antwort wählen)

<input type="checkbox"/> Zu Fuß	<input type="checkbox"/> Mit dem Fahrrad	<input type="checkbox"/> Mit öffentlichen Verkehrsmitteln
<input type="checkbox"/> Mit dem Auto		

F16347U1099778906P1PL1V1 27.03.2018, Seite 1/6



## Das Alltagsverhalten Ihres Kindes (Fortsetzung)

Wird es auf dem Weg zur Schule meistens von einem Erwachsenen begleitet?  Nein  Ja

## Ihr Wohnumfeld

### Wie wohnen Sie?

Wir wohnen in einem/r ...

- Einfamilienhaus
  Reihenhaus, Doppelhaushälfte
  Haus mit mehreren Wohnungen
- mit 2 - 5 Wohnungen
  mit 6 - 10 Wohnungen
  mit 11 - 30 Wohnungen
- mit mehr als 30 Wohnungen

Gibt es an Ihrer Wohnung einen Garten, den Ihr Kind nutzt?  Nein  Ja

Wie groß ist der Bereich um die Wohnung herum, in dem sich Ihr Kind allein, d.h. ohne Aufsicht Erwachsener, aufhalten darf?

- Bis zu 200 m
  Bis zu 500 m
  Mehr als 500 m
- Mein Kind darf nicht allein hinaus

## Sicht auf Natur

Es geht um die Rolle, die Natur in Ihrem Leben spielt.

Bitte wählen Sie für jede Aussage jeweils eine der vier Antwortmöglichkeiten von "stimme voll und ganz zu" bis zu "stimme überhaupt nicht zu" oder "weiß nicht/keine Angabe".

	<i>stimme voll und ganz zu</i>	<i>stimme eher zu</i>	<i>stimme eher nicht zu</i>	<i>stimme überhaupt nicht zu</i>	<i>weiß nicht/keine Angabe</i>
Zu einem guten Leben gehört die Natur dazu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
An der Natur schätze ich ihre Vielfalt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Natur bedeutet für mich Gesundheit und Erholung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In meiner Erziehung ist oder wäre es mir wichtig, meinen Kindern die Natur nahe zu bringen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es macht mich glücklich, in der Natur zu sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich versuche so oft wie möglich in der Natur zu sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je wilder die Natur, desto besser gefällt sie mir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Natur ist für mich etwas Fremdes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



## Sicht auf Natur [Fortsetzung]

Bitte geben Sie für folgendes Szenario Ihre Einschätzung ab:

*Eine Mutter erlaubt ihrem zehnjährigen Kind, mit einem befreundeten zehnjährigen Kind auf einer ca. 300 m entfernten Brachfläche am Rande der Wohnsiedlung zu spielen. Die Fläche wird seit einigen Jahren nicht mehr gepflegt und hat sich zu einem wilden Gelände aus Bäumen und Sträuchern entwickelt. Der Vater des befreundeten Kindes ist dagegen. Er findet, das ginge nur, wenn ein Erwachsener dabei ist.*

Inwieweit stimmen Sie der Einschätzung des Vaters zu?

stimme gar nicht zu  
stimme eher nicht zu  
weder noch  
stimme eher zu  
stimme voll zu

Wie kommen Sie zu Ihrer Einschätzung, die Kinder auf der Brachfläche spielen zu lassen/nicht spielen zu lassen?  
Bitte nennen Sie stichwortartig den Grund/die Gründe.

Nun interessiert uns Ihre persönliche Sicht auf Natur. Bitte geben Sie an, inwieweit die folgenden Aussagen auf Sie zutreffen.

Natur ist ...

... strapazierfähig.

... empfindlich.

... in Grenzen belastbar.

... unberechenbar.

stimme gar nicht zu  
stimme eher nicht zu  
weder noch  
stimme eher zu  
stimme voll zu



## Wahrnehmung des Naturerfahrungsraumes



Kennen Sie den Naturerfahrungsraum "Wilde Welt an der Moorwiese"?

 Nein

 Ja

Hat Ihr Kind bereits dort gespielt?

 Nein

 Ja

 Ich weiß es nicht

Wenn nein, warum nicht? Bitte benennen Sie stichwortartig den Grund/die Gründe:

Hat Ihr Kind bei der Gestaltung der Fläche mitgemacht? (z.B. über die Schule oder KiTa)

 Nein

 Ja

 Ich weiß es nicht

Wenn Sie die Fläche kennen, was wäre für Sie die optimale Entfernung einer solchen Naturfläche zu Ihrem Wohnort? Bitte geben Sie hier die optimale Entfernung zu Fuß in Minuten an:

Was wären Sie bereit zu tun, um den Naturerfahrungsraum zu unterstützen oder zu erhalten? Bitte geben Sie an, inwieweit die folgenden Aussagen auf Sie zutreffen.

Ich würde bei einer Pflegeaktion mithelfen.

Ich würde mich im Trägerverein engagieren.

Ich würde einen Trägerverein durch einen Mitgliedsbeitrag oder eine Spende unterstützen.

stimme voll zu  
 stimme eher zu  
 weder noch  
 stimme eher nicht zu  
 stimme gar nicht zu



## Wahrnehmung des Naturerfahrungsraumes [Fortsetzung]

Welchen der abgebildeten Orte halten Sie geeignet als Spielorte für dieses Kind?



Bitte bewerten Sie die Spielflächen A bis D gemäß Ihrer Eignung:

	weniger geeignet	kaum geeignet	nicht geeignet	weiß nicht/keine Angabe
Spielfläche A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spielfläche B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spielfläche C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spielfläche D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Auf welcher, welchen dieser Flächen halten Sie Aufsicht durch Erwachsene für unbedingt erforderlich?  
Bitte geben Sie den/die Buchstaben für das betreffende Bild/die betreffenden Bilder an.



**Persönliche Daten**

Abschließend möchten wir Ihnen ein paar Fragen zu Ihrer Person stellen. Die Daten dienen der statistischen Auswertung des Fragebogens. Rückschlüsse auf Ihre Person werden nicht gezogen.

Ihr Geschlecht:

 weiblich männlich

Zu welcher Altersgruppe zählen Sie?

 bis 25 Jahre 25 - 34 Jahre 35 - 44 Jahre 45 - 54 Jahre über 54 Jahre

Wie viele Erwachsene, Sie selbst mitgezählt, leben ständig in Ihrem Haushalt?

Wie viele Kinder unter 18 Jahren leben in Ihrem Haushalt?

Welches ist Ihre Muttersprache?

Wo sind Sie aufgewachsen?

 Im ländlichen Raum (< 10'000 Einwohner) In einer Stadt (bis 100'000 Einwohner) In einer Großstadt (ab 100'000 Einwohner) In Deutschland Im Ausland

Was ist ihr höchster Bildungsabschluss?

 Kein Abschluss Hauptschulabschluss mittlere Reife (Realschule u.ä.) Fachhochschulreife/ Abitur Fachhochschule/ Universität Keine Angabe

Sind Sie Mitglied in einem Umweltschutzverein (z.B. WWF, BUND, NABU)?

 Nein Ja

Haben Sie noch Fragen oder Anmerkungen? Dann nutzen Sie bitte die folgenden Zeilen:

Herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit!

Bitte geben Sie den ausgefüllten Fragebogen bis zum 09.05.2018 Ihrem Kind wieder mit in die Schule.



## A2–10 Betreuungstagebuch – Tätigkeitsprofil (wöchentliche Eintragung)

Datum: \_\_\_\_\_ Kürzel: \_\_\_\_\_

### Betreuungstagebuch (wöchentliche Eintragung)

<b>Tätigkeit</b>	<b>Anteil pro Woche in%</b>
Aktionen auf der Fläche	-
Informations- und Netzwerkarbeit	-
Partizipation der Kinder bei Pflege und Unterhalt	-
Instandhaltung der Fläche	-
Sonstiges	-
<b>Insgesamt</b>	<b>100 %</b>

## A2–11 Betreuungstagebuch – Tagesprotokoll (tägliche Eintragung)

<b>Datum</b>										<b>Bemerkungen</b>
<b>Bearb.</b>										
<b>Zeit</b>										
<b>Ferien</b>										
<b>Wetter (x)</b>	°C									
										
										
										
<b>Fotos 1x</b>	ja=x									
<b>Tätigkeit 1x</b>	ja=x									
<b>Zustand der Fläche</b>	Müll									
	Kot									
	Feuerstelle									
	Gefahr	s								
	Spielbauten									
	sonstiges									
<b>Unfall</b>										
<b>Anzahl Kinder</b>										
<b>Anzahl Erwachsenen</b>										
<b>Pflege- maß- nahmen</b>	Betreuung									
	extern									
	Kinder									

## A2–12 Leitfaden der Kümmer(er)\*innen–Interviews

### Interviewleitfaden zum Zeitpunkt 1 und 2 (t1-2)

Legende:

kursiv: *gesprochene Einführung*

kleine und graue Schrift: Inhalt nur im Interviewleitfaden für t1

schwarze Schrift: Inhalt von Interviewleitfäden t1+t2

fette Schrift: **Inhalt nur im Interviewleitfaden für t2**

Teil 1

Teil A – Background des Stelleninhabers

Kannst du mir etwas zu deinem Selbstbild als gelernter Erzieher\*innen erzählen?

Mit welcher Motivation, oder mit welchen Erwartungen hast du diese Stelle angetreten?

Teil B – Einarbeitungsphase

Kannst du mir etwas zu deiner Vorbereitung und der Einarbeitungsphase für diese Stelle erzählen?

Teil C – deine Rolle

**Hast du das Gefühl, dass Erwartungen mit der Existenz eines/einer Kümmer(ers)\*in für diese Fläche verbunden sind?**

**Welche?**

**[...] in Bezug auf Erwachsene: Welche Rolle spielst du mittlerweile für die Erzieher\*innen/Lehrer\*innen der Gruppen, welche die Fläche besuchen? (anders bei Eltern? Im Vorfeld des Besuchs/Organisation – im NER)**

[...] in Bezug auf die Kinder: Was ist dein Eindruck – Übt deine Existenz hier als Kümmer(er)\*in für diesen NER irgendeinen Einfluss auf die Kinder aus? (Spielgeschehen, Beziehung zu dir)

Teil D – Zielgruppe

Neben allen anderen Gruppen kommen laut unseren Beobachtungen viele betreute Gruppen der umliegenden Kitas, also Kinder im Alter < 6 Jahren auf den NER. Dies entspricht nicht der Zielgruppe im ursprünglichen Konzept der Naturerfahrungsräume (6-12 Jahre). Woran liegt das?

**Wer besucht den Naturerfahrungsraum?**

Teil E – perspektivisches, übergeordnete [...]

Hast du eine Vision für deinen NER für den Sommer 2018? Worauf arbeitest du mit deinem Einsatz hier auf der Fläche hin?

Wie bewertest du das NER-Konzept? (Naturerfahrungen, freies Spiel?)

Bist du zufrieden? Soll sich in den nächsten Monaten etwas ändern?

Kannst du bitte beschreiben, wie dieser Träger\*in organisiert ist?

Für welche Tätigkeitsbereiche bist du verantwortlich?

## Teil 2

### Teil A – Tätigkeiten und Arbeitsbedingungen

Kannst du bitte beschreiben, wie dieser Träger organisiert ist?  
Für welche Tätigkeitsbereiche bist du verantwortlich?

- Wie würdest du deine mit dieser Stelle verbundenen Aufgabengebiete beschreiben?
- Gibt es etwas, woran du (zurzeit) besonders intensiv arbeitest/arbeiten musst?
- Wie organisierst du deinen Arbeitstag im NER-Betrieb?
- Hast du im letzten Jahr Weiterbildungsangebote (auch extern) genutzt? Welche?
- Gibt es fachlichen Austausch mit anderen Kümmer(er)\*innen (NER oder vergleichbare Flächen) lokal oder auch überregional?
- Gibt es den Wunsch oder die Notwendigkeit in die Einbindung eines/einer Kümmer(ers)\*in-Netzwerkes? Gibt es das?
- Gibt es eine Community/Gemeinschaft der du dich zugehörig fühlst? Oder fühlst du dich als „Einzelkämpfer\*in“ auf deiner Fläche?

#### Tätigkeitsbereich 1: Fläche

*Du hast ja nun auch mit Grünflächenpflege, Haftung und Sicherheit zu tun.*

- Wie fühlst du dich damit?
- Empfindest du dein Aufgabenspektrum als angemessen?
- Hättest du da gern Unterstützung? Durch wen? Welcher Art?

#### Tätigkeitsbereiche 2 und 3: Aktionen und Partizipation

- Gibt es Aktionen, die du mit den Kinder/Gruppen machst?
- Womit hast du bisher gute Erfahrungen gesammelt?

*Es werden Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen durchgeführt.*

- Gibt es Maßnahmen die du alleine machst?
- Gibt es Maßnahmen die du mit den Kindern zusammen machst?
- Was machst du lieber ohne die Kinder?
- Welche Ideen bewegen dich hinsichtlich der Aktionen im NER noch?

#### Tätigkeitsbereich 4: Netzwerk- und Öffentlichkeitsarbeit/bürgerschaftliches Engagement

*Wie sieht es im Bereich Öffentlichkeitsarbeit für den NER aus:*

- Wer macht diese? Bist du eingebunden?
- Welcher Zweck wird verfolgt?
- Was wird gemacht? Gibt es z. B. Führungen über den NER; Infoveranstaltungen, Eltern-/Erzieher\*innenarbeit [...]?
- **Explizite Nachfrage Infomaterial!**

Du hast den Aufbau eures/eurer Träger(s)\*in und deine Tätigkeiten schon kurz beschrieben.

Sind bzw. waren weitere Akteur\*innen außer dem HV und den Behörden in den Betrieb des NER eingebunden? Welche? Wie gestaltete sich ggf. die Zusammenarbeit?

- Sind Einrichtungen und Initiativen hier im Quartier, Quartiersmanagement etc. eingebunden?

Gibt es andere Ressourcen/Akteure, die eingebunden werden sollten?

*Häufig wird, wenn es um die Finanzierbarkeit öffentlicher Grünanlagen geht, die Idee ins Spiel gebracht, Bürger\*innen stärker in Betrieb und Pflege solcher Flächen einzubinden.*

- Gibt es bürgerschaftliches Engagement auf den Flächen?  
Wenn ja, welche Aufgaben werden übernommen (z. B. Pflegeeinsätze)?
- Siehst du für deine Fläche Potenziale für bürgerschaftliches Engagement?  
Welche Aufgaben könnten übernommen werden?

#### Teil B – Zielgruppe

- Wie viele Kinder kommen denn am Tag auf deine Fläche?
- Was kommen für Kinder? Wie würdest du sie beschreiben?
- Wie kommen die Kinder (alleine/als Gruppe)?
- Wie würdest du die Gruppen beschreiben?

Neben allen anderen Gruppen kommen laut unseren Beobachtungen viele betreute Gruppen der umliegenden Kitas, also Kinder im Alter < 6 Jahren auf den NER. Dies entspricht nicht der Zielgruppe im ursprünglichen Konzept der Naturerfahrungsräume (6-12 Jahre).

Haben diese Kinder besondere Ansprüche?

Gibt es Bereich oder Elemente, die für kleinere Kinder als unpassend/ unsicher empfunden werden?

Einschränkungen der Flächennutzung (Gefahr)?

Wird die Zielgruppe 6-12 als angemessen empfunden?

Anmerkungen, Vorschläge zur altersgerechten Gestaltung?

- Gibt es Probleme mit anderen Nutzungen der Fläche? Vandalismus?

## Teil C – Umgang mit der Natur

- Wie gehen die Kinder mit der Natur, insbesondere Tieren und Pflanzen um?

Welche Naturerfahrungen machen die Kinder?

Wir kennen ja bereits verschiedene Dimensionen von Naturerfahrung aus der Theorie:

[...] die ästhetische Dimension als Erleben des Naturschönen

[...] die erkundende Dimension umfasst das Untersuchen von Tieren und Pflanzen

[...] die instrumentelle Dimension umfasst den Anbau von Pflanzen und das Versorgen von Tieren

[...] die soziale Dimension umfasst die Partnerschaft zu einem Tier

[...] die ökologische Dimension umfasst das Schützen von Arten und Biotopen

[...] die ernährungsbezogene Dimension umfasst den Erwerb oder Verzehr von umweltbewusst produzierter Nahrung

[...] die mediale Dimension umfasst die mittelbaren, z. B. über Filme oder das Lesen von Büchern gemachten Naturerfahrungen

[...] die erholungsbezogene Dimension umfasst die durch den Aufenthalt in der Natur erfahrene Erholung, z. B. durch emotionale Befriedigung

Ist diese Einteilung für dich auf die Praxis übertragbar? Siehst du andere, weitere Dimensionen?

- Gibt es grundsätzliche Regeln? Wer stellt sie auf?
- Weist du auf das Schild am Eingang hin?
- Gibt es von dir aus noch zusätzliche Regeln?
- Haben die Gruppen (z. B. Kitas) eigene Regeln?
- Können die Kinder die Regeln beeinflussen? Sprecht ihr darüber?
- Wie stehst du dazu, dass Kinder mitreden, was im NER passiert?
- Gibst du den Kindern/Erzieher\*innen weitere Hinweise?

## Teil D – Perspektivisches

- Gibt es Erfahrungen aus der Praxis, welche du als Dos und Dont`s weitergeben möchtest? Welche?

Wie bewertest du das Konzept NER vor dem Hintergrund der Stadtentwicklung, im speziellen der Entwicklung deines Quartieres hier?

- Siehst du z. B. Bedarf für weitere Flächen in der Umgebung hier, o.ä.?

**Abschluss:**

**Dank! Noch etwas auf dem Herzen?**

**Wie geht's Dir jetzt nach dem Interview/den vielen Fragen?**

## Interviewleitfaden zum Zeitpunkt 4 (t4)

Legende:

kursiv: *gesprochene Einführung*

schwarz: Inhalt von Interviewleitfaden t4

- Wie sieht deine Stellenstruktur aktuell aus? (inkl. „Nebenstellen“)
- Wie viel deiner Arbeitszeit steht dir für den Naturerfahrungsraum (gesamtes Aufgabespektrum ÖA, NW, P, PA) zur Verfügung?

*Bis zum Sommer hattest du ein deutlich größeres Zeitkontingent zur Verfügung, um die für den Naturerfahrungsraum anfallenden Aufgaben wie Instandhaltung der Fläche, Aktionen und Partizipation und Netzwerk- und Öffentlichkeitsarbeit zu erledigen.*

- Wie organisierst du jetzt deine Arbeit?
- Was wird konkret in der zur Verfügung stehenden Arbeitszeit erledigt?
- Was hast du verändert? Gibt es neue Strategien? (z. B. veränderte Zuständigkeiten?)
- Gibt es Aufgaben denen du dich weniger intensiv widmen kannst?
- Gibt es Schnittstellen/Synergien mit deinen anderen Tätigkeiten (Stellenanteilen) für den Naturerfahrungsraum? Welche?
- Wie schätzt du die Situation ein: Welchen Stundenumfang sollte eine Kümmer(er)\*innenstelle für einen etablierten Naturerfahrungsraum idealerweise haben?

*Es gab neben dem Umfang deiner Stelle ja auch eine weitere Veränderung: Die Stiftung Naturschutz Berlin ist nicht mehr Projektträgerin (im alten Umfang). In unseren früheren Gesprächen waren die Stiftung und die Projektleiterin für euch Ansprechpartnerin bei Fragen und hat euch bei der Öffentlichkeitsarbeit unterstützt.*

- Wie ist die Situation heute? Wohin wendet ihr euch bei Fragen/Problemen?
- In wieweit ist es wünschenswert eine ähnliche übergeordnete Stelle zum Austausch neu einzurichten?

*In unseren vorangegangenen Gesprächen kam dem/der Kümmer(er)\*in eine wichtige Rolle als Ansprechpartner\*in, zum Teil Begleiter\*in für besuchende Gruppen zu. Zum Beispiel, wenn diese erstmalig im Naturerfahrungsraum unterwegs waren.*

- Wie ist die Situation aktuell: Hat der reduzierte Stellenumfang Einfluss auf die Nutzung des Naturerfahrungsraums? Inwiefern? Besuchen mehr oder weniger Gruppen den Naturerfahrungsraum?
- Hat sich deine Rolle gegenüber den besuchenden Pädagogen verändert? Inwiefern?
- Hat sich deine Rolle gegenüber den Eltern verändert? Inwiefern?
- Hat sich deine Rolle gegenüber den Kindern verändert? Inwiefern?
- Gibt es zum Anschluss noch etwas, was du einbringen/loswerden möchtest?

### A3. Planungsqualität (siehe Kap. 5.9)

#### A3–1 Interviewleitfaden Kümmer(er)\*in/Betreuungseinrichtungen zum Zeitpunkt t1

Im Folgenden ist der Gesamtleitfaden für die Interviews mit den Kümmer(er)\*innen zum Zeitpunkt t1 abgebildet. In das Kapitel 5.9 gingen insbesondere die Antworten zu den Leitfadensektionen II, III und IV ein.

<p><b>I KONTEXT</b></p> <p><i>Städtische NER sind seit 2009 laut Bundesnaturschutzgesetz zu erhalten bzw. neu zu schaffen. Sie sollen Kindern, die in der Stadt aufwachsen, Naturerfahrung im wohnungsnahen Umfeld ermöglichen und stellen gleichzeitig einen Ansatz dar, die städtische Grünflächenplanung mit Zielen des Naturschutzes stärker zu verknüpfen.</i></p> <p>1. <b>Wie bewertest du diesen Ansatz, die Einrichtung von NER, vor dem Hintergrund der Stadtentwicklung, im Speziellen der Entwicklung deines Quartiers?</b></p>
<p><b>II AMTS- UND BETREIBERSTRUKTUREN</b></p> <p><b>EINLEITUNG - SELBSTDARSTELLUNG</b></p> <p>1. <b>Könntest du mir zu Beginn beschreiben, wie deine Institution organisiert ist?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Für welche Tätigkeitsbereiche bist du generell verantwortlich?</li></ul> <p>2. <b>Was waren/ sind deine Aufgabenfelder im Zusammenhang mit Einrichtung und Betrieb des NER?</b></p> <p><b>AKTEURSSTRUKTUR UND ORGANISATION</b></p> <p>3. <b>Du hast gerade schon den Aufbau und die Tätigkeiten deiner Institution kurz beschrieben. Waren und sind weitere Akteur*innen (abgesehen von den Behörden) in Einrichtung und Betrieb eingebunden?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Welche? (z. B. weitere Einrichtungen hier im Quartier, Quartiersmanagement etc.?)</li><li>• Wenn ja, wie gestaltet sich die Zusammenarbeit?</li><li>• Siehst du an anderer Stelle noch Ressourcen, die genutzt werden sollten? Akteur*innen, die eingebunden werden sollten?</li></ul> <p>4. <b>Zu welchen Institutionen besteht ggf. noch Kontakt, um Mittel einzuwerben, Material zu erhalten, sich auszutauschen?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wer trägt (auch indirekt) zum Betrieb der Fläche und dem Erhalt des Angebotes bei?</li></ul> <p><b>ZUSAMMENARBEIT FLÄCHENVERWALTUNG – BETREIBER*INNENINSTITUTION/ FLÄCHENMANAGEMENT</b></p> <p>5. <b>Wie ist die Zusammenarbeit zwischen Flächenverwaltung und Betreuungseinrichtung <u>formal</u> geregelt?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gibt es eine Kooperationsvereinbarung (<i>einen Pachtvertrag, einen Nutzungsvertrag etc.</i>)? Wenn ja, ist diese/r einsehbar?</li></ul> <p><i>Naturerfahrungsräume entsprechen weder konventionellen städtischen Grünanlagen, noch Spielplätzen. Dementsprechend stehen gewisse Fragen im Umgang mit den Themen Pflege und Verkehrssicherheit im Raum:</i></p> <p>6. <b>Wie sind die Pflege und das Sicherheitsmanagement des NER organisiert?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gibt es eine klare Aufgabenteilung bzw. wurden Maßnahmen abgestimmt, die von den Kümmer(er)*innen übernommen werden sollen?</li><li>• Welche Regelung existiert bzgl. <b>Maßnahmen der (Grün-)Pflege</b>?</li><li>• Welche Regelung existiert bzgl. <b>Wartungs- oder Aufräummaßnahmen</b>?</li><li>• Gibt es Vorgaben zu Umfang und Art von <b>Sicherheitskontrollen</b> (täglich, wöchentlich, monatlich/ Sichtkontrolle, funktionale Kontrolle)?</li><li>• Gibt es ein Berichtsbuch?</li><li>• Gibt es einen Pflegeplan?</li></ul>

- 7. Wo werden über den Verantwortungsbereich des/der Kümmer(ers)\*in hinausgehende Pflege- oder Wartungsbedarfe gemeldet? Wie läuft dies ab?**
- Wie stellt sich diesbezüglich die konkrete Beziehung zu den in der Verwaltung (Grünflächenamt / Jugendamt) Verantwortlichen dar? (Kontaktpersonen, Regelmäßigkeit des Kontaktes etc.)
  - Wie wird von der Verwaltung auf entsprechende Bedarfsäußerungen reagiert?
- 8. Für welche (weiteren) Tätigkeitsbereiche ist das Grünflächen- bzw. Jugendamt verantwortlich?**
- Wo siehst du deren Aufgaben?
  - Wie werden diese wahrgenommen?
- 9. Wer steht deiner Meinung nach in welchem Maße in der Verantwortung für die Sicherheit im NER? Wo ordnest du dich hier ein?**
- 10. Bedarf es gegebenenfalls noch weiterer Mittel oder Kenntnisse damit notwendige Aufgaben im NER durch die Kümmer(er)\*innen übernommen werden können?**
- Welcher gärtnerisch-technischen Kenntnisse bedarf es als Kümmer(er)\*in?
  - Ist das nötige Know- How vorhanden?
  - Wird weitere Ausstattung benötigt? Wenn ja, welche?
- 11. Siehst du in der Aufgabenteilung bezüglich Pflege-, Wartungs- und Sicherheitsmaßnahmen noch Änderungs- oder Verbesserungsbedarf?**
- Welche Art der „Arbeitsteilung“ findest du hier empfehlenswert?
  - Siehst du Schwächen hinsichtlich der getroffenen Regelungen bzw. hast weitere Vorschläge, wie diese gestaltet werden könnten?

#### ROLLE DES/DER KÜMMER(ERS)\*IN ALS KENNER\*IN DER FLÄCHE

- 12. Wie wichtig ist es deiner Meinung nach, dass eine feste Person die Fläche betreut?**  
*Diese Frage zielt nicht darauf ab, wie wichtig eine feste Ansprechperson für die Nutzer ist, sondern bezieht sich auf die Fläche: Wie gut muss man einen NER kennen, um einen Blick für die Fläche zu entwickeln?*
- Wie gut muss man eine Fläche kennen, um zu erkennen, welche Pflege- und Wartungsmaßnahmen nötig sind?
  - Könnte dies deiner Meinung nach auch durch wechselnde Verantwortliche, die im Rahmen einer routinemäßigen Begehung über die Fläche schauen, übernommen werden (Grünflächenamt)?
- 13. Ein/eine Kümmer(er)\*in äußerte im Gespräch, er/sie würde ggf. auch eine Baumpflegeausbildung machen. Einen Motorsägenschein hat er/sie schon. Ist es ein Mehrwert, wenn der/die Kümmer(er)\*in diese Fähigkeiten hat und dementsprechend Tätigkeiten übernimmt oder sollten bestimmte Verantwortlichkeiten deiner Meinung nach bei der Behörde bleiben? Welche?**

### III EINRICHTUNG, GESTALTUNG, PFLEGE UND NUTZUNG DER FLÄCHEN

#### EINRICHTUNG UND FERTIGSTELLUNG

- 1. Du hattest die Möglichkeit, bereits in den Planungs- und Bauprozess involviert zu sein. Siehst du darin einen Vorteil? Wenn ja, welchen? [Frage NER Spieroweg und Moorwiese]**
- Du bist auch bei den Baubesprechungen dabei gewesen und hast dich mit den ausführenden Unternehmen ausgetauscht. Was konntest du aus diesen Terminen mitnehmen oder wie konntest du dich einbringen?
  - Hast du Anmerkungen zum Ablauf des Planungs- und Bauprozesses?
- 2. Mit der Fertigstellung der Flächen sind diese noch nicht gleich nutzbar. Entsprechend wurden die Pilotflächen aus diesem Grund für einen gewissen Zeitraum teileröffnet. Wie bist du damit umgegangen? [Frage NER Spieroweg und Moorwiese]**

- Welche Nutzungsbeschränkungen gab es?
- Wie konnten diese durchgesetzt werden?

#### NUTZUNG/NUTZER\*INNEN

---

*Das ursprüngliche Konzept der Naturerfahrungsräume benennt als Zielgruppe Kinder aus der Nachbarschaft im Alter von 6 bis 12 Jahren, die die Fläche eigenständig besuchen (können).*

**3. Welche Kinder besuchen die Fläche tatsächlich?** (nicht quantitativ bestimmbar- aber zumindest das Auftreten/Spektrum?)

- Hinsichtlich Alter? Hinsichtlich Betreuungssituation?
- Hinsichtlich Einzugsgebiet? Welche Einrichtungen kommen aus welchem Umkreis?

**4. Empfindest du die Alterszielgruppe von 6-12 als angemessen?**

- Ist ein Besuch durch jüngere Kinder mit der Gestaltung der Fläche vereinbar oder gibt es Bereiche oder Elemente, die für kleinere Kinder als unpassend/ unsicher empfunden werden?
- Existieren diesbezüglich Einschränkungen der Flächennutzung?

**5. Ein/eine Kümmer(er)\*in hat im Gespräch den Vorschlag gemacht, Parallelangebote für Eltern zu schaffen.**

- (Warum) bedarf es dieser Angebote?
- Wie könnten diese Angebote aussehen?

#### GESTALTUNG UND PFLEGE

---

**6. Wie schätzt du Gestaltung und Spielwert der Fläche ein?**

- Welche Elemente auf der Fläche erscheinen unverzichtbar, sind sehr beliebt?
- Welche Elemente werden wenig genutzt?
- Hast du weitere Gestaltungswünsche oder Hinweise zur Gestaltung der Fläche?

**7. Ein/eine Kümmer(er)\*in äußerte im Gespräch, dass er/sie darauf achtet, dass (Zitat): „Eine Fläche nicht aufgeräumt aussieht, nicht gebügelt, aber trotzdem so eine Grundstruktur, ein Grundsatz Pflege zu sehen ist.“ Welcher Maßnahmen bedarf es zur Herstellung dieses Zustandes?**

- Wie gut muss man die Fläche dafür kennen?
- Könnte der zu erreichende Zustand auch durch das Grünflächenamt gewährleistet werden, dass ggf. zweimal die Woche über die Fläche schaut? Langfristig ist diese Lösung ja (zumindest auf einzelnen Flächen) angedacht.

**8. Du hast gerade schon berichtet, welche Aufgaben du bezüglich Pflege und Wartung auf der Fläche übernimmst. Hast du weitere Anmerkungen und Hinweise zum konkreten Pflegebedarf der Fläche?**

- Worauf achtest du bei der Pflege der Fläche?
- Greifst du lenkend in die Nutzung der Fläche ein (um z. B. Übernutzungserscheinungen entgegen zu wirken oder eine Erhöhung des Spielwertes zu erzielen)?
- Würdest du weitere Maßnahmen empfehlen? Wenn ja, welche?

*Eine Toilette ist auf den Pilotflächen, wie auch auf konventionellen Spielplätzen, nicht vorgesehen. Tlw. können die Toiletten des Vereins durch die Besucher der Pilotflächen genutzt werden.*

**9. Wie stehst du zu der Toilettenfrage?**

- Wie wird mit der Situation umgegangen?
- Ist eine fehlende Toilette für die Nutzer\*innen ein ernster Hinderungsgrund, die Fläche zu besuchen?

#### ZAUN UND BESCHILDERUNG

---

*Es gibt unterschiedliche Meinungen dazu, ob ein Zaun um einen NER unerlässlich ist. Natürlich ist diese Entscheidung auch vom räumlichen Kontext abhängig. Die Pilotflächen grenzen beide nicht direkt an konkrete Gefahrenquellen. Mit der Zaunfrage wurde auf den Flächen unterschiedlich umgegangen.*

**10. Welche Meinung hast du dazu? Sollte ein NER eingezäunt sein?**

- Immer? Oder unter welchen Umständen? Warum?

## FREMDNUTZUNGEN

11. Welche Restriktionen zur Nutzung der Fläche gibt es? Wer kontrolliert die Einhaltung der Regeln?
12. Gibt es Probleme mit Fremdnutzungen/Zerstörungen auf der Fläche? Wenn ja, welche? Wie wird damit umgegangen?
  - Hast du Empfehlung zur Vermeidung/zum Umgang mit Fremdnutzungen?

## IV PLANUNG - SICHERHEITSASPEKTE

1. Die Kümmer(er)\*innen der Pilotflächen übernehmen regelmäßig sicherheitstechnische Kontrollgänge über die Fläche. Wie gehst du dabei vor?
  - Nach welchen Gefahrenquellen hältst du bewusst Ausschau? Welche Flächenelemente betrachtest du besonders intensiv?
  - Gibt es Situationen, in denen du dir unsicher bist, ob der Flächenzustand so zu belassen ist oder eingegriffen werden sollte? Welche z. B.?
  - Woran orientierst du dich bei deiner Einschätzung?
2. Gab es bisher (schwerwiegende) Unfälle auf dem NER oder mussten Elemente von der Fläche entfernt oder umgebaut werden? Wenn ja, weshalb?
3. Am Ausguck im NER Moorwiese gibt es keinen Fallschutz und er ist prinzipiell dem Spiel durch größere Kinder vorbehalten. Welche Lösung wurde für den Umgang mit dem Ausguck gefunden? Kann diese wie geplant umgesetzt werden? [Frage NER Moorwiese]
4. Welche Bedeutung hat das Thema „Sicherheit“ für die besuchenden Betreuungseinrichtungen (Kitas, Schulen)?
  - Wirst du auf bestimmte Situationen im NER aufmerksam gemacht? Werden diesbezüglich Fragen gestellt?
5. Welche Rolle spielt die Aufsichtspflicht beim Besuch auf der Fläche?
  - Ist die Verteilung der Verantwortlichkeit immer klar? (*Kümmer(er)\*in hat NICHT die Aufsichtspflicht*)
6. Ein/eine Kümmer(er)\*in beschrieb im Gespräch, dass der Umgang mit dem Sicherheitsthema zu Beginn eine große Herausforderung darstellte. Wie ging es dir damit?
7. Hast du noch weitere Hinweise oder Anmerkungen zum Umgang mit dem Thema Sicherheit?

## IV NATURSCHUTZASPEKTE

1. Welche Rolle nehmen Naturschutzaspekte bei der Nutzung des NER ein?
  - Gibt es Rückzugsorte für bestimmte Lebewesen? Wie wird damit umgegangen?

## V BETEILIGUNG

1. Schon während der Planung und Einrichtung der Fläche fanden Teilnahmegänge mit Kindern statt. Wie wird dies nun im Betrieb fortgeführt?
  - Werden Kinder gezielt in Entscheidungsprozesse mit eingebunden? Wenn ja, wie?
  - Werden Kinder gezielt in Tätigkeiten auf der Fläche wie Aufräum- und Pflegearbeiten mit eingebunden? Wenn ja, in welche?

## VI BÜRGERSCHAFTLICHES ENGAGEMENT/ WEITERE AKTEUR\*INNEN

1. Gibt es bürgerschaftliches Engagement auf der Fläche? (Elterninitiativen etc.) oder wurde diesbezüglich Interesse geäußert?
  - Wenn ja, welche Tätigkeiten werden durch externe Akteur\*innen übernommen?

## VIII ABSCHLUSS

*Zum Abschluss möchte ich Ihnen gerne noch einige offenere Fragen stellen und würde gerne Ihre Meinung bzw. Einschätzung dazu hören.*

1. **Zusammenfassend: wie würden Sie sagen, wird das Thema Naturerfahrungsräume in Ihrer Kommune (Ihrem Bezirk etc.) behandelt?**
  - Erfahren Sie politische Unterstützung?
  - Wie schätzen Sie die Chancen für eine feste Etablierung des Konzeptes ein?
2. **Sehen Sie Erfolgs- und Hemmfaktoren, die das Projekt schon zu Beginn beeinflussen? Was sind Ihrer Meinung nach wesentliche Punkte, die Einfluss auf die erfolgreiche Etablierung des Konzeptes haben?**
3. **Welches Wissen und welche Instrumente sollte man interessierten Kommunen in die Hand geben, damit Einrichtung und Betrieb eines NER möglichst reibungsfrei funktionieren?**
4. **Fehlen Ihnen noch Themenpunkte oder Fragen, die angesprochen werden sollten? Haben Sie noch weitere Hinweise?**
5. **Können Sie mir noch weitere Gesprächspartner empfehlen?**

### **A3–2 Einleitende Fragen zu den Interviewspaziergängen mit den Kümmer(er)\*innen/Betreuungseinrichtungen**

In Anschluss an die Kümmer(er)\*innen-Interviews wurden Interviewspaziergänge über die Fläche durchgeführt. Im Rahmen der Begehung konnten Kontroll- und Pflegeroutinen nachvollzogen werden. Die Begehungen „hangelten sich“ von Flächenelement zu Flächenelement. Es wurden Informationen zur Gestaltung, Pflege, Wartung und Kontrolle gesammelt. Die Gespräche hatten einen überwiegend offenen Charakter. Wesentliche Inhalte wurden transkribiert im Wortlaut oder als inhaltliche Übersetzung angefertigter Mitschriften dokumentiert und ausgewertet.

#### **EINLEITENDE FRAGEN ZU BEGINN DES INTERVIEWSPAZIERGANGES**

*Du hast gerade schon berichtet, welche Aufgaben du bezüglich Pflege und Wartung auf der Fläche übernimmst. Nun möchte ich mit dir deine gewohnte Route über den NER laufen und ein offenes Gespräch führen. Bitte erzähle mir doch zu den unterschiedlichen Flächenelementen, was dir zu den folgenden Fragen wichtig erscheint:*

##### **GESTALTUNG**

- **Wie schätzt du Gestaltung und den Spielwert der Flächenelemente ein?**
- **Welche Elemente auf der Fläche erscheinen unverzichtbar/ sind sehr beliebt?**
- **Welche Elemente werden wenig genutzt?**

##### **PFLEGE**

- **Welche (größeren) Pflegeeingriffe gab es bisher auf der Fläche?**
- **Hast du an bestimmten Stellen lenkend in die Nutzung der Fläche eingegriffen? Warum?**
- **Siehst du zusätzlichen Pflegebedarf an bestimmten Stellen?**

##### **SICHERHEIT**

- **Bedarf es einer besonderen Vorsicht oder besonders häufigen Kontrolle bestimmter Elemente?**
- **Gab es Verletzungen oder Unfälle auf der Fläche, die sich auf deine Sichtweise bzgl. der Sicherheitsbegehungen ausgewirkt haben? Wo? Wurden bestimmte Elemente entfernt oder verändert?**

### A3–3 Interviewleitfaden Mitarbeiter\*innen Flächenverwaltungen/Behörden

Im Folgenden ist der Gesamtleitfaden für die Interviews mit Vertreter\*innen der Bezirksbehörden abgebildet. In das Kapitel 5.9 gingen insbesondere die Antworten zu den Leitfadensektionen II und III ein.

<p><b>I KONTEXT</b></p> <p><i>Städtische NER sind seit 2009 laut Bundesnaturschutzgesetz zu erhalten bzw. neu zu schaffen. Sie sollen Kindern, die in der Stadt aufwachsen, Naturerfahrung im wohnungsnahen Umfeld ermöglichen und stellen gleichzeitig einen Ansatz dar, die städtische Grünflächenplanung mit Zielen des Naturschutzes stärker zu verknüpfen.</i></p> <p>1. <b>Wie bewerten Sie diesen Ansatz, die Einrichtung von NER, vor dem Hintergrund der Stadtentwicklung, im Speziellen der Entwicklung deines Quartiers?</b></p>
<p><b>II AMTS- UND BETREIBERSTRUKTUREN</b></p> <p><b>EINLEITUNG - SELBSTDARSTELLUNG</b></p> <hr/> <p>1. <b>Können Sie mir zu Beginn bitte beschreiben, wie ihr Amt/ihr Fachbereich/ihre Institution organisiert ist?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Für welche Tätigkeitsbereiche sind Sie generell verantwortlich?</li></ul> <p>2. <b>Was waren/ sind Ihre Aufgabenfelder im Zusammenhang mit Einrichtung und Betrieb der NER?</b></p> <p><b>IMPULS/ ENTSTEHUNGSGESCHICHTE</b></p> <hr/> <p>3. <b>Würden Sie bitte kurz schildern, wie es initial zur Einrichtung des NER kam?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Von wem wurde die initiale Idee zur Einrichtung einer solchen Fläche eingebracht? Gab es einen Impulsgeber?</li><li>• Wie kam es dazu, sich an der Umsetzung der Pilotflächen zu beteiligen?</li></ul> <p><b>ÜBERGEORDNETE STRUKTUR/ VERANTWORTLICHKEITEN</b></p> <hr/> <p>4. <b>Welche Aufgaben wurden und werden von den unterschiedlichen Akteur*innen innerhalb der Bezirksämter bzw. der unterschiedlichen Fachbereiche übernommen und wie gestaltet sich die Zusammenarbeit?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wer ist eingebunden?</li><li>• Wie funktioniert die Kooperation und Kommunikation bezüglich anfallender Aufgaben in Bezug zum NER untereinander?</li><li>• Bei wem liegt die Federführung?</li><li>• Wer sollte ggf. noch involviert sein? In welcher Rolle?</li></ul> <p>5. <b>Welche weiteren Gremien oder Institutionen könnten künftig auf Bezirksebene helfen, das Konzept der NER weiter zu etablieren?</b></p> <p>6. <b>Die Stiftung Naturschutz hat im Fall des Berliner Pilotvorhabens die Projektleitung bei der Einrichtung dreier NER übernommen und ist in der Initialphase des Betriebes beratend tätig geworden. In weiteren Fällen wäre es ggf. der Bezirk selber, der ein solches Projekt koordinieren würde. Sehen Sie hier an bestimmten Stellen <u>besondere</u> Herausforderungen für die Bezirksverwaltungen?</b></p> <p>7. <b>In Hannover existiert eine Koordinierungsstelle für den dortigen Kinderwald. D.h. in der Behörde gibt es eine halbe Stelle, die ausschließlich dem Kinderwald Hannover gewidmet ist. Der gesetzliche Auftrag lässt erwarten, dass in den kommenden Jahren weitere NER in Berlin entstehen. Sehen Sie den Bedarf einer Art Koordinierungsstelle auch in Berlin?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wenn ja, welche Aufgaben müsste diese übernehmen? (Beratung, Vernetzung..)</li><li>• Wo könnte eine solche Stelle angesiedelt sein?</li></ul>

*Im Folgenden möchte ich Ihnen einige Fragen zum Umgang mit Pflichten und Aufgaben im Zusammenhang mit dem Betrieb von Naturerfahrungsräumen stellen. Es soll an dieser Stelle darum gehen, wie die Zusammenarbeit der verantwortlichen Akteur\*innen geregelt ist, wer welche Tätigkeiten übernimmt und wer für welche Dinge verantwortlich ist. Konkrete Fragen zu Unterhalt und Pflege der Fläche folgen zu einem späteren Zeitpunkt.*

**8. Wie ist die Zusammenarbeit mit der Betreiber\*inneninstitution/ Betreuungseinrichtung formal organisiert?**

- Gibt es einen Vertrag mit der Betreuungseinrichtung? Wenn ja, ist dieser einsehbar?
- Gibt es weitere Dokumente/Regelungen, die Regelungen zur Aufgabenteilung enthalten (Protokolle...?)

*Naturerfahrungsräume entsprechen weder konventionellen städtischen Grünanlagen, noch Spielplätzen. Dementsprechend stehen gewisse Fragen im Umgang mit den Themen Pflege und Verkehrssicherheit im Raum.*

**9. Welche Regelungen existieren hinsichtlich der Wahrnehmung von Aufgaben zur Wahrung der Verkehrssicherheit?**

**10. Welche Regelungen existieren bezüglich der Wahrnehmung notwendiger Maßnahmen der (Grün-)Pflege.**

**11. Sehen Sie in der Aufgabenteilung bezüglich Pflege- und Sicherheitsmaßnahmen Änderungs- oder Verbesserungsbedarf?**

- Welche Art der „Arbeitsteilung“ finden sie hier empfehlenswert? Wo sehen Sie Stärken und Schwächen hinsichtlich der getroffenen Regelungen?
- Haben Sie weitere Vorschläge, wie diese gestaltet werden könnten?

**12. Zusammenfassend: stellte das Thema Sicherheit/Haftung einen wesentlichen Einflussfaktor auf die Umsetzung des Konzeptes NER in Ihrer Kommune dar?**

ROLLE DES/DER KÜMMER(ERS)\*IN

**13. Der NER wird aktuell vollzeitig von einem/einer Erzieher\*in betreut. Wie bedeutend ist Ihrer Meinung nach das Vorhandensein einer Kümmer(er)\*innenstelle für den Erfolg des Projektes?**

- Ist in jedem Fall eine Betreuung durch einen/eine Kümmer(er)\*in notwendig?
- Wovon ist der Bedarf abhängig?

**14. Wo sehen Sie die Hauptaufgaben des/der Kümmer(ers)\*in?**

### III PFLEGE UND NUTZUNG DER FLÄCHEN

PFLEGE

*Sie haben bereits dargelegt, wie die Pflege der Fläche organisiert ist und welche Akteur\*innen welche Tätigkeiten übernehmen. Im Folgenden soll es darum gehen, wie die Fläche genutzt wird, wie sie sich entsprechend entwickelt und wie hiermit im Zuge der Pflege umgegangen wird.*

**1. Gibt es eine feste Pflegeroutine?**

- Wenn ja, können Sie diese bitte kurz beschreiben?
- Ist der Pflegeplan/ein Pflegeprotokoll o.Ä. einsehbar?

**2. Wird erhöhter Pflege- oder Wartungsbedarf an bestimmten Stellen gesehen?**

- Bedarf es einer besonderen Vorsicht oder besonders häufigen Kontrolle bestimmter Elemente?

**3. Worauf achten Sie bei der Pflege eines NER? Haben Sie Empfehlungen für die Verbesserung oder den Erhalt des Spielwertes als NER?**

**4. Gibt es Probleme mit Fremdnutzungen/Zerstörungen auf der Fläche?**

- Wenn ja, welche?
- Wie geht der Bezirk damit um?
- Haben sie Empfehlung zur Vermeidung/zum Umgang mit Fremdnutzungen?

**IV NATURSCHUTZ / ÖKOLOGISCHER WERT**

**1. Gab/gibt es Schnittstellen/Konfliktpunkte zwischen Nutzung und ökologischer Entwicklung des NER? Wie wurde/wird damit umgegangen?**

**V BÜRGERSCHAFTLICHES ENGAGEMENT / WEITERE AKTEUR\*INNEN**

**1. Haben Sie Erfahrung mit bürgerschaftlichem Engagement auf vergleichbaren Flächen?**

**2. Wird versucht, solches Engagement auf NER zu fördern? Wenn ja, auf welche Weise?**

- Welche Tätigkeiten werden durch Bürger\*innen oder externe Akteur\*innen übernommen?
- Welche Tätigkeiten könnten (darüber hinaus) übernommen werden? Welche nötigen Maßnahmen (Pflege etc.) wären dafür geeignet, sie an interessierte Unterstützer\*innen zu übertragen?

**3. Wie bewerten Sie die Relevanz von Partizipation/bürgerschaftlichem Engagement für den Erfolg des Konzeptes?**

**VI KOSTEN**

**1. Welche Informationen liegen zu den Herstellungskosten (Planung und Umsetzung) des NER vor?**

**2. Welche laufenden Kosten für die Bereitstellung der Fläche fallen an und von wem werden sie getragen?**

- Wird eine Pachtgebühr erhoben?
- Wie wird mit anfallenden (Neben-)kosten umgegangen (Entsorgungsgebühren, Wasser, Strom)?

**3. Welche Informationen liegen zu Betriebskosten vor?**

**4. Fallen weitere Kosten an?**

- Wenn ja, welche?
- Wer trägt sie?

**5. Wie schätzen Sie die Kosten eines NER bezüglich Einrichtung und Pflege verglichen mit einem konventionellen Spielplatz ähnlicher Größe ein?**

**VII FINANZIERUNG**

**1. Die Einrichtung des NER wurde in diesem Fall durch Fördermittel realisiert. Wie wird der Betrieb nach Ablauf der Förderphase finanziert werden?**

**2. Wie könnte eine Finanzierungsstrategie bei der Realisierung zukünftiger NER aussehen? Haben Sie hierzu Hinweise oder Vorschläge?**

## VIII ABSCHLUSS

*Zum Abschluss möchte ich Ihnen gerne noch einige offenere Fragen stellen und würde gerne Ihre Meinung bzw. Einschätzung dazu hören.*

1. **Zusammenfassend: wie würden Sie sagen, wird das Thema Naturerfahrungsräume in Ihrer Kommune (Ihrem Bezirk etc.) behandelt?**
  - Erfahren Sie politische Unterstützung?
  - Wie schätzen Sie die Chancen für eine feste Etablierung des Konzeptes ein?
2. **Sehen Sie Erfolgs- und Hemmfaktoren, die das Projekt schon zu Beginn beeinflussen? Was sind Ihrer Meinung nach wesentliche Punkte, die Einfluss auf die erfolgreiche Etablierung des Konzeptes haben?**
3. **Welches Wissen und welche Instrumente sollte man interessierten Kommunen in die Hand geben, damit Einrichtung und Betrieb eines NER möglichst reibungsfrei funktionieren?**
4. **Fehlen Ihnen noch Themenpunkte oder Fragen, die angesprochen werden sollten? Haben Sie noch weitere Hinweise?**
5. **Können Sie mir noch weitere Gesprächspartner empfehlen?**

#### A4. Ökologische Qualität (siehe Kap. 5.10)

##### A4-1 Artenlisten Gefäßpflanzen der drei NER

**A4-1.1 (Tab.) Gesamtartenliste der Gefäßpflanzen im NER Spieroweg im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019 mit Angaben zur Häufigkeit (ss sehr selten, s selten, z zerstreut, v verbreitet, h häufig; juv Jungpflanze/Junggehölz, ad adulte Pflanze/Gehölz, \*\* vermutlich gepflanzt) nach Brauner (2019a)**

NER Spieroweg/ Pflanzenart/Jahr	Hauptfläche				Erweiterungsfläche			
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
<i>Abies nordmanniana</i>	ss	ss	ss	ss	-	-	-	-
<i>Acer negundo</i>	s	s	s	s	-	-	ss (juv)	ss (juv)
<i>Acer platanoides</i>	z	z	z	z	-	-	ss (juv)	ss (juv)
<i>Acer pseudoplatanus</i>	s (juv)	s (juv)	s (juv)	s (juv)	s (juv)	s (juv)	s (juv)	s (juv)
<i>Achillea millefolium</i> agg.	s	s	s	s	s	s	s	s
<i>Aegopodium podagraria</i>	v	v	v	v	-	-	-	-
<i>Alcea rosea</i>	ss	ss	-	-	-	-	-	-
<i>Alliaria petiolata</i>	s	s	s	s	-	-	-	-
<i>Allium cf. hollandicum</i>	ss	-	-	-	-	-	-	-
<i>Allium paradoxum</i>	z	z	z	z	-	-	-	-
<i>Alopecurus pratensis</i>	-	-	-	-	z	z	z	z
<i>Amaranthus blitum</i>	-	-	-	-	-	z	s	-
<i>Amaranthus retroflexus</i>	-	-	-	s	v	z	z	z
<i>Anagallis arvensis</i>	-	-	-	-	-	ss	-	-
<i>Anchusa arvensis</i>	-	-	-	-	ss	-	-	-
<i>Anthriscus caucalis</i>	-	-	-	-	-	s	ss	-
<i>Anthriscus sylvestris</i>	-	-	-	s	s	s	s	s
<i>Arabidopsis arenosa</i> ssp. <i>arenosa</i>	-	-	-	-	s	s	s	s
<i>Arctium lappa</i>	s	s	s	s	-	s	s	s
<i>Arctium minus</i>	s	s	s	s	-	-	s	s
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	-	-	-	-	-	z	z	s
<i>Arrhenatherum elatius</i>	-	s	s	s	-	-	-	s
<i>Artemisia vulgaris</i>	s	z	z	z	h	h	h	h
<i>Atriplex patula</i>	s	s	ss	ss	-	z	s	s
<i>Ballota nigra</i>	z	z	z	z	-	s	z	z
<i>Bellis perennis</i>	-	-	-	-	-	s	s	s
<i>Berberis vulgaris</i> **	ss	ss	ss	ss	-	s**	s**	s**
<i>Berteroa incana</i>	-	-	-	-	s	z	z	z
<i>Betula pendula</i>	v	v	v	v	s (juv)	s (juv)	z (juv)	z (juv)
<i>Bromus hordeaceus</i> ssp.	-	-	-	-	v	z	s	s

NER Spieroweg/ Pflanzenart/Jahr	Hauptfläche				Erweiterungsfläche			
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
<i>hordeaceus</i>								
<i>Bromus inermis</i>	-	s	s	s	-	-	-	-
<i>Bryonia dioica</i>	ss	-	-	s	-	-	-	-
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Z	Z	Z	Z	Z	Z	v	h
<i>Calystegia sepium</i>	-	ss	ss	ss	-	-	-	-
<i>Campanula rotundifolia</i>	-	-	ss	-	-	-	-	-
<i>Campanula persicifolia</i>	ss	ss	-	-	-	-	-	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	-	Z	Z	Z	v	Z	Z	Z
<i>Cardamine hirsuta</i>	-	-	ss	s	-	Z	s	s
<i>Carduus crispus</i>	-	-	-	-	s	ss	ss	ss
<i>Carex hirta</i>	s	s	s	s	Z	Z	Z	Z
<i>Carex spicata</i>	s	s	ss	ss	-	-	-	-
<i>Carpinus betulus</i>	ss**	ss**	s**	s**	-	ss**	s**	s**
<i>Centaurea jacea</i> s.l.	-	-	-	-	-	ss	ss	ss
<i>Cerastium holosteoides</i>	-	-	-	-	Z	Z	s	s
<i>Chaenomeles speciosa</i>	s	s	s	s	-	-	-	-
<i>Chelidonium majus</i>	Z	Z	Z	Z	-	-	ss	-
<i>Chenopodium album</i>	s	s	s	s	Z	v	v	v
<i>Chenopodium strictum</i>	-	-	-	-	-	-	s	s
<i>Chionodoxa luciliae</i>	ss	ss	ss	ss	-	-	-	-
<i>Cichorium intybus</i>	-	-	-	-	-	ss	ss	ss
<i>Cirsium arvense</i>	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
<i>Clematis vitalba</i>	v	v	v	v	ss (juv)	s (juv)	s (juv)	s (juv)
<i>Convolvulus arvensis</i>	Z	Z	Z	Z	-	s	s	s
<i>Cornus sanguinea</i>	h	h	h	h	-	-	-	ss
<i>Corylus avellana</i>	Z	Z	Z	Z	-	s**	s**	s**
<i>Crataegus monogyna</i>	s	s	s	s	-	-	ss (juv)	ss (juv)
<i>Crepis biennis</i>	s	s	s	Z	s	s	s	s
<i>Crepis capillaris</i>	-	-	-	ss	Z	v	v	Z
<i>Dactylis glomerata</i>	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
<i>Datura stramonium</i>	-	-	ss	-	-	-	-	-
<i>Daucus carota</i>	s	s	s	s	-	-	s	s
<i>Descurainia sophia</i>	-	-	-	ss	-	-	-	-
<i>Digitaria sanguinalis</i>	-	-	-	-	s	s	ss	-
<i>Dipsacus fullonum</i>	s	-	ss	ss	-	-	-	-
<i>Echinochloa crus-galli</i>	s	s	ss	ss	-	-	-	-

NER Spieroweg/ Pflanzenart/Jahr	Hauptfläche				Erweiterungsfläche			
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
<i>Echium vulgare</i>	-	-	ss	-	-	s	z	z
<i>Elymus repens</i>	v	v	v	v	s	z	z	z
<i>Epilobium tetragonum</i>	-	-	-	-	ss	ss	ss	-
<i>Equisetum arvense</i>	z	z	z	z	s	z	s	s
<i>Eranthis hyemalis</i>	s	ss	s	s	-	-	-	-
<i>Erigeron annuus</i>	-	-	-	-	-	-	-	s
<i>Erigeron canadensis</i>	-	s	s	s	z	h	z	z
<i>Erodium cicutarium</i>	-	-	-	-	z	z	z	z
<i>Erophila verna</i>	-	-	-	-	-	-	-	s
<i>Euonymus europaeus</i>	ss	s	s	s	-	-	-	-
<i>Euphorbia cyparissias</i>	s	s	s	s	-	-	-	-
<i>Fallopia dumetorum</i>	s	s	ss	s	-	-	-	-
<i>Festuca brevipila</i>	-	-	-	-	-	s	s	s
<i>Festuca rubra</i>	z	z	z	z	z	z	z	z
<i>Ficaria verna</i>	z	z	z	z	-	-	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i>	ss	ss	ss	ss	-	-	-	-
<i>Galanthus nivalis</i>	-	-	ss	ss	-	-	-	-
<i>Galeobdolon argentatum</i>	s	s	s	s	-	-	-	-
<i>Galeopsis tetrahit</i>	s	ss	s	s	-	-	-	-
<i>Galinsoga parviflora</i>	ss	-	-	-	z	s	s	s
<i>Galinsoga quadriradiata</i>	-	-	-	-	s	z	s	ss
<i>Galium album</i>	z	z	z	z	s	s	s	s
<i>Galium aparine</i>	h	h	h	h	-	s	s	s
<i>Gaura lindheimeri</i>	-	-	-	-	-	-	-	ss
<i>Geranium molle</i>	s	ss	ss	ss	z	z	s	s
<i>Geranium pusillum</i>	s	s	s	s	-	-	s	s
<i>Geum urbanum</i>	s	v	v	v	s	s	s	s
<i>Glechoma hederacea</i>	v	v	v	v	-	-	s	s
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	-	-	-	-	-	z	-	-
<i>Hedera helix</i>	v	v	v	v	-	-	-	-
<i>Helianthus annuus</i>	-	ss	-	-	-	-	-	-
<i>Helianthus tuberosus</i>	z	z	z	z	-	-	-	-
<i>Heliopsis helianthoides</i>	-	-	ss	-	-	-	-	-
<i>Heracleum sphondylium</i>	s	s	s	s	-	-	-	-
<i>Hieracium lachenalii</i>	-	-	-	-	s	-	-	-
<i>Holcus lanatus</i>	-	s	z	z	z	v	h	h
<i>Hordeum murinum</i>	-	-	-	s	-	s	s	s

NER Spieroweg/ Pflanzenart/Jahr	Hauptfläche				Erweiterungsfläche			
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
<i>Humulus lupulus</i>	h	h	h	h	-	-	s	s
<i>Hyacinthus orientalis</i>	-	ss	-	-	-	-	-	-
<i>Hypericum perforatum</i>	s	s	s	s	s	z	z	z
<i>Hypochaeris radicata</i>	-	-	-	ss	z	z	z	z
<i>Ipomaea purpurea</i>	ss	-	-	-	-	-	-	-
<i>Juglans regia</i>	s	s	s	s	-	-	ss*	ss*
<i>Juncus effusus</i>	-	-	-	-	-	ss	ss	ss
<i>Lactuca serriola</i>	s	s	s	z	z	z	s	s
<i>Lamium purpureum</i>	z	z	z	v	-	-	-	s
<i>Lapsana communis</i>	-	-	ss	ss	-	-	-	-
<i>Lathyrus latifolius</i>	ss*	ss*	-	ss	-	-	-	-
<i>Lathyrus pratensis</i>	z	s	s	s	-	-	-	-
<i>Lathyrus tuberosus</i>	ss	-	ss	ss	-	-	-	-
<i>Leucanthemum vulgare</i> s. l.	-	-	-	-	z	z	z	z
<i>Ligustrum vulgare</i>	z	z	z	z	-	-	-	-
<i>Lolium perenne</i>	-	-	-	-	-	-	z	z
<i>Lonicera xylosteum</i>	s	s	s	s	-	-	-	-
<i>Lotus corniculatus</i>	-	-	-	-	-	ss	ss	ss
<i>Mahonia aquifolium</i>	z	z	z	z	-	-	-	-
<i>Malus domestica</i>	s*	s*	s*	s*	-	-	-	-
<i>Malva moschata</i>	s	s	s	s	-	-	-	-
<i>Malva neglecta</i>	-	-	-	-	s	s	s	ss
<i>Malva sylvestris</i>	ss	ss	-	-	-	-	-	-
<i>Matricaria discoidea</i>	-	-	-	-	z	s	ss	ss
<i>Medicago lupulina</i>	s	s	s	s	z	z	z	z
<i>Medicago x varia</i>	s	s	s	s	-	-	s	s
<i>Melilotus albus</i>	s	ss	s	z	-	-	-	-
<i>Melilotus officinalis</i>	s	-	s	s	-	-	-	-
<i>Melissa officinalis</i>	ss	-	-	-	-	-	-	-
<i>Muscari neglectum</i>	s	ss	ss	ss	-	-	-	-
<i>Myosotis arvensis</i>	-	ss	ss	-	-	s	s	s
<i>Myosotis sylvatica</i> s. l.	ss	ss	ss	ss	-	-	-	-
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	z	z	z	z	-	-	-	-
<i>Oenothera biennis</i> agg.	s	s	s	s	v	z	s	z
<i>Ornithogalum candicans</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	s	s	ss	ss	-	-	-	-

NER Spieroweg/ Pflanzenart/Jahr	Hauptfläche				Erweiterungsfläche			
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
<i>Papaver argemone</i>	-	ss	-	-	s	s	s	s
<i>Papaver dubium</i>	-	-	-	-	-	-	-	ss
<i>Papaver rhoeas</i>	-	-	-	-	s	s	s	s
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> s. l.	s	s	s	s	-	-	-	-
<i>Persicaria maculosa</i>	-	-	-	-	Z	Z	Z	s
<i>Phleum pratense</i>	-	-	-	-	Z	Z	Z	Z
<i>Phragmites australis</i>	-	-	-	-	s	s	s	s
<i>Picea abies</i>	ss	ss	ss	ss	-	-	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	-	-	Z	Z	Z	Z
<i>Plantago major</i>	-	-	-	-	V	V	Z	Z
<i>Poa annua</i>	-	-	-	-	-	Z	Z	V
<i>Poa compressa</i>	-	-	-	-	-	s	s	s
<i>Poa nemoralis</i>	Z	Z	Z	Z	-	-	-	-
<i>Poa pratensis</i>	s	s	s	s	Z	Z	Z	Z
<i>Poa trivialis</i>	V	V	V	V	V	s	s	Z
<i>Polygonum aviculare</i>	-	-	-	-	Z	V	V	V
<i>Portulaca oleracea</i>	-	-	-	-	Z	-	-	-
<i>Potentilla anserina</i>	-	s	s	s	Z	Z	s	s
<i>Potentilla argentea</i>	-	-	-	-	-	s	s	s
<i>Potentilla recta</i> ssp. <i>recta</i>	-	ss	-	-	-	-	-	-
<i>Potentilla reptans</i>	V	V	V	V	V	Z	V	V
<i>Potentilla supina</i>	-	-	-	-	V	Z	s	s
<i>Prunus cerasifera</i>	Z	Z	Z	Z	-	-	-	-
<i>Prunus padus</i>	s	s	s	s	-	-	-	-
<i>Prunus serotina</i>	Z	Z	Z	Z	-	-	-	-
<i>Prunus spinosa</i>	Z	Z	Z	Z	-	-	-	-
<i>Prunus tenella</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pyrus communis</i> s.l.	ss	ss	ss	ss	-	-	-	-
<i>Quercus robur</i>	Z	Z	Z	Z	-	-	-	ss (juv)
<i>Ranunculus acris</i>	-	-	-	-	-	-	-	ss
<i>Ranunculus repens</i>	-	-	s	s	s	-	-	-
<i>Ribes alpinum</i>	-	ss	ss	ss	-	-	-	-
<i>Ribes rubrum</i>	ss	ss	ss	ss	-	-	-	-
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Z	Z	Z	Z	-	-	-	-
<i>Rosa canina</i>	Z	Z	Z	Z	s (juv)	s (juv)	s (juv)	s (juv)

NER Spieroweg/ Pflanzenart/Jahr	Hauptfläche				Erweiterungsfläche			
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
<i>Rosa corymbifera</i>	ss	ss	ss	ss	-	-	-	-
<i>Rubus caesius</i>	-	-	s	s	-	-	-	-
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	h	h	h	h	-	-	s	s
<i>Rumex acetosella</i>	-	-	-	-	z	s	s	z
<i>Rumex crispus</i>	s	s	s	s	v	z	z	z
<i>Rumex obtusifolius</i>	z	z	z	z	h	v	v	z
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>	z	s	s	s	v	s	s	s
<i>Sagina procumbens</i>	-	-	-	-	s	s	s	s
<i>Salix caprea</i>	ss	ss	ss	ss	-	-	-	ss
<i>Salix fragilis</i>	z	z	z	z	-	-	-	-
<i>Salix purpurea</i>	-	-	-	-	-	ss (juv)	s (juv)	z
<i>Salix x meyeriana</i>	z	z	z	z	-	-	-	-
<i>Sambucus nigra</i>	z	z	z	z	-	s**	s**	s**
<i>Saponaria officinalis</i>	z	z	z	z	-	-	-	-
<i>Saxifraga granulata</i>	s	z	s	s	s	s	s	s
<i>Scilla siberica</i>	s	s	s	z	-	-	-	-
<i>Senecio vulgaris</i>	-	-	s	s	s	s	s	s
<i>Setaria viridis</i>	ss	-	s	ss	-	s	s	s
<i>Silene latifolia</i> ssp. <i>alba</i>	-	-	ss	s	-	-	-	s
<i>Sisymbrium loeselii</i>	-	-	-	-	-	-	s	s
<i>Sisymbrium officinale</i>	-	-	s	s	z	s	s	s
<i>Solanum decipiens</i>	s	s	ss	ss	s	s	-	-
<i>Solanum nigrum</i>	-	-	-	s	-	-	-	-
<i>Solidago canadensis</i>	h	h	h	h	h	h	h	h
<i>Solidago gigantea</i>	s	s	s	z	-	-	-	-
<i>Spergularia rubra</i>	-	-	-	-	z	z	s	s
<i>Stellaria media</i>	-	-	-	z	z	v	s	s
<i>Syringa vulgaris</i>	z	z	z	z	-	-	-	-
<i>Tanacetum vulgare</i>	-	-	-	-	z	s	s	s
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	z	z	z	z	v	v	v	v
<i>Taxus baccata</i>	ss (juv)	ss (juv)	ss (juv)	ss (juv)	-	-	-	-
<i>Tilia cordata</i>	s	s	s	s	-	-	-	-
<i>Tragopogon pratensis</i> s. str.	-	-	-	-	ss	ss	ss	ss
<i>Trifolium arvense</i>	-	-	-	-	s	z	z	z

NER Spieroweg/ Pflanzenart/Jahr	Hauptfläche				Erweiterungsfläche			
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
<i>Trifolium campestre</i>	-	-	-	-	z	s	s	s
<i>Trifolium hybridum</i>	-	-	-	-	-	-	s	s
<i>Trifolium medium</i>	z	s	s	z	-	-	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	z	z	z	z	-	z	z	z
<i>Trifolium repens</i>	z	z	z	z	h	h	h	h
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	-	-	-	-	z	s	ss	ss
<i>Tulipa gesneriana</i>	ss	ss	ss	ss	-	-	-	-
<i>Ulmus minor</i>	ss	ss	ss	ss	-	-	-	-
<i>Urtica dioica</i>	h	h	h	h	z	z	z	z
<i>Urtica urens</i>	-	-	ss	-	-	-	-	-
<i>Valerianella locusta</i>	-	-	-	-	s	s	ss	ss
<i>Verbascum densiflorum</i>	-	-	-	-	-	-	-	ss
<i>Verbascum nigrum</i>	ss	ss	ss	ss	-	-	s	s
<i>Veronica arvensis</i>	-	-	s	s	s	z	s	s
<i>Veronica chamaedrys</i>	z	z	z	z	-	-	s	s
<i>Veronica serpyllifolia</i>	z	z	z	z	s	s	z	s
<i>Veronica sublobata</i>	z	z	z	z	-	-	-	-
<i>Vicia angustifolia</i>	s	s	s	s	z	s	-	s
<i>Vicia cracca</i>	s	s	s	s	s	s	s	s
<i>Vicia hirsuta</i>	z	s	s	s	-	s	s	s
<i>Vicia lathyroides</i>	-	-	-	-	-	ss	-	-
<i>Viola odorata</i>	s	s	s	s	-	-	-	-
<i>Viola reichenbachiana</i> agg.	s	s	s	s	-	-	-	-
<i>Viscum album</i> ssp. <i>album</i>	s	s	s	s	-	-	-	-
<i>Waldsteinia ternata</i>	-	-	ss	ss	-	-	-	-

**A4–1.2(Tab.) Gesamtartenliste der Gefäßpflanzen im NER Moorwiese im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019 mit Angaben zur Häufigkeit (ss sehr selten, s selten, z zerstreut, v verbreitet, h häufig; juv Jungpflanze/Junggehölz, ad adulte Pflanze/Gehölz; +Art wurde außerhalb des NER gefunden; HS Herkunftsstatus: \* in Bodenauftrag für Strauchpflanzungen, \*\* Wildblumenmischung, \*\*\* Neuansiedlung/ Verschleppung mit Gartenabfällen) nach Brauner (2019b)**

NER Moorwiese/Pflanzenart/Jahr	HS	2016	2017	2018	2019
<i>Acer campestre</i>		z	z	z	z
<i>Acer negundo</i>		z	z	z	z
<i>Acer platanoides</i>		v	v	v	v
<i>Acer pseudoplatanus</i>		z	z	z	z

NER Moorwiese/Pflanzenart/Jahr	HS	2016	2017	2018	2019
<i>Achillea millefolium</i> agg.	**	v	h	h	h
<i>Aegopodium podagraria</i>		v	v	v	v
<i>Agrostis capillaris</i>	**	Z	v	v	v
<i>Ailanthus altissima</i>		-	-	SS	SS
<i>Alliaria petiolata</i>		-	Z	Z	Z
<i>Alopecurus pratensis</i>		-	-	-	SS
<i>Amaranthus retroflexus</i>	*	Z	s	SS	SS
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	*	-	s	-	s
<i>Anemone nemorosa</i>	*	-	SS	-	-
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	**	-	Z	Z	Z
<i>Anthriscus sylvestris</i>	**	Z	v	v	v
<i>Arabidopsis arenosa</i> ssp. <i>arenosa</i>	*	s	Z	s	s
<i>Arabidopsis thaliana</i>	*	-	Z	s	s
<i>Arctium minus</i>		-	-	SS	SS
<i>Arenaria serpyllifolia</i>		-	s	-	-
<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>elongata</i>		s	s	s	s
<i>Arrhenatherum elatius</i>	**	Z	v	h	h
<i>Artemisia vulgaris</i>		v	v	v	v
<i>Asparagus officinalis</i>		s	s	s	SS
<i>Astragalus glycyphyllos</i>		-	-	s	SS
<i>Atriplex patula</i>		-	-	SS	s
<i>Atriplex sagittata</i>		-	SS	SS	-
<i>Ballota nigra</i>		Z	Z	Z	Z
<i>Bellis perennis</i>		Z	Z	s	s
<i>Barbarea vulgaris</i> agg.	*	-	SS	SS	s
<i>Berteroa incana</i>	**	Z	Z	Z	Z
<i>Betula pendula</i>		h	h	h	h
<i>Bidens frondosa</i>	*	-	SS	-	-
<i>Bromus secalinus</i>	**	-	-	SS	SS
<i>Bromus sterilis</i>		s	s	s	s
<i>Calamagrostis epigejos</i>		Z	Z	Z	Z
<i>Calystegia sepium</i>		-	-	-	SS
<i>Campanula persicifolia</i>		-	-	-	SS
<i>Campanula rotundifolia</i>		SS	SS	SS	SS
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	*	s	s	s	s
<i>Cardamine hirsuta</i>		Z	s	s	-
<i>Carduus crispus</i>		-	SS	-	SS
<i>Carex hirta</i>		Z	Z	Z	Z

NER Moorwiese/Pflanzenart/Jahr	HS	2016	2017	2018	2019
<i>Carex spicata</i>		SS	SS	SS	SS
<i>Carpinus betulus</i>	*	S	S	S	S
<i>Centaurea cyanus</i>	**	-	SS	-	SS
<i>Centaurea jacea</i> s.l.		-	Z	V	V
<i>Centaurea stoebe</i>	**	-	-	SS	-
<i>Cerastium arvense</i>	**?	-	Z	S	S
<i>Cerastium holosteoides</i>		-	S	S	S
<i>Chaenomeles speciosa</i>	*?	-	SS	SS	SS
<i>Chaerophyllum temulum</i>		-	S	Z	S
<i>Chelidonium majus</i>	*	Z	Z	Z	Z
<i>Chenopodium album</i>		Z	Z	S	Z
<i>Chondrilla juncea</i>		-	-	SS	SS
<i>Cichorium intybus</i>		-	-	SS	S
<i>Cirsium arvense</i>		Z	Z	Z	Z
<i>Cirsium vulgare</i>	*	SS	SS	-	SS
<i>Clematis vitalba</i>	*	-	S	S	S
<i>Convolvulus arvensis</i>	*	-	Z	Z	Z
<i>Cornus sanguinea</i>	*?	Z	V	V	V
<i>Corydalis solida</i>	*	-	-	-	SS
<i>Corylus avellana</i>		-	Z	Z	Z
<i>Cotoneaster dielsianus+</i>		-	-	-	-
<i>Crataegus monogyna</i>		Z	Z	Z	Z
<i>Crepis biennis</i>	*	-	-	SS	-
<i>Crepis capillaris</i>	**	-	Z	S	S
<i>Dactylis glomerata</i>	**	Z	V	H	H
<i>Daucus carota</i>	*	Z	H	H	H
<i>Descurainia sophia</i>	**	-	S	-	-
<i>Dianthus deltoides</i>		-	-	SS	S
<i>Digitalis purpurea</i>		-	-	SS	SS
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>		-	-	S	S
<i>Dipsacus fullonum</i>		-	-	-	S
<i>Dryopteris filix-mas</i>		S	SS	SS	SS
<i>Echinochloa crus-galli</i>	*	SS	-	-	-
<i>Echium vulgare</i>	*	Z	Z	Z	Z
<i>Elymus repens</i>	*	-	S	Z	Z
<i>Epilobium tetragonum</i>		-	SS	-	-
<i>Equisetum arvense</i>	*	-	S	S	S
<i>Erigeron annuus</i>	*	Z	V	V	S

NER Moorwiese/Pflanzenart/Jahr	HS	2016	2017	2018	2019
<i>Erigeron canadensis</i>	*	Z	V	S	S
<i>Erysimum cheiranthoides</i>		Z	S	S	SS
<i>Euonymus europaeus</i>		Z	Z	Z	Z
<i>Euphorbia cyparissias+</i>	*	-	-	-	-
<i>Euphorbia peplus</i>	*	Z	S	-	-
<i>Fallopia dumetorum</i>		-	SS	-	S
<i>Fallopia japonica</i>		S	S	Z	Z
<i>Festuca arundinacea</i>	**	-	-	SS	-
<i>Festuca brevipila</i>	**	Z	V	h	h
<i>Festuca rubra</i>		Z	V	V	V
<i>Ficaria verna</i>		Z	Z	Z	Z
<i>Fragaria ananassa+</i>		-	-	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i>		S	S	S	S
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	*	S	S	S	S
<i>Fumaria officinalis s. str.</i>	*	S	-	-	SS
<i>Galinsoga parviflora</i>	**	Z	S	-	-
<i>Galium album</i>		Z	V	V	V
<i>Galium aparine</i>	**	Z	Z	Z	Z
<i>Galium verum</i>		S	Z	Z	Z
<i>Geranium molle</i>	*	Z	S	S	S
<i>Geranium pusillum</i>		S	S	S	S
<i>Geranium robertianum</i>		Z	Z	Z	S
<i>Geum urbanum</i>		-	SS	SS	S
<i>Glechoma hederacea</i>		V	V	Z	Z
<i>Hedera helix</i>	*	S	S	Z	Z
<i>Helianthus tuberosus</i>		-	SS	-	SS
<i>Helichrysum arenarium+</i>	**	-	-	-	-
<i>Heracleum sphondylium</i>		SS	Z	Z	Z
<i>Hieracium aurantiacum+</i>		-	-	-	-
<i>Hieracium cf. caespitosum+</i>		-	-	-	-
<i>Hieracium lachenalii</i>		Z	S	S	S
<i>Hieracium pilosella</i>		S	S	S	S
<i>Hypericum perforatum</i>	**	Z	V	V	V
<i>Hypochaeris radicata</i>	**	Z	V	V	V
<i>Impatiens parviflora</i>	**	Z	S	S	S
<i>Knautia arvensis</i>	*	-	SS	SS	SS
<i>Lactuca serriola</i>		S	S	S	S
<i>Lamium album</i>		Z	Z	Z	Z

NER Moorwiese/Pflanzenart/Jahr	HS	2016	2017	2018	2019
<i>Lamium purpureum</i>	*	V	V	Z	Z
<i>Lapsana communis</i>	**	S	S	S	SS
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	**	Z	V	V	V
<i>Ligustrum vulgare</i>		Z	Z	Z	Z
<i>Lolium perenne</i>	**	-	S	Z	Z
<i>Lotus corniculatus</i>		Z	V	V	V
<i>Lunaria annua</i>	*	-	SS	SS	SS
<i>Lupinus polyphyllus</i>	**	SS	-	-	-
<i>Luzula campestris+</i>		-	-	-	-
<i>Lysimachia nummularia</i>		-	-	-	SS
<i>Mahonia aquifolium</i>		Z	Z	Z	Z
<i>Malus domestica</i>		SS	SS	SS	SS
<i>Malva alcea</i>		-	-	-	SS
<i>Malva neglecta</i>		-	SS	SS	S
<i>Malva sylvestris</i>		-	SS	-	SS
<i>Medicago lupulina</i>		S	Z	S	S
<i>Melilotus albus</i>	*	-	-	S	S
<i>Melilotus officinalis</i>		-	SS	S	S
<i>Muscari botryoides</i>		SS	SS	SS	SS
<i>Muscari neglectum</i>		S	S	S	S
<i>Myosotis arvensis</i>		S	S	S	S
<i>Myosotis ramosissima+</i>	*	-	-	-	-
<i>Myosotis sylvatica</i> s.l.	*	-	Z	Z	S
<i>Oenothera biennis</i> agg.		S	Z	S	S
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	*	SS	SS	SS	SS
<i>Oxalis stricta</i>	*	S	S	-	-
<i>Papaver dubium</i>	*	-	S	SS	SS
<i>Papaver rhoeas</i>		-	S	SS	SS
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> s. l.		SS	S	S	S
<i>Persicaria maculosa</i>		-	S	S	S
<i>Philadelphus coronarius</i>		SS	SS	SS	SS
<i>Phleum pratense</i>		-	-	S	S
<i>Picris hieracioides</i>	*	-	SS	SS	-
<i>Pinus sylvestris</i>		Z	Z	Z	Z
<i>Plantago lanceolata</i>	**	Z	V	V	V
<i>Plantago major</i> s.l.	*	S	S	S	S
<i>Poa annua</i>		Z	Z	Z	Z
<i>Poa nemoralis</i>		Z	Z	Z	Z

NER Moorwiese/Pflanzenart/Jahr	HS	2016	2017	2018	2019
<i>Poa pratensis</i>		Z	Z	Z	Z
<i>Poa trivialis</i>		S	S	S	S
<i>Polygonum aviculare</i>		-	S	Z	Z
<i>Populus tremula</i>	**	V	V	V	V
<i>Potentilla argentea</i>	*	S	Z	Z	Z
<i>Potentilla reptans</i>		-	SS	-	S
<i>Prunella vulgaris</i>		-	SS	-	-
<i>Prunus padus</i>		-	-	-	S (juv)
<i>Prunus serotina</i>	***	V	V	V	V
<i>Pulmonaria officinalis</i> s.l.		SS	SS	SS	-
<i>Pyrus communis</i> agg.		-	-	SS	SS
<i>Quercus robur</i>	**	Z	Z	Z	Z
<i>Ranunculus acris</i>		-	Z	S	S
<i>Ranunculus repens</i>	*	Z	V	Z	Z
<i>Ranunculus sceleratus</i>		SS	-	SS	SS
<i>Ribes uva-crispa</i>		-	-	SS	SS
<i>Robinia pseudoacacia</i>		-	S (juv)	Z	Z
<i>Rosa canina</i>		SS	SS	SS	S
<i>Rubus caesius</i>		-	-	SS	SS
<i>Rubus idaeus</i>		-	-	S	S
<i>Rubus fruticosus</i> agg.		V	V	V	V
<i>Rumex acetosella</i>		-	-	-	SS
<i>Rumex crispus</i>	*	Z	Z	Z	S
<i>Rumex obtusifolius</i>		S	Z	Z	Z
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>		Z	Z	S	S
<i>Salix caprea</i>		SS	SS	SS	SS
<i>Sambucus nigra</i>		-	S	S	S
<i>Saponaria officinalis</i>		S	S	S	S
<i>Scilla siberica</i>	***	SS	SS	SS	SS
<i>Scorzonerooides autumnalis</i>	**	-	Z	V	Z
<i>Senecio inaequidens</i>	*	-	S	S	S
<i>Senecio jacobaea+</i>		-	-	-	-
<i>Senecio vernalis</i>		-	-	SS	SS
<i>Senecio vulgaris</i>	*	S	S	SS	SS
<i>Silene latifolia</i> ssp. <i>alba</i>		S	S	-	S
<i>Sisymbrium loeselii</i>	*	-	Z	S	-
<i>Sisymbrium officinale</i>	*	S	S	S	S
<i>Solanum decipiens</i>	*	Z	S	SS	-

NER Moorwiese/Pflanzenart/Jahr	HS	2016	2017	2018	2019
<i>Solanum nigrum</i>		-	SS	SS	SS
<i>Solidago canadensis</i>	*	Z	Z	Z	V
<i>Sonchus asper</i>	*	-	SS	-	-
<i>Sonchus oleraceus</i>		Z	Z	S	S
<i>Sorbus aucuparia</i> +		-	-	-	-
<i>Spiraea x billardii</i>	*	SS	SS	SS	SS
<i>Stellaria media</i>		V	Z	S	Z
<i>Symphoricarpus albus</i>		Z	Z	Z	V
<i>Symphytum officinale</i> s. str.		SS	SS	-	-
<i>Syringa vulgaris</i>		S	S	S	S
<i>Tanacetum vulgare</i>		S	S	Z	Z
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>		Z	V	V	V
<i>Tilia cordata</i>		SS	SS	SS	SS
<i>Torilis japonica</i>		Z	Z	S	S
<i>Tragapogon pratensis</i> s. str.	**	-	SS	SS	SS
<i>Trifolium arvense</i>		Z	V	Z	Z
<i>Trifolium campestre</i>		Z	Z	Z	S
<i>Trifolium dubium</i>		S	S	S	S
<i>Trifolium medium</i>	**	S	S	S	S
<i>Trifolium pratense</i>	**	Z	V	V	V
<i>Trifolium repens</i>		S	Z	Z	Z
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	*	-	-	-	S
<i>Tussilago farfara</i>		Z	Z	S	S
<i>Ulmus laevis</i>		S	S	S	S
<i>Urtica dioica</i>		V	V	V	V
<i>Verbascum densiflorum</i>	***	-	-	SS	SS
<i>Verbascum nigrum</i>	**	Z	Z	Z	Z
<i>Veronica arvensis</i> +		-	-	-	-
<i>Veronica chamaedrys</i>		Z	Z	Z	V
<i>Veronica persica</i>	*	-	S	-	-
<i>Veronica serpyllifolia</i>		-	S	S	S
<i>Veronica sublobata</i>		V	V	V	Z
<i>Vicia angustifolia</i> ssp. <i>angustifolia</i>	**	S	Z	Z	S
<i>Vicia cracca</i>		Z	Z	Z	S
<i>Vicia hirsuta</i>	**	S	Z	S	S
<i>Vicia lathyroides</i>		-	-	-	SS
<i>Viola odorata</i>	**	S	S	S	S

**A4–1.3(Tab.) Gesamtartenliste der Gefäßpflanzen im NER Kienberg im Untersuchungszeitraum 2016 bis 2019 mit Angaben zur Häufigkeit (ss sehr selten, s selten, z zerstreut, v verbreitet, h häufig; juv Jungpflanze/Junggehölz, ad adulte Pflanze/Ge-  
hölz, A in Aufforstungsflächen) nach Brauner (2016b), Pohlers (2019)**

NER Kien- berg/Pflan- zenart/Jahr	Zentrum				Lichtung				Säume			
	'16	'17	'18	'19	'16	'17	'18	'19	'16	'17	'18	'19
<i>Acer campestre</i>	z (ad/j uv)	z (juv/ ad)	z (juv/ ad)	z (juv/ ad)	z (juv)	z (juv/ ad)	z (juv)	z (juv)	ss (juv)	(s), z (juv)	z (juv)	
<i>Acer negundo</i>	h	v	v (juv/ ad)	v (juv/ ad)	z	z	s (juv)	s (juv)	s (juv)	(z), z (juv)	s (juv)	
<i>Acer platanoides</i>		z (juv)	z (juv/ ad)	z (juv/ ad)					s (juv)			
<i>Acer pseudo- platanus</i>	s (juv)		ss (juv)									
<i>Achillea mille- folium</i> agg.		ss	z	z		ss	s	s	s	v	v	v
<i>Aegopodium podagraria</i>			z							z		s
<i>Aethusa cynapium</i>		s										
<i>Agrostis capillaris</i>	z	z	z	z								
<i>Agrostis stolonifera</i>			z								v	
<i>Ailanthus altissima</i>	v	z (juv/ ad)	z (juv/ ad)	z (juv/ ad)	z (juv)	z (juv)	z (juv)	z (juv)	z (juv)	z (juv)	s (juv)	
<i>Alliaria petiolata</i>	v	v	z	z		z	z	z		z	z	z
<i>Allium paradoxum</i>		z							z		z	
<i>Allium schoenopra- sum</i>	z	z	z			z						
<i>Amaranthus retroflexus</i>							ss		z			
<i>Ambrosia arte- misiifolia</i>										ss		
<i>Anagallis arvensis</i>		s							s			
<i>Anchusa arvensis</i>	s											
<i>Anthriscus sylvestris</i>	s	s	z	s	s	s	z	z	s	ss	h	v

NER Kien- berg/Pflan- zenart/Jahr	Zentrum				Lichtung				Säume			
	'16	'17	'18	'19	'16	'17	'18	'19	'16	'17	'18	'19
<i>Aquilegia vulgaris</i> s.l.									ss	ss	ss	
<i>Arabidopsis thaliana</i>			ss						s	ss		
<i>Arctium lappa</i>	s	z	z	z		s	s	s	z	z	v	z
<i>Arctium minus</i>	s								s			
<i>Arctium tomentosum</i>									ss			
<i>Armoracia rusticana</i>									ss			
<i>Arrhenatherum elatius</i>		z	z	z	z (juv)	z	z	z				
<i>Artemisia vulgaris</i>		z	z	z		z	z	z	z	z	z	z
<i>Astragalus glycyphyllos</i>					s							
<i>Atriplex patula</i>		z	ss	z		s	s		z	z	z	z
<i>Atriplex prostrata</i>		z		z								
<i>Ballota nigra</i>	z	z	z	z					z			
<i>Bellis perennis</i>				s						ss		
<i>Berberis vulgaris</i>			ss	ss								
<i>Berteroa incana</i>		z	z	z		z	z	z	v	z	z	z
<i>Betula pendula</i>	z	z	z	z								
<i>Bromus inermis</i>					z							
<i>Bromus sterilis</i>		z	z	z			z		z			
<i>Bryonia dioica</i>			ss									
<i>Calamagrostis canescens</i>		z				z	z					
<i>Calamagrostis epigejos</i>		z	z		h	v		z		z		
<i>Calystegia sepium</i>		z		z		z	z	z		z	s	
<i>Capsella bursapastoris</i>		z		z		s	s		s	z	z	ss
<i>Caragana arborescens</i>	v	z	z	z					z	(z)		z (juv)

NER Kien- berg/Pflan- zenart/Jahr	Zentrum				Lichtung				Säume			
	'16	'17	'18	'19	'16	'17	'18	'19	'16	'17	'18	'19
<i>Carduus acanthoides</i>			s						s		s	
<i>Carduus crispus</i>		z	z	z					z		ss	
<i>Carex brizoides</i>				z								
<i>Carex hirta</i>	s	z		z	z	v	v	v	z			z
<i>Carex pilulifera</i>		s										
<i>Carex sylvatica</i>			s									
<i>Carex spec.</i>		s	z									
<i>Carpinus betulus</i>		z (juv)	z (juv)	z (juv) , A								
<i>Centaurea jacea</i>				z							z	z
<i>Cerastium glomeratum</i>						z	z					
<i>Cerastium holosteoides</i>		z			s					s		
<i>Chaenorhi- num minus</i>		ss										
<i>Chaerophyl- lum temulum</i>		s	z	z					ss	s		z
<i>Chelidonium majus</i>	v	v	z	z					z	z	z	z
<i>Chenopodium album</i>	s	z	z	z			z	z	z	z	z	z
<i>Chenopodium hybridum</i>		z					ss		z		z	
<i>Cichorium intybus</i>			s	z							s	
<i>Cirsium arvense</i>		z	z	z	v	z	v	z	z	z	z	z
<i>Cirsium vulgare</i>			s	z					ss			z
<i>Clematis vitalba</i>	h	v	v	v					z	s	z	z
<i>Convolvulus arvensis</i>		z			z		s				s	z
<i>Cornus mas</i>		s					ss	ss				

NER Kien- berg/Pflan- zenart/Jahr	Zentrum				Lichtung				Säume			
	'16	'17	'18	'19	'16	'17	'18	'19	'16	'17	'18	'19
<i>Cornus sanguinea</i>	v (adj/uv)	v (juv/ad)	v (juv/ad)	v (juv/ad)		z (juv)	z (juv)	z (juv)	v (adj/uv)	(z), z (juv)	z (juv)	s (juv)
<i>Corydalis solida</i>				z								
<i>Corylus avellana</i>		z	z	z								
<i>Cotoneaster cf. dielsianus</i>	s	s	s	s								
<i>Crataegus monogyna</i>		s	z	z (juv/ad)				ss (juv)				
<i>Crepis biennis</i>			s							ss		
<i>Crocus vernus</i> agg.	ss	z										
<i>Dactylis glomerata</i>	s	z	z	z	z	z	z	z	z		h	z
<i>Datura stramonium</i>			ss						ss			
<i>Daucus carota</i>		z		z		s	s	s		v	s	
<i>Deschampsia cespitosa</i>			z									
<i>Deschampsia flexuosa</i>			z	z			z				z	
<i>Descurainia sophia</i>		ss										
<i>Digitaria sanguinalis</i>		s		z			ss		s			z
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>				z					s	ss		
<i>Dipsacus fullonum</i>									ss			
<i>Dryopteris spec.</i>		ss	ss	ss		ss	ss			s		
<i>Echinochloa crus-galli</i>		s	ss	s					ss	s		
<i>Echinocystis lobata</i>		ss										
<i>Echium vulgare</i>			s		ss	s		z	s		s	
<i>Elymus repens</i>	z	z	z	z	v	z	z	z	z		z	z
<i>Epilobium hirsutum</i>												ss

NER Kien- berg/Pflan- zenart/Jahr	Zentrum				Lichtung				Säume			
	'16	'17	'18	'19	'16	'17	'18	'19	'16	'17	'18	'19
<i>Equisetum arvense</i>		Z	Z	S					S			
<i>Erigeron annuus</i>	SS	SS	SS	S					S		Z	
<i>Erigeron canadensis</i>		Z	Z	Z		SS	SS	SS	S	Z	Z	Z
<i>Erysimum cheiranthoides</i>		Z	Z							Z	SS	
<i>Euonymus europaeus</i>						SS	SS					
<i>Euphorbia helioscopia</i>									SS			
<i>Euphorbia peplus</i>		S	Z	Z						SS		
<i>Fallopia convolvulus</i>	S	Z	Z	Z			Z	Z	Z	S	Z	
<i>Fallopia dumetorum</i>	Z								Z			
<i>Fallopia japonica</i>									S		Z	SS
<i>Festuca ovina</i>		Z										
<i>Forsythia x intermedia</i>		S	S	S								
<i>Frangula alnus</i>		SS										
<i>Fraxinus excelsior</i>	S (juv)	Z (juv/ad)	Z (juv/ad)	Z (juv/ad)	Z (juv)	Z (juv/ad)	Z (juv/ad)	Z (juv/ad)	Z (juv)		S (juv)	
<i>Fumaria spec.</i>		SS										
<i>Galinsoga parviflora</i>		Z							Z	Z	Z	
<i>Galium aparine</i>	h	v	Z	v		Z	Z	Z	Z	Z	Z	
<i>Galium mollugo</i>				Z	Z	v	v	v		Z	v	v
<i>Galium cf. saxatile</i>				Z						S		
<i>Geranium molle</i>		S	S	S		S	S		S	Z		Z
<i>Geranium pusillum</i>				S					S	Z		
<i>Geranium pyrenaicum</i>				Z							S	Z

NER Kien- berg/Pflan- zenart/Jahr	Zentrum				Lichtung				Säume			
	'16	'17	'18	'19	'16	'17	'18	'19	'16	'17	'18	'19
<i>Geranium robertianum</i>	z	z	z	z				z	s	s		
<i>Geum urbanum</i>	v	v	h	v		v	z	z	z	z	z	z
<i>Glechoma hederacea</i>	z	s	z	z			z	z	s	s		z
<i>Hedera helix</i>	s	s	s	z								
<i>Helianthus tuberosus</i>		ss	z	z					ss			
<i>Helichrysum arenarium</i>											s	
<i>Hieracium pilosella</i>											z	
<i>Hieracium umbellatum</i>									ss			
<i>Hieracium spec.</i>						z	z	z			s	
<i>Holcus lanatus</i>		z	z	z	v	z	z		s	s	z	
<i>Hordeum vulgare</i>		ss								ss		
<i>Humulus lupulus</i>	z		z	z						s		
<i>Hypericum humifusum</i>										s		
<i>Hypericum perforatum</i>	s	z	z	z	z	z	z	z	s	z	z	z
<i>Hypochoeris radicata</i>		s	s	s					ss		s	
<i>Impatiens parviflora</i>		z	z	z					s	z	z	z
<i>Juglans regia</i>	s (adj/ uv)	z (juv/ ad)	z (juv/ ad)	z (juv/ ad)					ss (juv)			
<i>Kerria japonica</i>	ss											
<i>Lactuca serriola</i>									s			
<i>Lamium album</i>		z		z						z		
<i>Lamium purpureum</i>	z	v	v	z			s		z	v	z	z
<i>Lapsana communis</i>		v	z	z						z	z	

NER Kien- berg/Pflan- zenart/Jahr	Zentrum				Lichtung				Säume			
	'16	'17	'18	'19	'16	'17	'18	'19	'16	'17	'18	'19
<i>Lathyrus pratensis</i>				Z								
<i>Leucanthemum vulgare</i>												Z
<i>Ligustrum vulgare</i>	S	Z	Z	Z		S	Z	Z	S		Z	
<i>Linaria vulgaris</i>				Z		S	Z	Z	S	S	S	Z
<i>Lolium perenne</i>		Z				V				S	V	
<i>Lonicera periclymenum</i>		SS	SS	SS								
<i>Lotus corniculatus</i>			Z	Z		Z	Z	Z		V	V	Z
<i>Lonicera xylosteum</i>	Z	Z	Z	Z								
<i>Mahonia aquifolium</i>	Z	Z (juv/ ad)	Z	Z								
<i>Malus domestica</i>		SS	SS	SS								
<i>Malva alcea</i>											Z	Z
<i>Malva neglecta</i>		SS										
<i>Matricaria chamomilla</i>		Z								Z		
<i>Medicago lupulina</i>		Z	Z	Z		Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
<i>Medicago varia</i>			SS	SS			SS	SS	S		SS	SS
<i>Melilotus albus</i>	SS	Z	Z	Z					Z	Z	Z	Z
<i>Melilotus officinalis</i>	S	Z	Z	Z		S	S		S	Z	Z	Z
<i>Mycelis muralis</i>	Z									SS		
<i>Myosotis arvensis</i>					S						Z	
<i>Myosotis stricta</i>						Z	Z					
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	SS											

NER Kien- berg/Pflan- zenart/Jahr	Zentrum				Lichtung				Säume			
	'16	'17	'18	'19	'16	'17	'18	'19	'16	'17	'18	'19
<i>Nicandra physalodes</i>									ss			
<i>Oenothera biennis</i> agg.	s	z	z	z		s	s	ss	z	z	z	z
<i>Onopordum acanthium</i>		ss							ss	ss		
<i>Ornithopus perpusillus</i>									ss			
<i>Oxalis stricta</i>		z	ss									
<i>Panicum capillare</i>		s										
<i>Papaver dubium</i>		z		z						s		
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> s. l.	s	z	z	z	z	z	z	z		z	z	z
<i>Persicaria lapathifolia</i>		z				s	s			z		z
<i>Persicaria maculosa</i>		z	z	z					s		z	
<i>Phalaris arundinacea</i>		z	z									
<i>Phragmites australis</i>					s	z	z	z				
<i>Picea pungens glauca</i>					s (juv)							
<i>Picris hieracioides</i>			s			s	s	ss				z
<i>Plantago lanceolata</i>		z	z	z	z	z	z	z	s	z	z	v
<i>Plantago intermedia</i>									s			
<i>Plantago major</i>		z	z	z			z	z	v	z	z	z
<i>Poa annua</i>		z	z	z					z	z		z
<i>Poa compressa</i>									s			
<i>Poa nemoralis</i>	z	z							z	z	z	
<i>Poa pratensis</i>		z	z	z	z	z	z	z	s	z	z	
<i>Polygonum aviculare</i>		z	z	z		z	z	z	z	z	z	z
<i>Populus alba</i>		z (juv)	z (juv)	z (juv)								

NER Kien- berg/Pflan- zenart/Jahr	Zentrum				Lichtung				Säume			
	'16	'17	'18	'19	'16	'17	'18	'19	'16	'17	'18	'19
<i>Populus x ca- nadensis</i>	v	z	z	z								
<i>Potentilla anserina</i>		s	s	z							ss	
<i>Potentilla argentea</i>			s	ss				s		z		
<i>Potentilla reptans</i>		z	z	z			z			s	z	z
<i>Potentilla supina</i>			ss									
<i>Primula spec.</i>		ss										
<i>Prunus avium</i>				z (juv/ ad)								
<i>Prunus cerasifera</i>		z	z	z	s	s	z	z			s (juv)	
<i>Prunus mahaleb</i>	s	s	z (juv/ ad)	z (juv/ ad)								
<i>Prunus serotina</i>	v (ad/j uv)	s	s (juv)	s (juv/ ad)	s (ad/j uv)	ss	s	s				
<i>Prunus spinosa</i>	s	z	z	z		z						
<i>Prunus spec.</i>		z	z (juv)	z (juv) , A								
<i>Pyracantha coccinea</i>	ss (juv)		ss	ss								
<i>Pyrus communis</i>						ss	ss	ss				
<i>Quercus petraea</i>		z	z	s (juv) , A								
<i>Quercus robur</i>	s (juv)	ss (juv)	s (juv)	z (juv)					s (juv)			ss (juv)
<i>Quercus rubra</i>	ss		ss	ss								
<i>Ranunculus acris</i>						s	s	z			s	
<i>Ranunculus cf. lanugino- sus</i>			ss							ss		
<i>Ranunculus repens</i>				z								

NER Kien- berg/Pflan- zenart/Jahr	Zentrum				Lichtung				Säume			
	'16	'17	'18	'19	'16	'17	'18	'19	'16	'17	'18	'19
<i>Rhamnus carthartica</i>	ss (juv)											
<i>Ribes aurum</i>	s	s	z		s	z	z	ss				
<i>Ribes uva-crispa</i>	ss					ss	ss					
<i>Robinia pseudoacacia</i>	v	v (juv/ ad)	v (juv/ ad)	v (juv/ ad)					v (juv)	(s), z (juv)	z (juv)	z (juv)
<i>Rorippa sylvestris</i>											z	
<i>Rosa canina</i>	s				s				ss (juv)			
<i>Rosa spec.</i>		z	z	z		ss	ss	s		ss	ss	
<i>Rubus fruti- cosus</i> agg.	z	z	z	z					s	z (juv/ ad)	z	z
<i>Rubus idaeus</i>		z	ss							ss		
<i>Rumex acetosa</i>		z		z	ss	z	s	z		z	s	s
<i>Rumex crispus</i>		z	z			s	s		z	z	z	
<i>Rumex obtusifolius</i>		s				ss	ss		s	z	z	ss
<i>Rumex thyrsoiflorus</i>					z							
<i>Salix alba</i>		ss	s									
<i>Salix matsudana 'Tortuosa'</i>				ss								
<i>Salix spec.</i>		z	z									
<i>Sambucus nigra</i>	v	v (juv/ ad)	v (juv/ ad)	v (juv/ ad)					z	(z)		
<i>Sanguisorba minor</i> agg.		s	z	z							ss	ss
<i>Saponaria officinalis</i>					s							
<i>Scilla siberica</i>	s	z	z	z								
<i>Scorzoneroides autumnalis</i>				z								ss
<i>Secale cereale</i>		z		z								

NER Kien- berg/Pflan- zenart/Jahr	Zentrum				Lichtung				Säume			
	'16	'17	'18	'19	'16	'17	'18	'19	'16	'17	'18	'19
<i>Senecio jacobaea</i>					ss	ss	s	ss	ss		ss	
<i>Senecio vulgaris</i>						ss			s	s		
<i>Setaria pumila</i>										s		
<i>Setaria verticillata</i>									s			
<i>Setaria viridis</i>		s	z	z			ss		z	z	z	z
<i>Silene latifolia</i>		s	s	z		ss	ss	z	s	z	z	
<i>Silene vulgaris</i>										z		s
<i>Sinapis arvensis</i>		ss								s	z	
<i>Sisymbrium loeselii</i>	ss								z			
<i>Sisymbrium officinale</i>	s	z	z	z		ss	ss		s	z	z	s
<i>Solanum cf. decipiens</i>		z	ss	s					z	z		
<i>Solanum lycopersicum</i>		s										
<i>Solidago canadensis</i>	v	z	z	z	z	z	s	z	z	z	z	z
<i>Solidago gigantea</i>	z		z				z					
<i>Sonchus asper</i>									z			
<i>Sonchus arvensis</i>				ss								
<i>Sonchus oleraceus</i>		z	z	z					s	z	z	ss
<i>Sorbus aucuparia</i>	s	z (ad/j uv)	z (juv/ ad)	z (juv/ ad)						(s)		
<i>Sorbus intermedia</i>			ss (juv)									
<i>Sorbus torminalis</i>		z (juv)	z (juv/ ad)	s (juv/ ad), A								
<i>Stellaria media</i>	v	z		z		z	z		v	z		z
<i>Stellaria nemorum</i>		s								z		

NER Kien- berg/Pflan- zenart/Jahr	Zentrum				Lichtung				Säume			
	'16	'17	'18	'19	'16	'17	'18	'19	'16	'17	'18	'19
<i>Symphoricar- pus albus</i>	z	z	z	z				ss (juv)	z	(s)		
<i>Symphyotri- chum lanceo- latum</i> agg.									s			
<i>Symphytum officinale</i>				ss					ss			
<i>Syringa vulgaris</i>			ss									
<i>Tanacetum vulgare</i>		z	z	z		ss	z	ss	z	z	z	z
<i>Taraxacum officinale</i> agg.	z	z	z	z		s	z	z	z	z	z	z
<i>Taxus baccata</i>	s (juv)	s (juv)	ss (juv)	ss (juv)								
<i>Tilia cordata</i>		s (juv)	s (juv)									
<i>Tilia platyphyllos</i>			s (juv/ ad)	s (juv) , A								
<i>Torilis japonica</i>	v								s			
<i>Trifolium arvense</i>										s		
<i>Trifolium campestre</i>						z	z					
<i>Trifolium dubium</i>		s										
<i>Trifolium hybridum</i>									ss			
<i>Trifolium medium</i>											s	
<i>Trifolium pratense</i>		z	z	z					s	z	z	z
<i>Trifolium repens</i>		z	z	z					s	z		
<i>Tripleuro- spermum perforatum</i>		z	s						s	z		
<i>Triticum aestivum</i>										z		
<i>Ulmus minor</i>	s	ss	z (juv/ ad)	z, A					s (juv)	s		

NER Kienberg/Pflanzenart/Jahr	Zentrum				Lichtung				Säume			
	'16	'17	'18	'19	'16	'17	'18	'19	'16	'17	'18	'19
<i>Urtica dioica</i>	h	h	h	h	z	z	z	z	v	v	h	z
<i>Verbascum</i> cf. <i>densiflorum</i>	ss	ss	ss	ss								
<i>Verbascum</i> <i>nigrum</i>		s	s						ss			
<i>Verbascum</i> <i>spec.</i>										z	z	
<i>Veronica</i> <i>arvensis</i>		z										
<i>Veronica</i> <i>chamaedrys</i>	v									z		
<i>Veronica</i> <i>filiformis</i>										ss		
<i>Veronica sub-</i> <i>lobata</i>	v	v							z	z		
<i>Veronica</i> <i>spec.</i>										ss		
<i>Viburnum</i> <i>lantana</i>		s (juv)										
<i>Vicia</i> <i>angustifolia</i>	ss		s			s	s		s			
<i>Vicia cracca</i>		z		z	s	z	z		s	z	s	
<i>Vicia hirsuta</i>		ss						s				
<i>Viola arvensis</i>									s	s		
<i>Viola</i> cf. <i>odorata</i> "alba"	z			z					s	z		
<i>Viola odorata</i>	v	v	v	z		s	s	s				

## A4–2 Daten zur Vegetationsstrukturkartierung aller drei NER

**A4–2.1 (Tab.) Deckung der Vegetationsschichten (%) im NER Spieroweg im Untersuchungszeitraum, Erfassung im Jahr 2016: O. Brauner, J. Heimann (29.07/15.09.2016); 2017: O. Brauner (04.10./09.10.2017); 2018: O. Brauner (17.09./01.10.2018); 2019: O. Brauner (25.09/02.10.2019), nach Brauner (2019a)**

NER Spieroweg		Deckung der Schicht (%), -schicht						
Jahr	Struktur-einheit	Baum-	Strauch-	Kraut-	Moos-	Streu-	vegetationsfrei	Laub (frisch)
2016	1a	15	0	80	0	70	10	/
2017	1a	15	0	85	2	70	10	20
2018	1a	15	2	80	2	30	15	5
2019	1a	15	2	80	2	30	15	< 5
2016	1b	5	0	95	0	5	0	/
2017	1b	5	0	85	0	10	15	10
2018	1b	5	2	85	1	20	10	10
2019	1b	> 5	2	80	1	20	15	< 5
2016	2a	0	< 5	90	50	40	2	/
2017	2a	0	5	95	50	50	5	20
2018	2a	0	5	90	40	60	2	10
2019	2a	0	10	90	40	60	5	5
2016	2b	0	60	70	5	60	2	/
2017	2b	0	60	80	5	60	5	20
2018	2b	5	60	70	20	80	2	5
2019	2b	5	80	70	10	80	5	5
2016	2c	0	2	5	0	10	90	/
2017	2c	10	5	10	< 2	20	90	30
2018	2c	20	5	15	1	20	80	5
2019	2c	30	10	15	1	30	80	10
2016	3a	70	0	40	0	70	60	/
2017	3a	70	0	50	0	70	60	30
2018	3a	70	0	30	0	60	50	15
2019	3a	80	0	50	0	70	40	20
2016	5a	30	80	50	5	80	10	/
2017	5a	30	80	40	5	80	40	20
2018	5a	30	80	40	5	70	40	10
2019	5a	30	80	30	2	70	60	10
2016	6a	0	0	95	60	30	0	/
2017	6a	0	0	95	70	30	2	10
2018	6a	0	5	95	60	30	2	5
2019	6a	0	5	90	60	30	5	5
2016	7	0	30	80	> 5	50	5	/
2017	7a	10	60	90	> 5	30	10	5

NER Spieroweg		Deckung der Schicht (%), -schicht						
Jahr	Struktur-einheit	Baum-	Strauch-	Kraut-	Moos-	Streu-	vegetationsfrei	Laub (frisch)
2018	7a	10	80	90	2	30	5	2
2019	7a	30	50	80	2	40	10	5
2017	7b	0	5	0	0	100	100	2
2018	7b	0	5	0	0	100	100	2
2019	7b	20	10	2	0	100	100	5
2016	8a	50	15	80	10	80	5	/
2017	8a	50	15	75	10	80	10	20
2018	8a	50	15	75	5	90	10	10
2019	8a	50	10	60	5	70	30	15
2016	8b	30	5	80	10	70	10	/
2017	8b	30	5	80	10	80	15	30
2018	8b	30	10	75	10	80	20	5
2019	8b	30	20	60	10	70	25	10
2016	8c	30	0	95	0	50	2	/
2017	8c	30	0	90	2	50	10	20
2018	8c	30	0	85	2	50	15	5
2019	8c	30	2	70	2	50	25	10
2016	8d	10	20	70	20	50	30	/
2017	8d	10	20	80	20	50	10	20
2018	8d	15	20	90	20	50	5	5
2019	8d	15	25	80	20	50	15	5
2016	9	10	90	10	30	50		/
2017	9	10	90	20	> 30	50		20
2018	9	10	90	20	30	50	2	5
2019	9	10	90	10	20	50	30	10
2016	10a	60	20	80	10	60	20	/
2017	10a	60	20	80	10	60	10	20
2018	10a	60	25	70	10	50	10	10
2019	10a	60	25	70	10	60	10	10
2016	10b	30	20	70	70	70	5	/
2017	10b	30	25	75	70	70	10	20
2018	10b	30	25	70	50	70	10	10
2019	10b	20	30	60	40	60	30	20

NER Spieroweg		Deckung der Schicht (%), -schicht						
Jahr	Struktur-einheit	Baum-	Strauch-	Kraut-	Moos-	Streu-	vegetati-onsfrei	Laub (frisch)
2016	10c	60	5	80	20	80	5	/

NER Spieroweg		Deckung der Schicht (%), -schicht						
Jahr	Struktur-einheit	Baum-	Strauch-	Kraut-	Moos-	Streu-	vegetati-onsfrei	Laub (frisch)
2017	10c	60	5	70	20	80	15	30
2018	10c	60	10	60	15	80	15	10
2019	10c	50	30	60	15	80	20	10
2016	11a	80	50	30	10	60	20	/
2017	11a	80	40	30	10	70	30	5
2018	11a	80	35	20	10	70	30	5
2019	11a	80	35	20	10	80	40	5
2016	11b	80	20	20	10	70	10	/
2017	11b	80	20	20	10	70	20	40
2018	11b	80	20	15	10	70	30	20
2019	11b	80	20	10	10	70	40	20
2016	11c	30	50	20	20	80	10	/
2017	11c	30	60	20	20	80	15	20
2018	11c	30	60	20	20	70	20	10
2019	11c	30	60	20	20	70	25	10
2016	12a	80	5	5	5	70	20	/
2017	12a	80	5	5	5	60	30	30
2018	12a	75	5	5	5	70	30	10
2019	12a	75	10	5	5	60	70	20
2016	12b	70	30	10	5	70	10	/
2017	12b	70	50	10	10	70	20	30
2018	12b	70	50	10	10	70	25	20
2019	12b	70	60	20	10	80	25	20
2016	13a	0	2	95	80	30	10	/
2017	13a	0	2	70	70	30	25	10
2018	13a	0	5	70	70	40	5	5
2019	13a	0	5	90	70	50	5	< 5
2016	13b	10	2	90	30	80	0	/
2017	13b	10	2	90	40	80	2	10
2018	13b	10	2	90	40	80	5	5
2019	13b	10	2	90	40	80	5	5
2016	14	0	95	10	20	20	0	/
2017	14	0	60	10	20	50	40	10
2018	14	0	75	20	20	40	5	5
2019	14	0	90	10	20	40	2	5
2016	15	60	20	70	10	80	5	/
2017	15	60	20	70	10	80	20	20
2018	15	70	20	70	10	70	10	10

NER Spieroweg		Deckung der Schicht (%), -schicht						
Jahr	Struktur-einheit	Baum-	Strauch-	Kraut-	Moos-	Streu-	vegetati-onsfrei	Laub (frisch)
2019	15	80	20	60	10	70	20	5
2016	16	0	40; 40	20	20	30	0	/
2017	16	0	40; 40	20	20	30	10	20
2018	16	0	40; 40	30	20	30	15	5
2019	16	0	40; 40	30	20	50	20	5
2016	17a	80	5	5	2	30	90	/
2017	17a	80	5	< 5	2	40	90	/
2018	17a	80	5	2	2	40	90	20
2019	17a	80	5	2	2	30	90	30
2016	17b	30	90	20	30	30	30	/
2017	17b	30	90	10	25	50	50	30
2018	17b	30	90	5	30	50	50	20
2019	17b	30	90	5	20	60	60	30
2016	17c	50	0	20	30	60	30	/
2017	17c	50	0	10	20	70	50	30
2018	17c	40	0	20	20	80	40	10
2019	17c	40	0	30	10	70	50	10
2016	17d	60	40	30	30	70	5	/
2017	17d	60	30	25	30	70	20	20
2018	17d	60	30	30	30	70	20	5
2019	17d	60	30	20	20	70	25	20
2016	18a	0	30	80	10	50	5	/
2017	18a	0	40	70	10	50	5	/
2018	18a	0	40	70	10	50	10	5
2019	18a	0	50	60	20	50	10	5
2016	18b	40	0	50	10	30	30	/
2017	18b	40	0	50	10	20	35	5
2018	18b	40	0	40	5	20	50	5
2019	18b	> 40	0	50	5	20	50	10
2016	19	0	10	90	70	30	2	/
2017	19	0	20	95	70	30	2	2
2018	19	0	30	90	70	30	5	5
2019	19	0	60	80	70	50	10	5
2016	20	0	< 5	95	10	70	< 5	/
2017	20	0	< 5	95	10	70	2	2
2018	20	0	10	95	10	80	2	2
2019	20	0	10	95	10	80	2	< 2
2016	21	70	20	50	30	70	10	/

NER Spieroweg		Deckung der Schicht (%), -schicht						
Jahr	Struktur-einheit	Baum-	Strauch-	Kraut-	Moos-	Streu-	vegetati-onsfrei	Laub (frisch)
2017	21	30	10	50	50	80	10	10
2018	21	40	20	70	30	80	5	10
2019	21	40	50	60	20	80	2	10
2016	22	< 5	< 5	95	10	70	2	/
2017	22	< 5	< 5	95	20	70	2	2
2018	22	< 5	10	95	10	70	2	2
2019	22	10	20	95	10	70	< 2	2
2016	23	0	80	40	5	80	< 5	/
2017	23	0	80	40	5	80	20	2
2018	23	0	90	30	5	80	20	2
2019	23	0	90	30	5	80	30	2
2016	24	30	40	70	< 5	70	5	/
2017	24	30	40	80	< 5	60	5	20
2018	24	30	50	70	< 5	70	5	10
2019	24	30	60	80	< 5	70	2	5
2016	25	30	20	70	5	70	10	/
2017	25	30	20	50	5	80	10	30
2018	25	30	20	40	5	80	30	15
2019	25	30	20	50	5	70	30	10
2016	27	0	1	85	5	50	< 5	/
2017	27a	1	0	80	2	10	20	5
2018	27a	2	0	70	2	20	30	2
2019	27a	2	0	85	2	10	10	< 2
2017	27b	5	2	95	5	20	2	5
2018	27b	5	2	95	5	> 30	2	2
2019	27b	5	5	95	5	> 30	2	2
2017	27c	< 2	2	95	20	20	2	5
2018	27c	2	5	95	10	30	2	5
2019	27c	2	> 5	95	10	30	2	2
2017	27d	5	2	95	10	10	2	5
2018	27d	5	2	90	5	20	2	2
2019	27d	5	2	95	5	30	2	2
2017	27e	5	2	98	10	20	2	2
2018	27e	2	2	90	5	30	2	2
2019	27e	2	2	98	5	30	2	2
2017	27f	2	5	95	10	10	5	5
2018	27f	2	> 5	80	10	20	20	1
2019	27f	2	> 5	98	5	30	2	2

NER Spieroweg		Deckung der Schicht (%), -schicht						
Jahr	Struktur-einheit	Baum-	Strauch-	Kraut-	Moos-	Streu-	vegetati-onsfrei	Laub (frisch)
2017	27g	10	5	98	5	30	2	5
2018	27g	10	5	95	5	40	2	2
2019	27g	10	10	98	2	40	2	2
2017	27h	0	0	80	5	20	20	5
2018	27h	0	0	70	5	30	30	1
2019	27h	0	0	80	5	20	20	2
2017	27i	0	2	95	5	10	5	2
2018	27i	0	2	95	5	30	2	0
2019	27i	0	5	95	5	30	2	1
2017	27j	2	5	90	5	10	5	5
2018	27j	< 2	< 5	90	10	30	10	1
2019	27j	< 2	< 5	95	10	40	5	1
2017	27k	0	0	20	< 2	5	80	1
2018	27k	0	5	40	< 2	5	60	1
2019	27k	0	> 5	60	2	10	40	1
2017	27l	1	10	20	< 2	5	90	1
2018	27l	1	10	30	< 2	5	70	0
2019	27l	1	> 15	50	< 2	10	60	1
2017	27m	2	0	10	< 2	5	95	1
2018	27m	2	0	20	< 2	10	80	1
2019	27m	> 2	0	40	< 2	10	60	1
2017	27n	0	0	50	10	10	40	2
2018	27n	0	0	60	5	10	40	1
2019	27n	0	0	70	20	20	20	1
2017	27o	0	0	2	0	100	98	1
2018	27o	0	0	10	0	98	90	0
2019	27o	0	0	20	0	95	90	0

**A4–2.2(Tab.) Deckung der Vegetationsschichten (%) im NER Moorwiese im Untersuchungszeitraum, Erfassungsjahr 2016: O. Brauner, J. Heimann (06.10.2016); 2017: O. Brauner (03.10.2017); 2018: O. Brauner (12.09./25.09.2018); 2019: O. Brauner (19.09./20.09.2019)**

NER Moorwiese		Deckung der Schicht (%), -schicht						
Jahr	Struktur-einheit	Baum-	Strauch-	Kraut-	Moos-	Streu-(alt)	vegetationsfrei	Laub (frisch)
2016	1a	10	30	80	5	20	20	10
2017	1a	10	40	90	5	20	10	20
2018	1a	10	70	70	5	20	10	10
2019	1a	10	80	70	5	40	5	5
2016	1b	10	0	50	5	20	50	10
2017	1b	10	0	50	2	70	50	20
2018	1b	10	0	50	2	60	60	10
2019	1b	10	0	60	0	40	50	2
2016	2a	70	0	20	5	60	30	20
2017	2a	70	20	60	5	60	30	40
2018	2a	70	30	60	2	70	20	30
2019	2a	70	65	50	2	90	10	10
2016	2b	50	80	20	10	30	20	40
2017	2b	50	85	20	10	50	20	40
2018	2b	50	90	5	5	70	20	30
2019	2b	50	95	< 5	5	90	5	10
2016	3a	10	0	40	0	10	70	20
2017	3a	15	0	80	5	20	20	30
2018	3a	10	0	60	2	20	30	10
2019	3a	15	0	85	5	20	15	5
2016	3b	10	0	5	0	5	90	2
2017	3b	10	0	5	0	30	95	70
2018	3b	10	0	< 5	0	80	> 95	10
2019	3b	20	0	< 5	0	30	> 95	5
2016	3c	5	< 1	15	0	< 2	90	10
2017	3c	5	< 1	5 bis 20	0	90	80-95	30
2018	3c	5	< 1	2 bis 30	0	80	80-95	10
2019	3c	5	< 1	5 bis 50	0	30	70-80	2
2016	3d	60	0	10	0	5	90	20
2017	3d	60	0	30	2	20	70	50
2018	3d	60	0	50	2	20	50	20
2019	3d	60	0	50	2	30	40	10
2016	4a	40	< 1	20	0	2	80	20
2017	4a	40	< 1	60	2	10	40	50
2018	4a	40	1	70	2	20	30	10

NER Moorwiese		Deckung der Schicht (%), -schicht						
Jahr	Struktur-einheit	Baum-	Strauch-	Kraut-	Moos-	Streu-(alt)	vegetationsfrei	Laub (frisch)
2019	4a	> 40	2	80	2	20	20	< 10
2016	4b	80	2	20	0	2	70	20
2017	4b	80	30	20	2	30	60	55
2018	4b	80	50	10	2	80	50	20
2019	4b	80	70	30	2	80	40	5
2016	4c	70	0	1	0	0	80	20
2017	4c	70	30	50	2	30	40	30
2018	4c	70	50	40	2	70	50	20
2019	4c	70	60	30	2	90	30	5
2016	12	30	5	20	< 1	2	80	20
2017	12	30	5	95	2	10	5	30
2018	12	30	5	95	2	20	5	20
2019	12	30	5	85	2	20	10	< 5
2019	12a (neu)	70	80	10	0	30	70	5
2016	13a	50	10	20-60	2	2	30-80	25
2017	13a	50	50	20-80	2	20	30	30
2018	13a	50	70	20	2	20	70	10
2019	13a	50	80	10	2	70	20	10
2016	13b	60	5	50	3	5	30	30
2017	13b	60	40	50	3	70	40	30
2018	13b	60	50	20	2	80	40	20
2019	13b	60	70	10	2	80	30	5
2016	16a	40	2	10	1	5	80	20
2017	16a	40	2	80	5	10	20	30
2018	16a	40	2	70	5	10	20	30
2019	16a	> 40	2	70	5	20	20	5
2016	16b	50	2	15	1	5	80	20
2017	16b	50	2	90	10	10	< 5	20
2018	16b	50	5	90	10	10	5	30
2019	16b	> 50	> 5	85	5	20	10	10
2016	16c	50	2	< 10	2	5	80	20
2017	16c	50	5	60	5	40	30	20
2018	16c	50	5	60	5	40	40	30
2019	16c	50	5	50	2	40	50	10
2016	17	15	2	15	0	2	90	10
2017	17	15	2	95	10	5	2	20
2018	17	15	3	80	5	20	20	20
2019	17	15	> 3	80	10	30	20	5

NER Moorwiese		Deckung der Schicht (%), -schicht						
Jahr	Struktur-einheit	Baum-	Strauch-	Kraut-	Moos-	Streu-(alt)	vegetationsfrei	Laub (frisch)
2016	19a	40	1	40	0	2	70	30
2017	19a	40	1	80	5	20	20	30
2018	19a	40	1	70	2	20	30	40
2019	19a	40	2	50	2	30	50	20
2016	19b	30	5	90	10	30	0	10
2017	19b	30	10	98	10	30	0	20
2018	19b	30	15	98	5	30	2	30
2019	19b	30	25	95	5	50	5	10
2016	20	70	2	10	1	2	80	20
2017	20	70	2	70	10	20	20	30
2018	20	70	5	60	5	20	30	40
2019	20	> 70	< 10	70	5	30	30	20
2016	21	10	0	0	0	0	100	20
2017	21	10	2	5	0	5	95	10
2018	21	10	3	20	0	5	80	10
2019	21	10	> 5	30	0	5	70	5
2016	22	70	0	60	2	40	20	30
2017	22	70	0	50	2	30	20	50
2018	22	75	0	20	2	20	80	30
2019	22	75	0	10	1	20	90	10
2016	23	30	0	5	0	0	90	15
2017	23	30	0	4	0	10	95	30
2018	23	30	0	2	0	10	98	20
2019	23	30	0	5	0	5	95	5
2016	26	80	2	20	2	40	2	40
2017	26	80	4	25	5	40	5	50
2018	26	80	5	20	5	40	20	30
2019	26	80	5	20	2	50	40	20
2016	27	40	2	80	2	30	5	30
2017	27	40	4	95	5	30	2	20
2018	27	40	5	70	5	30	20	30
2019	27	40	> 5	80	5	30	20	10
2016	28	70	20	50	0	20	50	30
2017	28	70	45	20	0	90	60	30
2018	28	70	60	10	0	90	70	40
2019	28	70	70	20	0	90	70	20

**A4–2.3(Tab.) Deckung der Vegetationsschichten (%) im NER Kienberg im Untersuchungszeitraum, Erfassung durch K. Pohlers am 06.07.,13.07. und 19.07.2017; am 16.07. und 23.07.2018; am 03.09., 10.09. und 11.09.2019, nach Pohlers (2019)**

NER Kienberg		Deckung der Schicht (%), -schicht					vegetations- frei
Jahr	Struktur- einheit	Baum-	Strauch-	Kraut-	Moos-	Streu-	
2017	1	0	< 5	85	0	0	15
2018	1	0	< 5	85	1	0	15
2019	1	0	15	98	0	0	< 1
2017	2a	80	5	35	15	10	0,5
2018	2a	80	5	35	15	10	10
2019	2a	80	10	70	10	10	10
2017	2b	90	35	95	10	5	0
2018	2b	90	40	95	10	5	0
2019	2b	90	40	95	10	5	0
2017	2c	85	5	80	10	< 5	< 1
2018	2c	85	5	65	15	< 5	10
2019	2c	85	5	60	15	< 5	15
2017	3a	95	< 1	30	< 1	65	< 5
2018	3a	85	< 1	30	< 1	65	< 5
2019	3a	85	25	15	< 1	65	< 5
2017	3b	90	< 1	55	10	5	10
2018	3b	90	5	35	10	5	65
2019	3b	90	30	20	< 5	40	20
2017	4a	0	< 1	95	5	0	< 1
2018	4a	0	< 1	95	5	1	< 1
2019	4a	0	< 1	98	5	0	< 1
2017	4b	0	0	80	0	0	20
2018	4b	0	0	20	0	< 5	80
2019	4b	0	0	60	< 1	0	30
2017	5	30	< 1	15	< 1	75	0
2018	5	20	50	15	< 1	75	0
2019	5	20	35	15	< 1	75	10
2017	6a	70	10	70	5	10	15
2018	6a	70	10	65	5	10	20
2019	6a	70	15	65	55	10	20
2017	6b	30	80	30	5	< 1	0
2018	6b	30	75	30	5	< 1	0
2019	6b	30	50	80	5	< 1	< 5
2017	7a	25	< 1	< 1	< 1	35	97
2018	7a	25	5	< 1	< 1	35	97
2019	7a	25	5	20	< 1	35	80

NER Kienberg		Deckung der Schicht (%), -schicht					
Jahr	Struktur-einheit	Baum-	Strauch-	Kraut-	Moos-	Streu-	vegetations-frei
2017	7b	10	20	95	< 1	< 5	0
2018	7b	50	15	90	< 1	5	1
2019	7b	50	15	95	0	0	< 1
2017	7c	60	45	< 5	1	65	< 5
2018	7c	60	45	< 5	1	65	35
2019	7c	60	45	20	1	65	35
2017	8	25	5	95	< 1	5	< 5
2018	8	25	5	70	< 1	5	< 5
2019	8	25	10	70	< 1	< 1	5
2017	9	10	0	< 5	0	97	0
2018	9	30	0	5	0	97	0
2019	9	10	< 5	50	0	70	5
2017	10	< 1	< 1	90	0	< 5	15
2018	10	< 1	< 1	90	0	< 5	7
2019	10	< 1	5	98	0	< 5	< 5
2017	11	40	25	85	< 5	< 5	5
2018	11	40	35	50	5	< 5	5
2019	11	60	35	40	5	10	10
2017	12	0	< 5	2	0	98	0
2018	12	0	< 5	< 5	0	98	< 1
2019	12	0	< 5	10	0	90	< 5
2017	13	35	25	15	5	35	5
2018	13	35	35	15	5	35	5
2019	13	35	40	15	5	10	10
2017	14a	30	10	85	< 5	10	0
2018	14a	30	20	70	5	10	0
2019	14a	50	45	35	10	10	1
2017	14b	35	100	0	0	0	0
2018	14b	45	100	0	0	0	0
2019	14b	45	100	0	0	0	0
2017	15a	40	60	75	< 5	5	0
2018	15a	40	60	70	< 5	5	< 5
2019	15a	50	50	70	10	5	< 5
2017	15b	35	40	95	< 1	< 1	0
2018	15b	35	40	85	10	< 1	1
2019	15b	35	40	85	50	0	< 5
2017	15c	40	40	90	< 5	< 5	< 1
2018	15c	40	40	85	10	< 5	< 1

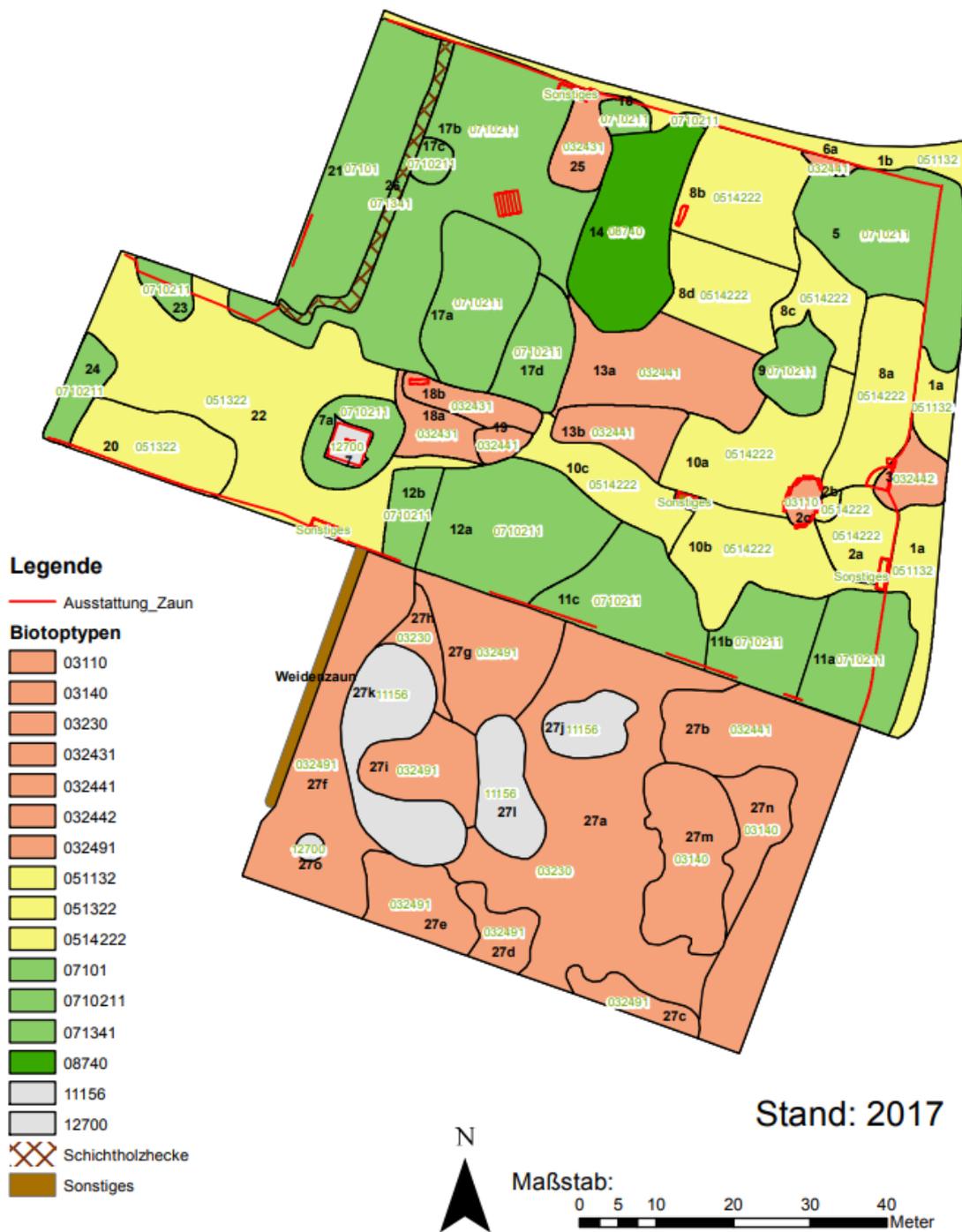
NER Kienberg		Deckung der Schicht (%), -schicht					
Jahr	Struktur-einheit	Baum-	Strauch-	Kraut-	Moos-	Streu-	vegetations-frei
2019	15c	40	40	90	< 5	< 1	< 5
2017	16a	0	0	55	0	45	0
2018	16a	0	0	95	0	0	< 5
2019	16a	0	0	95	0	0	< 5
2017	16b	10	10	95	0	0	< 5
2018	16b	10	10	95	0	0	< 5
2019	16b	10	10	90	0	0	10
2017	16c	45	15	80	0	30	< 5
2018	16c	40	15	90	0	30	5
2019	16c	40	15	90	0	10	5
2017	17	20	< 5	< 5	0	90	0
2018	17	30	< 5	< 5	0	90	0
2019	17	30	< 5	< 5	0	95	0
2017	18a	0	0	85	0	10	5
2018	18a	0	0	90	0	10	< 5
2019	18a	0	0	90	0	10	< 5
2017	18b	10	15	45	0	25	5
2018	18b	10	15	75	0	< 5	25
2019	18b	10	15	75	0	< 5	25
2017	18c	15	0	1	0	99	0
2018	18c	15	0	1	0	99	0
2019	18c	15	0	10	0	95	0
2017	19a	< 5	< 5	92	< 1	5	10
2018	19a	< 5	10	95	< 5	1	1
2019	19a	< 5	20	92	< 5	< 5	< 5
2017	19b	65	10	85	0	0	10
2018	19b	65	10	85	< 1	0	10
2019	19b	65	15	85	< 1	0	< 5
2017	20	7	5	85	5	0	< 5
2018	20	7	25	95	1	0	< 1
2019	20	7	45	65	< 5	0	0
2017	21	0	1	30	0	85	0
2018	21	0	70	30	0	20	0
2019	21	0	15	35	0	65	0
2017	22	25	15	20	1	85	2
2018	22	25	20	30	1	50	2
2019	22	25	10	65	0	10	< 5
2017	23a	0	0	< 5	0	0	98

NER Kienberg		Deckung der Schicht (%), -schicht					
Jahr	Struktur-einheit	Baum-	Strauch-	Kraut-	Moos-	Streu-	vegetations-frei
2018	23a	10	< 5	20	0	< 5	75
2019	23a	0	0	85	0	10	10
2017	23b	25	< 5	35	0	0	65
2018	23b	25	< 5	85	0	< 5	10
2019	23b	25	< 5	90	0	< 5	< 5
2017	24	50	85	80	< 5	0	0
2018	24	50	40	80	< 5	< 5	0
2019	24	50	40	80	< 1	< 5	< 1
2017	25	45	40	90	15	10	5
2018	25	45	40	90	5	10	10
2019	25	45	40	90	10	< 5	< 5
2017	26	90	5	5	5	90	90
2018	26	80	10	5	1	40	80
2019	26	80	10	60	1	15	20
2017	27	30	0	0	0	5	100
2018	27	30	< 5	1	< 1	5	99
2019	27	30	< 5	20	< 1	5	80
2017	28	< 1	15	10	75	60	< 1
2018	28	40	85	15	10	< 5	75
2019	28	40	85	85	20	< 5	< 5
2017	29	85	40	65	50	25	< 5
2018	29	85	40	45	15	10	5
2019	29	85	40	30	15	< 5	5
2017	30a	40	70	75	60	25	5
2018	30a	40	70	50	50	25	10
2019	30a	30	70	60	50	25	< 5
2017	30b	50	50	25	80	35	< 5
2018	30b	40	50	40	15	14	< 5
2019	30b	30	50	50	15	15	< 5
2017	31	40	90	20	< 5	< 5	< 1
2018	31	40	90	15	5	5	5
2019	31	40	90	30	40	5	5
2017	32	10	45	80	13	10	< 1
2018	32	10	45	80	13	10	< 1
2019	32	10	70	30	13	10	< 1
2017	33	70	85	45	90	15	< 1
2018	33	70	85	40	90	15	< 5
2019	33	70	85	40	90	15	< 5

NER Kienberg		Deckung der Schicht (%), -schicht					
Jahr	Struktur-einheit	Baum-	Strauch-	Kraut-	Moos-	Streu-	vegetations-frei
2017	34	35	50	80	35	5	5
2018	34	25	75	50	10	5	5
2019	34	25	75	40	70	5	5
2017	35	< 5	0	45	0	85	0
2018	35	10	5	70	0	25	0
2019	35	10	10	50	0	50	0
2017	36	70	80	85	45	15	10
2018	36	25	75	90	25	5	< 5
2019	36	25	70	95	35	5	< 5
2017	37	10	15	10	< 5	90	0
2018	37	30	15	15	< 1	90	1
2019	37	30	60	10	< 1	90	1
2017	38	50	50	90	< 5	0	< 1
2018	38	50	50	75	5	< 5	5
2019	38	50	50	85	35	< 5	5
2017	39a	50	30	2	0	< 1	98
2018	39a	50	30	10	0	5	85
2019	39a	50	30	65	5	5	35
2017	39b	90	65	< 5	< 1	< 5	97
2018	39b	90	65	< 5	2	85	10
2019	39b	90	10	20	2	75	< 5
2017	40	70	10	15	< 1	45	50
2018	40	70	10	20	0	15	65
2019	40	70	10	60	0	15	40
2017	41a	15	0	< 1	< 1	99	0
2018	41a	15	1	2	< 1	99	0
2019	41a	15	1	2	< 5	99	1
2017	41b	< 5	< 5	90	< 5	< 5	1
2018	41b	< 5	< 5	90	10	< 5	1
2017	42	90	< 5	75	15	2	<1
2018	42	80	10	80	15	2	5
2019	42	80	15	90	25	2	< 1
2017	43	60	90	20	0	0	0
2018	43	60	90	20	0	1	0
2019	43	60	95	15	0	1	0
2017	44	75	30	90	< 5	1	1
2018	44	70	45	85	< 5	1	1
2019	44	70	55	85	< 5	1	1

NER Kienberg		Deckung der Schicht (%), -schicht					
Jahr	Struktur-einheit	Baum-	Strauch-	Kraut-	Moos-	Streu-	vegetations-frei
2017	45	45	30	75	5	5	1
2018	45	45	30	80	5	0	1
2019	45	45	35	75	10	5	< 5
2017	46	90	5	90	0	1	<1
2018	46	60	30	75	< 1	10	10
2019	46	60	30	90	< 1	< 5	< 5
2017	47	60	30	90	10	1	1
2018	47	70	10	85	< 5	1	< 1
2019	47	70	40	85	10	1	< 1
2017	52	60	40	85	5	5	< 1
2018	52	60	50	50	5	5	5
2019	52	60	50	60	10	5	< 1
2017	48a	30	5	90	15	< 5	< 5
2018	48a	30	15	30	20	< 5	10
2019	48a	30	70	45	20	< 5	< 5
2017	48b	30	1	25	80	10	< 5
2018	48b	30	1	25	80	10	< 5
2017	48c	20	20	85	< 1	1	0
2018	48c	20	80	30	< 1	1	0
2019	48c	20	80	40	< 1	1	0
2017	49	35	5	90	15	< 5	1
2018	49	35	25	80	15	< 5	1
2019	49	50	35	85	15	< 5	< 5
2017	50	15	0	< 5	2	93	1
2018	50	40	60	10	2	85	0
2019	50	40	60	10	2	85	0

### A4-3 Lage der Vegetationsstruktureinheiten in den NER



A4-3.1(Abb.) Lage der Vegetationsstruktureinheiten auf der Hauptfläche und der Erweiterungsfläche des NER Spieroweg (Daten: Brauner 2019a; Kartengrundlage: Stiftung Naturschutz Berlin 2017a)



**A4–3.2(Abb.) Lage der 27 verschiedenen Vegetationsstruktureinheiten im NER Moorwiese auf der Grundlage der Biotoptypenkarte (Daten: Brauner 2019b (Stand, 2017); Kartengrundlage: Stiftung Naturschutz Berlin 2016b (Entwurfsplan/Biotoptypenkarte des NER Moorwiese, Planverfasserin: S. Pretsch, Landschaftsarchitektin, Berlin)**



**A4–3.3(Abb.) Lage der Vegetationsstruktureinheiten des NER Kienberg (Daten: Pohlers 2019; Kartengrundlage: Stiftung Naturschutz Berlin 2016a (Entwurfsplan NER Kienberg, Planverfasser\*innen: Beisert und Hengge Landschaftsarchitekten, Berlin))**

#### A4–4 Artenlisten Tagfalter und tagaktive Nachtfalter

**A4–4.1 (Tab.) Vergleich der in den Untersuchungsjahren (2016 bis 2019) im NER Spieroweg erfassten Tagfalterarten sowie weiterer tagaktiver Nachtfalter mit Angabe der ökologischen Lebensraumgruppen (LR), der Häufigkeitsklassen (HK), sowie der besiedelten Biotopeinheit (BE) (Brauner 2019a). Lebensraumgruppen: Charakterisierung der nachgewiesenen Schmetterlingsarten hinsichtlich ihrer Zugehörigkeit zu spezifischen ökologischen Falterformationen nach der modifizierten Klassifizierung von Reinhard & Thust (1988 zit. in Settele, Feldmann & Reinhardt (1999): U Ubiquisten; M 1 mesophile Offenlandsarten; M 2 mesophile Arten gehölzreicher Übergangsbereiche sowie von Saumstrukturen; M 3 mesophile Waldarten; X 1 xerothermophile Arten des Offenlandes; X 2 xerothermophile Gehölzbewohner; H hygrophile Arten des Offenlandes. Häufigkeitsschlüssel nach Ulrich (1995): 1: 1 Individuum, 2: 2-5 Ind., 3: 6-10 Ind., 4: 11-20 Ind., 5: 21-50 Ind., 6: 51-100 Ind., 7: 101-250 Ind., 8: 251-500 Ind., 9: > 500 Ind. R Raupe**

Art			Vorkommen 2016		Vorkommen 2017		Vorkommen 2018		Vorkommen 2019	
wissenschaftl. Name	deutscher Name	LR	HK	BE	HK	BE	HK	BE	HK	BE
<b>Hesperiidae</b>	<b>(Dickkopffalter)</b>									
<i>Carcharodus alceae</i>	Malven-Dickkopffalter	X2	-		-		1	27	-	
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Rostfarbiger Braun-Dickkopffalter	U (M1)	2	20, 22	-		1	13	-	
<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter	M1	3	20, 22, 27	5	2, 19, 20, 22, 27	5	8, 13, 19, 20, 22, 27	6	13a, 14, 22, 27a,b, g
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter	M2	2	18, 20	-		2	27	2	22, 27b, g
<b>Pieridae</b>	<b>(Weißlinge)</b>									
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter	M2							2	8a, 22
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	M2 (M3)			3	1, 20, 22, 27	2	8, 13, 27	2	2a, 8a, 13a, 27
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling	U (M1)	1	20	1	27	2	8, 13, 27	1	27

Art			Vorkommen 2016		Vorkommen 2017		Vorkommen 2018		Vorkommen 2019	
wissenschaftl. Name	deutscher Name	LR	HK	BE	H K	BE	HK	BE	HK	BE
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling	U (M1)	3	20, 22, 27	3	2, 20, 22, 27	4	1, 9, 10, 11, 13, 19, 20, 21, 22, 27	6	8a,d, 13a,b, 19, 20, 22, 27
<i>Pieris napi</i>	Grünader-Weißling	U (M2)	3	u.a. 8, 13, 19, 20, 22	3	13, 20, 22, 27	3	1, 14, 17, 20, 22, 27	2	10, 19, 27
<b>Lycaenidae</b>	<b>(Bläulinge)</b>									
<i>Satyrium pruni</i>	Pflaumen-Zipfelfalter	X2 (M2)			1	14	-		-	
<i>Favonius quercus</i>	Blauer Zipfelfalter	M3					2	19	-	
<i>Lycaena alciphron</i>	Violetter Feuerfalter	X1 (M1)	1	27	-	-	1	27	-	
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter	M1	3	19, 20, 27	2	22, 27	2	20, 22, 27	2	22, 27
<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	H			1	27	-		Ei-fund	27m, g
<i>Lycaena virgaueae</i>	Dukaten-Feuerfalter	M2 (H)					2	10, 13	1	10b
<i>Lycaena tityrus</i>	Brauner Feuerfalter	M2 (X2)			2	27	2	27	1	27j
<i>Celastrina argiolus</i>	Faulbaum-Bläuling	M3	5	u.a. 1, 8, 10, 13, 14, 18, 19, 20, 22, 24	2	u.a. 14, 17, 22	3	1, 5, 8, 14, 17, 19, 20, 22	4	1a,b, 2a, 8b, 13a, 14, 22
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechel-Bläuling	U (M1)	2	27	2	27	3	27	2	27
<b>Nymphalidae</b>	<b>(Edelfalter)</b>									
<i>Issoria lathonia</i>	Kleiner Perlmutterfalter	M2							1	27h
<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchen	M3	2	5, 20	-		1	1	-	
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	U (M1)	1	13	1	27	1	11, 27	1	1b, 5, 11b, 12b

Art			Vorkommen 2016		Vorkommen 2017		Vorkommen 2018		Vorkommen 2019	
wissenschaftl. Name	deutscher Name	LR	HK	BE	H K	BE	HK	BE	HK	BE
<i>Vanessa cardui</i>	Distelfalter	U (M1)							2	27
<i>Nymphalis io</i>	Tagpfauenauge	U (M1)	2	18, 20	2	13, 20, 27	2	1, 20, 27	2	22, 27
<i>Polygonia c-album</i>	C-Falter	M3	2	1, 8, 10, 19, 20, 22, 24	2	1, 2, 8, 14, 19, 20, 22, 24	2	1, 11, 13, 19, 20, 27	3	2a, 8, 9, 10a, 11b, 13c, 14, 22, 27b
<i>Parage aegeria</i>	Waldbrettspiel	M3	2	9, 17	-		-		2	5, 8a
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	U (M1)	3	20, 27	3	20, 27	2	27	4	1a, 20, 22, 27
<i>Aphantopus hyperanthus</i>	Schornsteinfeger	M1	4	u.a. 18, 19, 20, 22, 27	5	u.a. 2, 13, 14, 19, 20, 22, 27	1	20	-	
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	U (M1)	4	u.a. 18, 19, 20, 22, 27	4	13, 19, 20, 27	4	5, 9, 13, 17, 19, 20, 27	5	1a, 10a, 22, 27
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrett	M1	2	u.a. 18, 19, 20, 22, 27	2	19, 20	2	27	4	1a, 27
<b>Gesamtartenzahl</b>			<b>19</b>		<b>18</b>		<b>23</b>		<b>22</b>	
<b>Zygaenidae</b>	<b>(Widderchen) u. sonstige tagaktive Nachtfalter</b>									
<i>Adscita statices</i> f. <i>statices</i>	Gemeines Grünwidderchen	M1 (X1)	1	20	-		-		1	27c
<i>Acronicta aceris</i>	Ahorn-Rindeneule	-	-		1	10	-		-	
<i>Acronicta rumicis</i>	Ampfer-Rindeneule	-							1R	27
<i>Callistege mi</i>	Schnecke	-							1	27
<i>Autographa gamma</i>	Gammaeule	-	1	27	-		-		1	20

Art			Vorkommen 2016		Vorkommen 2017		Vorkommen 2018		Vorkommen 2019	
wissenschaftl. Name	deutscher Name	LR	HK	BE	H K	BE	H K	BE	HK	BE
<i>Noctua pronuba</i>	Hausmutter	-	-		1	5	-		-	
<i>Cabera pusaria</i>	Weißstirn-Weißspanner	-	3	18, 19, 20	-		-		-	
<i>Camptogramma bilineata</i>	Ocker-gelber Blattspanner	-	-		-		2	9, 19	-	9, 19
<i>Chiasma clathrata</i>	Gitterspanner	-	-		-		1	20	-	20
<i>Ematurga atomaria</i>	Heide-spanner	-	2	27	-		-		1	27d
<i>Epirrhoe alternata</i>	Labkraut-spanner	-	-		-		1	20	-	20
<i>Lythria cruentaria</i>	Ampfer-Purpur-spanner	-	2	27	-		1	27	-	27
<i>Timandra comae</i>	Ampfer-spanner	-	-		3	27	-		-	
<i>Anania hortulata</i>	Brennnes-sel-zünsler	-	-		-		2	13, 22	-	13, 22
<i>Cossus cossus</i>	Weiden-bohrer	-	-		1	21, 27	-		-	
<i>Cydia pomonella</i>	Apfelwick-ler	-							R	8d
<b>Gesamt- artenzahl</b>			<b>5</b>		<b>4</b>		<b>5</b>		<b>6</b>	

**A4–4.2(Tab.) Vergleich der in den vier Untersuchungsjahren (2016 bis 2019) im NER Moorwiese erfassten Tagfalterarten sowie weiterer tagaktiver Nachtfalter mit Angabe der ökologischen Lebensraumgruppen (LR), der Häufigkeitsklassen (HK), sowie der besiedelten Biotopeinheit (BE) (Brauner 2019b). Erläuterungen siehe A4–4.1-Tab.**

Art			Vorkommen 2016		Vorkommen 2017		Vorkommen 2018		Vorkommen 2019	
wissenschaftl. Name	deutscher Name	LR	HK	BE	HK	BE	H K	BE	HK	BE
<b>Hesperiidae</b>		<b>(Dickkopffalter)</b>								
<i>Carcharodus alceae</i>	Malven-Dickkopffalter	X2					1	24		
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Rostfarbiger Braun-Dickkopffalter	U (M1)	1	+					2	24, 27-A
<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter	M1	2	27, +	1	+	2	24, 25, 27, 27-A	2	27, 27-A
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter	M2	1	27, +					2	27-A
<b>Pieridae</b>		<b>(Weißlinge)</b>								
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter	M2					2	4-8, 15	2	2, westl. NER
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling	U (M1)	1	+			2	15, 24, 25, 27-A		
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling	U (M1)	2	12, 27, +	2	1, 2, 12, 4-8, 13, 16a, 17, 27, +	2	4-8, 12, 19, 24, 25, 27, 27-A	5	4-8, 12, 15, 24, 25, 27, 27-A
<i>Pieris napi</i>	Grünader-Weißling	U (M2)	3	12, 17, 27, +	2	12, 17, 19, 27, 28, +	4	2, 4-8, 15, 24, 25, 27, 27-A	4	1, 2, 4-8, 12, 8, 24, 25, 27, 27-A
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	M2	2	12,27	2	3, 27	1	27	4	2, 12, 15, 17, 27
<b>Lycaenidae</b>		<b>(Bläulinge)</b>								
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter	M1	2	27, +			2	24, 25, 27, 27-A	1	2

Art			Vorkommen 2016		Vorkommen 2017		Vorkommen 2018		Vorkommen 2019	
wissenschaftl. Name	deutscher Name	LR	HK	BE	HK	BE	H K	BE	HK	BE
<i>Lycaena tityrus</i>	Brauner Feuerfalter	M2	2	12,27, +			2	24	2	27-A, westl. NER
<i>Lycaena alciphron</i>	Violetter Feuerfalter	X1 (M1)	1	+						
<i>Celastrina argiolus</i>	Faulbaum-Bläuling	M3	2	+	3	18, 20	1	4 bis 8	3	2, westl. NER
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechel-Bläuling	U (M1)	2	27, +			2	4-8, 24, 25, 27, 27-A	2	27, westl. NER
<i>Polyommatus agestis</i>	Sonnenröschen-Bläuling	X1					2	24, 25	1	westl. NER (+)
<b>Nymphalidae (Edelfalter)</b>										
<i>Issoria lathonia</i>	Kleiner Perlmutterfalter	M2							2	25, 27, westl. NER
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	U (M1)	2	13, +	2	12, 12a, +				
<i>Vanessa cardui</i>	Diestelfalter	U (M1)							2	4-8, 25, 27
<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchen	M3(M2)			2	18, 27	2	12, +		
<i>Nymphalis io</i>	Tagpfauenauge	U (M1)			1	4 bis 8	2	2, 3-A, 24, + (westl. NER)		
<i>Polygonia c-album</i>	C-Falter	U (M1)			2	1, 12, 14, 19, +	1	18	2	26
<i>Parage aegeria</i>	Waldbrettspiel	M3	2	21, 26			2	3-A, 4-8, 12, 13, 15, 23	2	13, 15, 16, 26
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	U (M1)	3	12, 24, 27, +	2	12, 24, 27, +	2	2, 27-A, +	3	27, 27-A
<i>Coenonympha glycerion</i>	Rostbraunes Wiesenvögelchen	M2 (X, H)	2	27, +						

Art			Vorkommen 2016		Vorkommen 2017		Vorkommen 2018		Vorkommen 2019	
wissenschaftl. Name	deutscher Name	LR	HK	BE	HK	BE	H K	BE	HK	BE
<i>Aphantopus hyperanthus</i>	Schornsteinfeger	M1	2	27, +	3	12, 13, 27	3	12-A, 16, 4-8, 27	1	27
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	U (M1)	2	+	2	27, +	2	12-A, 24, 27-A	4	2, 17, 18, 21, 24, 25, 27, 27-A
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrett	M1	2	+			1	+		
<b>Zygaenidae</b>	<b>(Widderchen) und sonstige tagaktive Nachtfalter</b>									
<i>Autographa gamma</i>	Gammaeule	-	1	+			1	27-A		
<i>Heliopsis viriplaca</i>	Karden-Sonneneule	-							1	27-A
<i>Ematurga atomaria</i>	Heidespanner	-			2	27, +			1	
<i>Macaria notata</i>	Eckflügelspanner	-			1	27				
<i>Timandra comae</i>	Ampferspanner	-							2	27
<i>Emmelina monodactyla</i>	Fam. Feder- motten (Pterophoridae)	-					1	+	1	4a
<b>Gesamtartenzahl</b>	<b>27 Tagfalter + 6 Nachtfalter</b>			19 + 1		12 + 2		20 + 2		19 + 4

**A4–4.3(Tab.) Vergleich der in den vier Untersuchungsjahren (2017 bis 2019) im NER Kienberg erfassten Tagfalterarten sowie weiterer tagaktiver Nachtfalter mit Angabe der Häufigkeitsklassen (HK), sowie der besiedelten Vegetationsstruktureinheit (VSE) (Pohlers 2019) + Art außerhalb des NER erfasst; weitere Erläuterungen siehe A4–4.1-Tab.**

Art		Vorkommen 2017		Vorkommen 2018		Vorkommen 2019	
wissenschaftl. Name	deutscher Name	HK	VSE	HK	VSE	HK	VSE
<b>Hesperiidae</b>		<b>(Dickkopffalter)</b>					
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Großer Braundickkopffalter	1	1				
<b>Pieridae</b>		<b>(Weißlinge)</b>					
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter			2	7a, 16c		
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter			1	16b		
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling	2	1	1	1, 16b, 16c	1	1, 41a, 8
<i>Pieris napi</i>	Grünader-Weißling			1 / 1+	15c		
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling	2 / 1+	1, 2a	2 / 1+	1, 8, 16b, 16c, 18b, 48a	2 / 2 / 1	40 / 16a, 39b, 21 / 34
<b>Lycaenidae</b>		<b>(Bläulinge)</b>					
<i>Celestrina argiolus</i>	Faulbaumbläuling	1	19a				
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechelbläuling			2	16c, 18b		
<i>Lycaenidae</i>	Bläuling			2	15b		
<b>Noctuidae</b>		<b>(Eulen)</b>					
<i>Autographa gamma</i>	Gammaeule			1	1		
<b>Nymphalidae</b>		<b>(Edelfalter)</b>					
<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel			1	16b		
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	1 / 1+	1, 2a, 15c, 19a	2	1, 16c, 30b		
<i>Parage aegeria</i>	Waldbrettspiel	1	1, 2a	2	6a, 7a, 14a	1	1, 25
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrettfalter	1	1				
<i>Polygonia c-album</i>	C-Falter	2	1	1	16c, 32	1	16a, +
<i>Inachis io</i>	Tagpfauenauge					1	41a

#### A4–5 Artenlisten Heuschrecken und Grillen

**A4–5.1 (Tab.) Vergleich der in den vier Untersuchungsjahren (2016 bis 2019) im NER Spieroweg nachgewiesenen Heuschreckenarten mit Angabe der Ökologischen Feuchtevalenz (ÖF: x xerophil, m mesophil, h hygrophil), der Häufigkeitsklassen (HK: E: 1 Individuum; 2: 2-5 Ind.; 3: 6-10 Ind.; 4: 11-30 Ind.; 5: 31-50 Ind.; 6: > 50 Ind.), sowie der besiedelten Biotopeinheit (BE) (Brauner 2019a)**

Art	deutscher Name	ÖF	Vorkommen 2016		Vorkommen 2017		Vorkommen 2018		Vorkommen 2019	
			HK	BE	HK	BE	HK	BE	HK	BE
<b>Arten der Trockenrasen (kurz-längerrasig)</b>										
<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer	x	6	20, 27	2	20, 27	3	8b, 20, 22, 27	4	8d, 27a,m
<i>Chorthippus mollis</i>	Verkannter Grashüpfer	x	6	18, 20, 22, 27	2	20, 22, 27	4	20, 22, 27	4	20, 22, 27
<b>Arten der Grünlandbrachen</b>										
<i>Phaneroptera falcata</i>	Gemeine Sichelschrecke	x-m	1	27	-	-	2	27	2	27b
<i>Conocephalus fuscus</i>	Langflügelige Schwertschrecke	h-x	3	18, 19, 20, 22, 27	3	13, 20, 21, 22, 27	3	20, 22, 27	5	22, 27b,c,d, f,g
<i>Chrysochraon dispar</i>	Große Goldschrecke	m-h	4	13, 18, 19, 20, 22, 27	4	13, 18, 19, 20, 21, 22, 27	5	13a, 13b, 19, 20, 22, 27	4	20, 22, 27b
<i>Chorthippus apricarius</i>	Feld-Grashüpfer	m-x	4	18, 19, 20, 27	4	13, 20, 21, 22, 27	3	1, 8, 20, 22, 27	4	1b, 20, 22, 24, 27b,f,g
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesengrashüpfer	m	6	18, 20, 22, 27	4	18, 20, 21, 22, 27	4	18, 20, 22, 27	4	20, 22, 27
<b>Arten des Wirtschaftsgrünlandes</b>										
<i>Metrioptera roeselii</i>	Roesels Beißschrecke	m-h	2	20, 22, 27	3	20, 22, 27	2	20, 22	-	-
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	x-m	2	20, 27	2	20, 27	1	27	2	27a,m
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	m-h	6	18, 20, 22, 27	6	20, 22, 27	6	8, 13, 19, 20, 22, 27	6	1a,b, 8d, 13a, 19, 20, 22, 27

Art	deutscher Name	ÖF	Vorkommen 2016		Vorkommen 2017		Vorkommen 2018		Vorkommen 2019	
			HK	BE	HK	BE	HK	BE	HK	BE
<b>Arten des extensiven Feuchtgrünlandes</b>										
<i>Stethophyma grossum</i>	Sumpfschrecke	h	1	27	-	-	-	-	2	27a,b,m
<b>Arten der Baum-/Strauchschicht u. Hochstaudenfluren</b>										
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Punktierte Zartschrecke	m	6	u.a. 8, 10, 13, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24	6	u.a. 8, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24	5	u.a. 5, 18, 19, 22	6	u.a. 1a,b, 8a, 11a,b,c, 20, 22, 23, 24, 27...
<i>Meconema meridionale</i>	Südliche Eichenschrecke	m	-	-	-	-	2	5, 11a, 16	2	5
<i>Meconema thalassinum</i>	Gemeine Eichenschrecke	m	-	-	2	17	-	-	-	-
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd	m	2	13, 20, 22, 27	3	1, 13, 20, 22, 27	2	22, 27	2	13a, 14, 20
<b>Gesamtartenzahl (15)</b>	<b>Artenzahl</b>		13		12		13		13	

**A4–5.2(Tab.) Vergleich der in den vier Untersuchungsjahren (2016 bis 2019) im NER Moorwiese nachgewiesenen Heuschreckenarten mit Angabe der Ökologischen Feuchtevalenz (ÖF: x xerophil, m mesophil, h hygrophil), der Häufigkeitsklassen (HK: E: 1 Individuum; 2: 2-5 Ind.; 3: 6-10 Ind.; 4: 11-30 Ind.; 5: 31-50 Ind.; 6: > 50 Ind.), sowie der besiedelten Biotopeinheit (BE), + Art wurde außerhalb des NER nachgewiesen, STR Sandtrockenrasen (Brauner 2019b)**

Art	deutscher Name	ÖF	Vorkommen 2016		Vorkommen 2017		Vorkommen 2018		Vorkommen 2019	
			HK	BE	HK	BE	HK	BE	H K	BE
<b>Arten der Trockenrasen (kurz-längerrasig)</b>										
<i>Oedipoda caerulea</i>	Blaufügelige Ödlandschrecke	m-h	-	-	-	-	-	-	-	+ (westl. STR)
<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer	x	3	27, +	2	3a, 12a, 27, +	3	24, 25, 27-A	4	2, 3a, 4-8, 24, 25, 27, 27-A
<i>Chorthippus mollis</i>	Verkannter Grashüpfer	x	4	27, +	2	27, +	3	24, 27-A	3	2, 4-8, 24, 27,

Art			Vorkommen 2016		Vorkommen 2017		Vorkommen 2018		Vorkommen 2019	
Wissenschaftl. Name	deutscher Name	ÖF	HK	BE	HK	BE	HK	BE	H K	BE
										27-A
<b>Arten der Grünlandbrachen</b>										
<i>Conocephalus fuscus</i>	Langflügelige Schwertschrecke	h-x	2	27, +	-	-	-	-	-	-
<i>Chrysochraon dispar</i>	Große Goldschrecke	m-h	3	+	-	-	-	-	-	-
<i>Chorthippus apricarius</i>	Feld-Grashüpfer	m-x	1	12 (randlich), +	-	-	-	-	1	27
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesen-grashüpfer	m	2	27, +	2	27	1	27	2	27-A
<b>Arten des Wirtschaftsgrünlandes</b>										
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigal-Grashüpfer	x-m	-	-	2	27, +	2	24, 27	1	4-8
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	m-h	5	12, 24, 27, +	5	17, 19, 27, 28, +	5	12, 24, 27, 27-A	6	4-8, 12, 17, 24, 27, 27-A
<b>Arten der Baum-/Strauch-schicht u. Hochstaudenfluren</b>										
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Punktierte Zartschrecke	m	4	2	4	2, 4 bis 8	4	2, 4-8, 12-A, 27, 28	4	1, 2, 4-8, 13, 26, 28
<i>Meconema meridionale</i>	Südliche Eichenschrecke	m	-	-	-	-	1	28	4	15, 26, 27, 28, südl. NER
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd	m	2	12, 24, 27, +	2	27, +	1	+	-	-
<b>Gesamtartenanzahl: 12; davon insg. 11 Arten innerhalb des NER nachgewiesen</b>		<b>Artenzahl</b>	<b>9</b>		<b>7</b>		<b>8</b>		<b>9</b>	

**A4–5.3(Tab.) Vergleich der in den vier Untersuchungsjahren (2016 bis 2019) im NER Kienberg nachgewiesenen Heuschreckenarten mit Angabe der Ökologischen Feuchtevalenz (ÖF: x xerophil, m mesophil, h hygrophil), der Häufigkeitsklassen (HK: E: 1 Individuum; 2: 2-5 Ind.; 3: 6-10 Ind.; 4: 11-30 Ind.; 5: 31-50 Ind.; 6: > 50 Ind.), sowie der besiedelten Biotopeinheit (BE), + Art wurde außerhalb des NER nachgewiesen (Pohlert 2019)**

Art			Vorkommen 2017		Vorkommen 2018		Vorkommen 2019	
wissenschaftl. Name	deutscher Name	ÖF	HK	BE	HK	BE	HK	BE
<b>Arten der Trockenrasen (kurz-längerrasig)</b>								
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	x	1	4a			E	1
					E	18b	E	18a
							2	16a
					E	16b	3	16b
					3	16c	3	16c
							2	48a, 23a, 47
<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer	x					2	1
							E	3b
							2	4b
					3	2a, 14a, 18a, 18c	2	14a
							3	18a/b
					2	46, 48a	5	35, 48a, 19a, 19b, 20, 15b, 11, 7a
							4	16a
					2	16b	3	16b
					4	16c	4	16c
							2	17
							2	39b
		2	-					

Art			Vorkommen 2017		Vorkommen 2018		Vorkommen 2019	
wissenschaftl. Name	deutscher Name	Ö F	HK	BE	HK	BE	HK	BE
<b>Arten der Grünlandbrachen</b>								
<i>Chorthippus apricarius</i>	Feld-Grashüpfer	m-x					E	1
							E	4b
							E	16a
					2	16b	3	16b
					4	16c	5	16c
							2	18a/b
							3	48a, 52, 47, 45
<i>Chrysochraon dispar</i>	Große Goldschrecke	m-h	2	1	2	1	3	1
							E	14a
<i>Roeseliana roeselii</i>	Roesels Beißschrecke	m-x	3	1	4	1	4	1
<b>Arten des Wirtschaftsgrünlandes</b>								
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	m-h	3	1	2	1	2	1
					E	16a		
					2	16b		
					2	16c		
					2	-		
<b>Arten der Baum-/Strauchschicht und Hochstaudenfluren</b>								
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Punktierte Zartschrecke	m	3	1	3	1	3	1
					3	16a	4	16a
							2	16b
							2	16c
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd	m			E	1		

**A5. Erhebungsbogen/Steckbrief für Naturerfahrungsräume (NER) (siehe Kap. 5.11)**

**Titel des NER**

.....

**A5-1 (Tab.) Erhebungsbogen für Träger\*innen und/oder Betreiber\*innen von NER**

<b>Jahr der Eröffnung</b>	.....
<b>Adresse des Naturerfahrungsraums</b>	.....
<b>Flächengröße (in ha)</b>	.....
<b>Räumliche Lage: Innenstadt (I); Stadtrand (Sr); Wohnungsnah (Wn) (Einzugsradius 500 m)</b>	.....
<b>Vorherige Nutzung z. B. Brachfläche mit dichtem Baumbestand, Waldfläche, parkähnliche Grünanlage, etc.</b>	..... .....
<b>1. Wie ist der NER in sein räumliches Umfeld eingebunden? z. B. Spielplatz; öffentlicher Grünanlage; Wald nach Bundeswaldgesetz; Sonstige Flächen</b>	..... ..... .....
<b>2. Ist die Nutzung für einen bestimmten Zeitraum gesichert?</b> <b>Wenn ja, bis wann und wodurch (vertragliche Regelung etc.)?</b>	Ja / Nein Wenn ja, für .....Jahre Wodurch? .....
<b>3. Wie ist die Fläche planungsrechtlich bzw. anderweitig festgesetzt? (Flächenkategorie): FNP (Kategorie ggf. mit Zweckbestimmung) als [...]; B-Plan (Kategorie ggf. mit Zweckbestimmung) als [...] z. B. Spielplatz, öffentliche Grünanlage, Wald nach Bundeswaldgesetz; Sonstige Fläche (z. B. Landschaftsplan, etc.)</b>	FNP als ... ..... ..... B-Plan als ... ..... .....
<b>4. Ist die Fläche als NER ausgewiesen?</b> <b>Wenn ja, durch z. B. Widmung, vertragliche Regelung etc.?</b>	Ja / Nein Wenn ja: .....
<b>5. Ist der NER vollständig öffentlich zugänglich? Wenn nein, welche Einschränkungen existieren? Weshalb?</b>	Ja / Nein Wenn nein: .....
<b>6. Wer ist Flächeneigentümer*in bzw. Verwalter*in (z. B. Stadt, Gemeinde, privater Eigentümer*in)?</b>	..... .....
<b>7. Gibt es neben dem/der Flächeneigentümer*in bzw. Verwalter*in einen/eine Betreiber*in (z. B. einen Verein etc.)?</b>	..... .....
<b>8. Finden Pflegemaßnahmen statt? Wenn ja, wer führt notwendige Pflegeeingriffe auf der Fläche durch?</b>	Ja / Nein Wenn ja:.....
<b>9. Gibt es einen Pflegeplan?</b>	Ja / Nein

<b>10. Pflegeplan: Wenn ja, wo ist dieser einsehbar? Ggf. Ansprechpartner*in?</b>	einsehbar unter:..... Ansprechpartner*in:.....
<b>11. Wer ist für die Verkehrssicherheit auf der Fläche verantwortlich und wie oft wird sie kontrolliert?</b>	..... .....
<b>12. Findet ein pädagogisches Programm im NER statt? Wenn ja, durch wen?</b>	Ja / Nein Wenn ja:.....
<b>13. Wenn ja, auf welche Weise (Inhalt der Betreuung)?</b>	Inhalt:..... Einzelveranstaltung; regelmäßige Programme
<b>14. Liegt eine Kostenberechnung für die Realisierung des NER vor? Wenn ja, wieviel hat der Bau/die Nutzbarmachung der Fläche gekostet (Baukosten ohne weitere Kosten bzw. Aufschlüsselung dieser)? Ggf. Ansprechpartner*in?</b>	Ja / Nein Wenn ja, Kosten: ..... ..... Ansprechpartner*in: .....
<b>15. Wodurch wurden Planung und Bau des NER finanziert?</b>	..... .....
<b>16. Durch welche Mittel werden die Instandhaltung und Betrieb des NER finanziert (z. B. Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen)?</b>	..... .....
<b>17. Werden bereits langfristige Pflege- und Betriebskosten erfasst?</b>	Ja / Nein
<b>18. Durch welche Altersgruppen wird die Fläche hauptsächlich genutzt?</b>	..... .....
<b>19. Durch welche Gruppen wird die Fläche Ihrer Einschätzung nach hauptsächlich genutzt?</b>	Familien betreute Gruppen aus Kitas betreute Gruppen aus Schulen unbetreute Kinder Sonstige.....
<b>20. Wie hoch ist die durchschnittliche Besucherzahl auf der Fläche?</b>	..... .....
<b>21. Welche Gründe würden Sie für die täglichen Besucherzahlen nennen?</b>	..... .....
<b>22. Gibt es auf der Fläche Probleme mit Fremdnutzungen? Wenn ja, welcher Art?</b>	Ja / Nein Wenn ja:.....
<b>23. Welches sind Ihrer Erfahrung nach wesentliche Erfolgsfaktoren für die Umsetzung eines solchen Projektes?</b>	..... .....
<b>24. Welches sind Ihrer Erfahrung nach wesentliche Hemmfaktoren für die Umsetzung eines solchen Projektes?</b>	..... .....
<b>25. Können Sie noch weitere Betreiber*innen von NER in Deutschland nennen? Ggf. Ansprechpartner*in?</b>	..... .....
<b>26. Dürfen wir Sie ggf. noch einmal bezüglich genauerer Rückfragen zu ausgewählten Fragestellungen kontaktieren?</b>	..... .....

*Vielen Dank, dass Sie an unserer Befragung teilgenommen haben!*