



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung



BBSR-
Online-Publikation
54/2025

Transformation großflächiger Parkplätze

Erfassung, Bewertung und Potenziale für den nachhaltigen Stadtumbau

von
Max Bohnet
Vanessa Dunker
Stefanie Gutsche
Julia Haas
Bastian Lange
Elisabeth Panzenböck
Anika Weinmann



Transformation großflächiger Parkplätze

Erfassung, Bewertung und Potenziale für den nachhaltigen Stadtumbau

Das Projekt des Forschungsprogramms „Experimenteller Wohnungs- und Städtebau (ExWoSt)“ wurde vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Auftrag des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) durchgeführt.

IMPRESSUM

Herausgeber

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)
im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)
Deichmanns Aue 31–37
53179 Bonn

Wissenschaftliche Begleitung

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
Referat RS 5 „Digitale Stadt, Risikovorsorge und Verkehr“
Michael Pollok
michael.pollok@bbr.bund.de

Begleitung im Bundesministerium

Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB)
Referat S II 3 „Nachhaltiger Stadtumbau, Transformation“
Anja Röding
Dr. Bernhard Schneider

Autorinnen und Autoren

Gertz Gutsche Rümenapp – Stadtentwicklung und Mobilität GbR, Berlin und Hamburg
Max Bohnet
Vanessa Dunker
Stefanie Gutsche

mundialis GmbH & Co. KG, Bonn
Julia Haas
Dr. Elisabeth Panzenböck
Anika Weinmann

Multiplicities – Designing Transitions, Berlin
Dr. Bastian Lange

Stand

September 2025

Gestaltung

Gertz Gutsche Rümenapp – Stadtentwicklung und Mobilität GbR

Bildnachweis

Titelbild: Gertz Gutsche Rümenapp – Stadtentwicklung und Mobilität GbR
Datengrundlage Geobasisdaten: © GeoBasis-DE/BKG (2023)

Vervielfältigung

Alle Rechte vorbehalten

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

Zitierweise

Bohnert, M.; Dunker, V.; Gutsche, S.; Haas, J.; Lange, B.; Panzenböck, E.; Weinmann, A., 2025: Transformation großflächiger Parkplätze: Erfassung, Bewertung und Potenziale für den nachhaltigen Stadtumbau. Herausgeber: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR). BBSR-Online-Publikation 54/2025. Bonn. <https://doi.org/10.58007/rv4s-6487>

DOI 10.58007/rv4s-6487

ISSN 1868-0097

Bonn 2025

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung	6
Abstract	7
1 Einleitung	8
2 Transformationsbedarf und Nutzungschancen	12
2.1 Warum großflächige Parkplätze in den Fokus rücken	12
2.2 Städtebauliche und planerische Herausforderungen	12
2.3 Von Einzelmaßnahmen zu systematischen Ansätzen	13
3 Großflächige Parkplätze erfassen	14
3.1 Begriffsbestimmungen	14
3.2 Datenverfügbarkeit und Erhebungsstand	15
3.3 Datenbasis für die Flächenerkennung	18
3.4 Methodik zur automatisierten Flächenerfassung	19
3.5 Großflächige Parkplätze in den Modellstädten erfassen	20
4 Parkplatzflächen analysieren	24
4.1 Methodische Begriffsbestimmungen	24
4.2 Ermittlung und Anreicherung von Attributen	25
4.3 Oberflächenklassen als ergänzendes wichtiges Attribut	26
4.4 Zusammenführung der Attribute	31
4.5 Kategorisierung der Attribute	32
4.6 Erkenntnisse aus den Modellstädten	35
4.7 Datenbasierte Grundlage für die Ableitung von Transformationspotenzialen	43
5 Transformationspotenziale ableiten	44
5.1 Typisierung	44
5.2 Automatisierte Typisierung	48
5.3 Flächen- und Nutzungspotenziale erschließen	50
5.4 Abgeleitete Transformationspotenziale in den Modellstädten	52
6 Transformationspotenziale konkretisieren	56
6.1 Von der Flächenauswahl zur Umsetzung – Ein ko-kreativer Entwicklungsprozess	56
6.2 Portfolio des Parkplatzes am ehemaligen Heizhaus Görlitz	62
6.3 Portfolio des Parkplatzes an der Emil-Figge-Straße an der Technischen Universität Dortmund	71
6.4 Portfolio des Theaterparkplatzes in Ulm	78
6.5 Ausblick zur Konkretisierung der Transformationspotenziale	84
7 Handlungsempfehlungen für Kommunen	86
8 Fazit	91
8.1 Herausforderungen der Methodik	91
8.2 Mehrwerte einer Transformation	92

Abkürzungsverzeichnis	93
Abbildungsverzeichnis	94
Tabellenverzeichnis	96
Literaturverzeichnis	97

Kurzfassung

Das Forschungsprojekt „Transformationspotenziale großflächiger Parkplätze für den nachhaltigen Stadtumbau“ widmete sich der Frage, wie großflächige Parkplätze zukunftsfähig gestaltet werden können. Angesichts zunehmender Flächenknappheit, wachsender Konkurrenz um urbane Nutzungen und der Herausforderungen des Klimawandels gewinnt die Umnutzung versiegelter, häufig ineffizient genutzter Flächen weiter an Bedeutung. Im Zentrum stand dabei nicht die pauschale Reduktion von Stellplätzen, sondern die qualitative Aufwertung dieser Flächen in funktionaler, städtebaulicher und ökologischer Hinsicht.

Während sich Forschung und Praxis bisher überwiegend mit dem Parken am Fahrbahnrand befasst haben, wurden großflächige Parkplatzanlagen bislang kaum systematisch untersucht. Das Projekt setzte daher gezielt an dieser Lücke an. Ziel war es, neue methodische Ansätze zur strukturierten Erfassung, Bewertung und Ermittlung von Transformationspotenzialen dieser Flächen zu entwickeln und praxisnah zu erproben. Drei Schwerpunkte standen dabei im Fokus: die flächendeckende, datenbasierte Identifikation großer Parkplatzflächen, die Ableitung ihrer Transformationspotenziale auf Grundlage normierter Kriterien sowie die Entwicklung konkreter Empfehlungen für Kommunen. Zum Einsatz kamen innovative Methoden wie Geodatenanalysen, Fernerkundung und KI-gestützte Oberflächenklassifizierung. Die Umsetzung erfolgte exemplarisch in den Modellstädten Dortmund, Görlitz und Ulm, wo die Methodik unter realen Bedingungen getestet und angepasst wurde.

Ein zentrales Element des Projekts war eine bundesweite Online-Umfrage, an der über 900 Städte und Gemeinden teilnahmen. Die Befragung lieferte wichtige Erkenntnisse zur Datenverfügbarkeit und zu lokalen Herausforderungen bei der Flächenidentifikation. So zeigt sich, dass Parkplätze in Kommunen überwiegend durch Begehungen (60 %) erfasst werden. Zudem kommen manuelle Luftbildauswertungen (46 %) und Vermessungsmethoden (28 %) zum Einsatz.

Das Forschungsprojekt zeigt, dass großflächige Parkplätze ein erhebliches Potenzial für eine nachhaltige Stadtentwicklung bieten – etwa durch bauliche Nachverdichtung, die Umgestaltung zu klimaktivten Freiräumen oder durch technische und organisatorische Optimierungen. Die erfolgreiche Entwicklung und Erprobung der Methodik sowie die Ableitung differenzierter Transformationspotenziale waren dabei nur möglich durch die engagierte Mitwirkung der kommunalen Fachverwaltungen in den Modellstädten. Ihre praktische Expertise, ihre Bereitschaft zur Datenbereitstellung und ihre konstruktive Begleitung des Prozesses trugen wesentlich dazu bei, die theoretischen Ansätze mit den Anforderungen der kommunalen Planungspraxis zu verzahnen.

Dieser Forschungsbericht liefert konkrete Handlungsempfehlungen für Kommunen, die die entwickelten Instrumente und Erkenntnisse nutzen möchten. Neben der standardisierten, datenbasierten Erfassung und Bewertung von Parkplatzflächen wird insbesondere die frühzeitige Einbindung lokaler Akteure hervorgehoben – im Sinne eines kooperativen, transparenten Planungsprozesses. Langfristig können diese Ansätze einen wichtigen Beitrag zu einer klimaangepassten, ressourcenschonenden und sozial ausgewogenen Stadtentwicklung leisten.

Ergänzend wurde im Rahmen dieses Forschungsprojektes eine weitere Publikation mit dem Titel „Transformation großflächiger Parkplätze: Gute Beispiele für den nachhaltigen Stadtumbau“ erarbeitet, die erfolgreiche Transformationen von großflächigen Parkplätzen aus verschiedenen deutschen Städten dokumentiert. Die dargestellten Beispiele zeigen, dass die Umgestaltung solcher Flächen bereits vielerorts gelingt. Sie dienen nicht nur als Inspiration, sondern belegen die praktische Umsetzbarkeit der im Forschungsprojekt entwickelten Ansätze. Die Publikation bietet somit konkrete Anknüpfungspunkte für Kommunen, die eigene Flächenentwicklungsprojekte planen und unterstützt eine übertragbare, praxisnahe Anwendung der Forschungsergebnisse.

Abstract

The research project "Transformation potential of large parking spaces for a sustainable urban re-development" addressed the question of how large-scale parking areas in cities can be reimagined for a more resilient and sustainable future. In the context of increasing land scarcity, rising competition for urban space, and growing climate challenges, the conversion of sealed and often inefficiently used surfaces remains highly relevant. The project did not primarily focus on reducing parking spaces, but rather on enhancing their spatial, functional, and ecological quality.

While previous research and planning practice have mostly dealt with on-street parking, large off-street parking facilities have remained largely unexplored. This project set out to close that gap by developing and testing new methodological approaches for the systematic identification, evaluation, and transformation of such spaces. Its three core components included the data-driven detection and classification of large parking surfaces, the derivation of transformation potentials based on standardized criteria, and the formulation of practical guidance for municipalities. The methods used included geospatial data analysis, remote sensing, and AI-assisted surface classification. The developed methodology was applied and refined in the model cities of Dortmund, Görlitz, and Ulm under real-world conditions.

A key component of the project was a nationwide online survey in which more than 900 cities and municipalities participated. The results provide valuable insights into data availability and the challenges of parking space identification. Most respondents reported using on-site inspections (60 %) as the primary method, while aerial image analysis (46 %) and survey methods (28 %) are also commonly used.

The project demonstrates that large parking areas hold significant potential for a sustainable urban transformation – for example, through densification, conversion into climate-active green and open spaces, or technical and organizational optimization. The successful development and application of the methodology were only made possible through the active cooperation of local administrations in the model cities. Their practical expertise and openness to collaboration played a key role in bridging the gap between conceptual approaches and municipal planning practice.

This project report presents recommendations for municipalities interested in applying the developed instruments. In addition to promoting standardized, data-driven analyses, it highlights the importance of early involvement of local stakeholders through transparent and collaborative planning. Over time, these approaches can contribute to a climate-resilient, resource-efficient, and socially inclusive urban transformation.

In addition, a dedicated publication was produced documenting successful real-world transformations of large parking spaces across Germany. These best-practice examples show that such conversions are already being realized in many cities and provide tangible inspiration for transferable and practice-oriented planning approaches.

1 Einleitung

Vor dem Hintergrund des hohen Flächenverbrauchs des ruhenden Verkehrs, der Konkurrenz zu anderen Nutzungen sowie der großen Herausforderungen im Zuge des Klimawandels rücken große Parkplätze vermehrt in den Fokus der Stadtentwicklung. Dabei wird nicht der Stellplatzbedarf an sich in Frage gestellt, sondern es geht um die Frage, wie diese Flächen besser genutzt werden können. Insbesondere große Parkplatzflächen bieten hierbei ein erhebliches Potenzial, um mehrere Funktionen gleichzeitig zu erfüllen. Im Fokus stehen sowohl Parkplatzflächen in innerstädtischen Gebieten (vgl. Abbildung 1) als auch in der urbanen Peripherie (vgl. Abbildung 2).

Abbildung 1
Großflächiger Parkplatz im innerstädtischen Bereich in Görlitz



Quelle: GeoBasis-DE/BKG (2023)

Abbildung 2
Großflächige Parkplätze im Gewerbegebiet in Ulm



Quelle: GeoBasis-DE/BKG (2023)

Der ruhende Verkehr belegt Flächen auf privaten Einzelgrundstücken, am Straßenrand oder auf großen Parkplätzen auf sowohl öffentlichen als auch privaten Grundstücken. Stünden alle 49 Millionen Pkw auf einem einzigen Parkplatz, würden diese, unter Berücksichtigung des Bruttoflächenbedarfs eines Stellplatzes von 30 m^2 , eine Fläche von 1.200 Millionen m^2 einnehmen (vgl. Kraftfahrtbundesamt 2024). Diese Fläche entspricht in etwa der kombinierten Fläche der Städte Dresden, München, Leipzig und Dortmund. Summiert man die im Rahmen des Forschungsprojekts untersuchten großflächigen Parkplätze in der Stadt Dortmund, so kommt eine Fläche von 500 Fußballfeldern zusammen, die als Flächenressource für die Stadtentwicklung in den Blick genommen werden sollte.

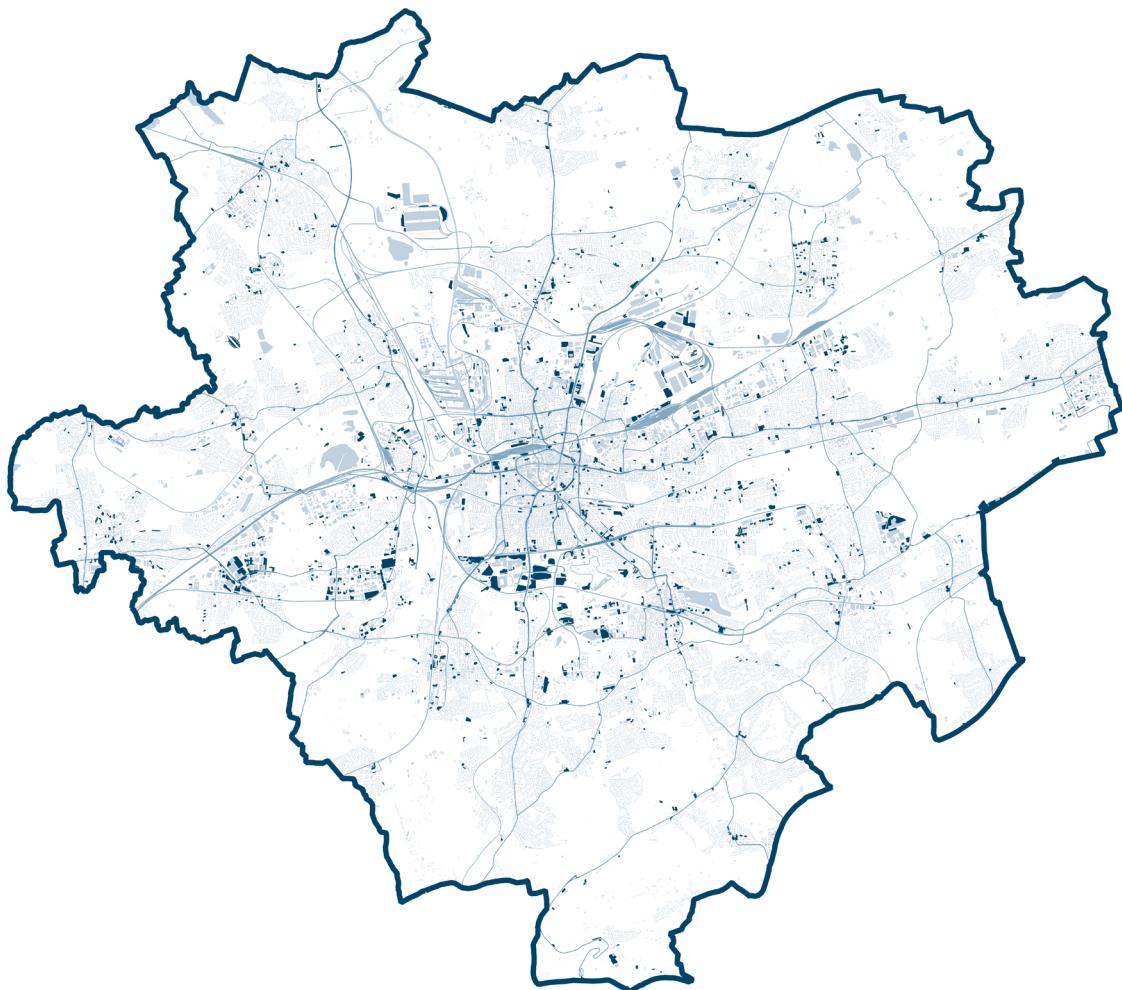
Einige Bundesländer haben bereits das Potenzial von Parkplatzflächen für zusätzliche Nutzungen erkannt. So schreibt beispielsweise Baden-Württemberg die Installation von Photovoltaik-Anlagen bei großen Parkplätzen vor (vgl. Photovoltaik-Netzwerk 2024). Große Parkplätze bieten jedoch weit darüber hinaus ein erhebliches Potenzial, um mehrere Funktionen gleichzeitig zu erfüllen. Sie eröffnen neue Perspektiven für den Wohnungsbau, für innovative Mobilitätskonzepte, grüne Infrastruktur, attraktive Aufenthaltsräume sowie Energiegewinnung im Stadtraum.

Einschlägige Studien (vgl. z. B. Louen/Merten/Seitz 2022: 25) und auch eine im Forschungsprojekt durchgeführte deutschlandweite Umfrage zeigen, dass viele Städte bisher nicht systematisch erfasst haben, welche Flächen für das Parken genutzt werden. Auch in der Wissenschaft werden großflächige ebenerdige Parkplätze, die ausschließlich dem Abstellen von Fahrzeugen dienen, bislang sowohl quantitativ als auch qualitativ kaum betrachtet.

An dieser Stelle setzte das Forschungsprojekt „Transformationspotenziale großflächiger Parkplätze für den nachhaltigen Stadtumbau“ im Rahmen des Forschungsprogramms „Experimenteller Wohnungs- und Städtebau (ExWoSt)“ beim Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) an.

Ziel war es, das Transformationspotenzial großer Parkplätze systematisch zu identifizieren und zu bewerten. Gleichzeitig fehlte bislang ein strukturierter Überblick darüber, wo und wie ein zukunftsweisender Umbau großer Parkplatzflächen bereits gelungen ist – um Potenziale und Strategien einer Transformation dieser Flächen sichtbar zu machen.

Abbildung 3
Identifizierte großflächige Parkplätze (dunkelblau) in der Gesamtstadt Dortmund



Quelle: GGR

Das Forschungsprojekt verfolgte drei übergeordnete Ziele:

- Erstens die Analyse großflächiger Parkplätze in städtischen Bereichen, einschließlich methodischer Ansätze zur Flächenermittlung und einer systematischen Kategorisierung.
- Zweitens das daraus abgeleitete Aufzeigen von Transformationspotenzialen für zukünftige städtebauliche Planungen.
- Drittens die Recherche und Beschreibung von gelungenen Beispielen, um bereits umgesetzte Transformationen zu illustrieren und deren Übertragbarkeit zu diskutieren.

Im Zentrum der vorliegenden Publikation stehen die methodischen Ansätze zur Flächenermittlung, die systematische Kategorisierung sowie die Ableitung möglicher Transformationspotenziale. Eine ergänzende Publikation dokumentiert Beispiele aus der Praxis, die bereits heute zeigen, wie der Umbau großflächiger Parkplätze gelingen kann und welche Vorteile solche Projekte für die Quartiers- und Stadtentwicklung haben (vgl. Abbildung 4).

Abbildung 4
Publikation „Transformation großflächiger Parkplätze: Gute Beispiele für den nachhaltigen Stadtumbau“ (in Print und online erhältlich)



Quelle: BBSR / GGR

Die vorliegende Publikation folgt dem chronologischen Ablauf des Projekts und führt detailliert in die technischen und gestalterischen Schritte zur Erfassung, systematischen Kategorisierung und Bewertung von großen Parkplatzflächen ein sowie in die Ableitung konkreter Transformationspotenziale. Interessierte Lesende können dieser Chronologie folgen oder gezielt in einzelne Abschnitte springen, die von besonderem Interesse sind. Inhaltsverzeichnis und Einleitung dienen dabei als Orientierung.

Der erste Teil befasst sich mit dem Stand der Forschung sowie den Auswirkungen des ruhenden Verkehrs auf innerstädtische Räume – insbesondere mit großflächigen Parkplätzen, die nicht direkt an Straßen liegen (vgl. Kapitel 2 „Transformationsbedarf und Nutzungschancen“). Während öffentlich zugänglicher Parkraum bereits umfassend erforscht ist, bleibt die wissenschaftliche Betrachtung abseits gelegener Flächen bislang begrenzt. Das Projekt griff diese Forschungslücke auf und zeigte die Chancen und Herausforderungen ihrer Umgestaltung auf – mit dem Ziel, diese Räume im Sinne einer nachhaltigen Stadtplanung neu zu denken.

Im zweiten Schritt (vgl. Kapitel 3 „Großflächige Parkplätze erfassen“) wurden Parkplatzflächen ab einer Größe von 750 m² erfasst. Berücksichtigt wurden öffentlich zugängliche Parkplätze ebenso wie private Flächen, wobei eine Differenzierung nach Standort, Zugänglichkeit und Nutzungstyp erfolgte. Hier sind auch Ergebnisse aus einer Online-Befragung eingeflossen, an der sich mehr als 900 deutsche Städte und Gemeinden beteiligt haben.

Die anschließenden Analysen (vgl. Kapitel 4 „Parkplatzflächen analysieren“) zeigen, dass diese Flächen ein hohes Potenzial für Nutzungsmöglichkeiten bieten – vorausgesetzt, sie werden strukturiert erfasst und bewertet. Das Projekt entwickelte hierzu eine Kategorisierung relevanter Attribute, um das Transformationspotenzial systematisch analysieren und vergleichbar machen zu können.

Darauf aufbauend wurden Standards und Kriterien definiert (vgl. Kapitel 5 „Transformationspotenziale ableiten“), die eine strukturierte Bewertung ermöglichen. Ziel war es, nachhaltige Nutzungskonzepte zu entwickeln, die an lokale Rahmenbedingungen angepasst sind und verschiedenen Stadtentwicklungszielen dienen.

Basierend auf der Analyse ließen sich drei Haupttypen von Transformationspotenzialen ableiten:

- Bauliche Transformation: Die Umnutzung bestehender Parkplatzflächen für bauliche Entwicklungen wie Wohn- oder Gewerberaum,
- Freiflächenaktivierung: Die Umgestaltung von Parkplatzflächen zu öffentlichen Freiräumen wie Parks, Spielplätzen oder urbanen Gärten und
- Optimierung: Maßnahmen zur besseren Nutzung bestehender Parkplatzflächen, etwa durch technische Aufwertungen oder multifunktionale Nutzungskonzepte.

Die praktische Erprobung erfolgte in den Modellstädten Dortmund, Görlitz und Ulm (vgl. Kapitel 6 „Transformationspotenziale konkretisieren“). Ziel war es transparente Abstimmungsprozesse zwischen den Städten und dem Forschungsteam zu gewährleisten. Die Städte wurden im Rahmen von regelmäßigen Workshops intensiv in alle Analyseschritte einbezogen und haben sowohl die Methodik als auch die Ableitung von Transformationspotenzialen durch ihre engagierte Mitarbeit bereichert. Um dies zu ermöglichen wurde ein Prozessdesign mit verschiedenen kommunikativen und visuellen Formaten entwickelt. Dieses ermöglichte es, den Prozess der Flächenselektion und der Ideenfindung in jeder Phase nachvollziehbar zu gestalten und kommunales Feedback einzubeziehen. Ein Schwerpunkt lag darauf, das Transformationspotenzial der analysierten Flächen strukturiert darzustellen und die Ergebnisse für verschiedene Zielgruppen nutzbar zu machen.

Aus den Projektergebnissen wurden praxisnahe Handlungsempfehlungen für Kommunen abgeleitet (vgl. Kapitel 7 „Handlungsempfehlungen für Kommunen“). Sie betreffen unter anderem:

- Strategische Planung: Systematische Flächenerfassung und Bewertung mit standardisierten Methoden,
- Öffentlichkeitsbeteiligung: Transparente Kommunikation und Einbindung lokaler Akteure,
- Multifunktionalität: Flexible Gestaltung mit vielfältigen Nutzungsoptionen,
- Nachhaltigkeit: Berücksichtigung von Klimaresilienz, sozialer Ausgewogenheit und Ressourcenschonung.

Der Forschungsbericht zeigt, dass großflächige Parkplätze ein bislang unzureichend genutztes Potenzial für die Stadtentwicklung bieten. Ihre gezielte Umnutzung kann zur Schaffung von Wohnraum, zur Aufwertung öffentlicher Räume und zur Förderung nachhaltiger Mobilität beitragen. Voraussetzung dafür ist ein integrativer Ansatz, der kommunale Akteure aktiv einbindet und auf die Bedürfnisse der Stadtgesellschaft eingeht.

2 Transformationsbedarf und Nutzungschancen

2.1 Warum großflächige Parkplätze in den Fokus rücken

Große, ebenerdige Stellplatzflächen außerhalb des öffentlichen Straßenraums standen bisher selten im Zentrum der Forschung. Während der Rückbau von Parkplätzen am Fahrbahnrand als Maßnahme zur Verkehrsberuhigung oder Flächenrückgewinnung etabliert ist (vgl. Gössling 2020; Nello-Deakin 2019), wurden Off-Street-Flächen – etwa auf Supermarktarealen, an Hochschulen oder in Gewerbegebieten – bisher kaum systematisch erfasst oder bewertet (vgl. Deloitte 2021; Czeh 2022).

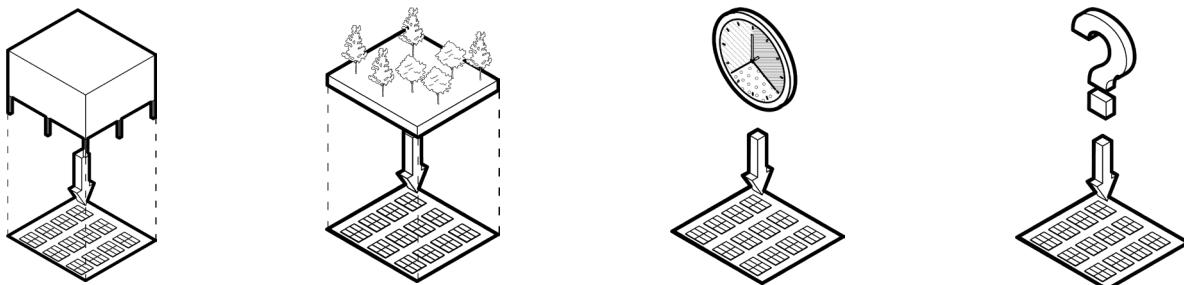
Gerade diese Flächen bieten jedoch die Möglichkeit für umfassendere und dauerhafte Umnutzungen. Im Gegensatz zu Straßenparkplätzen, die in der Regel nur kleinteilig zurückgebaut werden können, eröffnen großflächige Parkplatzareale Optionen für bauliche Entwicklungen, neue Freiräume, Energieinfrastruktur oder eine Kombination mehrerer Nutzungen.

2.2 Städtebauliche und planerische Herausforderungen

Trotz dieser Potenziale bleibt die Umnutzung in der kommunalen Planungspraxis bisher die Ausnahme. Ausschlaggebend sind unter anderem fehlende rechtliche Rahmenbedingungen, unklare Eigentumsverhältnisse sowie ein gering ausgeprägtes Bewusstsein für alternative Nutzungsmöglichkeiten. Gleichzeitig stehen Städte unter wachsendem Druck: Der steigende Wohnraumbedarf, Anforderungen an die Klimaanpassung und der Wunsch nach mehr öffentlichen Räumen konkurrieren zunehmend mit der Nutzung großer Flächen als Stellplätze.

Das Leitbild der „dreifachen Innenentwicklung“ adressiert diese Zielkonflikte und fordert eine integrierte Planung von Siedlungs-, Verkehrs- und Grünflächen. Großflächige Stellplätze gelten dabei als sogenannte „graue Potenzialflächen“, die durch bauliche Umgestaltung oder funktionale Überlagerung multifunktional nutzbar gemacht werden können – ohne dass die Parkfunktion zwangsläufig entfallen muss (vgl. UBA 2023).

Abbildung 5
Schematische Darstellung der Transformation von Parkplätzen



Quelle: GGR

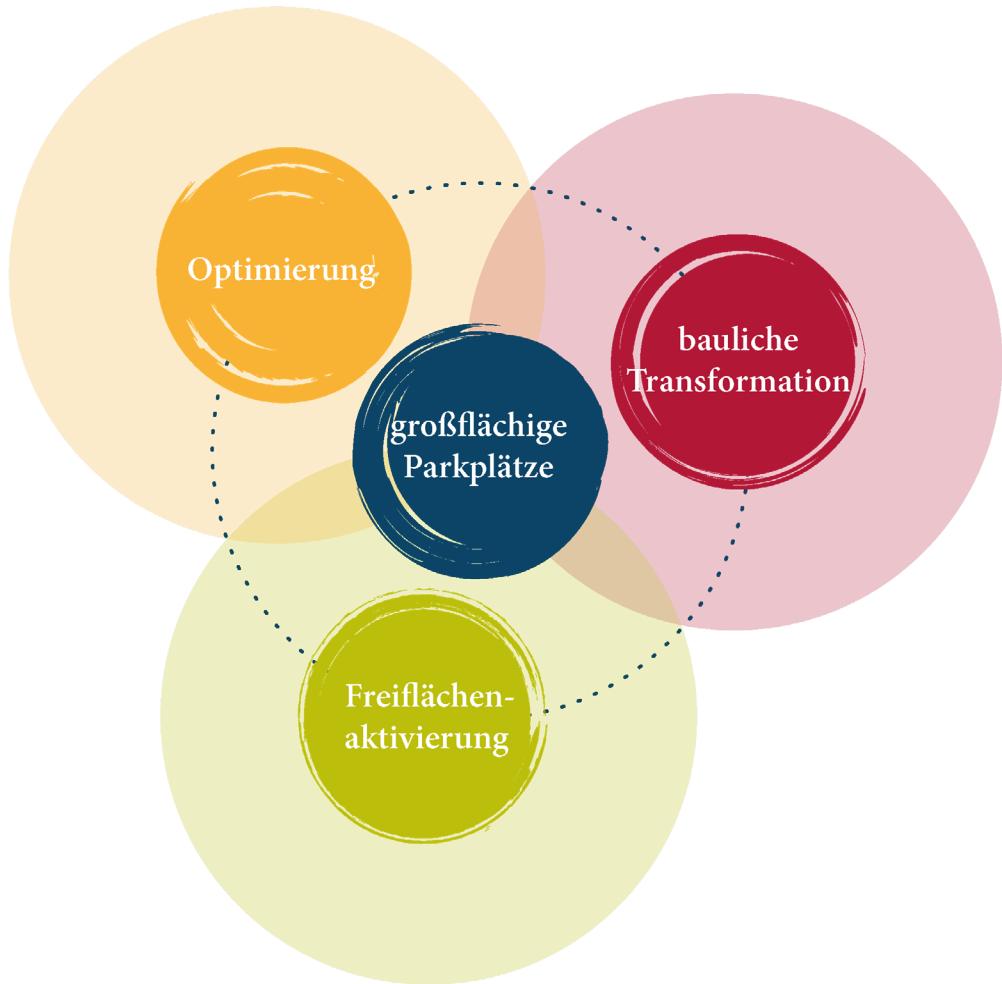
2.3 Von Einzelmaßnahmen zu systematischen Ansätzen

Viele Städte haben in den vergangenen Jahren punktuell Stellplätze umgewidmet – etwa durch Parklets, Fahrradstellplätze oder temporäre Begrünungen. Solche Maßnahmen erhöhen die Aufenthaltsqualität und tragen zur funktionalen Vielfalt des Stadtraums bei. Sie bleiben jedoch meist auf einzelne Stellplätze beschränkt.

Das größere Potenzial liegt in der Transformation ganzer Parkplatzareale. Hier können neue Nutzungen entstehen – beispielsweise Wohnraum, Quartiersplätze, Grünflächen, Mobilitätsstationen oder Photovoltaikanlagen. Die zentrale Herausforderung besteht darin, solche Flächen datenbasiert zu identifizieren, differenziert zu bewerten und planungsrechtlich zu aktivieren.

Das Forschungsprojekt hat gezeigt, dass eine belastbare Datengrundlage, eine systematische Typisierung sowie ein gestuftes Bewertungssystem zentrale Voraussetzungen für die realistische Einschätzung von Transformationspotenzialen sind. Gleichzeitig gilt: Jede Fläche muss im lokalen Kontext individuell betrachtet werden. Es braucht politische Bereitschaft, kommunale Strategien und geeignete Beteiligungsformate, um Potenziale in konkrete Vorhaben zu überführen.

Abbildung 6
Untersuchte Transformationsmöglichkeiten von großflächigen Parkplätzen



Quelle: GGR

3 Großflächige Parkplätze erfassen

Das vorliegende Kapitel beschreibt die im Forschungsprojekt entwickelte Methodik zur systematischen Erfassung großflächiger Parkplätze in städtischen Gebieten. Dabei werden zunächst grundlegende Definitionen und Begriffe erläutert sowie der aktuelle Stand der kommunalen Datenhaltung dargestellt. Im Anschluss folgt eine Beschreibung des automatisierten Verfahrens zur Identifikation großflächiger Parkplatzflächen als zeitsparende und übertragbare Alternative zur manuellen Bestandserhebung.

Angesichts der Herausforderungen, die herkömmliche Methoden wie punktuelle Vor-Ort-Begehungen mit sich bringen – insbesondere im Hinblick auf Zeit- und Kostenaufwand – wurde ein kombinierter Ansatz entwickelt, der verschiedene vorhandene Datenquellen zusammenführt und effizient nutzbar macht.

3.1 Begriffsbestimmungen

Definition „Parkplatz“

Parkplatzflächen für den ruhenden Verkehr umfassen sowohl öffentlich zugängliche Parkplätze und Parkbauten (z. B. Parkhäuser und Tiefgaragen) als auch private Flächen und bauliche Anlagen, die ausschließlich zum Abstellen von Fahrzeugen vorgesehen sind. Diese Flächen beinhalten auch Abstellanlagen für Fahrräder; im Fokus des Forschungsprojekts standen jedoch vorrangig jene Flächen, die für Pkw genutzt werden.

Zur begrifflichen Abgrenzung: Ein Stellplatz ist die einzelne Abstellmöglichkeit für ein Fahrzeug, während ein Parkplatz als Anlage mehrere Stellplätze samt Erschließungsinfrastruktur, wie Zufahrtswege, Fahrgassen und Wendemöglichkeiten umfasst.

Gemäß den Richtlinien der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) sind Pkw-Stellplatze standardmäßig auf eine Größe von 2,65 x 5,1 m ausgelegt, was einer Grundfläche von 13,515 m² pro Stellplatz entspricht. Für die städtebauliche Betrachtung ist jedoch der Brutto-Flächenbedarf relevant, der über die reine Stellplatzfläche hinausgeht. Dieser umfasst zusätzlich Verkehrsflächen, Abstandsflächen und weitere infrastrukturelle Elemente, wodurch sich ein durchschnittlicher Flächenbedarf von etwa 32,4 m² pro Stellplatz ergibt.

Abgrenzung zum übrigen Parkraumangebot

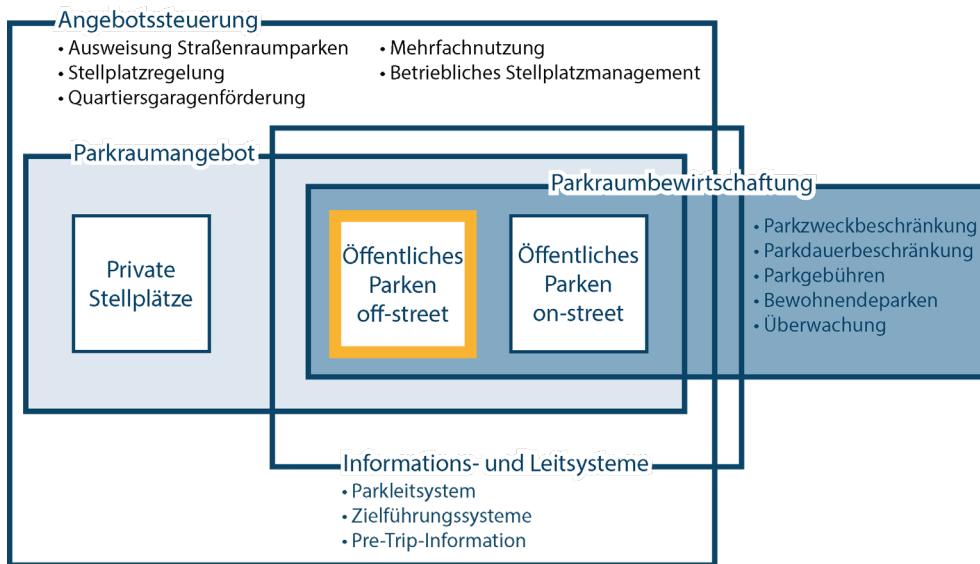
Im Rahmen des Forschungsprojekts wurden ausschließlich ebenerdige, monofunktional genutzte Parkplätze (Off-Street) betrachtet. Nicht berücksichtigt wurden straßenbegleitendes Parken (On-Street), Parkhäuser, Tiefgaragen oder Carports. Die betrachteten Flächen sind in der Regel öffentlichen oder privaten Akteuren zugeordnet, befinden sich außerhalb des Straßenraums und sind überwiegend für Pkw vorgesehen. Die Abgrenzung orientiert sich an den Kategorien der FGSV sowie an der gängigen Praxis des Parkraummanagements in der Stadt- und Verkehrsplanung (vgl. Abbildung 7).

Die Parkraumplanung spielt im Kontext stadt- und verkehrsplanerischer Zielsetzungen eine zentrale Rolle und unterscheidet drei Kategorien:

- Private Stellplätze, die exklusiv bestimmten Pkw oder Personen zugeordnet sind,
- öffentlich zugängliche Stellplätze außerhalb des Straßenraums (Off-Street),
- sowie öffentlicher Parkraum im Straßenraum (On-Street).

Großflächige Parkplätze zählen zur Kategorie des öffentlichen oder privaten Off-Street-Parkens. Das Parkraummanagement zielt dabei auf die Steuerung von Angebot und Nachfrage durch bauliche, organisatorische und verkehrsrechtliche Maßnahmen ab. Ziel ist es, Effizienz, Wirtschaftlichkeit und Verträglichkeit zu verbessern.

Abbildung 7
Übersicht des Parkraumangebots im Rahmen der Angebotssteuerung



Quelle: GGR nach FGSV (FGSV 2023: 12)

Definition der „Großflächigkeit“ im Forschungskontext

Als großflächig gelten in diesem Forschungskontext Parkplätze ab einer Fläche von 750 m². Diese Größendefinition ermöglicht es, ein breites Spektrum an Parkplätzen zu erfassen, einschließlich jener, die typischerweise Supermärkten zugeordnet sind. Die Festlegung auf diese Mindestgröße basiert unter anderem auf der Annahme, dass Flächen dieser Größenordnung ausreichend Potenzial für vielfältige Transformationsoptionen bieten. Gleichzeitig ist die definierte Flächengröße klein genug, um eine signifikante Anzahl städtischer Parkplätze zu umfassen, was die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf verschiedene urbane Kontexte unterstützt. Die Eignung der 750-m²-Grenze wurde im Verlauf des Forschungsprojekts validiert.

3.2 Datenverfügbarkeit und Erhebungsstand

Zur Identifikation offizieller Parkplatzflächen und zur Durchführung einer umfassenden Analyse im Rahmen des Forschungsprojekts wurde eine systematische Übersicht über vorhandene Datenquellen und kommunale Erhebungspraktiken erstellt. Dazu wurde eine analytisch-explorative Online-Befragung durchgeführt und durch die Auswertung amtlicher sowie nicht-amtlicher Geodaten ergänzt.

Online-Befragung zur kommunalen Datengrundlage

Ziel der Online-Umfrage war es, einen möglichst präzisen Einblick in die Verfügbarkeit, Struktur und Erhebungsmethoden von Parkplatzdaten in deutschen Kommunen zu erhalten. Der Befragungszeitraum erstreckte sich von Ende Oktober 2023 bis Anfang März 2024. Der Verteiler wurde im Rahmen einer umfassenden Internetrecherche erstellt und umfasste Kommunen aller Größenordnungen aus sämtlichen Bundesländern.

Mehr als 900 deutsche Städte und Gemeinden nahmen an der Online-Befragung teil, die im Zuge des Projekts konzipiert und umgesetzt wurde. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 22 % der insgesamt 4.100 per E-Mail kontaktierten Städte. Besonders hervorzuheben ist die hohe Beteiligung der Großstädte, mit einer Rücklaufquote von rund 49 % (80 von insgesamt 163 kontaktierten Städten). Dies unterstreicht das große Interesse am Thema kommunaler Parkplatzdatenhaltung, insbesondere in stark verdichteten urbanen Räumen mit hohem Flächennutzungsdruck.

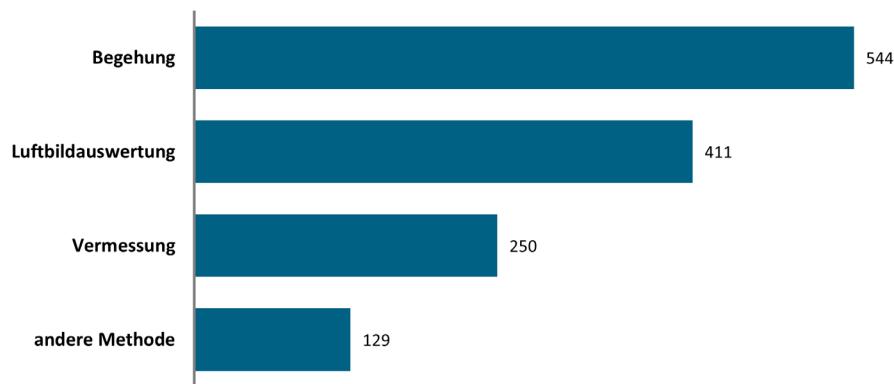
Auch unter den Mittelstädten war die Beteiligung mit 418 Rückmeldungen aus 1.639 Kommunen (25,5 %) erfreulich hoch. Die in absoluten Zahlen größte Gruppe bildeten die Kleinstädte, von denen 2.343 Kommunen angeschrieben wurden, mit einer Rücklaufquote von 17,1 %. Die Mehrheit der Antworten (98 %) kam von Mitarbeitenden der Verwaltung. Lediglich 2 % der Teilnehmenden wählten die Option „Sonstige“ und gaben an, keiner kommunalen Verwaltung anzugehören.

Regional betrachtet beteiligten sich ostdeutsche Kommunen etwas stärker als westdeutsche: In Ostdeutschland lag die Rücklaufquote bei 23,1 % (194 Rückmeldungen aus 839 Kommunen), in Westdeutschland bei 21,3 % (704 Rückmeldungen aus 3.308 Kommunen). Obwohl die Erhebung nicht als vollständig repräsentativ für alle deutschen Kommunen gelten kann, erlaubt die differenzierte Rücklaufstruktur nach Stadtgröße und Region eine aussagekräftige Auswertung.

Erhebungsmethoden und Datenstrukturen

Die Befragten gaben an, dass Parkplätze vorwiegend durch Begehungen (60 %) erfasst werden. Weiterhin nutzen 46 % der Befragten Luftbildauswertungen und etwa 28 % Vermessungsmethoden. Andere Verfahren – etwa die Nutzung von Google Maps, Street View, Videobefahrungen oder die Beauftragung externer Dienstleister – kommen in etwa 14 % der Fälle zum Einsatz (vgl. Abbildung 8).

Abbildung 8
Umfrageergebnis: In den Kommunen angewandte Methoden zur Erfassung von Parkplatzflächen

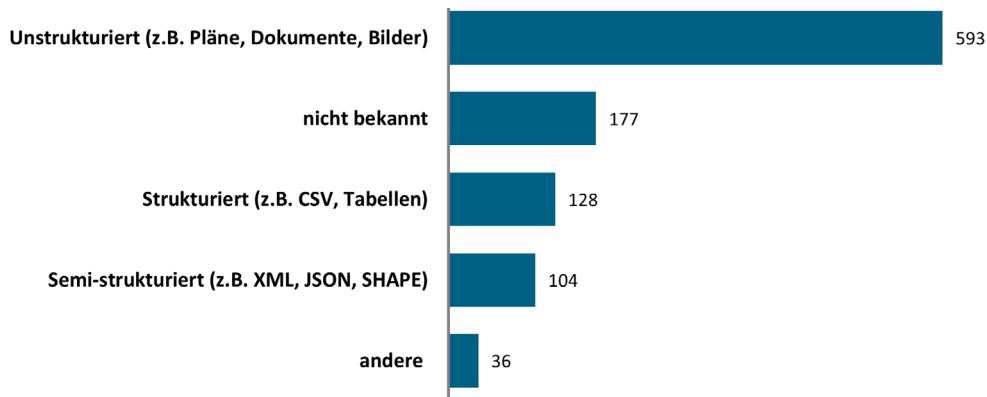


Quelle: GGR

Darüber hinaus greifen Kommunen auf Unterlagen wie Bebauungspläne, Anlagenbuchhaltung, Liegenschaftslisten oder Mobilitätskonzepte zurück. Lokales Wissen und die Übernahme von Parkplatzflächengeometrien aus Schlussvermessungen nach Baumaßnahmen wurden ebenfalls genannt. Die Mehrheit der erhobenen Parkplatzdaten liegt in unstrukturierter Form vor (66 %), etwa als Pläne, Bilder oder Textdokumente. Strukturierte Formate wie CSV oder Tabellen machen rund 14 % aus, semi-strukturierte Formate wie XML, JSON oder

Shapefiles etwa 12 %. Weitere 4 % verteilen sich auf Datenbanken wie Visum, Oracle oder Caigos. Etwa 20 % der Befragten machten keine Angabe zur Datenstruktur oder gaben an, diese sei ihnen nicht bekannt (vgl. Abbildung 9).

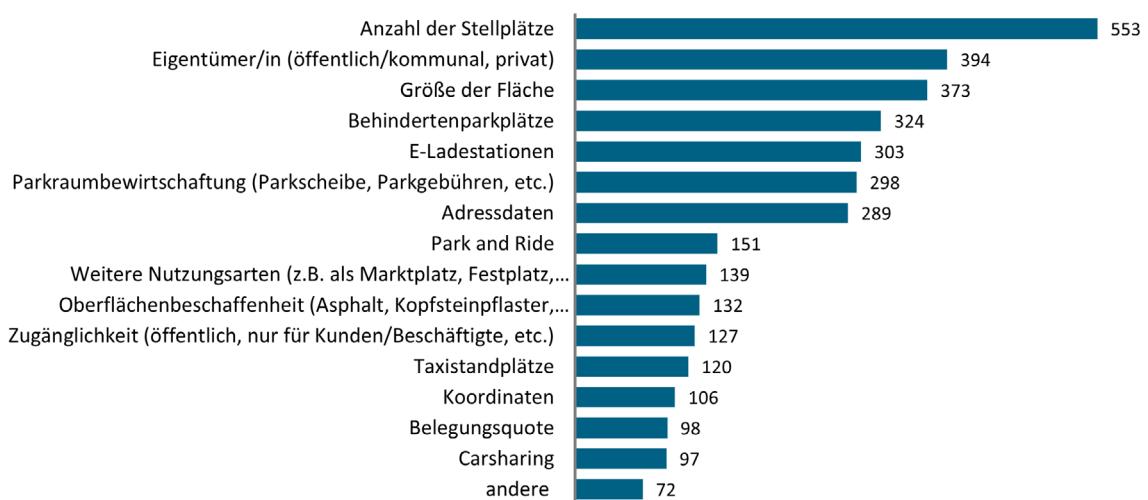
Abbildung 9
Umfrageergebnis: Formate, in denen Parkplatzdaten in den Kommunen vorliegen



Quelle: GGR

Zusätzliche Merkmale zu den Parkplätzen werden in vielen Kommunen erfasst. Die Anzahl der Stellplätze dokumentieren 61 %, Informationen zur Eigentumsstruktur liegen bei 44 % und zur Flächengröße bei 41 % der Kommunen vor. Weitere Merkmale wie Behindertenstellplätze, E-Ladestationen, Parkraumbewirtschaftung oder Adressdaten werden von mehr als einem Drittel der Kommunen systematisch erhoben. Die Oberflächenbeschaffenheit wird nur in 15 % der Fälle dokumentiert. Die Belegungsquote, die Hinweise auf Unterauslastung oder Rückbaupotenziale liefern könnte, wird nur von 11 % der befragten Kommunen erfasst (vgl. Abbildung 10).

Abbildung 10
Umfrageergebnis: Erfasste Merkmale von Parkplatzflächen in den Kommunen



Quelle: GGR

Insgesamt zeigt die Befragung, dass sowohl die Erhebungsmethoden als auch die Datenstrukturen und erfassten Merkmale äußerst heterogen sind. Eine strukturierte, einheitliche Datenhaltung stellt eine zentrale Voraussetzung dar, um fundierte und integrierte Maßnahmen zur nachhaltigen Flächennutzung entwickeln zu können – nicht nur im Bereich der Parkplatztransformation.

Wie eine systematische Datengrundlage konkret genutzt werden kann, wird im folgenden Abschnitt zur automatisierten Flächenerkennung erläutert..

3.3 Datenbasis für die Flächenerkennung

Zur Entwicklung eines automatisierten Erkennungsverfahrens für großflächige Parkplätze wurden verschiedene Geodatenquellen systematisch ausgewertet und auf ihre Eignung hin untersucht. Ziel war es, eine robuste und übertragbare Grundlage zur Identifikation relevanter Flächen zu schaffen.

Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS)

ALKIS umfasst alle Daten des Liegenschaftskatasters, welche zuvor im Automatisierten Liegenschaftsbuch (ALB) und in der Automatisierten Liegenschaftskarte (ALK) verarbeitet und bereitgestellt wurden. In ALKIS werden raumbezogene (Karten-) und nicht raumbezogene (Buch-) Daten systematisch verbunden und redundanzfrei geführt. Es „basiert auf einem bundesweiten Datenmodell zur Modellierung von Geobasisdaten, das von der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) gepflegt wird und in der sogenannten Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens (GeoInfoDok) dokumentiert ist“ (Bezirksregierung Köln 2024).

Für die Parkplatzidentifikation besonders relevant ist die Objektart „AX_Platz“ mit der Funktion „Parkplatz“. ALKIS stellt damit eine standardisierte und amtlich gesicherte Grundlage für die Flächenerkennung bereit (vgl. AdV 2018: 188).

OpenStreetMap (OSM)

OpenStreetMap (OSM) ist ein seit 2004 aufgebautes, frei verfügbares Open-Source-Projekt zur Erhebung weltweiter Kartendaten. Die Daten werden überwiegend durch ehrenamtliche Mitwirkende erhoben und zentral gespeichert. Der Fokus liegt auf der Verkehrsinfrastruktur, einschließlich Straßen, Wegen, Bahnlinien, Gebäuden, Flächennutzung und Points of Interest (vgl. Geofabrik 2020).

Auch Parkplatzflächen sind in OSM enthalten und über bestimmte Tags wie „amenity=parking“ oder „parking=surface“ identifizierbar. Laut OSM-Dokumentation handelt es sich dabei um Orte, an denen Fahrzeuge geparkt werden können bzw. um speziell vorgesehene ebenerdige Parkbereiche (OSM 2023a/b). OSM bietet damit eine ergänzende, frei zugängliche Datenquelle, deren Qualität jedoch regional stark variieren kann.

Parkplatzkataster

In einzelnen Kommunen liegen digitale Parkplatzkataster in Form von Geodatensätzen oder webbasierten Anwendungen vor. Diese enthalten Informationen über Lage, Größe, Stellplatzanzahl oder Belegungsquote einzelner Parkplätze. Allerdings existieren solche Kataster meist nur für Teilläufe innerhalb einer Stadt und weisen unterschiedliche Erhebungsstände sowie Strukturen auf.

Ein flächendeckendes, kommunal übergreifendes Parkplatzkataster war zum Zeitpunkt der Untersuchung nicht öffentlich verfügbar. Damit ergibt sich ein erheblicher Erkenntnisgewinn durch die systematische Erfassung im Rahmen des Forschungsprojekts.

3.4 Methodik zur automatisierten Flächenerfassung

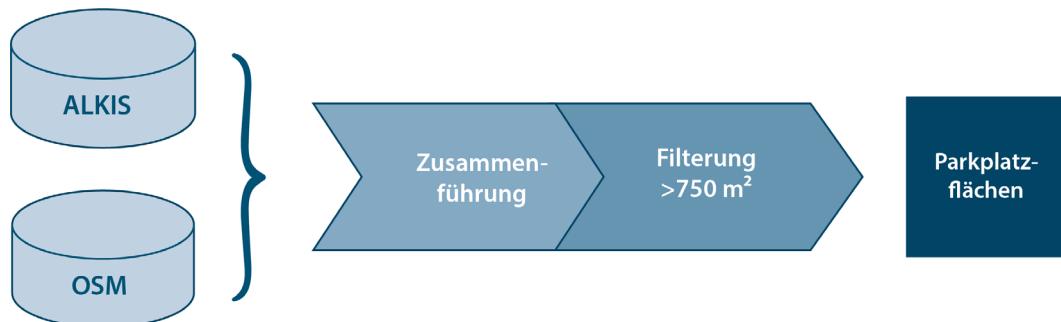
Im Forschungsprojekt wurde eine GIS-gestützte Methode entwickelt, die eine automatisierte, standardisierte Erfassung großflächiger Parkplätze ermöglicht und eine zeitsparende Alternative zur manuellen Bestandserhebung darstellt. Grundlage bilden Daten aus ALKIS und OpenStreetMap (OSM), die mithilfe der Software GRASS GIS verarbeitet und zusammengeführt wurden.

Abbildung 11 zeigt die Schritte der Methodik zur systematischen und standardisierten Erfassung großflächiger Parkplätze:

1. Import und Verschneidung der Parkplatzdaten aus ALKIS (AX_Platz mit Funktion Parkplatz), OSM (amenity=parking, parking=surface) und optional aus Parkplatzkatastern,
2. Zusammenführung überlappender Flächen und Bereinigung von Mehrfacherfassungen,
3. Ausschluss von Parkhäusern/Tiefgaragen über Gebäudebedeckung und OSM-Tags,
4. Flächenberechnung und Filterung nach der Mindestgröße von 750 m².

Das Ergebnis ist ein flächendeckender, digitaler Datensatz aller großflächigen Parkplätze im Untersuchungsgebiet – standardisiert und übertragbar auf andere Städte.

Abbildung 11
Methodik Parkplatzidentifizierung



Quelle: GGR / mundialis

Beschreibung der Arbeitsschritte

Das Untersuchungsgebiet ist üblicherweise definiert als die Stadtfläche in Form von Vektordaten. Die Prozessierung wurde mit der Geoinformationssystem (GIS)-Software GRASS GIS¹ 8.3 und speziell durch die Firma mundialis für das Projekt entwickelten GRASS GIS-Addons durchgeführt. Diese laden und importieren alle in ALKIS- und OSM-Daten gespeicherten Parkplatzflächen im Untersuchungsgebiet und kombinieren die extrahierten Parkplätze mittels eines Vektordaten-Zusammenschlusses (Merge) zu einem Datensatz. Aus den ALKIS-Daten wurden Objekte der Objektart 'Platz' (AX_Platz) mit der Funktion „Parkplatz“ extrahiert. Sie sind aufgrund ihrer amtlichen Herkunft eine zuverlässige Quelle für die Parkplatzidentifizierung. Ergänzend wurden aufgrund ihrer Aktualität und der oft vielfältigen, zugehörigen Informationen Parkplätze aus den OSM-Daten mit den Tags „amenity=parking“ oder „parking=surface“ hinzugezogen. Optional können auch Parkplätze aus zusätzlichen Quellen, wie Parkplatzkataster, importiert und hinzugefügt werden. In dem Fall, dass ein Parkplatz in beiden Datensätzen vorhanden ist, wurden diese Flächen so kombiniert, dass die neue Fläche sowohl die ALKIS- als auch die OSM-Daten abdeckt. Zudem wurden anhand von Gebäudebedeckung und weiteren OSM-Attributen, zusätzlich Tiefgaragen und Parkhäuser aus dem Datensatz entfernt bzw. sofern ein Parkhaus nur einen Teil eines Parkplatzes bedeckt, ausgeschnitten. Abschließend erfolgte eine unabhängige Berechnung der Größe der Parkplatzfläche, welche Auskunft gibt, ob es sich um einen für das Forschungsprojekt relevanten großflächigen Parkplatz handelte. Parkplätze, die kleiner als der in Kapitel 3.1 „Begriffsbestimmungen“ definierte Schwellenwert für großflächige Parkplätze (750 m^2) sind, wurden herausgefiltert. Das Ergebnis der Parkplatzidentifizierung sind die Geometrien großflächiger Parkplätze im Untersuchungsgebiet.

Tabelle 1
Überblick der technischen Voraussetzungen zur Identifikation großflächiger Parkplätze

Technische Voraussetzungen	
Kategorie	Erforderliche Ausstattung
Hardware	Leistungsfähige Rechner, Speichersysteme, hochauflösende Monitore
Software	GIS-Programme wie GRASS GIS, QGIS
Datenquellen	ALKIS-Daten, OSM-Daten
Personal	GIS-Expertise, Datenanalyse, Stadtplanung
Aufwand	Datenbeschaffung, Aufbereitung, Analyse, Pflege

Quelle: GGR / mundialis

3.5 Großflächige Parkplätze in den Modellstädten erfassen

Im Forschungsprojekt wurden die Städte Dortmund, Görlitz und Ulm als Modellstädte ausgewählt. Sie repräsentieren exemplarisch unterschiedliche städtische Strukturen – von der Großstadt bis zur Mittelstadt – und bieten ein breites Spektrum an Flächentypen. In enger Kooperation mit den kommunalen Verwaltungen wurde die entwickelte Methodik unter realen Bedingungen erprobt und weiterentwickelt. Die Städte zeichneten sich durch eine hohe Bereitschaft zur Zusammenarbeit aus und leisteten einen wesentlichen Beitrag zur Validierung der Verfahren. Ihre Mitwirkung stellte sicher, dass die entwickelten Ansätze nicht nur theoretisch fundiert, sondern auch praktisch anwendbar und mit den Anforderungen der kommunalen Planungspraxis kompatibel sind. Insgesamt wurden rund 500 ha großflächiger Parkplatzflächen identifiziert, analysiert und hinsichtlich ihrer Transformationspotenziale bewertet. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse bilden die Grundlage für die in Kapitel 5 „Transformationspotenziale ableiten“ vorgestellten Konzepte und Maßnahmen.

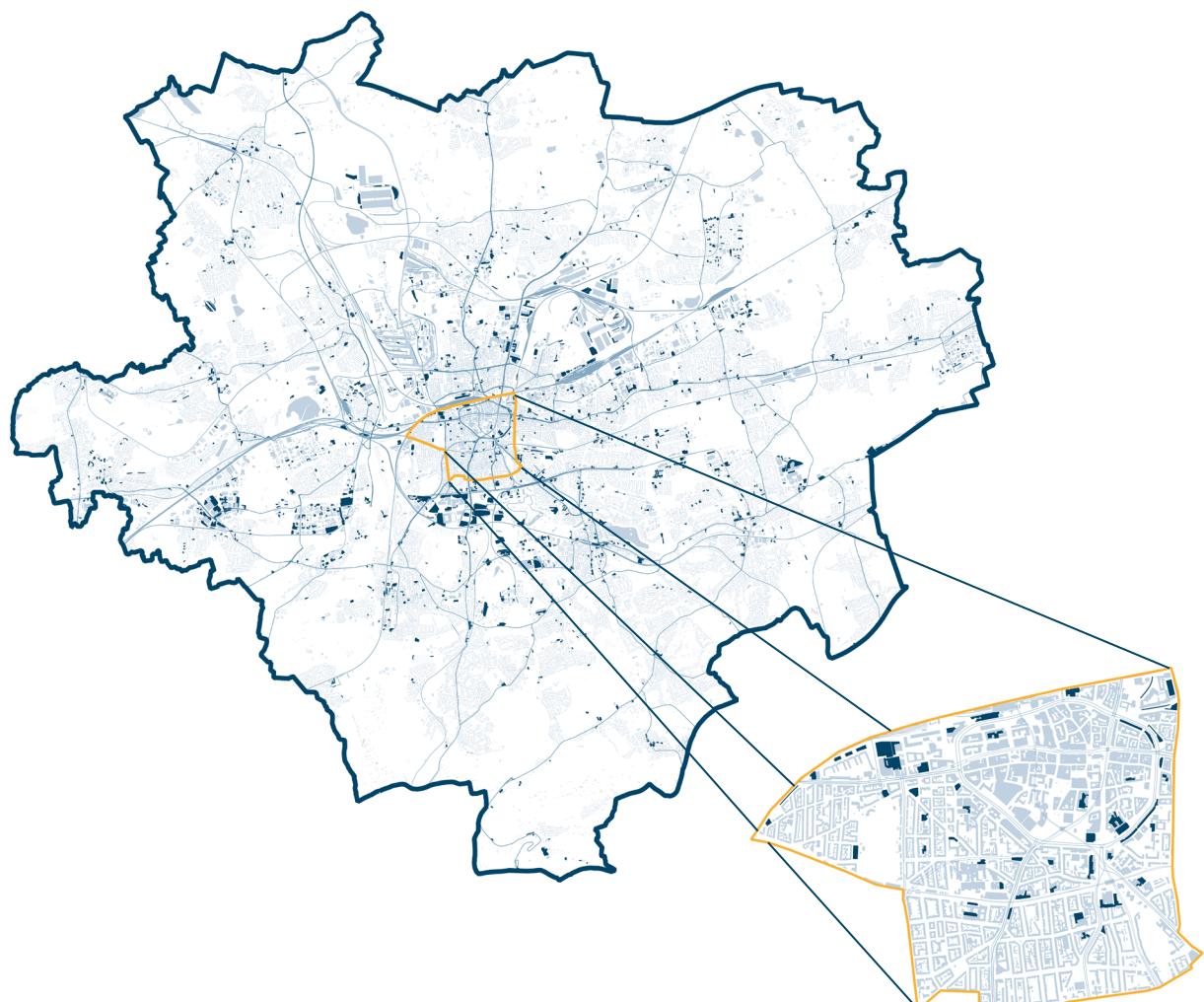
¹ GRASS GIS ist eine hybride, modular aufgebaute GIS-Software mit raster- und vektororientierten Funktionen. GRASS steht für Geographic Resources Analysis Support System, GIS für Geographical Information System. Es steht unter der GNU General Public License und ist eine frei verfügbare Software. Je nach spezifischen Bedarfen können Add-ons integriert werden. Ein Teil der Add-ons zum Herunterladen und Importieren von Daten stehen öffentlich unter <https://github.com/mundialis> zur Verfügung.

Dortmund

Dortmund ist die größte Stadt des Ruhrgebiets in Nordrhein-Westfalen, umfasst 280,7 km² und zählte zum 31. Dezember 2023 insgesamt 612.065 Einwohnerinnen und Einwohner. Der anhaltende Bevölkerungszuwachs erhöht den Flächendruck und stellt die Stadtentwicklung vor zusätzliche Herausforderungen. Als urbanes Zentrum mit ausgeprägter Infrastruktur wird Dortmund in der BBSR-Systematik den Großstädten zugeordnet. Die Stadt engagiert sich in Transformationsprojekten, unter anderem im Rahmen von „Smart City Dortmund“ mit innovativen Ansätzen für Mobilität und Infrastruktur (Stadt Dortmund 2025a).

Im Stadtgebiet wurden 1.318 großflächige Parkplätze identifiziert, die zusammen 361 ha umfassen (vgl. Abbildung 12). Dies entspricht rund 1,3 % der Gesamtstadtfläche und 2,3 % der Siedlungs- und Verkehrsfläche. Die Fläche entspricht etwa 500 Fußballfeldern und ist damit nahezu so groß wie die Dortmunder Innenstadt innerhalb des Wallrings (vgl. gelb markierter Bereich in Abbildung 12). Die Flächengrößen weisen einen Median von 1.448 m² und einen Mittelwert von 2.741 m² auf; Letzterer wird durch wenige sehr große Areale nach oben beeinflusst. Das größte Einzelareal umfasst 49.164,9 m².

Abbildung 12
Identifizierte großflächige Parkplätze (dunkelblau) in der Gesamtstadt Dortmund und Darstellung des Größenverhältnisses aller zusammengefasster Parkplätze anhand eines Teilausschnitts (361 ha, gelb)



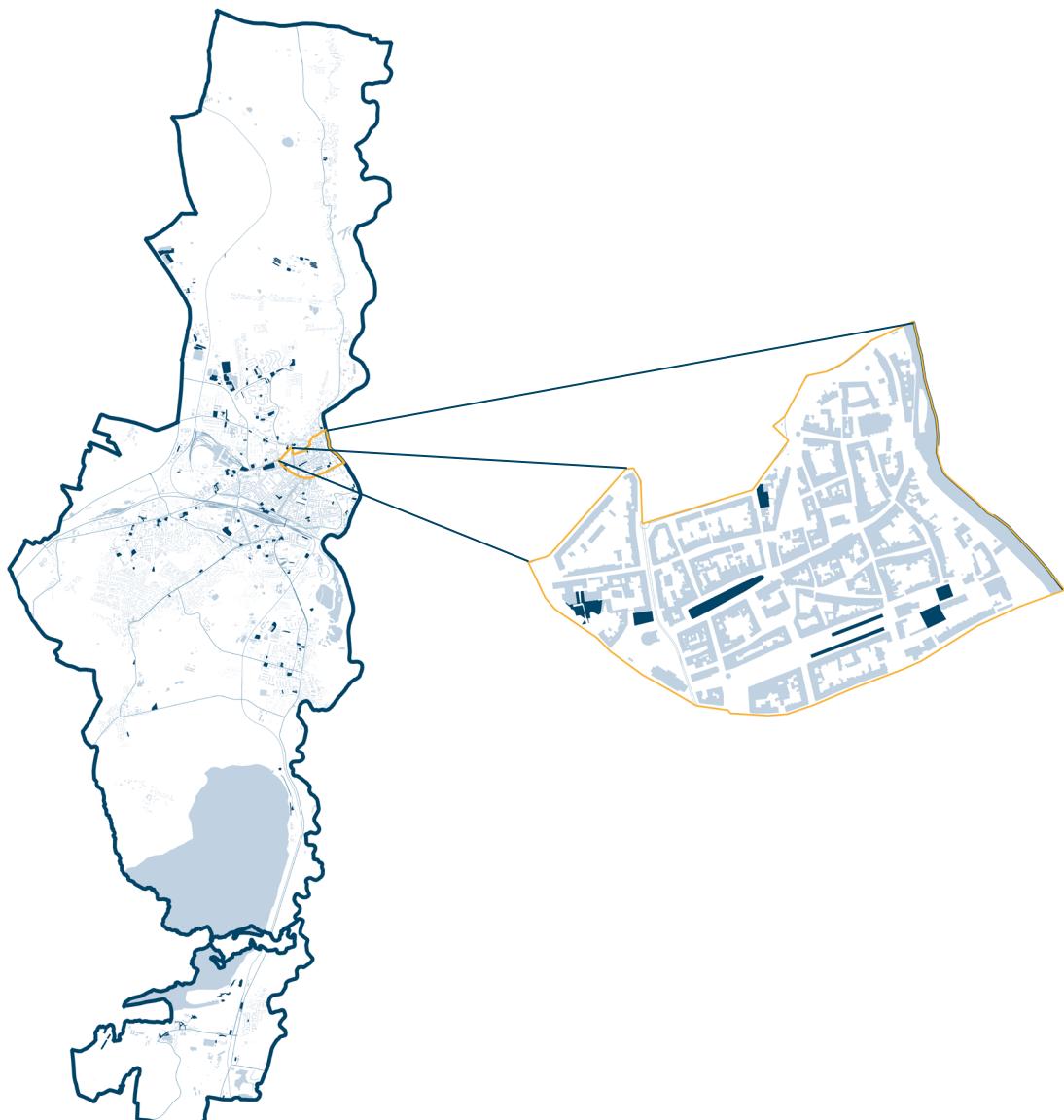
Quelle: GGR

Görlitz

Görlitz liegt im Osten Sachsens unmittelbar an der polnischen Grenze, umfasst 67,5 km² und zählte zum 31. Dezember 2023 insgesamt 56.694 Einwohnerinnen und Einwohner. Die Grenzlage, die geteilte Stadtgeschichte und der seit 1990 anhaltende Strukturwandel prägen die Stadtentwicklung und stehen exemplarisch für Kommunen mit besonderen Transformationsanforderungen. Vor dem Hintergrund einer geringen Wachstumsdynamik (vgl. BBSR/Raumbeobachtung) ergeben sich zugleich Spielräume für alternative Flächennutzungen.

Im Stadtgebiet wurden 158 großflächige Parkplätze identifiziert, die zusammen rund 48 ha umfassen (vgl. Abbildung 13). Dies entspricht 0,71 % der Stadtfläche und etwa 3 % der Siedlungs- und Verkehrsfläche. Die erfasste Fläche entspricht ca. 67 Fußballfeldern und übersteigt damit die Fläche der Görlitzer Altstadt (ca. 30 ha; vgl. gelb markierter Bereich in Abbildung 13). Die Flächengrößen weisen einen Median von 2.064 m² und einen Mittelwert von 3.093 m² auf; das größte Einzelareal umfasst 27.116 m².

Abbildung 13
Identifizierte großflächige Parkplätze (dunkelblau) in der Gesamtstadt Görlitz und Darstellung des Größenverhältnisses aller zusammengefasster Parkplätze anhand eines Teilausschnitts (48 ha, gelb)



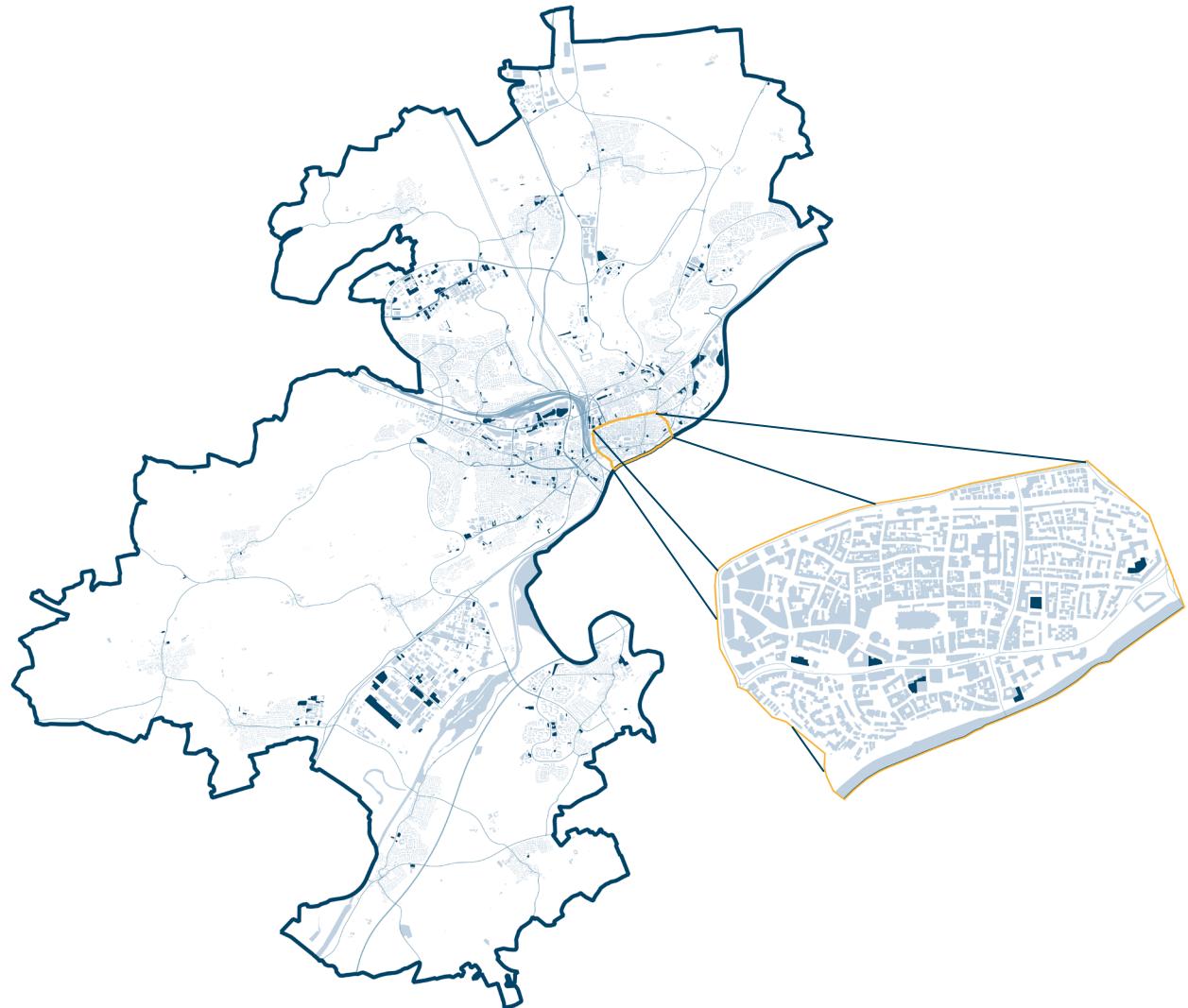
Quelle: GGR

Ulm

Ulm liegt an der Donau in Baden-Württemberg, umfasst $118,7 \text{ km}^2$ und zählte zum 31. Dezember 2023 insgesamt 129.942 Einwohnerinnen und Einwohner. In den Raumbeobachtungen des BBSR wird Ulm als wachsende Stadt ausgewiesen, mit entsprechenden Anforderungen und Entwicklungschancen. Die Stadt verfügt über eine ausgeprägte Wissenschafts- und Innovationslandschaft (u.a. Universität Ulm) und verfolgt in den Handlungsfeldern Mobilität und Nachhaltigkeit ambitionierte Strategien (vgl. Universität Ulm 2025; Stadt Ulm 2025).

Im Stadtgebiet wurden 245 großflächige Parkplätze identifiziert, die zusammen rund 90 ha umfassen (vgl. Abbildung 14). Dies entspricht 0,76 % der Stadtfläche und rund 4,4 % der Siedlungs- und Verkehrsfläche. Diese Flächen entsprechen etwa 126 Fußballfeldern und übersteigen damit die Fläche der Ulmer Innenstadt innerhalb des Altstadtrings (ca. 42 ha; vgl. Abbildung 14). Die Flächengrößen weisen einen Median von 1.610 m^2 und einen Mittelwert von 3.677 m^2 auf; das größte Einzelareal umfasst 93.181 m^2 .

Abbildung 14
Identifizierte großflächige Parkplätze (dunkelblau) in der Gesamtstadt Ulm und Darstellung des Größenverhältnisses aller zusammengefasster Parkplätze anhand eines Teilausschnitts (90 ha, gelb)



Quelle: GGR

4 Parkplatzflächen analysieren

Im zweiten methodischen Schritt des Forschungsprojekts wurden die identifizierten großflächigen Parkplatzflächen systematisch mit einer Vielzahl an Attributen angereichert. Ziel war es, eine fundierte Datengrundlage für die Bewertung und Typisierung ihrer Transformationspotenziale in den Bereichen bauliche Transformation, Freiflächenaktivierung und funktionale Optimierung zu schaffen. Das Kapitel gliedert sich in vier zentrale Abschnitte:

1. die Ermittlung und Anreicherung von Attributen
2. die Oberflächenklassifikation als ergänzendes Attribut
3. die Zusammenführung und Kategorisierung aller Attribute
4. die Ableitung von Erkenntnissen aus den Modellstädten

4.1 Methodische Begriffsbestimmungen

Für die nachfolgende Analyse werden zentrale methodische Begriffe zur besseren Verständlichkeit abgegrenzt und im spezifischen Projektkontext definiert. Sie beschreiben Schritte im Untersuchungsprozess, die aufeinander aufbauen und gemeinsam die Grundlage für die systematische Bewertung der Parkplatzflächen bilden:

- Das Attribut bezeichnet ein beschreibendes Merkmal einer einzelnen Parkplatzfläche. Es kann numerisch (z. B. Flächengröße, Versiegelungsgrad), kategorial (z. B. Nutzung, Ortslage) oder räumlich (z. B. Nähe zu ÖPNV, Lärmbelastung) ausgeprägt sein. Jedes Attribut stellt einen spezifischen Aspekt dar, der im Analyseprozess erhoben, berechnet oder aus externen Quellen ergänzt wurde. Die Gesamtheit aller Attribute bildet die Datenbasis für Kategorisierung, Klassifizierung, Typisierung und Bewertung.
- Die Kategorisierung bezeichnet die Zuordnung einzelner Attributwerte zu vordefinierten, normierten Ausprägungen, um die Vergleichbarkeit und Auswertbarkeit zu verbessern. So wurden beispielsweise kontinuierliche Werte zur Flächengröße in die Ausprägungen „klein“, „mittel“ und „groß“ eingeteilt oder die ÖPNV-Anbindung als „schlecht“, „gut“ und „sehr gut“ kategorisiert. Ziel der Kategorisierung ist es, komplexe Rohdaten zu vereinfachen und eine systematische Analyse zu ermöglichen.
- Die Klassifizierung meint den prozesshaften Vorgang, bei dem Elemente automatisiert bestimmten Ausprägungen oder Kategorien zugeordnet werden – etwa durch Algorithmen oder KI-Verfahren. Im Projekt wurde der Begriff insbesondere im Zusammenhang mit der Oberflächenanalyse verwendet: Dort beschreibt die Oberflächenklassifizierung den methodischen Ablauf, mit dem unterschiedliche Bodenbedeckungen (z. B. Asphalt, Vegetation, Gebäude) anhand von Fernerkundungsdaten erkannt wurden.
- Die Klassifikation bezeichnet das Ergebnis dieses Verfahrens – also die vollständige, auswertbare Einteilung der Fläche in Oberflächenarten wie „versiegelt“, „begrünt“ oder „bebaut“. Die Oberflächenklassifikation stellt damit ein strukturiertes, räumlich verortetes Produkt der vorangegangenen Klassifizierung dar.
- Die Typisierung beschreibt die Zusammenfassung von Flächen zu übergeordneten Nutzungstypen auf Basis einer Kombination und Bewertung mehrerer Attribute. Anders als bei der Kategorisierung einzelner Merkmale geht es hier um eine aggregierte Gesamtbetrachtung, z. B. zur Ableitung typischer Transformationspfade wie bauliche Nachverdichtung, Freiflächenaktivierung oder funktionale Optimierung.

4.2 Ermittlung und Anreicherung von Attributen

Ausgangspunkt der Analyse waren die in Kapitel 3 erfassten Parkplatzflächen, die als Vektorobjekte (Polygone) in einem Geoinformationssystem (GIS) vorlagen. Diese Polygone bilden die zentrale Analyseeinheit, denen sukzessive verschiedene Attribute zugewiesen wurden. Die Attributaneicherung erfolgte in vier methodischen Schritten:

1. Geometrische Berechnungen: Ermittlung von Kenngrößen wie Flächengröße, Umfang, Kompaktheit.
2. Räumliche Überlagerungen (Overlay-Analysen): Abgleich mit weiteren Geodaten, z. B. Überschwemmungsrisikozonen, ÖPNV-Erreichbarkeit, Lärmkarten oder Bodenrichtwertzonen.
3. Polygon-in-Polygon-Abfragen: Analyse räumlicher Einbettung innerhalb von Stadtteilen, Nutzungszenen oder Planungseinheiten.
4. Verknüpfung mit thematischen Daten: Einbindung kommunaler Daten (z. B. Liegenschaftsverzeichnisse, Flächennutzungspläne), sofern eine räumliche Zuordnung möglich war.

Bereits aus den Ausgangsdaten (ALKIS, OSM) lagen erste Informationen wie Name, Nutzung oder Betreiber vor. Diese wurden durch externe Quellen ergänzt, um folgende Attributskategorien abzubilden:

- Objektbezogene Attribute: Flächengröße (ab 750 m²), Flächenform, Seitenverhältnisse
- Standortbezogene Attribute: Bauleitplannutzung, Lage, Bebauungsdichte, Lärmbelastung, ÖPNV-Anbindung, Bodenrichtwerte
- Ökologische Attribute: Versiegelungsgrad, Hitzebelastung, Baumbestand, Nähe zu Schutzgebieten
- Sozioökonomische Attribute: Bevölkerungsdichte, Raumtypologien aus Zensusdaten
- Verwaltungstechnische Einordnungen: z. B. IRB-Kategorien oder Stadtbezirkszugehörigkeit

Die Daten stammten aus Beständen des BBSR, des BKG, des UBA sowie aus den kommunalen Datenpools der Modellstädte. Je nach Format erfolgte die Integration automatisiert oder manuell – insbesondere bei Webdiensten oder nicht strukturierten Quellen (z. B. PDF-Plänen). Das Ergebnis war ein strukturierter, georeferenziertes Datensatz, in dem jede Parkplatzfläche mit einer Vielzahl relevanter Attribute verknüpft ist. Diese Attribute wurden anschließend durch die Ergebnisse der Oberflächenklassifikation ergänzt (vgl. Kapitel 4.3) und bildeten die Grundlage für die spätere Bewertung des Transformationspotenzials (vgl. Kapitel 5.2).

Für eine erste Bewertung, etwa bei begrenzten Datenressourcen oder frühen Planungsphasen, genügen bereits Basisattribute wie Flächengröße, Lage und Nutzung. Für vertiefte Analysen empfiehlt sich jedoch eine umfassende Attributbasis, um fundierte städtebauliche Entscheidungen ableiten zu können.

4.3 Oberflächenklassen als ergänzendes wichtiges Attribut

Ein zentrales Element für die Bewertung des Transformationspotenzials großflächiger Parkplätze war die detaillierte Analyse ihrer Oberflächenbeschaffenheit. Sie liefert wichtige Informationen zur Versiegelung, Begrünung und vorhandenen Bebauung und erweitert die Bewertungsperspektive um ökologische und stadtökologische Gesichtspunkte. Im Forschungsprojekt wurde hierfür ein automatisiertes Verfahren zur Oberflächenklassifizierung entwickelt, das auf hochauflösten Fernerkundungsdaten basiert und Methoden des maschinellen Lernens nutzt.

Ziel und Bedeutung der Oberflächenklassifikation

Ziel der Oberflächenklassifikation war es, die Zusammensetzung der Parkplatzflächen in Bezug auf die Art der Bodenbedeckung – beispielsweise Asphalt, Vegetation, Gebäude oder Wasserflächen – objektiv und automatisiert zu erfassen. Die Klassifikation stellt einen eigenständigen, datenbasierten Input für die Attributaneicherung dar (vgl. Kapitel 4.2) und erweitert die Bewertungsperspektive um klimarelevante und ökologische Aspekte. Insbesondere mit Blick auf Hitzebelastung, Entseiegelungspotenziale oder Begrünungsmaßnahmen bietet sie eine fundierte Grundlage für die kommunale Planung.

Methodischer Ansatz

Für die Oberflächenklassifikation wurde ein KI-gestütztes Verfahren auf Basis hochauflöster Fernerkundungsdaten eingesetzt. Die Analyse kombinierte Digitale Orthophotos (DOP), ein normalisiertes Digitales Höhenmodell (nDOM) sowie multispektrale Sentinel-2-Daten. Die Klassifikation erfolgte mit GRASS GIS 8.3, unter Einsatz eines eigens trainierten Random-Forest-Klassifikators. Dieser Klassifikator wurde speziell für die Anforderungen des Projekts trainiert und an die jeweiligen städtischen Gegebenheiten angepasst. Für die Detektion von Einzelbäumen wurde ein eigener Klassifikationsprozess durchgeführt, der gezielt vegetative Strukturen mit bestimmten Höhenmerkmalen identifizierte. Die Klassifikation gliederte sich in drei Schritte (vgl. Abbildung 15):

1. Automatisierte Klassifizierung von Oberflächen auf Grundlage der spektralen und strukturellen Merkmale in den DOPs und den weiteren Eingangsdaten (z. B. Farbe, Textur, Helligkeit).
2. Detektion von Einzelbäumen durch Kombination der DOPs mit Höheninformationen aus dem digitalen Höhenmodell (nDOM).
3. Zusammenführung der Ergebnisse beider Klassifikationen zu einer einheitlichen Oberflächenklassifikation.

Klassen der Oberflächenklassifikation

Die Oberflächenklassifikation unterscheidet folgende Klassen:

- versiegelte Flächen (z. B. Asphalt, Beton, Straßen)
- hohe Vegetation / Einzelbäume
- niedrige Vegetation (z. B. Wiesen, Büsche)
- Gebäude

- kahler Boden / ungebundener Boden
- Wasserflächen

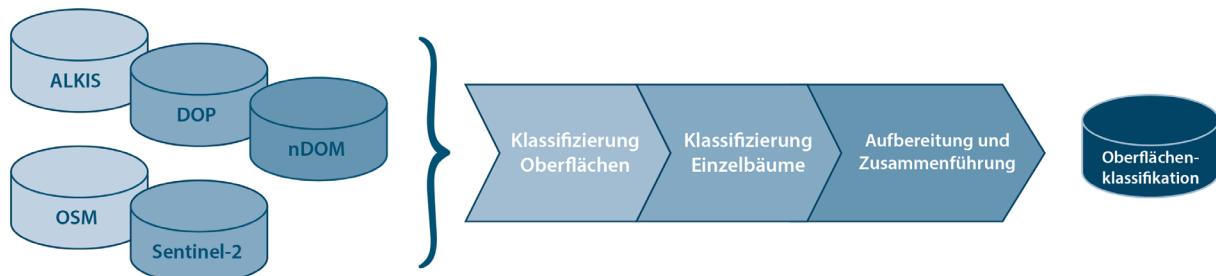
Datenquellen und Vorverarbeitung

Die Klassifikation der Oberflächen und Erkennung von Einzelbäumen erfolgte für jedes Stadtgebiet. Für eine präzise Oberflächenklassifikation wurden folgende Datensätze herangezogen:

- Digitale Orthophotos (DOPs) – idealerweise aus Sommerbefliegungen mit belaubtem Baumbestand
- normalisiertes Digitales Oberflächenmodell (nDOM)
- Sentinel-2-Statistiken zur Vegetationsanalyse
- ALKIS Nutzungs- und Gebäudedaten
- OSM-Daten (insb. zur Straßen- und Infrastruktur)

Ein zentrales Element war die Erstellung regelbasierter Trainingsdaten, mit denen die Random-Forest-Modelle stadtindividuell, oder teils stadtteilindividuell, trainiert wurden. Die Add-ons in GRASS GIS ermöglichen es, diese Trainingsdaten automatisiert zu generieren und die entstehenden Klassifikationsmodelle anzuwenden. Abschließend erfolgte eine Postprozessierung, die das Klassifikationsergebnis validierte und kleinere Fehler oder Ausreißer korrigierte.

Abbildung 15
Anhand der Eingangsdaten wird eine Klassifizierung für Oberflächen und Einzelbäume durchgeführt und abschließend verifiziert und zusammengeführt. Als Ergebnis liegt eine Oberflächenklassifikation als Rasterdaten vor.



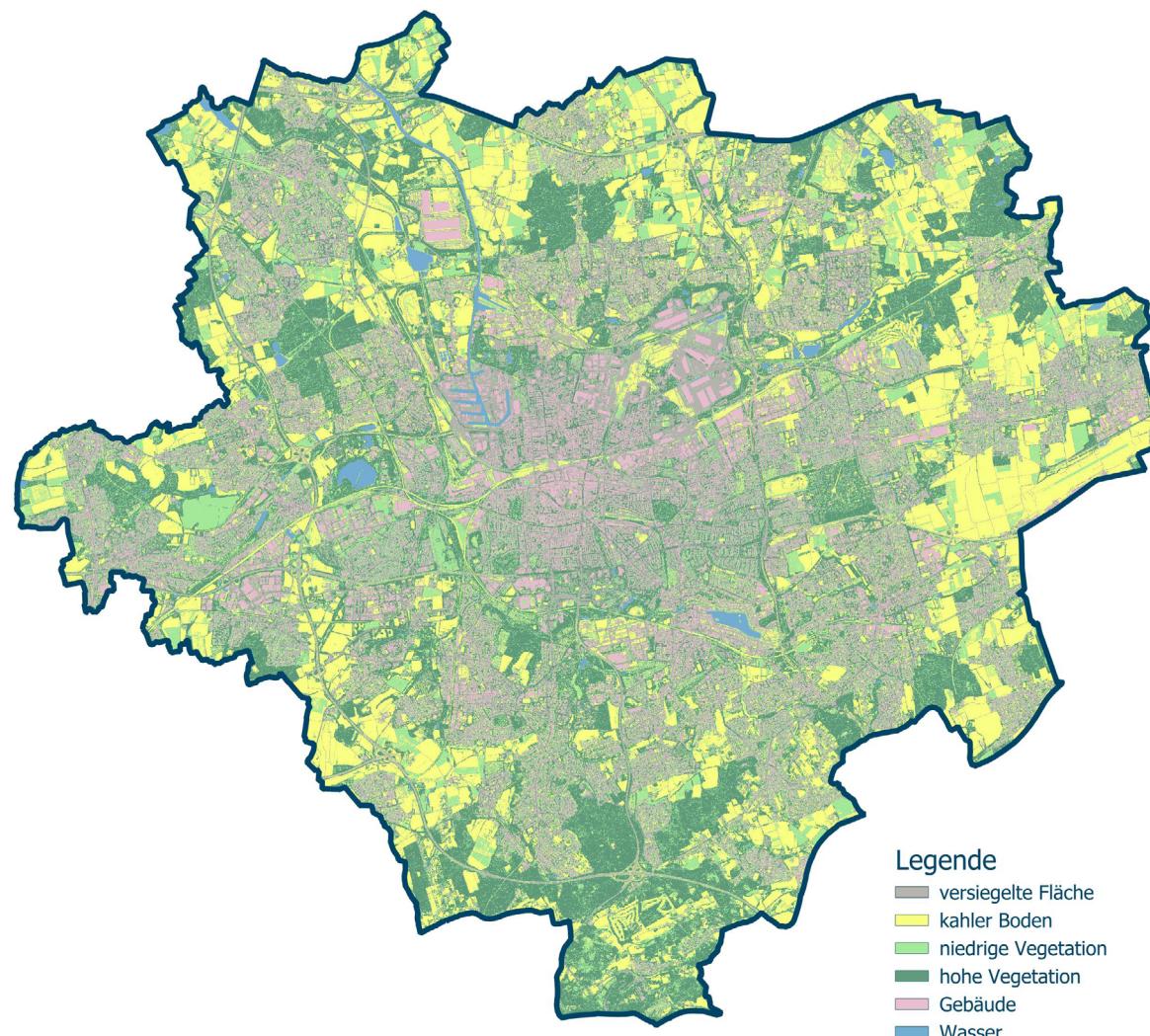
Quelle: GGR / mundialis

Anwendung der Oberflächenklassifizierung in Dortmund

Die Analyse wurde auf das gesamte Stadtgebiet (281 km^2) angewendet, das zur effizienteren Prozessierung in zwölf Zonen unterteilt wurde. Dies ermöglichte sowohl parallele Prozessierungsschritte als auch die Anpassung der Modelle an homogene Teilräume. Die einzelnen Gebiete variierten in ihrer Größe von $4,2 \text{ km}^2$ bis $35,0 \text{ km}^2$. Die Klassifikation stützte sich auf offene Datenquellen und erforderte die Erstellung mehrerer Trainingsdatensätze. Die meisten Modelle wurden gebietsspezifisch trainiert, da sich die Übertragbarkeit zwischen den Zonen als begrenzt erwies. In innerstädtischen Bereichen ohne Landwirtschafts- oder Wasserflächen konnten teilweise Modelle aus benachbarten Zonen übernommen werden. Für die drei zentralen Stadtteile konnten mit Modellen der nächstgelegenen äußeren Gebiete gute Ergebnisse erzielt werden.

Insgesamt zeigten die Klassifikationsergebnisse, dass spezifische Herausforderungen, wie die erschwerte Klassifizierung in Schattenbereichen, in Dortmund eher weniger auftraten, was die Datenqualität und -verfügbarkeit unterstreicht.

Abbildung 16
Klassifizierte Oberflächen in Dortmund



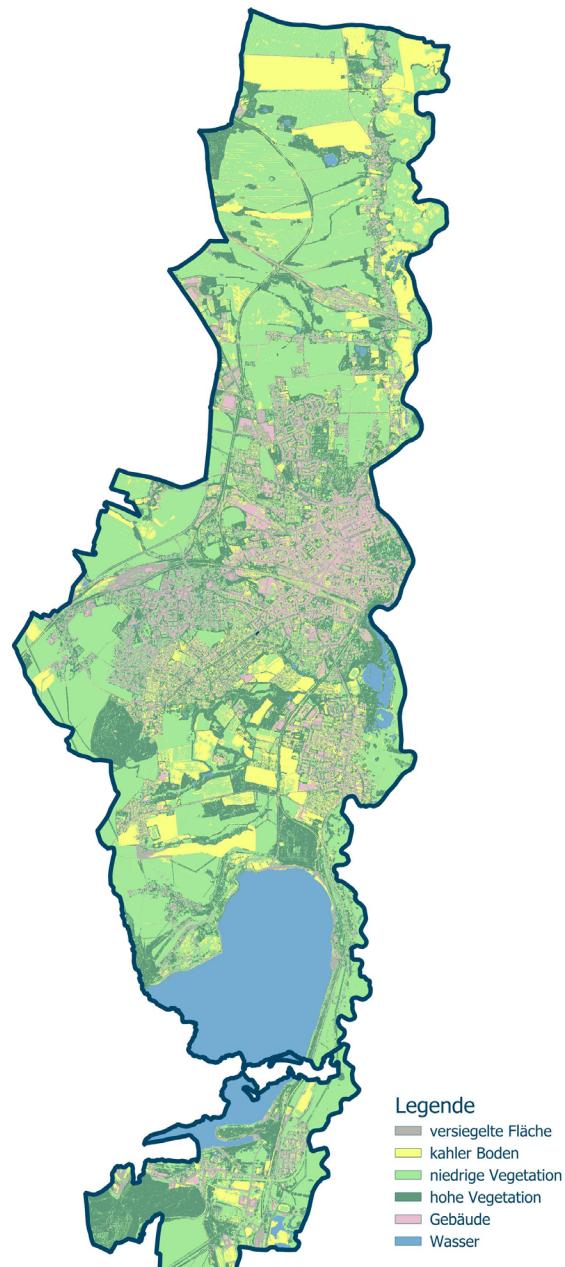
Quelle: GGR / mundialis

Anwendung der Oberflächenklassifizierung in Görlitz

Die Klassifikationsmethodik wurde flächendeckend angewendet, wobei die besondere geographische Lage direkt an der Staatsgrenze zu Polen spezielle Herausforderungen mit sich brachte. Eine Pufferzone, die normalerweise zur Absicherung der Klassifikationsergebnisse in den Randbereichen verwendet wird, konnte nicht implementiert werden, da die benötigten Eingangsdaten über die Staatsgrenze hinaus nicht verfügbar waren.

Trotz dieser Einschränkungen funktionierte die Übertragung des Klassifikationsmodells von einem Stadtgebiet auf andere nahezu einwandfrei. Lediglich im zentralen Stadtviertel musste ein eigenes Modell trainiert und manuell angepasst werden, da die vorhandenen Trainingsflächen für „kahler Boden“ und „niedrige Vegetation“ unzureichend waren. Durch die Erweiterung der Trainingsdaten und Anpassung des Modells konnte jedoch auch hier eine hohe Klassifikationsgüte erreicht werden.

Abbildung 17
Klassifizierte Oberflächen in Görlitz



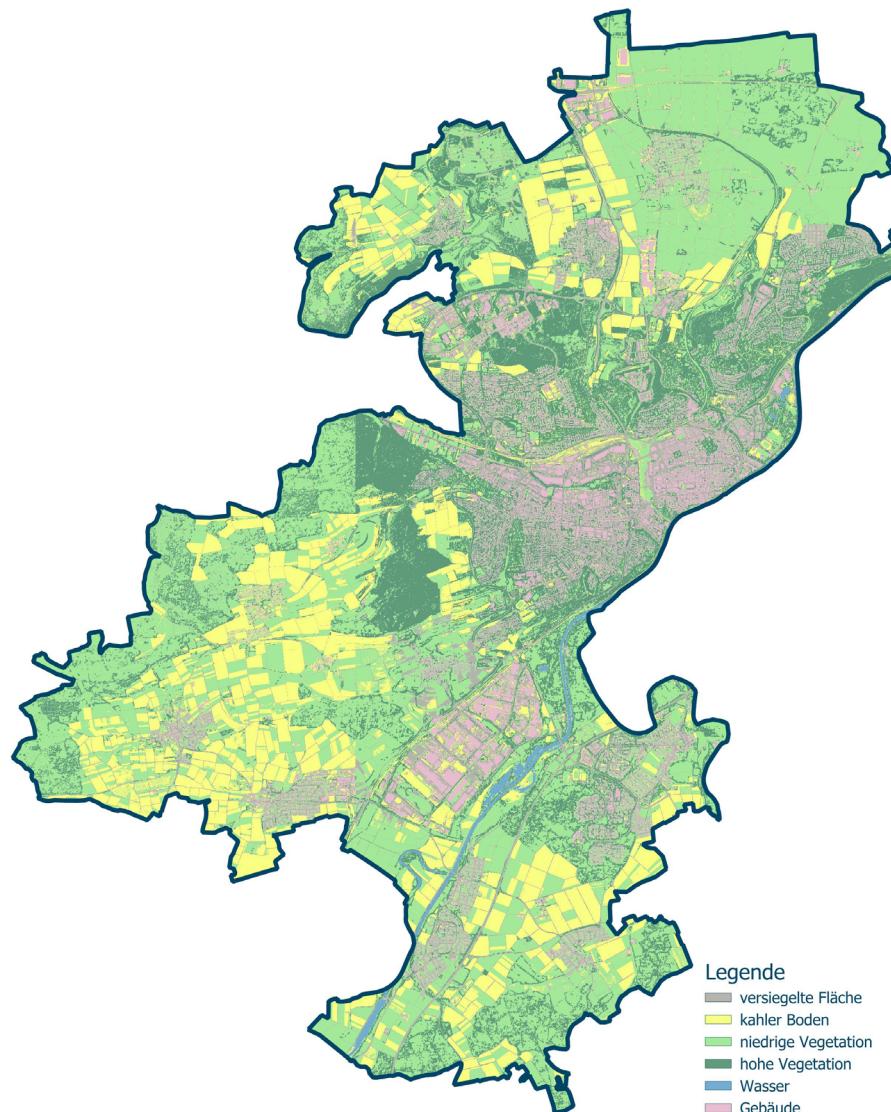
Quelle: GGR / mundialis

Anwendung der Oberflächenklassifizierung in Ulm

Die Herausforderung in Ulm bestand darin, dass die notwendigen Daten nicht als offene Daten zur Verfügung standen und alternative Datenquellen vom BKG bzw. der Stadt selbst genutzt werden mussten. Weiterhin ergaben sich durch die Verwendung von DOPs aus unterschiedlichen Befliegungen signifikante Farbunterschiede, die eine zusätzliche Unterteilung der Stadtviertel entlang dieser Befliegungsgrenze erforderlich machten.

Diese Herausforderungen wurden durch Anpassungen im Datenimport und eine sorgfältige Validierung der Klassifikationsergebnisse adressiert. Besonders die Überlagerung von Parkplätzen durch Schienenverkehrsinfrastruktur erforderte spezielle Aufmerksamkeit, um die korrekte Klassifizierung der Parkplatzflächen sicherzustellen.

Abbildung 18
Klassifizierte Oberflächen in Ulm



Quelle: GGR / mundialis

Ausblick zur Oberflächenanalyse

Insgesamt zeigte die Anwendung der Oberflächenanalyse in den drei Modellstädten Dortmund, Görlitz und Ulm, dass die Methodik nicht nur effizient, sondern auch skalierbar und auf andere Städte oder Regionen übertragbar ist, sofern die entsprechenden Eingangsdaten verfügbar sind. Durch die flexible Anpassung der Klassifikationsparameter, etwa durch sorgfältige Gebietseinteilung, die Modifikation von Schwellenwerten oder den Einsatz unterschiedlicher Datenquellen, konnten zahlreiche Herausforderungen im Analyseprozess erfolgreich bewältigt werden. Gleichzeitig wurde im Projektverlauf deutlich, dass ein weiterer Entwicklungsbedarf besteht, insbesondere im Hinblick auf die Genauigkeit und Robustheit der Oberflächenklassifikation. Herausforderungen ergeben sich vor allem bei der Erkennung von Flächen, die durch Schattenwurf oder abgestellte Fahrzeuge verdeckt sind, sowie bei der Unterschätzung des Versiegelungsgrads unter belaubten Bäumen, da die Analysen auf Sommer-DOPs basieren.

Mögliche Lösungsansätze wären die Verwendung von Sommer- und Winter-Luftbildern zur Erstellung zweier verschiedener Klassifikationen, die es ermöglichen sowohl Baumstandorte als auch Oberflächen unter den Baumkronen zu identifizieren oder das Testen anderer, komplexerer Klassifikationsmethoden, wie z. B. Deep Learning, da diese geeignet sind, tendenziell mehr Oberflächen zu unterscheiden. Jedoch sind sie auch mit einem erheblich höheren Aufwand insbesondere in der Trainingsdatenerstellung verbunden. Auch eine zusätzliche Objekterkennung von Kraftfahrzeugen mittels Deep Learning-Methoden könnte entwickelt werden, um diese Flächen zu erkennen und der jeweiligen umgebenden Untergrundklasse zuordnen zu können. Perspektivisch könnte auch das Hinzufügen einer neuen Klasse „teilversiegelt“, beispielsweise für Schotterflächen und Rasengittersteine, durch die Verwendung höher aufgelöster DOPs (2,5 oder 5 cm) getestet werden.

Integration in den Analyseprozess

Im Ergebnis wurden die gewonnenen Klassifikationsdaten passgenau auf die erfassten Parkplatzflächen zugeschnitten. Für jede Fläche konnte so der Anteil versiegelter, begrünter oder bebauter Abschnitte sowie Standort und Anzahl der Einzelbäume ermittelt werden.

4.4 Zusammenführung der Attribute

Nach der Ermittlung standortbezogener, objektbezogener und ökologischer Attribute sowie der Ergebnisse der Oberflächenklassifikation wurden alle erhobenen Informationen in einem einheitlichen Datensatz zusammengeführt. Diese Zusammenführung ermöglichte eine standardisierte Auswertung der Flächen sowohl auf Einzelobjekt- als auch auf gesamtstädtischer Ebene.

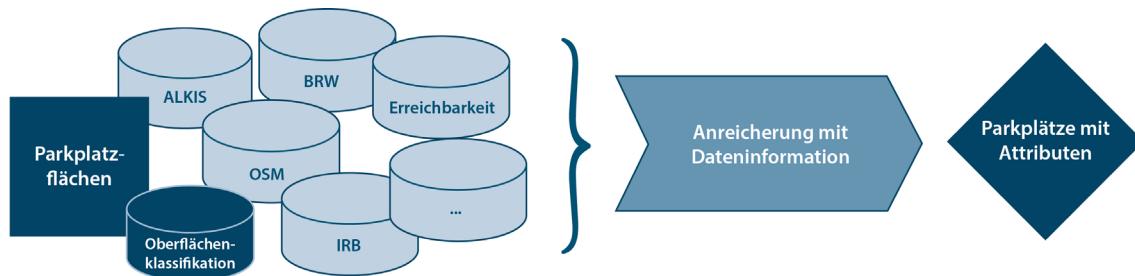
Ziel war es, alle relevanten Attribute in einer georeferenzierten, strukturierten Tabelle zu vereinen, sodass für jede Parkplatzfläche ein vollständiges, bewertbares Profil vorliegt. Diese Form der Datenorganisation ermöglicht sowohl flächenspezifische Bewertungen als auch aggregierte Analysen nach Gebietskategorien, Nutzungstypen oder räumlichen Lagen.

Zu den zusammengeführten Attributen zählen:

- Flächengröße und -form
- Flächennutzung
- Raumbezug
- Ortslage
- Bodenrichtwert
- Besiedelungsdichte
- umgebende Bebauung
- Nähe zu POIs

- Erreichbarkeit
- Begrünungs- und Versiegelungsgrad
- Baumstandorte
- Überflutungsrisiko
- Hitzeinseln
- Nähe zu Schutzgebieten
- Lärmbelastung

Abbildung 19
Methodische Anreicherung der Parkplätze mit Attributen



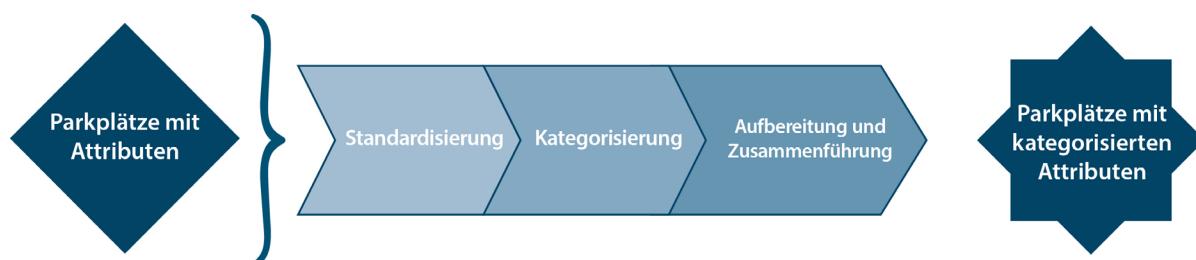
Quelle: GGR / mundialis

Die Daten liegen sowohl tabellarisch als auch räumlich referenziert im GIS-Format vor. Dadurch konnten räumliche Auswertungen, Visualisierungen und weiterführende Analysen durchgeführt werden – zum Beispiel Clusterbildungen, Priorisierung nach bestimmten Kriterien oder die Kombination mit kommunalen Entwicklungskonzepten. Die integrierten Attribute stellen eine zentrale Grundlage für die anschließende Kategorisierung (vgl. Kapitel 4.5) sowie für die Bewertung der Transformationspotenziale dar (vgl. Kapitel 5.4). Gleichzeitig zeigt sich die Flexibilität des gewählten Vorgehens: Die Struktur ist übertragbar auf andere Kommunen und kann – je nach Datenverfügbarkeit – angepasst und erweitert werden.

4.5 Kategorisierung der Attribute

Um die Vergleichbarkeit der untersuchten Parkplatzflächen zu erhöhen und die Ableitung von Transformationspotenzialen zu unterstützen, wurden die zuvor ermittelten Attribute in normierte Kategorien überführt. Diese Kategorisierung ermöglichte eine systematische Auswertung und erleichtert die Priorisierung geeigneter Flächen für unterschiedliche Nutzungsoptionen.

Abbildung 20
Methodik Kategorisierung von Attribute



Quelle: GGR / mundialis

Die Kategorisierung umfasste unter anderem folgende Ausprägungen:

- Flächengröße: klein, mittel, groß
- Flächenform: kompakt, mittelkompakt, unkom-pakt
- Erreichbarkeit: schlecht, gut, sehr gut
- Bodenrichtwert: niedrig, mittel, hoch

Ein besonderer Mehrwert ergibt sich aus der Vergleichbarkeit der Flächen untereinander. Durch die einheitliche Kategorisierung konnten die Flächen in Beziehung zueinander gesetzt, differenziert bewertet und in der Folge priorisiert werden – etwa für die Auswahl konkreter Untersuchungsgebiete oder die Ableitung strategischer Handlungsempfehlungen.

Tabelle 3
Überblick der technischen Voraussetzungen zur Ermittlung, Anreicherung und Kategorisierung der Flächenattribute

 Technische Voraussetzungen	
Kategorie	Erforderliche Ausstattung
Software	GIS-Programme wie GRASS GIS 8.3, QGIS, Python (scikit-learn), GDAL
Datenquellen	u. a. ALKIS Nutzungs-, Flurstücks- und Gebäudedaten, OSM-Daten, DOPs, nDOM, Sentinel-2-Statistiken, Lärmkarten, Überflutungsrisikozonen, Schutzgebiete, Bodenrichtwerte, Zensusdaten, FNPs, IRB-Daten
Personal	GIS-Expertise, Kenntnisse in Fernerkun-dung, maschinellem Lernen, Stadtpla-nung, Datenanalyse
Aufwand	Datenbeschaffung und -aufbereitung, Modellerstellung, Oberflächenklassifika-tion, Pflege der Datenbestände

Quelle: GGR / mundialis

Abbildung 21
Räumliche Verknüpfung der klassifizierten Attribute mit den Parkplatzpolygonen



Quelle: GGR
Datengrundlage: Geobasisdaten: © GeoBasis-DE/BKG (2023)

Tabelle 2
Überblick über die verknüpften und kategorisierten Attribute einer exemplarischen Parkplatzfläche

Attribut	Rohdaten	Kategorisiertes Attribut
Flächengröße	2.449 m ²	mittlere Flächengröße
Anzahl Stellplätze	102	mittlere Flächengröße
Flächenform	1,26	kompakte Flächenform
Stadt	Dortmund	-
Stadtteil	Dorffelder Brücke	-
Ortslage	Innenstadt	Innenstadt
BRW Ein- und zweigeschossige Bauweise	-	-
BRW Misch- oder mehrgeschossige Bauweise	590 € / m ²	hoher Bodenrichtwert
Besiedlungsdichte	130 Einwohner / ha	dicht besiedelt
Etagen Median innerhalb 300 m	5	dichte umgebende Bebauung
Gebäudeanzahl innerhalb 300 m	511	-
Nähe zu Parks 1.000 m	10	-
Nähe zu Spielplätzen 300 m	9	-
Nähe zu ÖPNV-Haltestellen 30 m	1	-
Nähe zu Kindergärten 300	1	-
Abfahrten Tram	1125	sehr gute Anbindung
Abfahrten Bus	75	sehr gute Anbindung
Abfahrten Bahn	226	sehr gute Anbindung
Versiegelungsgrad	80 %	starke Versiegelung
Begrünungsgrad	16 %	mäßige Begrünung
Baumstandorte	18	-
Überflutungsrisiko	0	kein Überschwemmungsrisiko
Hitzeinseln	0	keine Hitzebelastung
Nähe zu Schutzgebieten	0	kein Schutzgebiet
Lärmbelastung Straßen	55-59 dB(A)	Kerngebiet, Dorfgebiet, Mischgebiet, Gewerbe und Industrie zulässig
Lärmbelastung Bahn	0 dB(A)	-

Quelle: GGR / mundialis

4.6 Erkenntnisse aus den Modellstädten

Die Anwendung der entwickelten Methodik in den drei Modellstädten zeigte, dass die Attribute der Parkplatzflächen weitgehend zuverlässig ermittelt und kategorisiert werden konnten. Unterschiede ergaben sich insbesondere hinsichtlich der verfügbaren Datenquellen, der Qualität der Ausgangsdaten und der kommunalen Planungsgrundlagen. Die in den folgenden Abschnitten verwendeten Kategorien wurden projektspezifisch definiert und, wo möglich, an gängige fachliche Bezugswerte, rechtliche Vorgaben oder etablierte Indikatoren angelehnt.

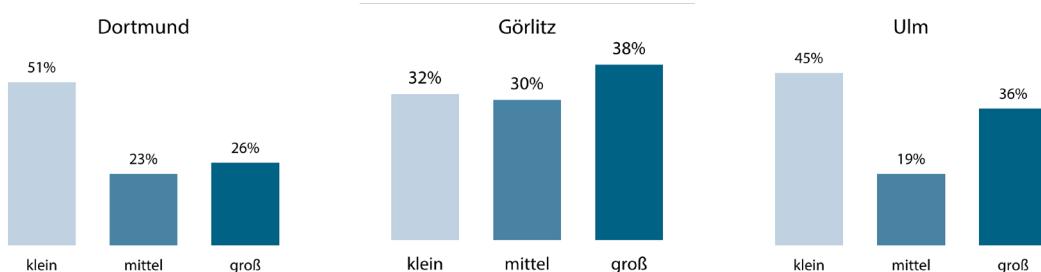
Die nachfolgenden Erkenntnisse beziehen sich auf die Ergebnisse der Attributaneicherung und Kategorisierung und bilden die Grundlage für die in Kapitel 5.4 dargestellte Bewertung der Transformationspotenziale.

Flächengröße

Die Flächengrößen wurden anhand der Geometrien aus OSM- und ALKIS-Daten berechnet. Flächen ab 750 m² wurden – wie in Kapitel 3.1 definiert – als großflächig eingestuft. Für die Bewertung wurden drei Klassen festgelegt, um typische Größenordnungen von Nahversorger-Parkplätzen bis hin zu Sonderstandorten abzubilden. Die Schwellen orientieren sich an der beobachteten Größenverteilung der Flächen in den Modellstädten.

- große Flächengröße: 750 m² bis 1.500 m²
- größere Flächengröße: 1.500 m² bis 2.500 m²
- größte Flächengröße: über 2.500 m²

Abbildung 22
Flächengrößenauswertung der Parkplätze in den Kommunen



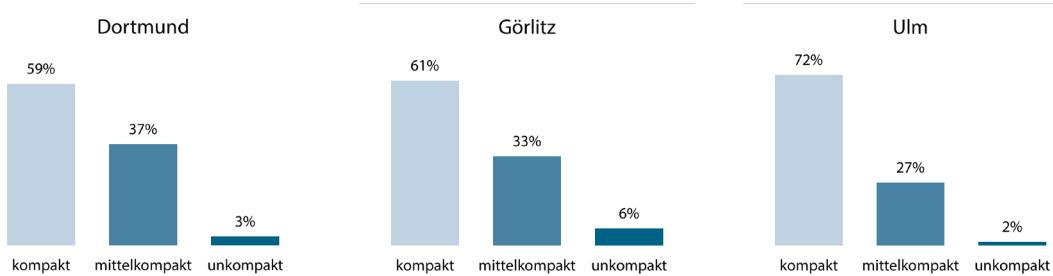
Quelle: GGR

Flächenform

Die Kompaktheit der Flächen wurde über das Verhältnis von Fläche zu Umfang berechnet. Die Kategorien wurden projektspezifisch gesetzt und sind an gängigen Kompaktheitsmaßen angelehnt. Kompakte Formen begünstigen Nachverdichtung, Überbauung (z. B. PV) und effiziente Erschließung, während sehr unkomplekte Formen höhere Umnutzungshemmisse aufweisen. Daraus ergaben sich folgende Typisierungen:

- kompakt (1 bis 1,5): Kompakte Flächen weisen ein geringes Verhältnis von Fläche zu Perimeter auf, was auf rechteckige oder quadratische Formen hindeutet.
- mittelkompakt (1,5 bis 2,5): Mittelkompakte Flächen haben ein moderates Verhältnis von Fläche zu Perimeter. Die Parkplatzflächen haben meistens eine rechteckige oder längliche Form.
- unkomplakt (2,5 und mehr): Diese Parkplätze haben ein höheres Verhältnis von Fläche zu Perimeter und weisen oft längliche, langgestreckte Formen auf.

Abbildung 23
Flächenformauswertung der Parkplätze in den Kommunen



Quelle: GGR

Flächennutzung

Die vorhandene Nutzung wurde über Flächennutzungspläne, Bebauungspläne und ergänzende Datenquellen (z. B. ALKIS, OSM) zugeordnet. Aus diesen Informationen wurden Rückschlüsse auf mögliche Nutzungsperspektiven abgeleitet, denn planungsrechtliche Festsetzungen steuern die Umsetzungswahrscheinlichkeit von Transformationen.

Abbildung 24
Flächennutzungsauswertung der Parkplätze in den Kommunen



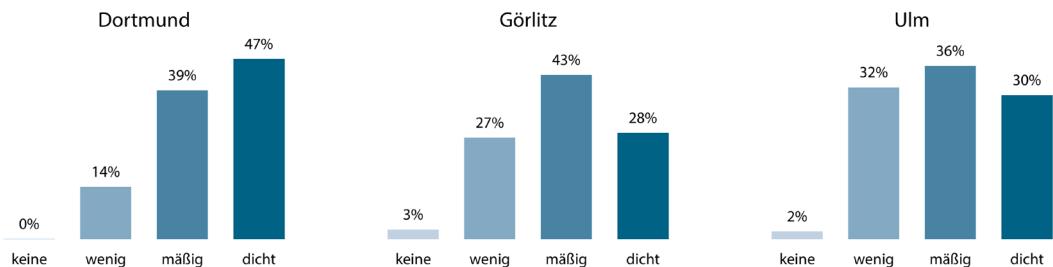
Quelle: GGR

Umgebende Bebauungsstruktur

Aus den ALKIS Gebäudedaten und dem normalisierten Digitalen Oberflächenmodell (nDOM) wurde die Anzahl von Gebäuden im Radius von 300 m um die Parkplätze ermittelt sowie die Etagenanzahl für Gebäude innerhalb dieses Radius mit einer angenommenen Etagenhöhe von 3 m berechnet. Gebäude, die niedriger als 2 m sind, wurden nicht berücksichtigt. Die Schwellen wurden projektspezifisch kalibriert und sind an stadt-morphologischen Dichteindikatoren angelehnt. Folgende Abstufungen der umgebenden Bebauungsstruktur konnten auf diese Weise unterschieden werden:

- dichte umgebende Bebauung: mehr als 300 Gebäude oder eine durchschnittliche Anzahl von vier Etagen im Umkreis
- mäßige umgebende Bebauung: zwischen 80 und 300 Gebäuden oder eine durchschnittliche Anzahl von zwei bis drei Etagen im Umkreis
- wenig umgebende Bebauung: weniger als 80 und mehr als 20 Gebäuden oder eine durchschnittliche Anzahl von ein bis zwei Etagen im Umkreis
- keine Bebauung: weniger als 20 Gebäude oder eine durchschnittliche Anzahl von weniger als eine Etage im Umkreis

Abbildung 25
Bebauungsstrukturauswertung in der Umgebung der Parkplätze in den Kommunen



Quelle: GGR

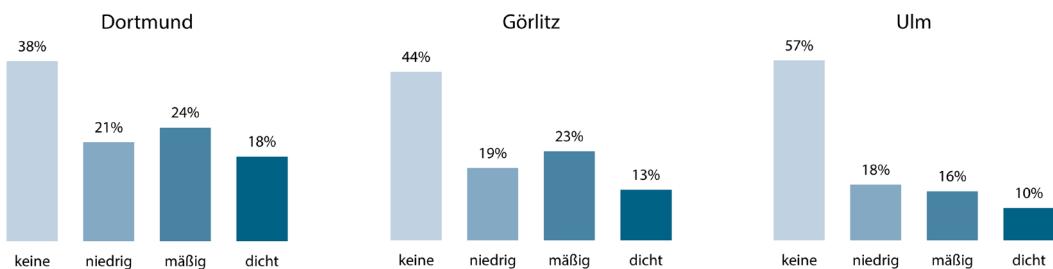
Einwohnerdichte

Da sich die Siedlungsstruktur und die Einwohnerverteilung je nach Stadt erheblich unterscheiden, wurden für jede Modellstadt spezifische Schwellenwerte zur Kategorisierung der Bevölkerungsdichte festgelegt. Die Einstufung orientierte sich an der Anzahl der Einwohner pro Hektar auf Basis der Zensusdaten von 2021. Dabei wurden vier Kategorien definiert:

- keine Bevölkerungsdichte: Unbewohnte Gebiete, die in der Regel Gewerbe-, Industrie- oder Sondergebiete sowie Grün- und Freiflächen umfassen.
- niedrige Bevölkerungsdichte: Gebiete mit weniger als 10 bzw. 20, aber mindestens 1 Einwohner pro Hektar. Diese Flächen befinden sich oft in ländlichen Gebieten oder in Stadtteilen mit hohem Freiflächenanteil.
- gemäßigte Bevölkerungsdichte: Gebiete mit 20 bis unter 60 bzw. unter 80 Einwohnern pro Hektar. Diese Zonen umfassen häufig kleinere Städte oder Vorstadtbereiche mit einer mittleren Nutzungsdichte.

- hohe Bevölkerungsdichte: Gebiete mit einer Einwohnerdichte von 60 bzw. 80 oder mehr Einwohnern pro Hektar. Diese Flächen sind typischerweise urbane Zentren oder dicht bebauten Stadtteile.

Abbildung 26
Einwohnerdichteauswertung in der Umgebung der Parkplätze in den Kommunen



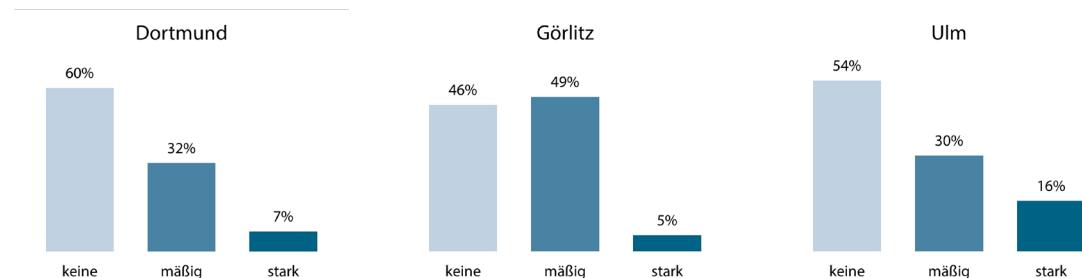
Quelle: GGR

Hitzebelastung

In der Analyse urbaner Hitzeinseln wurden manuelle Methoden zur Verknüpfung von Oberflächentemperaturen mit Parkplatzflächen angewandt, da keine automatisierte Datenintegration über Web Mapping Services (WMS) oder Shape-Dateien möglich war. Somit wurden die Oberflächentemperaturen den spezifischen Parkplätzen zugewiesen. Die ausgewerteten Temperaturen entsprechen den durchschnittlichen Oberflächentemperaturen an sonnigen Sommertagen um die Mittagszeit, typischerweise 12:00 Uhr, bei geringer Bewölkung. Anschließend wurden drei projektspezifische Kategorien der Hitzebelastung definiert, um unterschiedliche Maßnahmen für die städtebaulichen Planungen zu definieren:

- bis 21 °C Oberflächentemperatur: minimale Hitzebelastung, die üblicherweise keine zusätzlichen Maßnahmen zur Hitzebekämpfung erfordert
- 21 bis 35 °C Oberflächentemperatur: moderate Hitzebelastung, die Maßnahmen zur Reduzierung der Wärmeabsorption erfordert
- ab 35 °C Oberflächentemperatur: signifikante Hitzebelastung, die umfassende Maßnahmen zur Kühlung und/oder strukturelle Veränderungen erfordert, um die Lebensqualität und Gesundheit der Bewohnerinnen und Bewohner zu schützen

Abbildung 27
Hitzebelastungsauswertung der Parkplätze in den Kommunen



Quelle: GGR

Lärmelastung

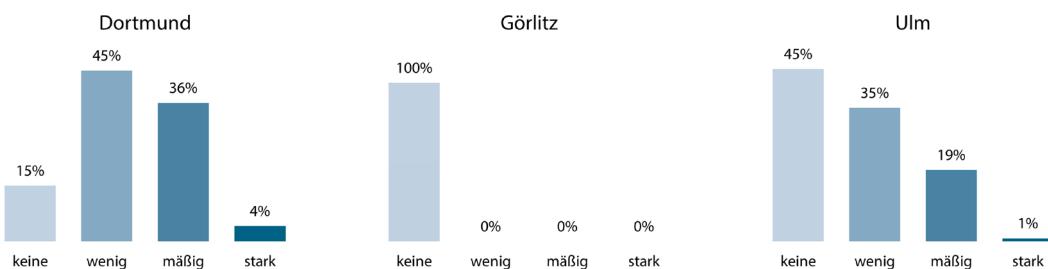
Anhand des Datensatz „Lärmelastung in Ballungsräumen“ des UBA wurde ermittelt, ob für einen Parkplatz eine Lärmelastung durch Industrie, Straßen-, Flug- und/oder Schienenverkehr besteht.

Die Kategorisierung der Lärmpegel richtete sich nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm). Diese bietet einen Rahmen zur Bewertung und Handhabung von Lärmquellen wie Straßenverkehr, Industrie, Schienenverkehr und Flugverkehr. Für die Kategorisierung des Lärms wurden die Lärmpegel der einzelnen Quellen zu einem Gesamtpegel aggregiert. Dieser Gesamtpegel wurde dann mit den Grenzwerten der TA Lärm abgeglichen, um zu bewerten, welche Nutzungen in den betreffenden Gebieten zulässig sind.

- unter 55 dB (A): keine Nutzungsbeschränkung
- 55 bis 59 dB (A): Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete, Gewerbegebiete und Industriegebiete zulässig
- 60 bis 64 dB (A): Gewerbegebiete und Industriegebiete zulässig
- 70 bis 74 dB (A): Industriegebiete zulässig

Zu beachten ist jedoch, dass der zugrunde liegende UBA-Datensatz nur Ballungsräume ab 100.000 Einwohnern berücksichtigt. Für die Stadt Görlitz liegen daher keine Daten zur Lärmelastung vor. Eine Bewertung auf dieser Grundlage ist für diese Standorte nicht möglich.

Abbildung 28
Lärmelastungsauswertung der Parkplätze in den Kommunen



Quelle: GGR

Versiegelungsgrad

Der Versiegelungsgrad beschreibt den Anteil der versiegelten Fläche, also den Teil der Bodenfläche, der durch befestigte Oberflächen wie Asphalt oder Beton bedeckt ist, im Verhältnis zur Gesamtflächengröße des Parkplatzes. Die hier verwendeten Kategorien zur Einordnung des Versiegelungsgrads wurden im Rahmen des Forschungsprojekts eigens entwickelt. Ziel war es, eine differenzierte und zugleich praxistaugliche Klassifikation zu schaffen, die eine vergleichende Bewertung unterschiedlicher Parkplatzflächen auf Grundlage der verfügbaren Daten erlaubt.

- wenig Versiegelung (0 % bis 20 %)
- mäßige Versiegelung (20 % bis 75 %)
- starke Versiegelung (über 75 %)

Begrünungsgrad

Der Begrünungsgrad bezieht sich auf den Anteil oder das Verhältnis von begrünten Flächen im Vergleich zur Gesamtfläche eines bestimmten Gebiets oder einer Anlage (hier des Parkplatzes). Dieser Grad gibt Aufschluss darüber, welcher Anteil der vorhandenen Fläche mit Pflanzen, Grünanlagen oder anderen natürlichen Elementen bedeckt ist. Die hier verwendeten Kategorien zur Einordnung des Begrünungsgrads wurden im Rahmen des Forschungsprojekts eigens entwickelt. Die Einschätzung ist wichtig, um die ökologische Qualität der Parkplätze zu bewerten:

- geringer Begrünungsgrad: 0 % bis 50 %
- mäßiger Begrünungsgrad: 50 % bis 80 %
- hoher Begrünungsgrad: über 80 %

Abbildung 29
Oberflächenklassifikationsauswertung der Parkplätze in den Kommunen



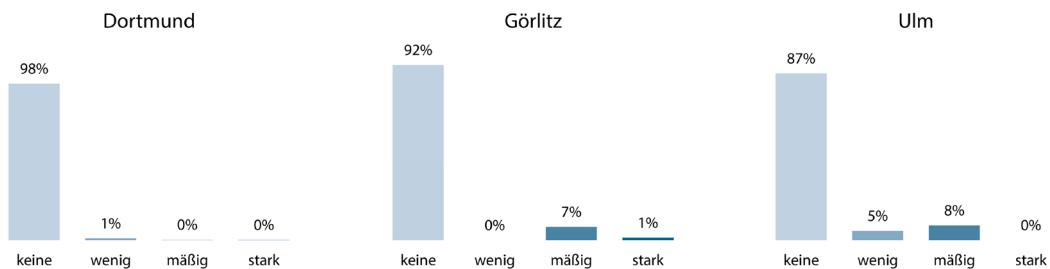
Quelle: GGR

Hochwasserrisiko

In den Attributen wurde das Risiko eines Hochwassers angegeben, wenn die Parkplatzfläche mit einer Überflutungsrisikozone überlappt. Die Kategorien wurden gemäß den üblichen Hochwassergefährdungsstufen der Länder (Hochwassergefahrenkarten; HQ10/100/200) definiert. Das Überflutungsrisiko wird in den folgenden Kategorien angegeben:

- niedriges Risiko: >HQ200: Die Wahrscheinlichkeit einer Überflutung ist gering. Statistisch gesehen tritt eine Überflutung weniger als einmal in 200 Jahren auf.
- mittleres Risiko: HQ100: Ein mittleres Risiko ist gegeben, wenn statistisch gesehen eine Überflutung einmal in 100 Jahren auftritt.
- hohes Risiko: HQ10-HQ30: Auf diesen Parkplätzen ist das Überflutungsrisiko hoch. Die Wahrscheinlichkeit von Überflutungen beträgt einmal alle 10 bis 30 Jahre.

Abbildung 30
Hochwasserrisikoauswertung der Parkplätze in den Kommunen



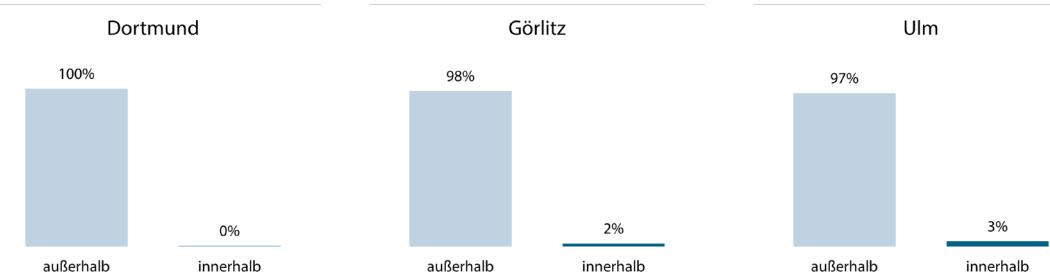
Quelle: GGR

Schutzgebiete

Anhand des Datensatzes „Schutzgebiete in Deutschland“ wurde ermittelt, ob ein Parkplatz ein Schutzgebiet überschneidet oder berührt. Diese Schutzgebiete können folgender Art sein:

- Naturschutzgebiet: ein Naturschutzgebiet ist ein durch rechtliche Bestimmungen geschütztes Areal, das primär zur Erhaltung von Flora und Fauna sowie der natürlichen Landschaft dient.
- Vogelschutzgebiet: ein Vogelschutzgebiet ist speziell zum Schutz der Vogelarten und ihrer Lebensräume ausgewiesen.
- Biosphärenreservat: Biosphärenreservate sind von der UNESCO anerkannte Gebiete, die Modellregionen für eine nachhaltige Entwicklung darstellen.
- Fauna-Flora-Habitat Gebiet: FFH-Gebiete sind Teil des Natura 2000-Netzwerks der Europäischen Union, das speziell zum Schutz wertvoller und bedrohter Arten sowie ihrer Lebensräume geschaffen wurde.
- Landschaftsschutzgebiet: Landschaftsschutzgebiete sind weniger streng geschützt als Naturschutzgebiete und zielen darauf ab, die Schönheit, Vielfalt und den Erholungswert landschaftlicher Bereiche zu erhalten.

Abbildung 31
Auswertung über Lage der Parkplätze in oder in der Nähe von Schutzgebieten in den Kommunen



Quelle: GGR

Erreichbarkeit

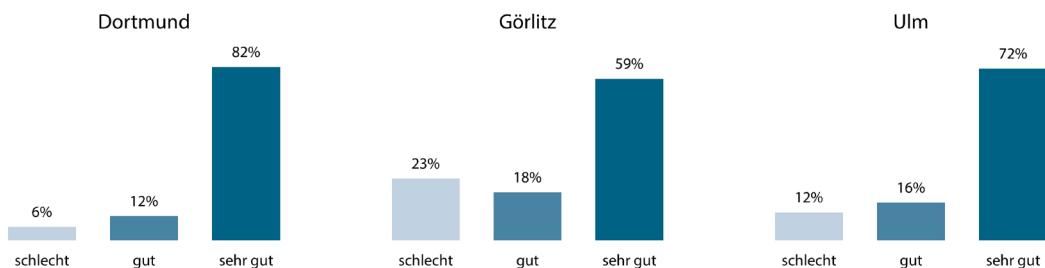
Die Untersuchung der Erreichbarkeit von Parkplätzen erfolgte durch die Analyse des öffentlichen Verkehrsnetzes, wobei die Haltestellendichte und die Frequenz der Abfahrten in unmittelbarer Nähe der Parkplätze betrachtet wurden. Die Kategorien wurden projektspezifisch definiert und orientieren sich an den Mindestbedienungsstandards aus ÖPNV-Bedarfsplänen.

- Bahnhaltestellen in einer Umgebung von 1.000 m
- Straßenbahnhaltestellen in einer Umgebung von 500 m
- Bushaltestellen in einer Umgebung von 300 m

Die Kategorisierung der Anbindung an den öffentlichen Verkehr an den Parkplätzen basierte auf der aggregierten Anzahl der täglichen Abfahrten, eingeteilt in drei Kategorien:

- sehr gute Anbindung: mehr als 240 Abfahrten pro Tag
- gute Anbindung: zwischen 40 und 240 Abfahrten pro Tag
- schlechte Anbindung: weniger als 40 Abfahrten pro Tag

Abbildung 32
Erreichbarkeitsauswertung der Parkplätze in den Kommunen



Quelle: GGR

Bodenrichtwert

Die Bodenrichtwerte für Dortmund stammen aus den Offenen Geodaten des Landes, während sie für die Modellstadt Ulm für die Zwecke des Projektes durch die Stadt selbst bereitgestellt wurden. Für Görlitz standen keine verwendbaren Bodenrichtwerte für die automatisierte Attribuierung der Parkplätze zur Verfügung.

Im Rahmen der Kategorisierung und Bewertung der Grundstückswerte wurden in den unterschiedlichen Modellstädten spezifische Schwellenwerte für Bodenrichtwerte festgelegt. Dies dient der Einstufung an die regional variierenden Marktbedingungen und städtebaulichen Entwicklungen, die die Bewertung beeinflussen:

- hoher Bodenpreis
- gemäßigter Bodenpreis
- niedriger Bodenpreis

Abbildung 33
Bodenrichtwertauswertung der Parkplätze in den Kommunen



Quelle: GGR

4.7 Datenbasierte Grundlage für die Ableitung von Transformationspotenzialen

Die umfassende Attributaneicherung und die ergänzende Oberflächenklassifikation bildet die methodische Grundlage für eine differenzierte Bewertung der Transformationspotenziale großflächiger Parkplatzflächen. Ziel war es, auf Basis objektiver, flächenscharfer Informationen Potenziale für bauliche Nachverdichtung, Freiraumaktivierung oder funktionale Optimierung zu identifizieren.

Der entstandene Datenbestand erfasst systematisch die städtebaulichen, ökologischen und infrastrukturellen Attribute jeder ermittelten Parkplatzfläche. Dabei wurden sowohl geometrische Kennwerte als auch externe Rahmenbedingungen wie Erreichbarkeit, Bodenwerte, Hitzebelastung oder Nähe zu Schutzgebieten berücksichtigt. Diese datenbasierte Grundlage ermöglichte es, für jede Fläche ein individuelles Potenzialprofil zu erstellen. So konnten beispielsweise stark versiegelte Flächen mit geringer Auslastung und guter ÖPNV-Anbindung als Kandidaten für bauliche Entwicklungen identifiziert werden. Umgekehrt ließen sich Flächen mit wenig Begrünung und klimatischer Belastung als geeignet für Entsiegelung und ökologische Aufwertung typisieren.

Ein besonderer Vorteil der Methodik liegt in ihrer Modularität: Die Erhebung kann je nach Datenlage vereinfacht oder erweitert durchgeführt werden. So können Städte mit begrenzten Datenressourcen zunächst mit wenigen Basisattribute arbeiten (z. B. Flächengröße, Lage, Nutzung), während andere Städte umfassendere Analysen auf Grundlage fein differenzierter Attribute durchführen können. Die Kombination aus Geodatenanalyse, Fernerkundung und themenspezifischen Zusatzdaten erlaubt eine vielschichtige Charakterisierung der Flächen. Dabei wurde deutlich, dass die Zusammenführung quantitativer und qualitativer Attribute eine solide Basis für städtebauliche Abwägungen schafft.

Die im Forschungsprojekt entwickelte Methodik ist grundsätzlich auf andere Kommunen übertragbar und anpassbar. Sie bietet einen skalierbaren Werkzeugkasten, mit dem Planungsprozesse datengestützt vorbereitet, begleitet und kommuniziert werden können. Auf dieser Grundlage konnten konkrete Nutzungsszenarien entwickelt werden, die im nächsten Kapitel systematisch dargestellt und bewertet werden.

5 Transformationspotenziale ableiten

Die Analyse großflächiger Parkplätze als Flächenressource verdeutlicht deren Potenzial. Ihre Um- oder Weiternutzung kann zur Deckung zentraler städtischer Bedarfe beitragen – etwa durch die Schaffung von Wohnraum, die Integration klimaaktiver Grün- und Freiflächen, den Ausbau nachhaltiger Mobilitätsangebote oder die Stärkung sozialer und kultureller Infrastrukturen.

Ein zentrales Anliegen des Forschungsprojekts war es, diese Potenziale systematisch zu erfassen, zu bewerten und in übertragbare Konzepte zu überführen. Ein besonderer Fokus lag auf Mehrfachnutzungen, bei denen Flächen zeitlich, funktional oder räumlich überlagert genutzt werden. Dazu zählen beispielsweise Kombinationen aus Parken, Begrünung und Aufenthaltsfunktionen, temporäre Nutzungen wie Wochenmärkte oder modulare Lösungen, die sich flexibel an veränderte Bedarfe anpassen lassen.

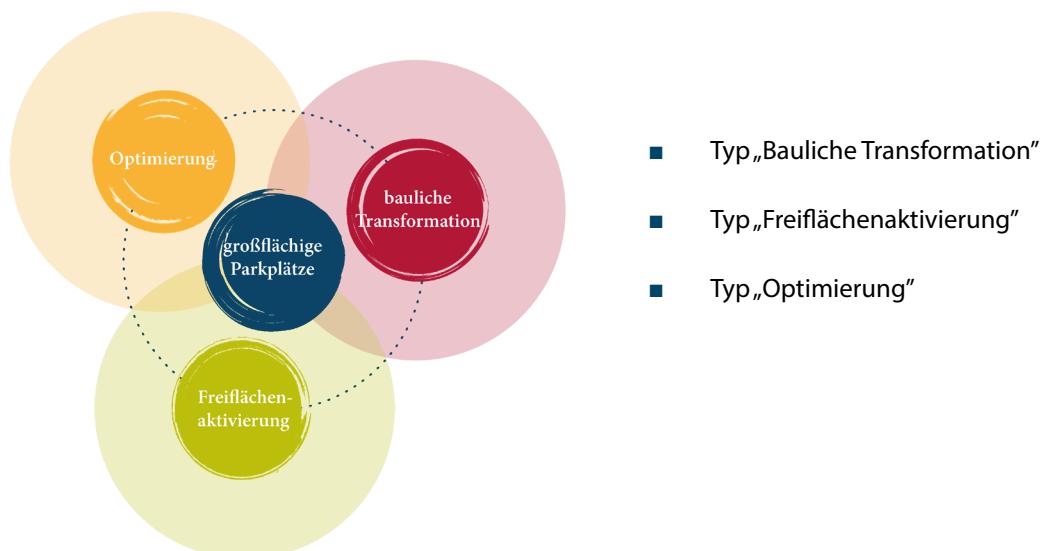
Die methodische Grundlage für die Entwicklung solcher Transformationsansätze bildeten die in den vorangegangenen Kapiteln beschriebenen Datenanalysen und Attributbewertungen. Auf dieser Basis wurden zunächst generelle Transformationstypen abgeleitet, die typische Entwicklungspfade für großflächige Parkplätze beschreiben.

Im folgenden Abschnitt werden diese Transformationstypen – bauliche Transformation, Freiflächenaktivierung und Optimierung – systematisch dargestellt. Im Anschluss erfolgt die Ableitung konkreter Nutzungsszenarien für einzelne Flächen, die sich aus den jeweils ermittelten Attributen ergeben.

5.1 Typisierung

Die Zusammenschau und Bewertung der einbezogenen Attribute sowie die Berücksichtigung städtebaulicher Ziele im Sinne einer nachhaltigen Flächenentwicklung führten zur Identifikation von drei übergeordneten Transformationstypen:

Abbildung 34
Im Projekt untersuchte Transformationstypen



Quelle: GGR

Transformationstyp: Bauliche Transformation

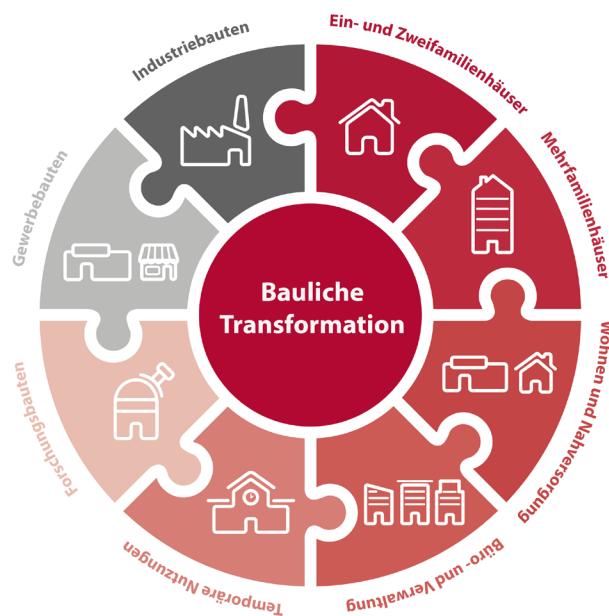
Bei der baulichen Transformation wird die Parkplatzfläche ganz oder teilweise in eine neue bauliche Nutzung überführt. Dies kann sowohl eine vollständige Überbauung als auch die Ergänzung durch bauliche Anlagen umfassen, die eine intensivere und nachhaltigere Nutzung der Fläche ermöglichen. Gerade in stark verdichten Stadtgebieten mit hohem Bedarf an Wohnraum, Gewerbevlächen oder sozialen Infrastrukturen stellt die bauliche Transformation eine zentrale Strategie dar, um vorhandene Flächenpotenziale besser auszuschöpfen. Ein ehemals monofunktional genutzter Parkplatz kann so einer neuen, städtebaulich relevanten Nutzung zugeführt werden. Neben Wohn- und Gewerbenutzungen kommen dabei auch öffentliche, kulturelle oder soziale Einrichtungen wie Kitas, Quartierszentren oder Bildungseinrichtungen in Betracht.

In vielen Fällen bietet die bauliche Transformation auch die Chance, zusätzliche Qualitäten wie Erdgeschossnutzungen, Durchwegungen, Grünflächen oder neue Wegeverbindungen in die städtebauliche Struktur einzubinden. Eine Kombination mit unterirdischen Parklösungen (z. B. Tiefgaragen) kann dabei den Stellplatzbedarf kompensieren und neue Nutzungsspielräume an der Oberfläche eröffnen.

Folgende Strategien im Bereich der baulichen Transformation von großflächigen Parkplätzen können im Rahmen der automatisierten Typisierung unterschieden werden:

- Kombination von Wohnen und Nahversorgung
- Mehrfamilienhäuser
- Einfamilienhäuser und Doppelhaushälften
- Erweiterung von Schulgebäuden
- Gewerbebauten
- Büro- und Verwaltungsbauten
- Industriebauten

Abbildung 35
Transformationskonzepte innerhalb der baulichen Transformation



Quelle: GGR

Transformationstyp: Flächenaktivierung

Im Rahmen der Flächenaktivierung stehen vorzugsweise Maßnahmen der Klimaanpassung im Vordergrund. Dazu zählen die Reduktion von Hitzebelastungen, die Verbesserung des Mikroklimas sowie die Schaffung von Versickerungs- und Rückhalteflächen zur Regenwasserbewirtschaftung. Zugleich geht es um die qualitative Aufwertung von Freiflächen für eine vielfältige Nutzung durch die Stadtgesellschaft – unabhängig davon, ob sich die Flächen in Wohnquartieren, Misch- oder Gewerbegebieten befinden. In vielen Fällen kann durch gestalterische Eingriffe und Umnutzung eine klimawirksame Transformation erfolgen, ohne dass die Grundfunktion des Parkens vollständig entfällt. Möglich ist beispielsweise eine multifunktionale Gestaltung, die Parken, Begrünung und Aufenthalt kombiniert. In anderen Fällen kann im Sinne einer umfassenden Neunutzung die Stellplatzfunktion ganz entfallen. Neben der ökologischen Funktion rückt zunehmend auch der soziale und gestalterische Wert aktivierter Freiflächen in den Fokus. Entsiegelte und umgestaltete Parkplatzflächen bieten Potenziale für neue öffentliche Räume, die als Orte des Aufenthalts, der Begegnung oder der Naherholung dienen können – insbesondere in dicht bebauten oder bislang unversorgten Stadtteilen.

Folgende Strategien im Bereich der Freiflächenaktivierung von großflächigen Parkplätzen können im Rahmen der automatisierten Typisierung unterschieden werden:

- Überflutungsfläche
- Retentionsfläche
- Spielplatz
- Urban Gardening
- Pocketparks
- Parkanlage
- Sport
- Entsiegelung
- Begrünung und Bepflanzung

Abbildung 36
Transformationskonzepte innerhalb der Freiflächenaktivierung



Quelle: GGR

Transformationstyp: Optimierung

Bei der Flächenoptimierung steht die effizientere Nutzung bestehender Parkplatzflächen im Vordergrund. Im Gegensatz zur baulichen Transformation bleibt die Funktion des Parkens erhalten, wird jedoch durch zusätzliche Nutzungen ergänzt oder die bestehende Organisation wird verbessert. Ziel ist es, den Flächenverbrauch zu minimieren, ohne auf die Bereitstellung von Stellplätzen zu verzichten.

Die Optimierung kann durch technische Maßnahmen wie eine bessere Flächenaufteilung, die Neustrukturierung von Zufahrten oder die Integration von Ladeinfrastruktur erfolgen. Organisatorische Maßnahmen umfassen etwa das Einführen von Zeitfenstern für unterschiedliche Nutzungen, Parkraumbewirtschaftung oder die Nutzung digitaler Parkraummanagementsysteme. Auch Mehrzwecknutzungen – zum Beispiel durch temporär umnutzbare Flächen oder mobile Module – gehören zum Repertoire. Insbesondere in dichten urbanen Räumen kann die Optimierung einen Beitrag leisten, vorhandene Flächen multifunktional in das Stadtgefüge zu integrieren – etwa durch die Kombination von Parken, Begrünung, Regenwassermanagement oder temporären Aufenthaltsflächen.

Folgende Strategien im Bereich der Optimierung von großflächigen Parkplätzen können im Rahmen der automatisierten Typisierung unterschieden werden:

- gestapeltes Parken
- gestapeltes Quartiersparken
- ergänzende Photovoltaikanlagen
- Park and Ride, Bike and Ride
- Temporäre Nutzungen
- Mobilityhub
- Lärmschutzmaßnahmen
- Erreichbarkeit verbessern

Abbildung 37
Transformationskonzepte innerhalb der Optimierung



Quelle: GGR

5.2 Automatisierte Typisierung

Ziel der automatisierten Typisierung war es, für jede identifizierte Parkplatzfläche ein realistisches Transformationspotenzial abzuleiten. Dafür wurden geodatenbasierte Analysen mit statistischen Bewertungsverfahren kombiniert. Die Parkplatzflächen wurden anhand ihrer zuvor ermittelten Attribute einem von drei Transformationstypen zugeordnet: bauliche Transformation, Freiflächenaktivierung oder Optimierung. Diese Einordnung bildet eine nachvollziehbare Entscheidungsgrundlage für Kommunen und Planungsakteure.

Die Typisierung erfolgte mittels definierter Schwellenwerte, förderlicher Attribute und Ausschlusskriterien, die im Rahmen des Projekts entwickelt und iterativ validiert wurden. Die Bewertung wurde über automatisierte SQL-Abfragen in der projektinternen Parkplatzdatenbank durchgeführt. Auf diese Weise konnten die jeweiligen Transformationspotenziale objektiv und effizient ermittelt werden. Die gewählte Systematik ist flexibel anpassbar: Abfragen, Gewichtungen und Kategorien können je nach örtlichen Bedarfen, planerischen Prioritäten oder fachlichen Anforderungen modifiziert werden.

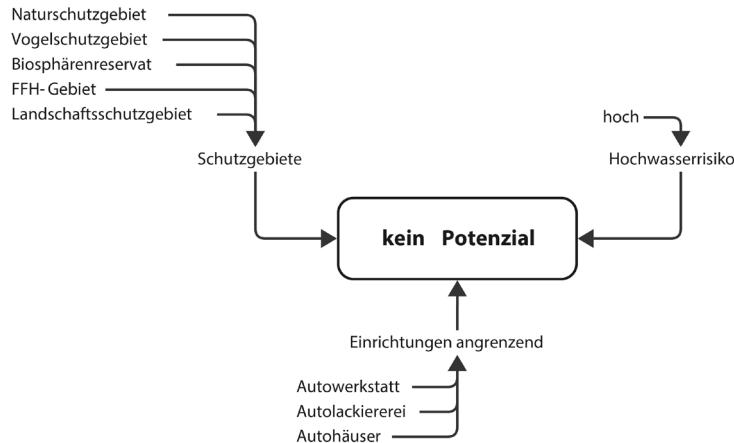
Die Ergebnisse der Typisierung liegen in tabellarischer Form für jede Fläche vor (vgl. Tabelle 3) und wurden zusätzlich in Kartenform als sogenannter „Flächenatlas“ (vgl. Abbildung 44) visualisiert. Ergänzend wurden den Transformationstypen spezifische Nutzungs- und Entwicklungsmöglichkeiten zugeordnet, deren Umsetzbarkeit sich aus der Attributbewertung ableiten lässt.

Die folgende beispielhafte Vorgehensweise² zeigt den Ablauf für die Bewertung der Attribute beim Transformationstyp „bauliche Transformation“:

1. Prüfung von Ausschlusskriterien

Zunächst wurden Flächen identifiziert, bei denen eine vollständige Überbauung aus funktionalen, ökologischen oder städtebaulichen Gründen nicht prioritär ist – zum Beispiel weil sie in Hochwassergebieten oder Schutzgebieten liegen oder eine dauerhafte Stellplatzfunktion erfüllen müssen (z. B. ÖPNV-Knoten, Park+Ride-Flächen). In solchen Fällen kann die bauliche Transformation eingeschränkt sein, jedoch sind alternativ bauliche Ergänzungen etwa in Form integrierter Infrastrukturen oder teilüberbauter Lösungen, weiterhin denkbar.

Abbildung 38
Ausschlusskriterien für die bauliche Transformation



Quelle: GGR

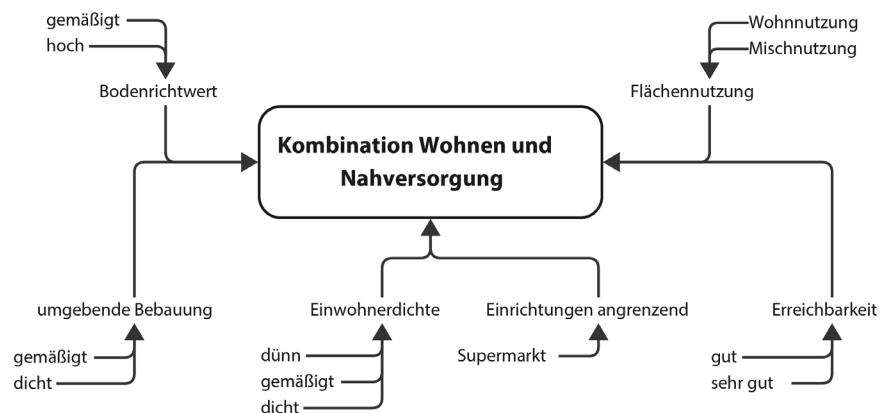
² Für eine vollständige Darstellung der automatisierten Methodik reicht an dieser Stelle der Platz nicht. Weitere Informationen finden sich auf der Projektseite www.bbsr.bund.de/parkplaetze bzw. können bei den Projektverantwortlichen am BBSR erfragt werden.

2. Spezifizierung des baulichen Potenzials

Kam eine Fläche grundsätzlich für eine bauliche Nutzung in Betracht, wurde geprüft, welche Art der Bebauung – unter Berücksichtigung der städtebaulichen Rahmenbedingungen – geeignet erscheint. Dabei konnte es sich um Wohnnutzung, gewerbliche Nutzung, eine Mischung aus beiden oder auch um öffentliche bzw. infrastrukturelle Nutzungen (z. B. Mobilitätsstationen, Werkstätten, Bildungseinrichtungen) handeln. Kriterien wie Bodenrichtwerte, Erreichbarkeit, Flächengröße und Umgebungstyp flossen in diese Beurteilung ein.

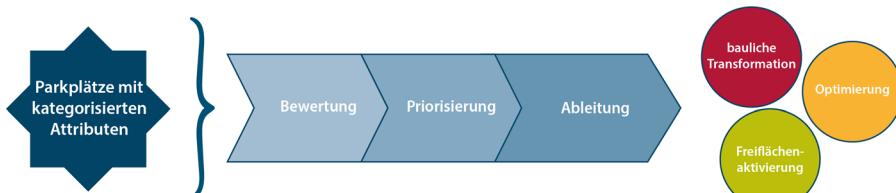
Ein vergleichbares Vorgehen wurde ebenfalls für die beiden anderen Transformationstypen „Freiflächenaktivierung“ und „Optimierung“ angewendet. Auf diese Weise ließen sich, basierend auf der vorhandenen Datenbasis, verschiedene Strategien und Nutzungstypen entwickeln und systematisch bewerten.

Abbildung 39
Spezifizierung des baulichen Potenzials



Quelle: GGR

Abbildung 40
Methodik zur Ableitung von Transformationspotenzialen



Quelle: GGR

5.3 Flächen- und Nutzungspotenziale erschließen

Die automatisierte Typisierung ermöglicht für jede analysierte Parkplatzfläche eine differenzierte Einschätzung ihres Transformationspotenzials innerhalb der jeweiligen Kommune. Damit erhalten Kommunen und Planungsakteure eine fundierte Grundlage, um gezielt über bauliche Umgestaltungen, Freiflächenaktivierungen oder funktionale Optimierungen zu entscheiden.

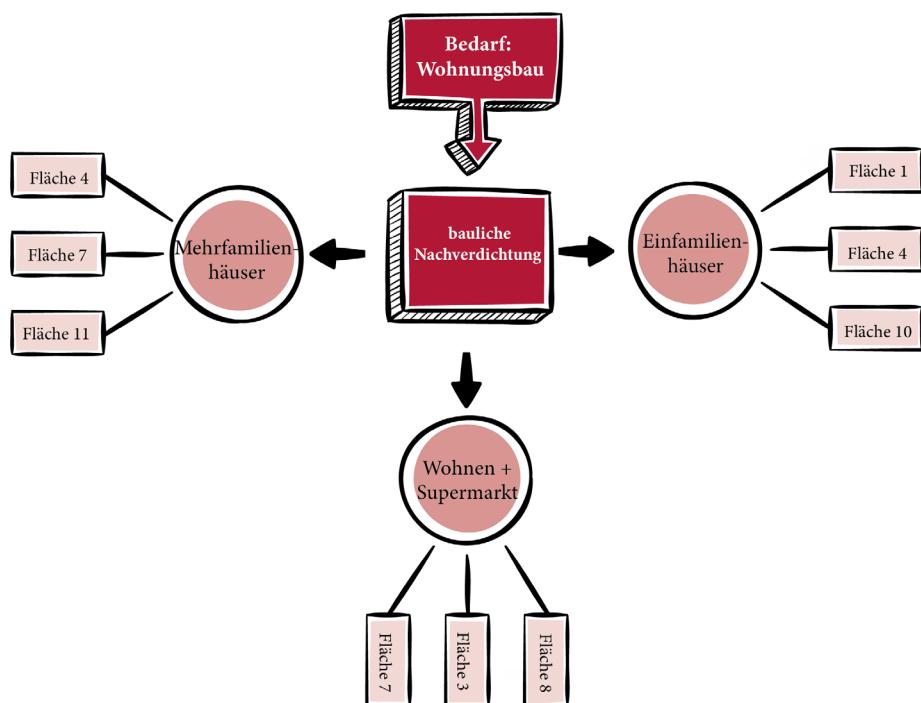
Zwei strategische Herangehensweisen haben sich dabei als besonders praxistauglich erwiesen:

- „Top-down“: Eine bestimmte Entwicklungsrichtung wird (planerisch und/oder politisch) angestrebt und es werden geeignete Flächen gesucht („Flächensuche“) oder
- „Bottom-up“: Es ist eine bestimmte Parkplatzfläche in den Blickpunkt gerückt, auf der eine Veränderung gewünscht und denkbar ist („Nutzungssuche“).

„Top-down“-Ansatz

Dieser Ansatz richtet sich an Kommunen, die bereits konkrete Entwicklungsziele verfolgen, etwa Nachverdichtung in bestimmten Stadtgebieten oder die gezielte Förderung von Grünflächen. Hierbei steht das Ziel oder die gewünschte Entwicklungsrichtung bereits fest. Die automatisierte Typisierung dient in diesem Fall dazu, einen Überblick darüber zu geben, welche Flächen generell für die angestrebte Entwicklung geeignet sind. Dies erleichtert die erste Potenzialeinschätzung und unterstützt die strategische Planung. Zum Beispiel können mit dem „Top-down“-Ansatz gezielt Flächen für Wohnraum durch bauliche Nachverdichtung identifiziert werden. Diese methodische Herangehensweise ermöglicht es, die Flächennutzung effizient zu steuern und zu lenken, indem sie die am besten geeigneten Standorte für bestimmte Projekte oder Entwicklungen hervorhebt.

Abbildung 41
„Top-down“-Ansatz zur Ermittlung von Flächen für bestimmte Entwicklungsziele

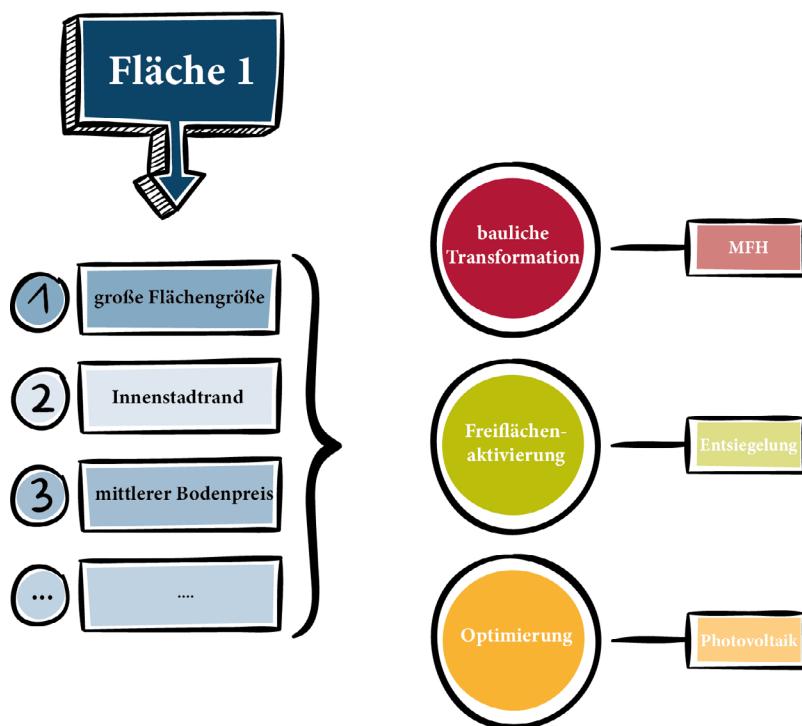


Quelle: GGR

„Bottom-up“-Ansatz

Im Gegensatz dazu ermöglicht der „Bottom-up“-Ansatz die gezielte Analyse einzelner Parkplatzflächen, bei denen ein Transformationsinteresse besteht. Dieser Ansatz kommt zur Anwendung, wenn eine spezifische Parkplatzfläche in den Fokus rückt, etwa durch Veränderungen im Umfeld, einen Wechsel der Eigentumsverhältnisse oder durch spezifische lokale Bedarfe. In solchen Fällen ist häufig noch kein konkretes Ziel oder eine klare Entwicklungsrichtung definiert. Der „Bottom-up“-Ansatz unterstützt dabei, das Transformationspotenzial der Fläche zu erkennen und zu bewerten. So können Entscheidungstragende fundierte Aussagen über die zukünftige Nutzung treffen, basierend auf dem aktuellen Zustand und den sich abzeichnenden Entwicklungsmöglichkeiten.

Abbildung 42
„Bottom-up“-Ansatz zum Erkennen des Transformationspotenzials einer Fläche



Quelle: GGR

Flexible Kombination beider Perspektiven

Beide Ansätze ergänzen einander und bieten flexible, zielgerichtete Möglichkeiten, die Stadtentwicklung proaktiv zu gestalten. Sie ermöglichen Kommunen sowohl eine reaktive als auch eine proaktive Planung, um großflächige Parkplätze optimal zu nutzen und langfristig auf zukünftige Herausforderungen vorbereitet zu sein. Durch die systematische Anwendung der Typisierung können Kommunen nicht nur ihre Flächen effektiver nutzen, sondern auch langfristige städtebauliche Ziele verfolgen und realisieren.

5.4 Abgeleitete Transformationspotenziale in den Modellstädten

Basierend auf der Analyse von rund 500 ha großflächiger Parkplatzflächen in den drei Modellstädten Dortmund, Görlitz und Ulm, wurde für jede Fläche ein theoretisches Transformationspotenzial abgeleitet – differenziert nach baulicher Umnutzung, Freiflächenaktivierung oder Optimierung der Bestandsfläche.

Gesamtbewertung des Transformationspotenzials

Für die nachfolgenden Potenzialberechnungen wurde vereinfachend angenommen, dass sich jede analysierte Parkplatzfläche vollständig einem der drei Transformationstypen zuordnen lässt. Die Ergebnisse stellen eine indikative Bewertung dar und geben einen ersten Überblick darüber, welche Entwicklungsschwerpunkte sich für die Modellstädte ergeben könnten.

Insgesamt wurden in den drei Modellstädten rund 500 ha großflächige Parkplatzflächen analysiert. Würden alle diese Flächen baulich transformiert, könnten – abhängig von Gebäudetyp und zulässiger Grundflächenzahl (GRZ) – bis zu 13.876 neue Wohneinheiten entstehen. Dies entspräche einem zusätzlichen Einwohnerpotenzial von rund 21.000 Personen – ein erheblicher Beitrag zur Wohnraumversorgung, insbesondere in angespannten Wohnungsmärkten. Alternativ ergäbe sich bei vollständiger gewerblicher Nachnutzung ein Potenzial für bis zu 47.000 zusätzliche Arbeitsplätze in Bereichen wie Büro, Verwaltung, Einzelhandel oder Forschung.

Für die Nutzung als Freiraum bieten sich vielfältige Optionen zur Entsiegelung und ökologischen Aufwertung. In Summe könnten über 5 Millionen Quadratmeter entsiegelt oder für Spiel, Sport, Retention oder Naherholung aktiviert werden. Im Sinne eines klimaresilienten Städtebaus leisten diese Flächen einen wertvollen Beitrag zur Verbesserung des Stadtklimas, insbesondere durch Begrünung, Verschattung und Wasserrückhalt.

Darüber hinaus wurde auf Grundlage des vom Umweltbundesamt entwickelten „LULUCF-Wirkungsrechners“, der im Rahmen des UBA-Projekts „THG-Minderungspotenziale durch Flächensparen“ (Kurztitel) erarbeitet wurde (vgl. UBA 2025), das klimawirksame Potenzial von Begrünung und Entsiegelung in Bezug auf die CO₂-Speicherwirkung von Vegetation berechnet. Abhängig vom Szenario (Teil- oder Vollentsiegelung) ergibt sich dabei ein Speicherpotenzial von 20.000 bis 24.000 Tonnen CO₂ über einen Zeitraum von 25 Jahren.

Ein weiteres bedeutendes Potenzial ergibt sich durch die Integration von Photovoltaikanlagen. Bei vollständiger Überbauung aller geeigneten Parkplatzflächen mit PV-Modulen könnte eine installierbare Leistung von bis zu 455 Megawatt erreicht werden. Dies entspräche einer geschätzten Stromproduktion von rund 409.000 MWh pro Jahr und einem potenziellen Erzeugererlös von über 28 Millionen Euro jährlich. Die Berechnung basiert auf typischen Annahmen zur Leistungsdichte (ca. 150 W/m²), einem spezifischen Stromertrag von 900 kWh/kWp sowie aktuellen Marktwerten. Diese Werte beziehen sich auf ein vereinfachtes Maximalszenario, bei dem alle als geeignet eingestuften Parkplatzflächen vollständig mit Photovoltaik überbaut würden; unabhängig davon, ob eine Doppelnutzung (z. B. Bebauung mit PV auf dem Dach) möglich oder sinnvoll wäre. Zudem wird angenommen, dass die gesamte verfügbare Fläche technisch und wirtschaftlich nutzbar ist. Die realisierbare Leistung kann je nach örtlichen Gegebenheiten und planerischer Priorisierung variieren.

Aus der Gesamtheit der 500 ha Parkplatzfläche lassen sich unter diesen Annahmen die folgenden Potenziale für alternative Nutzungsmöglichkeiten ableiten:

Tabelle 4
Überblick über das gesamte Transformationspotenzial in den drei Modellstädten

Bauliches Transformationspotenzial

	Dortmund	Görlitz	Ulm
Einfamilienhäuser und Doppelhaushälften			
			
Anzahl Parkplätze	65	15	16
Bruttogeschoßfläche	88.119 m ²	28.550 m ²	24.102 m ²
Wohneinheiten	734	238	442
Einwohnende	1.615	523	201
Mehrfamilienhäuser			
			
Anzahl Parkplätze	237	18	26
Bruttogeschoßfläche	566.636 m ²	86.983 m ²	92.019 m ²
Wohneinheiten	7.246	1.192	1.278
Einwohnende	11.956	2.025	2.479
Wohnen in Kombination mit Nahversorgungsgebäuden			
			
Anzahl Parkplätze	85	12	6
Bruttogeschoßfläche	141.492 m ²	25.840 m ²	15.179 m ²
Wohneinheiten	905	177	105
Einwohnende	1.493	301	204
Büro und Verwaltung			
			
Anzahl Parkplätze	39	1	12
Bruttogeschoßfläche	135.416 m ²	15.088 m ²	35.910 m ²
Anzahl Arbeitsplätze	4.513	503	1.197
Gewerbe			
			
Anzahl Parkplätze	157	18	33
Bruttogeschoßfläche	1.297.328 m ²	106.295 m ²	343.302 m ²
Anzahl Arbeitsplätze	12.973	1.063	3.036
Industrie			
			
Anzahl Parkplätze	52	3	20
Bruttogeschoßfläche	429.705 m ²	26.564 m ²	368.330 m ²
Anzahl Arbeitsplätze	4.297	266	3.683

Nahversorgung		Dortmund	Görlitz	Ulm
	Anzahl Parkplätze	85	12	6
	Bruttogeschoßfläche	141.492 m ²	25.840 m ²	15.179 m ²
	Anzahl Arbeitsplätze	1.178	215	127
Bildung und Forschung		Dortmund	Görlitz	Ulm
	Anzahl Parkplätze	28	1	4
	Bruttogeschoßfläche	287.062 m ²	3.618 m ²	26.341 m ²
	Anzahl Arbeitsplätze	11.999	361	1.736
Freiflächenaktivierung				
Entsiegelung und Begrünung		Dortmund	Görlitz	Ulm
	Anzahl Parkplätze	989	109	133
	Flächenpotenzial	2.600.518 m ²	343.289 m ²	422.749 m ²
Naherholung		Dortmund	Görlitz	Ulm
	Anzahl Parkplätze	241	17	27
	Flächenpotenzial	298.184 m ²	26.441 m ²	41.600 m ²
Überflutung und Retention		Dortmund	Görlitz	Ulm
	Anzahl Parkplätze	6	13	14
	Flächenpotenzial	21.568 m ²	19.791 m ²	231.687 m ²
Spiel und Sport		Dortmund	Görlitz	Ulm
	Anzahl Parkplätze	77	18	20
	Flächenpotenzial	686.495 m ²	90.800 m ²	210.588 m ²
Teilentsiegelung		Dortmund	Görlitz	Ulm
	Rasenfläche neu 6t CO ₂ / 25a	37 ha	5,1 ha	11 ha
	Jungbaum 0,41t/ 25a	0 ha	0 ha	0 ha
	Gebüsch neu 85t CO ₂ / 25a	34.261 ha	4.356 ha	9.686 ha
	CO2 Bindung in 25 Jahren	14.269 t	1.817 t	4.037 t
Vollentsiegelung		Dortmund	Görlitz	Ulm
	Rasenfläche neu 6t CO ₂ / 25a	300 ha	39,8 ha	76 ha
	Jungbaum 0,41t/ 25a	18 ha	2,4 ha	4,4 ha
	Gebüsch neu 85t CO ₂ / 25a	34.261 ha	4.356 ha	9.686 ha
	CO2 Bindung in 25 Jahren	17.384 t	2.232 t	4.815 t

Optimierung

Infrastruktur und Anbindung	Dortmund	Görlitz	Ulm
	Anzahl Parkplätze	77	35
	Flächenpotenzial	213.992 m ²	293.924 m ²
			29.507 m ²
Nutzungs- und Gestaltungsoptimierung	Dortmund	Görlitz	Ulm
	Anzahl Parkplätze	416	57
	Flächenpotenzial	707.119 m ²	13.695 m ²
			257.186 m ²
Umwelt und Energie	Dortmund	Görlitz	Ulm
	Anzahl Parkplätze	169	5
	Flächenpotenzial	1.135.666 m ²	11.776 m ²
			441.832 m ²
Bodenwertpotenzial	Dortmund	Görlitz	Ulm
	Durchschnittlich pro Parkplatz	612.185 €	0 € ³
	Durchschnittlich pro Stellplatz	8.977 €	0 €
			10.348 €

Quelle: GGR

Diese Berechnungen bilden kombinierte Nutzungen – etwa die Teilbebauung bei gleichzeitigem Erhalt von Stellplätzen oder die Installation von Photovoltaikanlagen auf Parkdecks – bislang noch nicht explizit ab. In der kommunalen Praxis zeigt sich jedoch, dass gerade solche hybriden Konzepte eine besonders große Relevanz besitzen. Beispiele dafür sind:

- Teilbebauung eines Parkplatzes bei gleichzeitigem Erhalt eines reduzierten Stellplatzangebots
- Freiflächenaktivierung durch Dach- oder Fassadenbegrünung im Zusammenspiel mit Wohn- oder Gewerbebenutzungen
- Installation von Photovoltaik-Anlagen auf Parkdecks oder Dachflächen, um ökologischen und wirtschaftlichen Mehrwert zu schaffen

Diese Mischformen ermöglichen es, mehrere Zielsetzungen gleichzeitig zu bedienen, etwa Klimaschutz, Flächeneffizienz, Mobilität und Aufenthaltsqualität. Für Kommunen bietet sich damit die Möglichkeit, vorhandene Flächen schrittweise und flexibel weiterzuentwickeln – auch unter Berücksichtigung vorhandener Stellplatzbedarfe und begrenzter Ressourcen.

Die Gesamtbewertung macht deutlich, dass großflächige Parkplätze nicht nur aus stadtökologischer Sicht, sondern auch im Hinblick auf Flächen- und Energieeffizienz, Wohnraumschaffung und Klimaanpassung ein hohes Potenzial bergen. Ihre systematische Transformation könnte als ressourcenschonende, wirtschaftlich tragfähige und sozial wirksame Strategie zur nachhaltigen Stadtentwicklung beitragen.

³ In Görlitz konnten keine Bodenrichtwerte aufgrund fehlender Datenverfügbarkeiten mit den Parkplätzen verknüpft werden.

6 Transformationspotenziale konkretisieren

Für jeden großflächigen Parkplatz in den Modellstädten Dortmund, Görlitz und Ulm wurde auf Grundlage der analysierten Attribute ein theoretisches Potenzial in den drei Transformationsrichtungen – bauliche Transformation, Freiflächenaktivierung und Optimierung – abgeleitet. Ziel war es, auf Basis dieser Potenziale konkrete Maßnahmenansätze zu entwickeln und den beteiligten Modellstädten praktisch umsetzbare Anknüpfungspunkte für eine Weiter- oder Umnutzung aufzuzeigen. Aus den abstrakten Potenzialen sollten realistische, lokal angepasste Entwicklungsperspektiven entstehen, die gemeinsam mit den Städten weitergedacht und konkretisiert werden konnten.

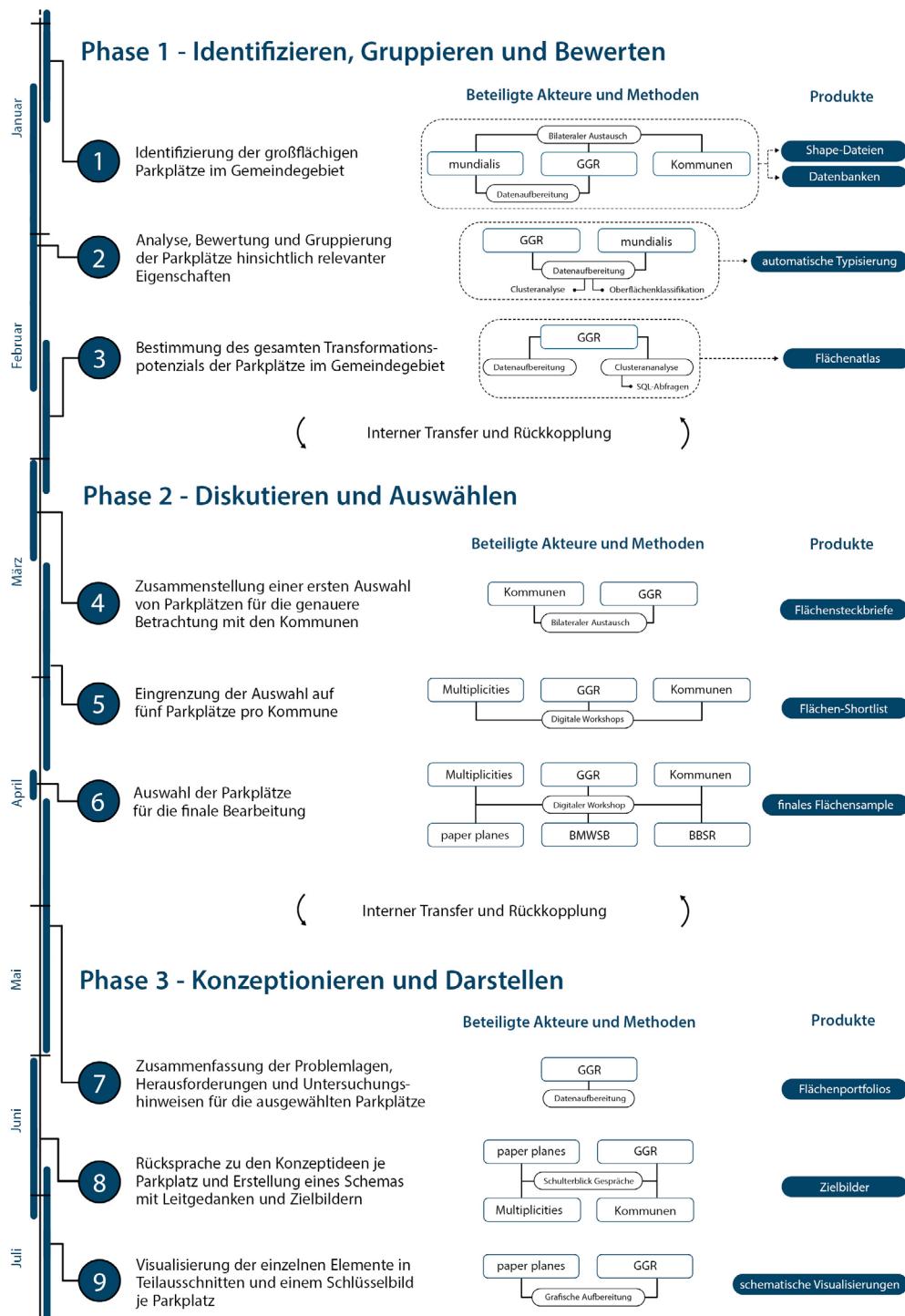
Im Mittelpunkt standen dabei zwei bis drei Flächen pro Stadt, für die jeweils Zielbilder, Nutzungsideen und Visualisierungen erarbeitet wurden. Diese Konzepte sollten exemplarisch zeigen, wie sich unterschiedliche Anforderungen – etwa Wohnraumbedarf, Klimaanpassung, Energiegewinnung oder Aufenthaltsqualität – miteinander verknüpfen lassen.

6.1 Von der Flächenauswahl zur Umsetzung – Ein ko-kreativer Entwicklungsprozess

Um den gesamten Ablauf – von der Identifikation der Flächen bis zu ersten Konzeptskizzen – übersichtlich und nachvollziehbar darzustellen, wurde ein dreistufiges Phasenmodell entwickelt. Es beschreibt die einzelnen Arbeitsschritte, die beteiligten Akteure sowie die jeweils entstehenden Produkte.

Zu den beteiligten Akteuren gehören im Projekt die Auftragnehmenden mundialis, Gertz Gutsche Rümenapp (GGR), Multiplicities, und Paper Planes, sowie die Auftraggebenden des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) unter Leitung des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR). Ebenso waren die Modellstädte Dortmund, Ulm und Görlitz an allen Phasen beteiligt. Das entwickelte Vorgehen ist auch auf andere Städte übertragbar: Je nach verfügbaren Ressourcen, organisatorischen Strukturen und fachlichen Kompetenzen können die Aufgaben entweder von der kommunalen Verwaltung oder in Kooperation mit externen Planungsbüros übernommen werden. Der ko-kreative Ansatz bietet dafür eine praxisorientierte und flexibel anpassbare Struktur, um Transformationsprozesse partizipativ und strategisch zu gestalten.

Abbildung 43
Ko-kreativer Phasenplan

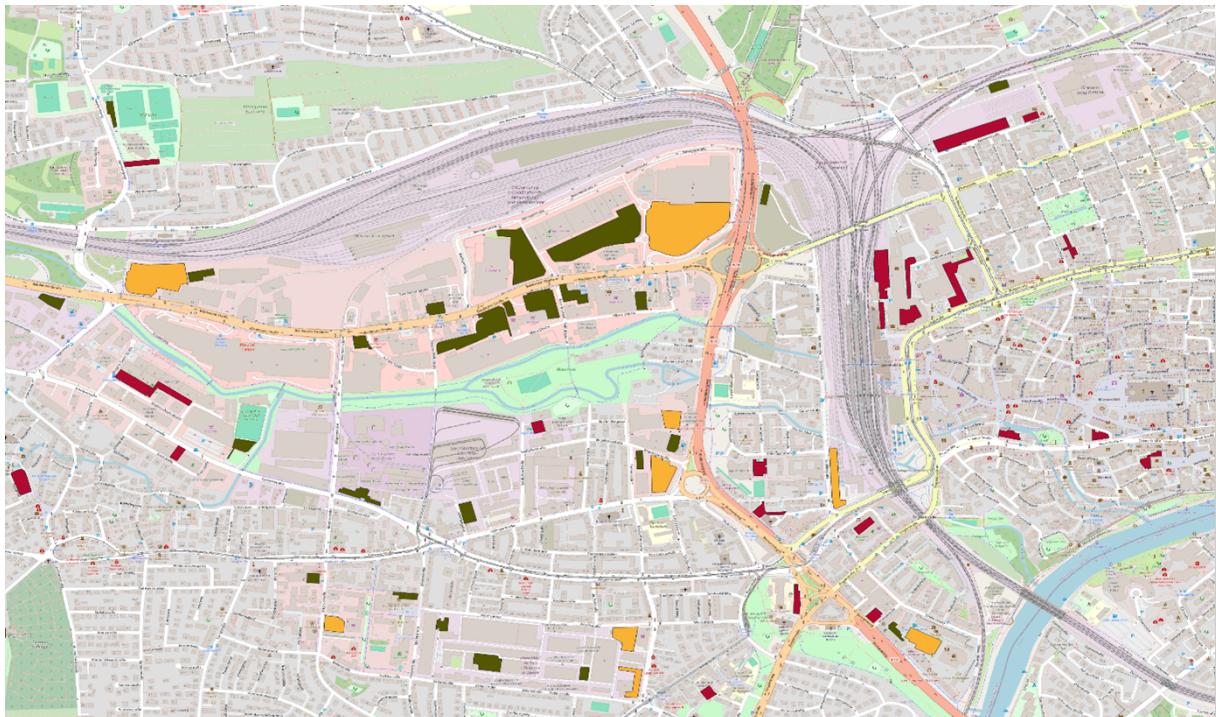


Quelle: GGR / Multiplicities

Phase 1 – Identifizieren, Gruppieren und Bewerten

Zu Beginn wurden sämtliche großflächigen Parkplatzflächen ($\geq 750 \text{ m}^2$) in den Modellstädten systematisch erfasst und analysiert. Grundlage hierfür war die im Projekt entwickelte Methodik zur Flächenidentifikation, Attributaneicherung und Kategorisierung, sowie Typisierung der Parkplatzflächen (vgl. Kapitel 3 bis 5). Jede Fläche wurde dabei einem theoretischen Transformationspotenzial in einer der drei Haupttypen zugeordnet – differenziert nach Lage, Größe, Nutzung, Versiegelungsgrad, Umfeldstruktur sowie ökologischen und städtebaulichen Rahmenbedingungen. Zur übersichtlichen Darstellung und Bewertung der Ergebnisse wurde ein digitales Werkzeug entwickelt: der Flächenatlas. Dieser dient als zentrale Anwendung für die Visualisierung, Auswertung und Priorisierung der identifizierten Flächen. Die Städte erhielten so eine fundierte Entscheidungsgrundlage für strategische Entwicklungsprozesse. Abbildung 44 zeigt beispielhaft einen Auszug aus dem Flächenatlas Ulm, in dem die bewerteten Flächen mit ihren jeweiligen Potenzialtypen anschaulich kartografisch dargestellt sind.

Abbildung 44
Auszug aus dem Flächenatlas Ulm, der Parkplatzflächen für bauliche Transformationen (rot), Freiflächenaktivierungen (grün) und Optimierungen (gelb) markiert visualisiert.



Quelle: GGR
Datengrundlage: OpenStreetMap (OSM) - Open Data Commons Open Database-Lizenz (ODbL)

Phase 2 – Diskutieren, Priorisieren und Auswählen

In einem zweiten Schritt wurde gemeinsam mit den Städten eine Shortlist von jeweils 20 Flächen pro Stadt erstellt. Dabei wurden gezielt unterschiedliche Lagen, Nutzungen und städtebauliche Kontexte berücksichtigt, um ein möglichst breites Spektrum an Beispielen zu erhalten. Anschließend erfolgte eine planerische Vorprüfung, bei der bewertet wurde, ob die Flächen grundsätzlich für eine vertiefte Analyse in Frage kommen. Berücksichtigt wurden dabei unter anderem bestehende Planungen, mögliche Restriktionen sowie der laufenden Entwicklungen oder Verfahren.

Shortlist der Stadt Ulm

Am Beispiel der Stadt Ulm zeigt sich, wie die ausgewählten Flächen systematisch aufbereitet wurden. Über ein digitales Whiteboard wurden Steckbriefe für jede Fläche erstellt, die neben der geografischen Lage auch relevante Attribute sowie erste Hinweise auf mögliche Nutzungsoptionen enthielten. Diese Darstellung ermöglichte einen direkten Vergleich der Flächen und diente als Basis für einen digitalen Workshop mit Vertretenden der Stadtverwaltung. In diesem Workshop brachten die kommunalen Akteurinnen und Akteure zusätzlich lokale Kenntnisse, Einschätzungen und planerische Hinweise ein. Auf dieser Grundlage erfolgte die Auswahl von fünf Flächen je Stadt, die sich besonders für eine bauliche Transformation, eine Freiflächenaktivierung oder eine Optimierung eigneten.

Abbildung 45
Digitales Whiteboard für die Parkplätze in Ulm

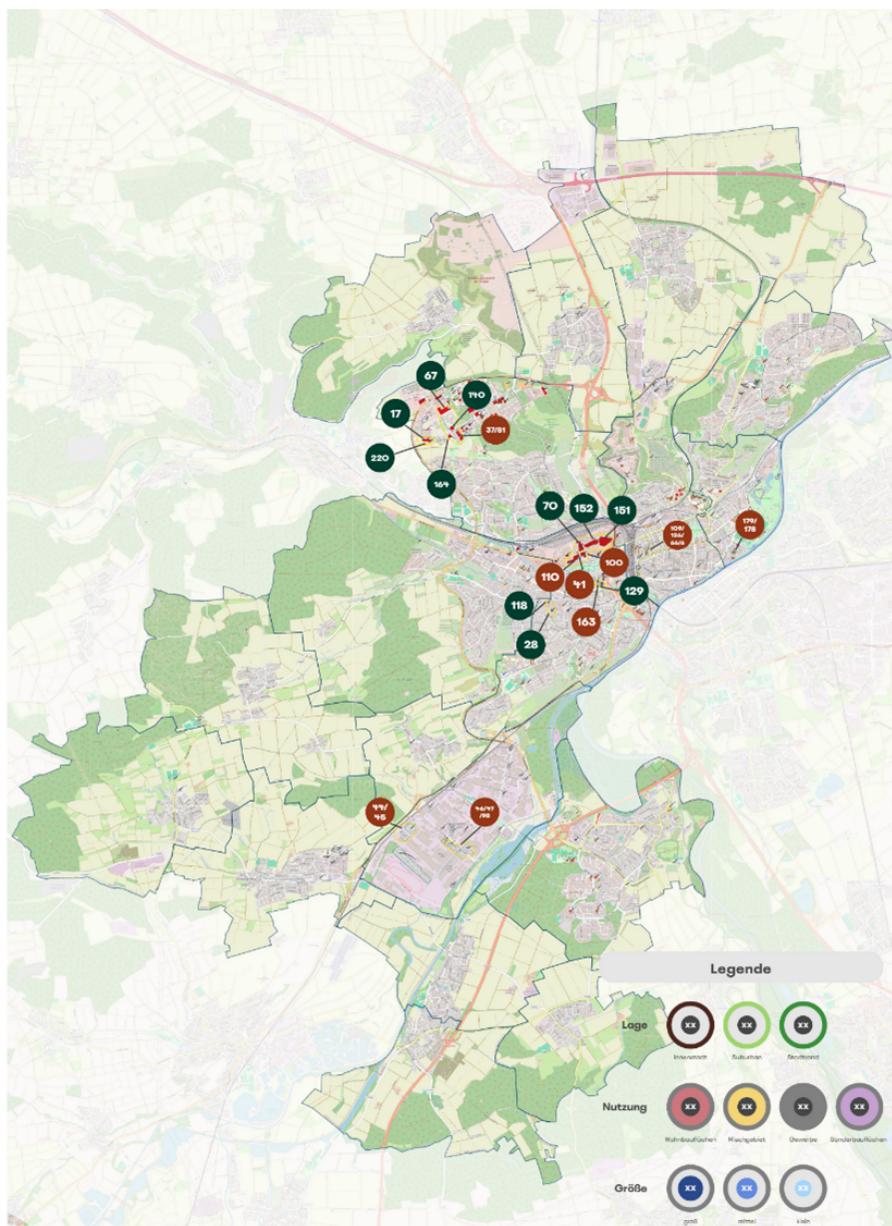
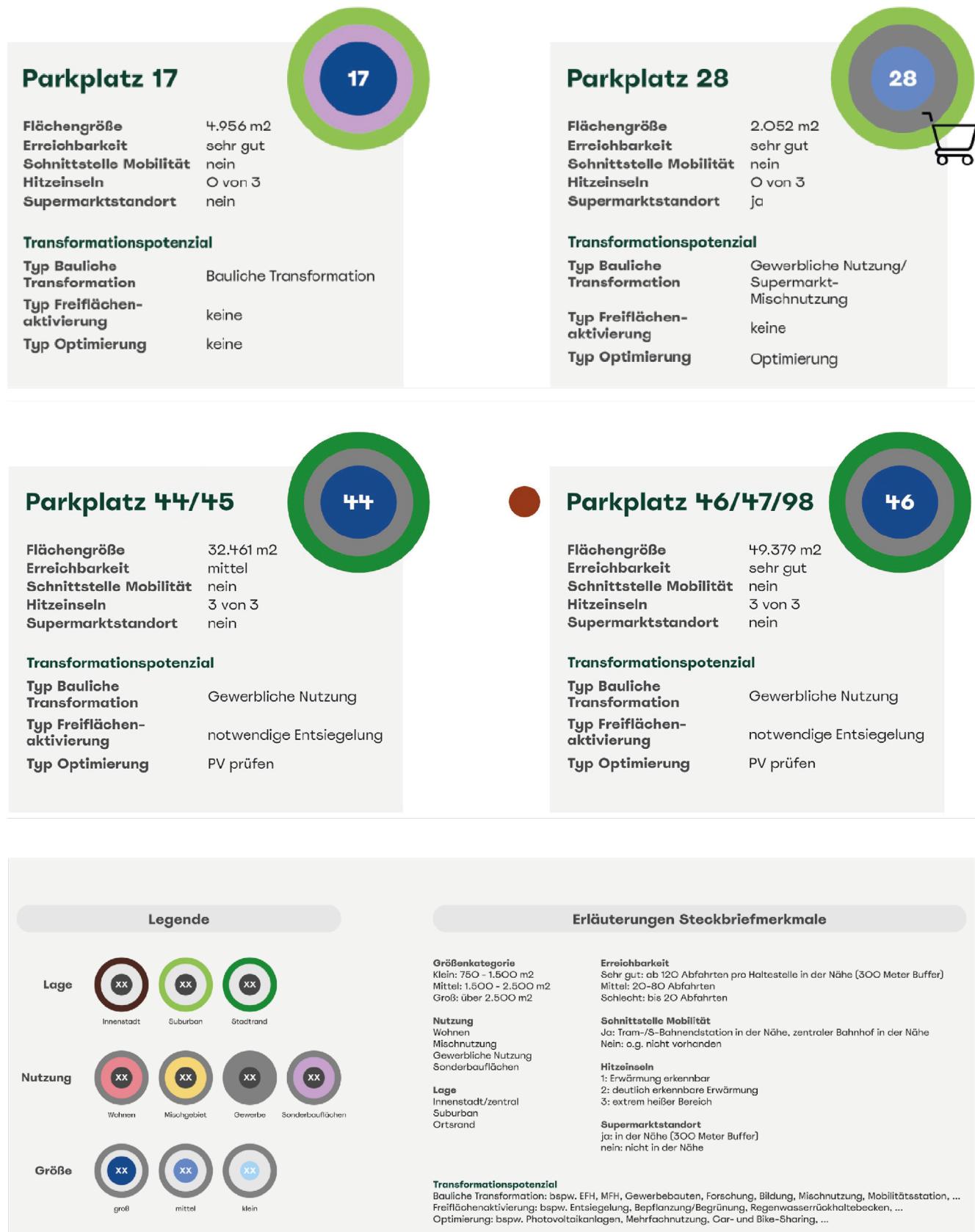


Abbildung 46
Steckbriefe und Legende aus dem Digitalen Whiteboard für die Stadt Ulm



Quelle: GGR / Multiplicities

Phase 3 – Konzeptionieren und Darstellen

In der letzten Phase entwickelte das Projektteam auf Basis der zuvor ausgewählten Flächen erste konkrete Transformationsideen. Dabei wurden sowohl die städtebaulichen Rahmenbedingungen, planerische Herausforderungen als auch Beobachtungen aus den Modellstädten berücksichtigt. Im Mittelpunkt standen verschiedene Ansätze zur Umnutzung – von grünen Aufenthaltsflächen über Verdichtung mit Wohn- oder Gewerbebenutzung bis hin zur Integration von klimawirksamen Maßnahmen wie Entsiegelung, Begrünung oder der Installation von Photovoltaikanlagen.

Diese Ideen wurden durch Konzeptzeichnungen und Skizzen visualisiert und im folgenden Kapitel anhand jeweils eines exemplarischen Parkplatzes in Dortmund, Ulm und Görlitz dokumentiert. Die ausgewählten Standorte zeigen unterschiedliche städtebauliche Situationen und verdeutlichen, wie sich die entwickelten Ansätze auf konkrete Flächen übertragen lassen. So werden Methodik und Handlungsempfehlungen anschaulich und praxisnah vermittelt.

Ein übertragbares Prozessdesign für Kommunen

Ein zentrales Element dieser Vorgehensweise ist die Transparenz: Das Phasenmodell und die begleitenden Kommunikationsformate ermöglichen es, dass alle Beteiligten die Schritte der Auswahl, Bewertung und Konzeptentwicklung nachvollziehen können. Durch die Typisierung und den Flächenatlas wurde eine strukturierte Übersicht geschaffen, die Städte in die Lage versetzte, gezielt über Transformationspotenziale zu diskutieren und geeignete Maßnahmen zu bestimmen.

Das beschriebene Vorgehen – Identifizieren, Gruppieren, Bewerten, Auswählen, Priorisieren, Konzeptionieren und Darstellen – bildete ein ganzheitliches Prozessdesign, das die Transformation großflächiger Parkplätze systematisch ermöglicht. Die Kombination aus datenbasierter Analyse, kommunaler Beteiligung und gestalterischer Konzeption macht die Methodik auch für andere Städte und Gemeinden übertragbar.

Transformationspotenziale in den Modellstädten konkretisieren

Anhand dreier Fallbeispiele in Görlitz (vgl. Kapitel 6.2), Dortmund (vgl. Kapitel 6.3) und Ulm (vgl. Kapitel 6.4) wird im Folgenden der Analyse- und Bewertungsprozess dargestellt: Von der Ermittlung der Flächenattribute über die Ableitung der Potenziale bis hin zu konkreten Maßnahmenideen. Die drei Beispiele veranschaulichen die Bandbreite möglicher Transformationsansätze in unterschiedlichen städtebaulichen Kontexten. Die vollständigen Flächenportfolios aller untersuchten Standorte sind auf der Projektwebseite abrufbar und bieten interessierten Kommunen vertiefende Informationen zur lokalen Übertragbarkeit.

Ergänzend enthält die Publikation „Transformation großflächiger Parkplätze: Gute Beispiele für den nachhaltigen Stadtumbau“ eine Auswahl bereits umgesetzter Projekte aus ganz Deutschland und liefert zusätzliche Anregungen für die praktische Umsetzung vor Ort. Zur Überführung der hier skizzierten Ansätze von der konzeptionellen Entwurfsphase in eine realisierungsorientierte Planung wird auf Kapitel 7 „Handlungsempfehlungen für Kommunen“ verwiesen.

Die nachfolgenden Portfolios zeigen, wie die beschriebenen Methoden zur Analyse und Bewertung von Parkplatzflächen angewendet wurden.

6.2 Portfolio des Parkplatzes am ehemaligen Heizhaus Görlitz

Abbildung 47
Visualisierung des Zielbildes für den Parkplatz am ehemaligen Heizhaus in Görlitz



Quelle: paper planes e. V.

Flächendaten

Flächengröße	große Flächengröße (3.791 m ²)
Anzahl Stellplätze	112
Flächenform	kompakte Flächenform
Flächennutzung	Mischnutzung
Umgebende Bebauungsstruktur	dichte Bebauung
Einwohnerdichte	mäßig besiedelt
Erreichbarkeit	sehr gute Anbindung
Bodenrichtwert	gemäßigter Bodenrichtwert
Hitzebelastung	keine Hitzebelastung
Lärmbelastung	keine Lärmbelastung
Versiegelung	starke Versiegelung
Begrünung	starke Begrünung
Hochwasserrisiko	kein Hochwasserrisiko
Schutzgebiete	kein Schutzgebiet
Bauliche Transformation	Mehrfamilienhäuser
Freiflächenaktivierung	Entsiegelung
Optimierung	Temporäre Nutzungen



Fotos: Jannis Bauer

Untersuchungshinweise und Herausforderungen

Der in unmittelbarer Nähe zum Görlitzer Hauptbahnhof gelegene Parkplatz stellt eine besondere Herausforderung für die Stadtentwicklung dar. Das Areal wird derzeit als Brachfläche eingestuft und umfasst ein stark verfallenes Gebäude des ehemaligen Heizhauses. Wie bei vielen innerstädtischen Stellplatzanlagen steht auch hier die Frage im Raum, wie die Fläche künftig genutzt werden kann – insbesondere vor dem Hintergrund städtebaulicher, sozialer und ökologischer Zielsetzungen.

Wirtschaftliche Ineffizienz

Die vorhandene Nutzung als Parkplatz weist eine geringe Auslastung auf und ist damit aus wirtschaftlicher Sicht nicht effizient. Angesichts steigender Flächennachfrage im urbanen Raum erscheint es langfristig sinnvoller, das Areal einer höherwertigen Nutzung zuzuführen – beispielsweise für gemeinschaftliche, soziale oder kulturelle Einrichtungen oder zur Wohnraumentwicklung.

Hoher Flächenverbrauch

Mit einer Gesamtfläche von rund 3.791 m² nimmt der Parkplatz einen beträchtlichen Anteil am zentrumsnahen Raum ein, dessen gegenwärtige Nutzung den tatsächlichen Entwicklungsmöglichkeiten nicht gerecht wird. Durch die geringe Frequentierung bleibt ein erheblicher Teil der Fläche ungenutzt. Damit geht ein ineffizienter Umgang mit wertvollem urbanem Boden einher. Gleichzeitig bietet das Areal ein beachtliches Potenzial für eine nachhaltige und zukunftsgerichtete Transformation, die sowohl ökonomische als auch ökologische und soziale Mehrwerte schaffen kann.

Umweltbelastungen

Das Gelände ist als potenzielle Altlastfläche einzustufen. Insbesondere im Bereich des ehemaligen Heizhauses ist mit Bodenverunreinigungen zu rechnen, die aus der vormaligen gewerblichen Nutzung stammen könnten.

Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan befindet sich derzeit in der Aufstellung. Eine verbindliche Grundlage zur Ableitung konkreter Nutzungen steht daher noch nicht zur Verfügung. Um dennoch eine fundierte Einschätzung treffen zu können, wurde auf ergänzende Instrumente und Datenquellen zurückgegriffen – etwa durch die Auswertung von OpenStreetMap-Daten und stadtanalytischen Kartierungen. So konnte eine vorläufige Bewertung des Flächenpotenzials vorgenommen werden, die als Grundlage für spätere formelle Planungen dienen kann.

Bebauungsplan

Die Parkplatzfläche liegt außerhalb eines rechtskräftigen Bebauungsplans. Infolgedessen greift § 34 BauGB, wonach sich Bauvorhaben in Art und Maß der baulichen Nutzung sowie in der Bauweise in die nähere Umgebung einfügen müssen. Dies schafft gewisse Rahmenbedingungen für eine künftige Bebauung, erlaubt jedoch auch einen gewissen Spielraum für innovative städtebauliche Ansätze, sofern sie sich am Charakter des Umfelds orientieren.

Stellplatzsatzung

Für das betrachtete Areal existiert keine eigene kommunale Stellplatzsatzung. Maßgeblich ist daher § 49 der Sächsischen Landesbauordnung. Dieser schreibt vor, dass bei Neubauten die notwendige Anzahl an Stellplätzen für Kraftfahrzeuge und Fahrräder entweder direkt auf dem Baugrundstück oder in unmittelbarer Nähe zu schaffen ist. Die konkrete Zahl richtet sich nach Art, Größe und Nutzung des jeweiligen Bauvorhabens.

Denkmalschutz

Weder der Parkplatz noch das ehemalige Heizhaus stehen unter Denkmalschutz. Das nähere Umfeld ist jedoch durch zahlreiche denkmalgeschützte Einzelobjekte geprägt, die das städtebauliche Bild maßgeblich beeinflussen. Hieraus ergeben sich wichtige Planungsprämissen: Neubauten sollten sich gestalterisch sensibel in die bestehende Struktur einfügen, das historische Straßenbild respektieren und bedeutende Blickachsen bewahren.

Kommunale Hinweise

Seitens der Stadt Görlitz besteht ein konkretes Interesse an der Schaffung von Wohnraum. Der Rückbau des maroden Heizhauses auf der Westseite der Fläche wird angestrebt, da dessen baulicher Zustand und Lage keine wirtschaftlich tragfähige Nachnutzung zulassen. Die künftige Erschließung soll kompakt und effizient gestaltet werden. Im städtebaulichen Umfeld dominieren im Norden typische Gründerzeitstrukturen, während der Süden durch freistehende Stadt villen geprägt ist. Diese Ausgangslage soll in der Neubebauung berücksichtigt werden – durch abgestufte Dichte, maßvolle Höhenentwicklung und typgerechte Bauformen.

Oberflächenklassifikation

Abbildung 48
Oberflächenklassifikation in Görlitz



Quelle: GGR / mundialis
Bildgrundlage: Geobasisdaten: © GeoBasis-DE/BKG (2023) und Oberflächenklassifikation

Die Oberflächenklassifikation der analysierten Fläche weist folgende Flächenanteile für den Parkplatz auf:

Versiegelte Flächen: 35,1 %

Flächen, die mit Materialien wie Beton oder Asphalt bedeckt sind und kein Regenwasser versickern lassen. Das erhöht den Oberflächenabfluss und kann Umweltprobleme wie Bodenverdichtung, Erosion und Lebensraumverlust verursachen.

Wasserflächen: 0 %

Dauerhaft oder zeitweise von Wasser bedeckte Flächen, zum Beispiel Seen, Flüsse, Teiche sowie künstliche Becken und Ziergewässer.

Gebäudeflächen: 0,4 %

Flächen, die von Gebäuden oder baulichen Anlagen wie Wohnhäusern, Industriehallen oder Bahnhöfen überdeckt und vollständig versiegelt sind.

Anzahl Bäume: 0

Niedrige Vegetation: 10,9 %

Flächen mit Gräsern, Sträuchern oder krautigen Pflanzen unter einem Meter Höhe. Sie fördern die Versickerung, verringern den Abfluss und verbessern Bodenfruchtbarkeit und Mikroklima.

Ungebundener Boden: 53,6 %

Unbebaute und unbewachsene Flächen, oft freiliegender Boden nach Bauarbeiten oder landwirtschaftlicher Nutzung.

Restflächen: 0 %

Flächen, die keiner klaren Klasse wie Versiegelung, Vegetation, Gebäude oder Wasser zugeordnet werden können – meist Übergangs- oder Mischflächen.

Transformationspotenzial

Für die nachfolgenden Potenzialberechnungen wurde vereinfacht davon ausgegangen, dass sich die Parkplatzfläche vollständig in jeweils einen der drei Transformationstypen (bauliche Transformation, Freiflächenaktivierung oder Optimierung) überführen lässt. Diese Potenziale geben einen ersten indikativen Überblick, welche Entwicklungsschwerpunkte sich für die Modellstädte ergeben können.

Aus der Gesamtheit der 3.791 m² Parkplatzfläche lassen sich unter diesen Annahmen die folgenden groben Potenziale für alternative Nutzungsmöglichkeiten ableiten:

Abbildung 49
Überblick über die im Projekt untersuchten Transformationskonzepte



Quelle: GGR

Bauliche Transformation

Im Rahmen der baulichen Transformation wurde für jede Fläche ein realistisches Nutzungspotenzial auf Basis der Bruttogeschoßfläche (BGF) berechnet. Diese ergibt sich aus der Grundstücksgröße, der mittleren Geschossigkeit umliegender Gebäude und einer angenommenen baulichen Dichte (GRZ), die sich an typischen Werten aus dem Flächennutzungsplan orientiert. Für Flächen mit kombinierten Wohn- und Versorgungsnutzungen wurde der Wohnanteil pauschal mit 50 % der BGF angesetzt.

Zur Ermittlung der potenziellen Wohneinheiten wurden durchschnittliche Wohnflächen von 73 m² (Mehrfamilienhäuser), 120 m² (EFH/DHH) bzw. 73 m² bei 50 % BGF-Anteil (Wohnen mit Nahversorgung) in Görlitz zu-

grunde gelegt. Die resultierenden Wohneinheiten wurden mit einer durchschnittlichen Haushaltsgröße von 1,7 Personen (Mehrfamilienhäuser) bzw. 2,2 Personen (EFH/DHH) in Einwohnerpotenziale in Görlitz übersetzt.

Bei der untersuchten Fläche wurde das Potenzial für die Errichtung von Mehrfamilienhäusern ausgewiesen. Auf Grundlage der berechneten BGF ergibt sich ein Potenzial von rund 159 Wohneinheiten und ein mögliches Wohnraumangebot für 263 Menschen.

Freiflächenaktivierung

Für den untersuchten Parkplatz wurde das Potenzial einer Freiflächenaktivierung durch Entsiegelung und Begrünung ausgewiesen. Ziel ist es, die stark versiegelte Fläche ökologisch aufzuwerten und zur Verbesserung des städtischen Mikroklimas beizutragen. Im Rahmen der Analyse wurden zwei Szenarien berechnet:

- Teilentsiegelung: Ergänzung von Rasenflächen und Bäumen unter Beibehaltung der Parkplatznutzung
- Vollentsiegelung: Umwandlung der gesamten versiegelten Fläche in Grünfläche mit Rasen, Gehölzen und zusätzlicher Baumbepflanzung

Für die betrachtete Fläche ergeben sich daraus folgende klimawirksame Potenziale:

- Teilentsiegelung: ca. 19,1 t CO₂-Äquivalent Bindung über einen Zeitraum von 25 Jahren
- Vollentsiegelung: ca. 22,4 t CO₂-Äquivalent Bindung über denselben Zeitraum

Diese Werte verdeutlichen, dass bereits durch moderate Begrünungsmaßnahmen ein wirksamer Beitrag zum Klimaschutz möglich ist. Die Maßnahme trägt zudem zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität und zur Förderung von Biodiversität bei.

Optimierung

Für den untersuchten Parkplatz wurde die Optimierungsstrategie der temporären Nutzung abgeleitet. Diese Strategie zielt darauf ab, bestehende Flächen multifunktional zu nutzen, ohne die Parkfunktion grundsätzlich aufzugeben. Temporäre Nutzungen können insbesondere in Zeiten geringer Auslastung oder an den Wochenenden aktiviert werden. Mögliche Ansätze umfassen:

- Wochenmärkte oder mobile Verkaufsstände
- Kulturveranstaltungen und Open-Air-Kino
- Pop-up-Spielplätze oder temporäre Sportangebote
- Kunstinstallationen oder urbane Interventionen
- Food-Truck-Flächen oder Street-Food-Festivals
- temporäre Begrünungsmaßnahmen oder Schattenspender im Sommer

Der Parkplatz bietet darüber hinaus ein signifikantes Potenzial zur energetischen Nutzung. Durch die Installation von Photovoltaikanlagen könnten rund 0,34 MWp mit einer potenziellen Stromerzeugung von ca. 309 MWh jährlich installiert werden. Der daraus resultierende jährliche Stromertrag liegt bei etwa 21.638 €, ausgehend von einem Vergütungssatz von 7 Cent pro Kilowattstunde.

Die Berechnung basiert auf typischen Annahmen zur spezifischen Stromproduktion (ca. 900 kWh/kWp und Jahr) und wurde im Rahmen des Projekts vereinheitlicht. Lokale Gegebenheiten wie Verschattung, Dachneigung, Ausrichtung oder technische Umsetzung können die tatsächliche Leistung beeinflussen. Dennoch zeigt dieses Beispiel, wie durch Doppelnutzung ein zusätzlicher Mehrwert selbst bei Erhalt der Stellplatzfunktion geschaffen werden kann

Vorstudie

Ziel der geplanten Transformation ist die Entwicklung eines sozial und ökologisch nachhaltigen Stadtbausteins. Vorgesehen ist ein Mehrgenerationenquartier mit modularer Bebauung, das eine flexible Anpassung an unterschiedliche Wohnbedürfnisse ermöglicht. Die Struktur soll bewusst offen und durchgrünnt bleiben, um eine hohe Aufenthaltsqualität zu gewährleisten. In den gemeinschaftlich genutzten Freiflächen entstehen Räume für Begegnung, Urban Gardening, Spielangebote und nachbarschaftliches Leben. Die Bebauung selbst wird kleinteilig, durchmischt und sozial verträglich organisiert. Neben klassischen Wohnnutzungen sind auch Gemeinschaftsräume, nachbarschaftlich getragene Infrastrukturen sowie gewerbliche oder kulturelle Erdgeschossnutzungen denkbar.

Abbildung 50
Visualisierung des Zielbildes für den Parkplatz am ehemaligen Heizhaus in Görlitz



Quelle: paper planes e. V.

Zielbild

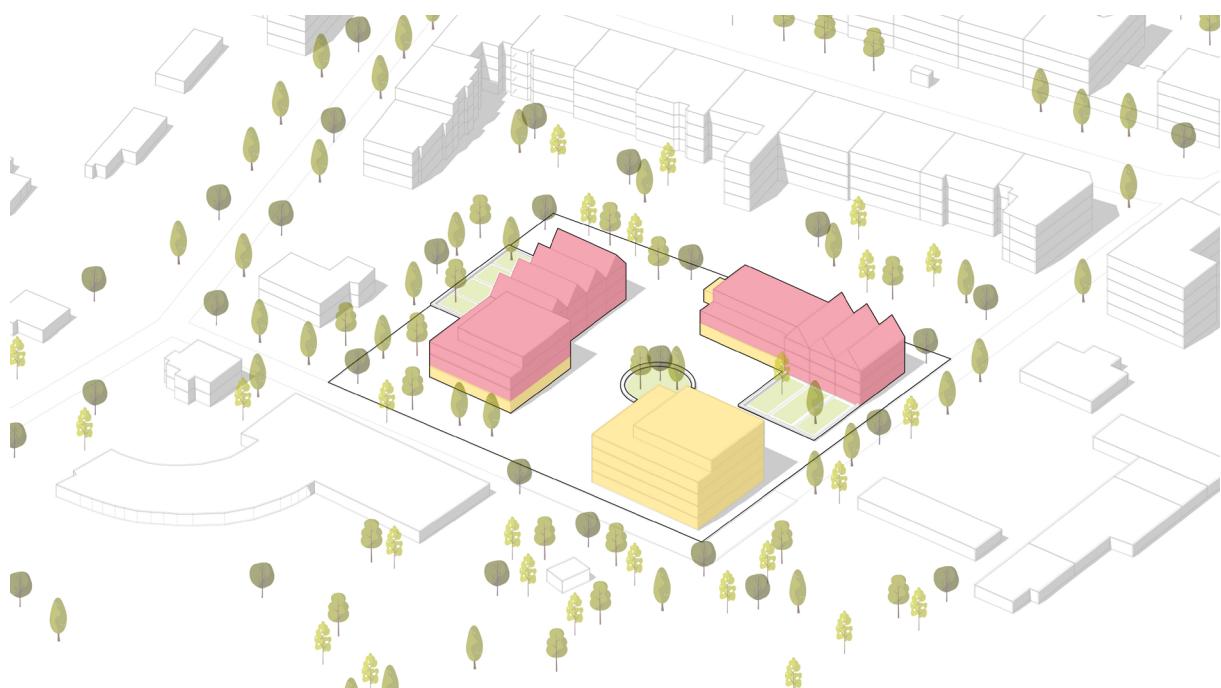
Im Rahmen eines kreativen Beteiligungsprozesses mit den Büros Multiplicities, GGR sowie dem Verein paper planes e. V. wurde das Zielbild für das Areal konkretisiert. Erste Raumideen, alternative Nutzungsszenarien und städtebauliche Leitgedanken wurden gemeinsam entwickelt und zu einer abgestimmten Konzeption verdichtet. Auf Grundlage dieser Überlegungen wurde durch paper planes e. V. eine räumliche Vorstudie erarbeitet, die sowohl visualisiert als auch textlich zusammenfasst, wie sich das Potenzial des Standorts entfalten kann. Das Konzept wurde mit den kommunalen Akteuren diskutiert und fortlaufend weiterentwickelt. Der iterative Austausch gewährleistete, dass sowohl fachliche Anforderungen als auch lokale Perspektiven berücksichtigt werden konnten – mit dem Ziel, das Quartier als zukunftsfähigen Bestandteil des Görlitzer Stadtgefüges zu gestalten.

Städtebauliches Konzept

Das Ziel exemplarischer Parkplatztransformation in Görlitz ist es, ein nachhaltiges Mehrgenerationenwohnen zu etablieren, das sowohl genossenschaftlich als auch in modularer Struktur organisiert wird. Dabei soll bewusst auf eine zu dichte Bebauung verzichtet werden, um ausreichend Raum für individuelle Gestaltungsmöglichkeiten und eine angenehme Wohnatmosphäre zu schaffen. Die modulare Struktur ermöglicht flexible Anpassungen an die Bedürfnisse der unterschiedlichen Bewohnergruppen und unterstützt die soziale Durchmischung innerhalb des Quartiers.

Ein zentraler Aspekt der Planung ist die Gestaltung der Freiflächen. Es wird angestrebt, großzügige, naturnahe Grünflächen mit wildwachsenden Pflanzen zu schaffen, die sowohl die Biodiversität fördern als auch das Mikroklima verbessern. Diese Grünflächen bieten nicht nur Erholungsräume, sondern auch Orte für gemeinschaftliche Aktivitäten, wodurch die Aufenthaltsqualität im gesamten Quartier gesteigert wird. Solche Treffpunkte stärken das soziale Miteinander und tragen zur Entstehung einer lebendigen Nachbarschaft bei.

Abbildung 51
Städtebauliches Strukturkonzept für den Parkplatz am ehemaligen Heizhaus in Görlitz



Quelle: GGR

Ergänzt wird das Konzept durch eine kleinteilige, vielfältige Nutzungsmischung. Diese umfasst verschiedene Wohn- und Gemeinschaftsflächen, die eine lebendige und integrative Nachbarschaft unterstützen, in der Menschen jeden Alters und Lebensstils miteinander wohnen und agieren können.

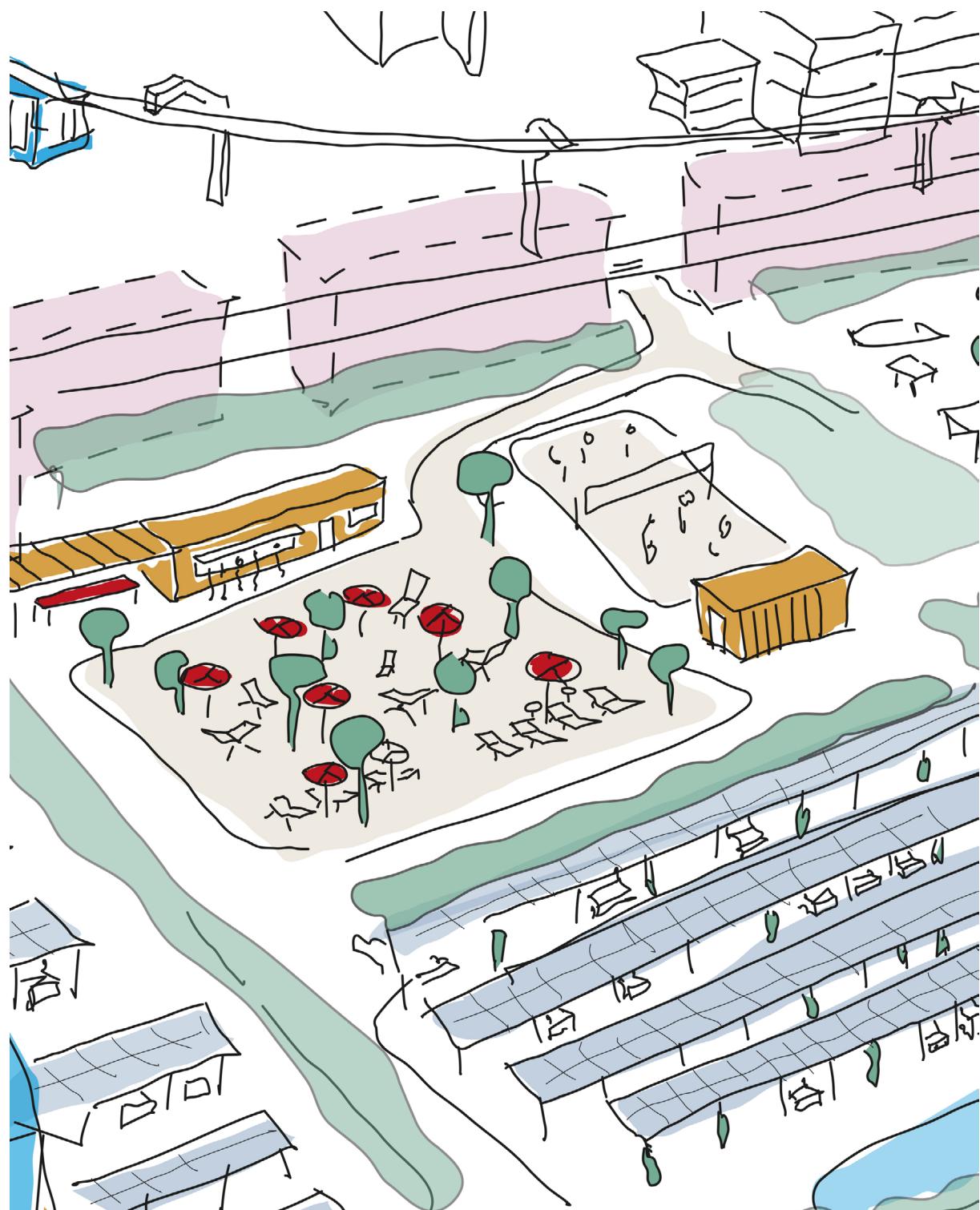
Abbildung 52
Visualisierung möglicher Gebäudekubaturen für den Parkplatz am ehemaligen Heizhaus in Görlitz



Quelle: GGR

6.3 Portfolio des Parkplatzes an der Emil-Figge-Straße an der Technischen Universität Dortmund

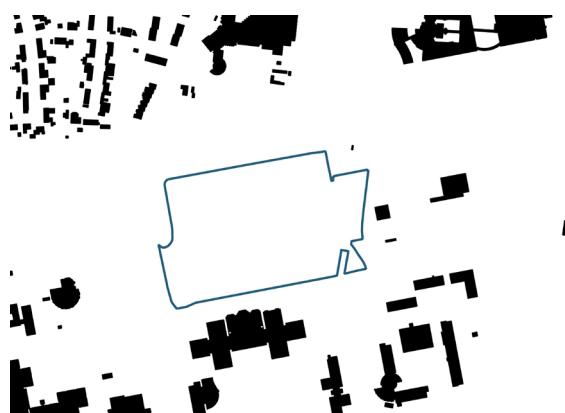
Abbildung 53
Visualisierung des Zielbildes für den Parkplatz an der Technischen Universität in Dortmund



Quelle: paper planes e. V.

Flächendaten

Flächengröße	große Flächengröße (49.164 m ²)
Anzahl Stellplätze	1.519
Flächenform	kompakte Flächenform
Flächennutzung	Forschung
Umgebende Bebauungsstruktur	mäßige umgebende Bebauung
Einwohnerdichte	keine Besiedelung
Erreichbarkeit	sehr gute Anbindung
Bodenrichtwert	mittlerer Bodenrichtwert
Hitzebelastung	mittlere Hitzebelastung
Lärmbelastung	hohe Lärmbelastung
Versiegelung	starke Versiegelung
Begrünung	starke Begrünung
Hochwasserrisiko	kein Hochwasserrisiko
Schutzgebiete	kein Schutzgebiet
Bauliche Transformation	Erweiterung Forschungsgebäude
Freiflächenaktivierung	Photovoltaik ergänzen
Optimierung	Sport



Quelle: GGR
Bildgrundlage: Geobasisdaten: © GeoBasis-DE/BKG (2023)

Untersuchungshinweise und Herausforderungen

Trotz seiner Größe wird der Parkplatz nicht dauerhaft ausgelastet. Insbesondere außerhalb der Vorlesungszeiten – etwa an Wochenenden oder in den Semesterferien – bleibt die Fläche weitgehend ungenutzt. Diese temporäre Auslastung führt zu einer ineffizienten Nutzung wertvoller Flächenressourcen, die für andere hochschulnahe Funktionen oder stadtclimatische Maßnahmen geeignet wären.

Fehlende Aufenthaltsqualität

Außerhalb des Vorlesungsbetriebs wirkt die Fläche monoton und ungenutzt. Es fehlen soziale Treffpunkte, grüne Rückzugsräume oder gestalterisch wirksame Elemente, die zur Belebung des Campus beitragen könnten. Der Parkplatz erscheint daher funktional, aber nicht integriert – und steht einer identitätsstiftenden Campusentwicklung im Wege.

Mobilitätswandel

Mit der zunehmenden Nutzung alternativer Mobilitätsformen – etwa Fahrräder, ÖPNV oder Sharing-Angebote – sinkt perspektivisch der Bedarf an dauerhaft vorgehaltenen Stellplätzen. Vor diesem Hintergrund gewinnt die Frage an Bedeutung, wie großflächige Parkplätze künftig flexibilisiert oder in multifunktionale Nutzungen überführt werden können.

Umweltbelastungen

Die nahezu vollständig versiegelte Fläche behindert die natürliche Versickerung von Regenwasser und fördert den Oberflächenabfluss. In Verbindung mit dem Eintrag verkehrsbedingter Schadstoffe kann dies negative Auswirkungen auf die Boden- und Grundwasserqualität haben. Die großflächige Asphaltierung trägt zudem zur Überhitzung des Areals bei und verstärkt den Wärmeinseleffekt.

Flächennutzungsplan

Laut Flächennutzungsplan ist vorgesehen, den bestehenden Parkplatz langfristig als Universitätsfläche zu nutzen. Das bedeutet, dass die Fläche für zukünftige hochschulbezogene Zwecke reserviert ist, etwa für den Bau und Betrieb von Gebäuden für Lehre, Forschung und Verwaltung. Auch wenn die Fläche derzeit als Parkplatz dient, bleibt sie für die universitäre Nutzung vorgesehen und könnte zukünftig für Bauprojekte der Hochschule umgewidmet werden.

Bebauungspläne

Für den Parkplatz gelten die Bestimmungen der Bebauungspläne 152 und 151, die die Fläche als Sondergebiet für die Universität ausweisen – jedoch mit unterschiedlichen inhaltlichen Schwerpunkten. Während der Bebauungsplan 152 die Fläche als Sondergebiet für Geisteswissenschaften festlegt, sieht der Bebauungsplan 151 eine Nutzung für Ingenieur- und Geisteswissenschaften vor. Beide Bebauungspläne sehen eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 vor, was bedeutet, dass 80 % der Fläche baulich genutzt werden dürfen. Die Geschossflächenzahl (GFZ) beträgt 2,4, wodurch die Gesamtgeschossfläche das 2,4-fache der Grundstücksfläche betragen darf. Zudem ist eine Bebauung mit bis zu 14 Stockwerken zulässig. Diese Vorgaben ermöglichen eine dichte Bebauung und sichern die effiziente Nutzung der begrenzten Flächen auf dem Campus.

Stellplatzsatzung

Die Fläche ist der Zentralitätsstufe 0 zugeordnet, wodurch eine Reduktion der Stellplatzanforderungen auf Grundlage der städtebaulichen Lage nicht möglich ist. Dennoch ergeben sich durch die gute Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr gewisse funktionale Entlastungen. So können bei der Bemessung der notwendigen Stellplätze ein Schienenbonus von -15 Prozent sowie ein Busbonus von -10 Prozent berücksichtigt werden.

Masterplan Campus 2030+

Laut Masterplan Campus 2030+ ist auf dieser Fläche die Errichtung von Hochschul-, Wissenschafts- und Technologiegebäuden geplant. Zudem wird in Teilbereichen der Bau einer strassenbegleitenden Bebauung entlang der Hauptstraßen angestrebt, um den Campus weiter zu verdichten. Ebenso ist die Schaffung von Regenrückhaltebecken vorgesehen, die sowohl ökologischen als auch funktionalen Zwecken dienen und zur Verbesserung des Campusumfelds beitragen sollen.

Kommunale Hinweise

Die Universität misst der Sicherung und Erweiterung ihrer Flächen hohe Bedeutung bei. Gleichzeitig wird das Gelände häufig für Flohmärkte genutzt, was durch geplante Bauprojekte beeinträchtigt werden könnte. Um diese Veranstaltungen auch in Zukunft zu ermöglichen, müssen alternative Konzepte entwickelt werden.

Oberflächenklassifikation

Abbildung 54
Oberflächenklassifikation in Dortmund



Quelle: GGR / mundialis

Bildgrundlage: Geobasisdaten: © GeoBasis-DE/BKG (2023) und Oberflächenklassifikation

Die Oberflächenklassifikation der analysierten Fläche weist folgende Flächenanteile für den Parkplatz auf:

Versiegelte Flächen: 77,8 %

Flächen, die mit Materialien wie Beton oder Asphalt bedeckt sind und kein Regenwasser versickern lassen. Das erhöht den Oberflächenabfluss und kann Umweltprobleme wie Bodenverdichtung, Erosion und Lebensraumverlust verursachen.

Wasserflächen: 0 %

Dauerhaft oder zeitweise von Wasser bedeckte Flächen, zum Beispiel Seen, Flüsse, Teiche sowie künstliche Becken und Ziergewässer.

Gebäudeflächen: 0 %

Flächen, die von Gebäuden oder baulichen Anlagen wie Wohnhäusern, Industriehallen oder Bahnhöfen überdeckt und vollständig versiegelt sind.

Anzahl Bäume: 284

Niedrige Vegetation: 7,2 %

Flächen mit Gräsern, Sträuchern oder krautigen Pflanzen unter einem Meter Höhe. Sie fördern die Versickerung, verringern den Abfluss und verbessern Bodenfruchtbarkeit und Mikroklima.

Ungebundener Boden: 12,3 %

Unbebaute und unbewachsene Flächen, oft freiliegender Boden nach Bauarbeiten oder landwirtschaftlicher Nutzung.

Restflächen: 2,7 %

Flächen, die keiner klaren Klasse wie Versiegelung, Vegetation, Gebäude oder Wasser zugeordnet werden können – meist Übergangs- oder Mischflächen.

Transformationspotenzial

Für die nachfolgenden Potenzialberechnungen wurde vereinfacht davon ausgegangen, dass sich die Parkplatzfläche vollständig in jeweils einen der drei Transformationstypen (bauliche Transformation, Freiflächenaktivierung oder Optimierung) überführen lässt. Diese Potenziale geben einen ersten Überblick über alternative Entwicklungspfade und zeigen mögliche städtebauliche Schwerpunkte auf.

Aus der Gesamtheit der 2.450 m² Parkplatzfläche lassen sich unter diesen Annahmen die folgenden groben Potenziale für alternative Nutzungsmöglichkeiten ableiten:

Bauliche Transformation

Auf Grundlage der Bebauungspläne wurde das bauliche Potenzial anhand der zulässigen Geschossflächenzahl (GFZ) sowie der Grundstücksgröße und der zulässigen Bauhöhe berechnet. Im Unterschied zu wohnbaulich orientierten Arealen lag der Fokus hier auf einer nutzungsbezogenen Berechnung von Arbeitsplätzen, bezogen auf universitäre Einrichtungen und Verwaltungsbauten. Pro 30 m² Bruttogeschossfläche wurde ein Arbeitsplatz angenommen.

Für die untersuchte Fläche ergibt sich daraus ein Potenzial von rund 2.949 Arbeitsplätzen, was die erhebliche wirtschaftliche und funktionale Bedeutung des Areals im Kontext der Hochschulentwicklung unterstreicht.

Freiflächenaktivierung

Als ergänzende oder interimistische Strategie wurde das Potenzial einer Freiraumaktivierung durch Sport- und Bewegungsangebote untersucht. Ziel ist es, den wenig genutzten Raum zwischen Veranstaltungen sinnvoll zu bespielen. Denkbar sind:

- multifunktionale Sportflächen
- Lauf- oder Radstrecken
- Bewegungsinseln oder grüne Erholungsräume. Solche Maßnahmen stärken die soziale Qualität des Standorts und bieten Mehrwerte für die universitäre Gemeinschaft.

Optimierung

Die Fläche kann für eine energetische Nutzung aktiviert werden. Auf Basis typischer Flächenleistungen für Photovoltaikanlagen ergibt sich folgendes Potenzial:

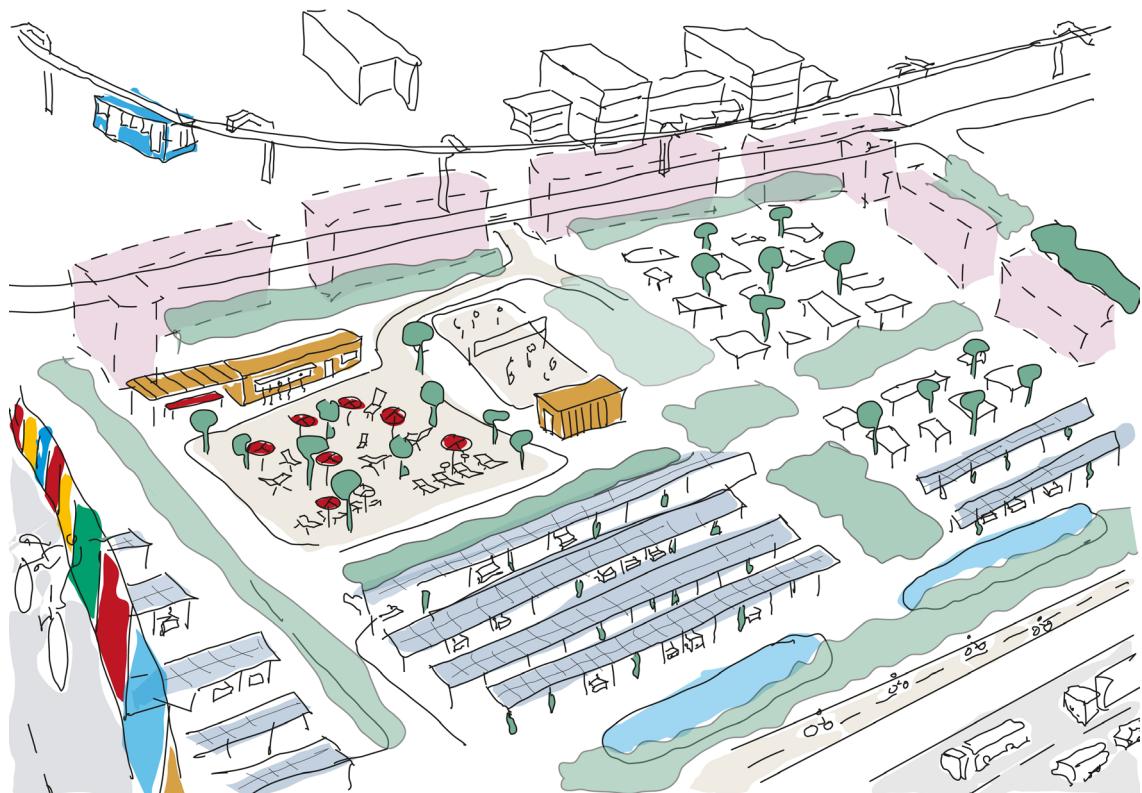
- Installierbare PV-Leistung: ca. 4,46 MWp
- Jährliche Stromproduktion: ca. 4.023 MWh
- Jährlicher Erzeugungserlös (bei 7 ct/kWh): ca. 281.580 €

Zudem besteht die Möglichkeit, Teile der Fläche weiterhin für Flohmärkte oder andere Außenveranstaltungen temporär zu nutzen.

Zielbild

Im Rahmen eines kreativen Beteiligungsprozesses mit den Büros Multiplicities, GGR sowie dem Verein paper planes e.V. wurde das Zielbild für das Areal konkretisiert. Aufbauend auf den Zielsetzungen des Masterplans Campus 2030+ wurden Nutzungsideen, räumliche Leitbilder und funktionale Entwicklungsperspektiven gemeinsam diskutiert und zu einem konzeptionellen Entwurf verdichtet. Das Zielbild verfolgt das übergeordnete Anliegen, die Fläche als integralen Bestandteil eines zukunftsorientierten, offenen und klimaresilienten Hochschulcampus weiterzuentwickeln.

Abbildung 55
Visualisierung des Zielbildes für den Parkplatz an der Technischen Universität in Dortmund



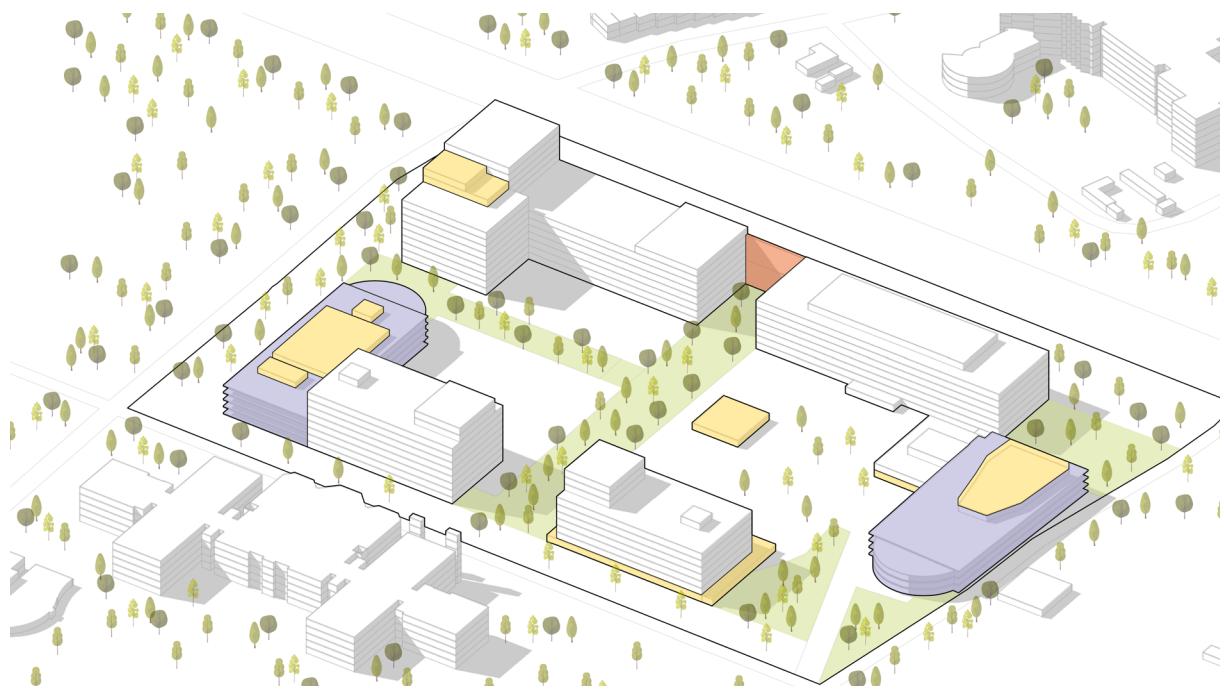
Quelle: paper planes e. V.

Städtebauliches Konzept

Das städtebauliche Konzept für das Areal an der Emil-Figge-Straße sieht die Entwicklung eines vielseitig nutzbaren Universitätsstandorts vor, der bauliche Dichte mit hoher Aufenthaltsqualität verbindet. Vorgesehen ist die Errichtung mehrgeschossiger Forschungs- und Lehrgebäude, die das bestehende Campusgefüge ergänzen und dessen Funktionalität stärken. Die Erdgeschosszonen sollen aktiv zum Campusleben beitragen und können mit begrünten Freibereichen, kleinen Gastronomieangeboten oder sozialen Treffpunkten verknüpft werden. Zugleich wird angestrebt, temporäre und informelle Nutzungen – wie Flohmärkte oder studentische Initiativen – weiterhin zu ermöglichen und gestalterisch zu integrieren. Ein besonderes Augenmerk gilt der ökologischen Qualität: Durch gezielte Entsiegelung, die Anlage begrünter Höfe sowie die Installation von Photovoltaikanlagen auf Dachflächen kann ein Beitrag zur stadtklimatischen Aufwertung und nachhaltigen Ener-

gieversorgung geleistet werden. Die PV-Anlagen dienen dabei nicht nur der Stromerzeugung, sondern auch als gestalterisches und funktionales Element – etwa in Form von Schattenspendern oder innovativen Fassadensystemen. Insgesamt entsteht ein campusnaher, multifunktionaler Ort, der die Anforderungen moderner Hochschulentwicklung mit sozialen, ökologischen und energetischen Zielen in Einklang bringt.

Abbildung 56
Städtebauliches Strukturkonzept für den Parkplatz an der Technischen Universität in Dortmund



Quelle: GGR

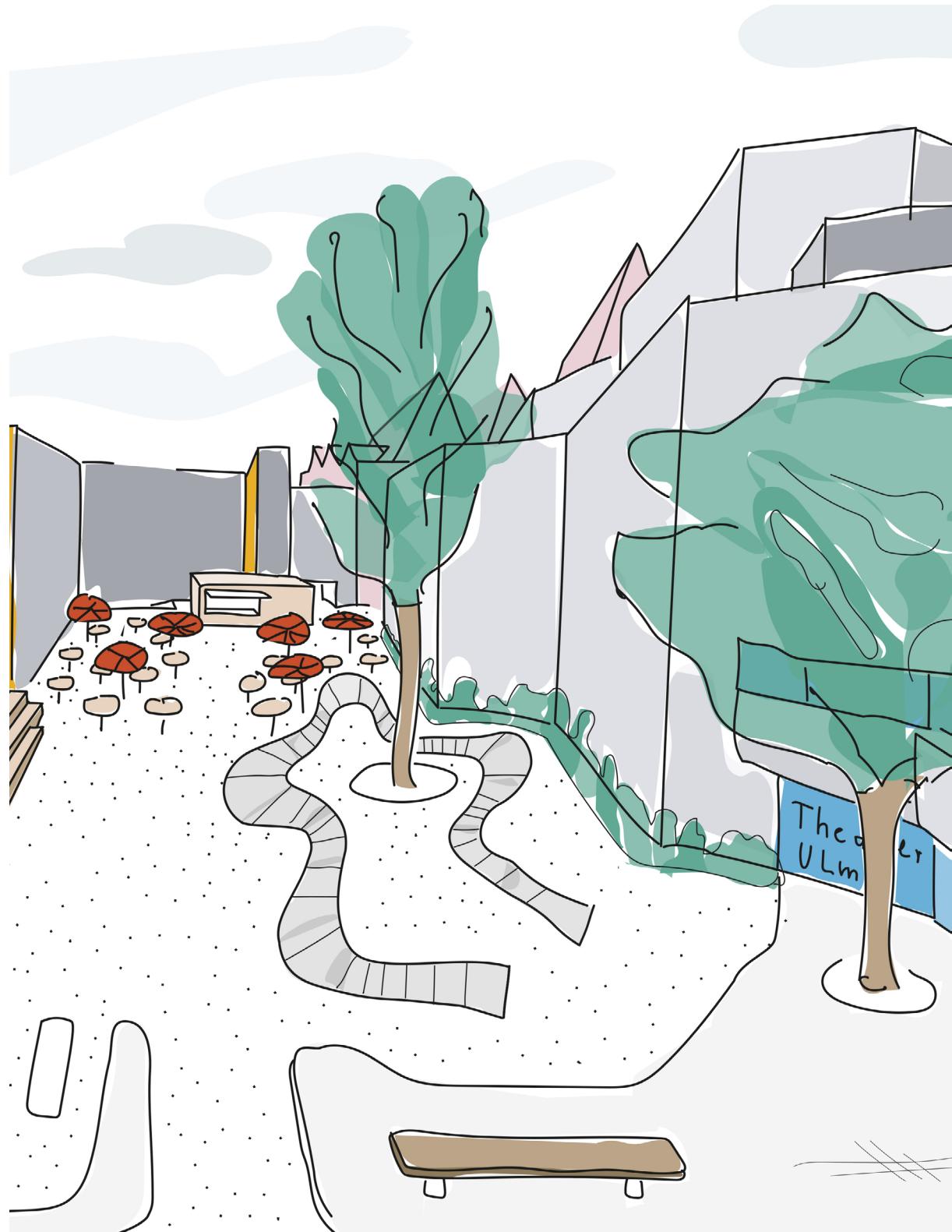
Abbildung 57
Visualisierung möglicher Gebäudekubaturen für den Parkplatz an der Technischen Universität in Dortmund



Quelle: GGR

6.4 Portfolio des Theaterparkplatzes in Ulm

Abbildung 58
Visualisierung des Zielbildes für den Parkplatz am Theater in Ulm



Quelle: paper planes e.V.

Flächendaten

Flächengröße	große Flächengröße (3.914 m ²)
Anzahl Stellplätze	124
Flächenform	mittelkompakte Flächenform
Flächennutzung	Mischnutzung
Umgebende Bebauungsstruktur	dichte umgebende Bebauung
Einwohnerdichte	mäßig besiedelt
Erreichbarkeit	sehr gute Anbindung
Bodenrichtwert	hoher Bodenrichtwert
Hitzebelastung	mittlere Hitzebelastung
Lärmbelastung	geringe Lärmbelastung
Versiegelung	starke Versiegelung
Begrünung	mittlere Begrünung
Hochwasserrisiko	kein Hochwasserrisiko
Schutzgebiete	kein Schutzgebiet
Bauliche Transformation	Mehrfamilienhäuser
Freiflächenaktivierung	Entsiegelung
Optimierung	gestapeltes Parken ergänzen



Fotos: Max Bohnet

Untersuchungshinweise und Herausforderungen

Der Parkplatz am Theater Ulm befindet sich unmittelbar am Hauptbahnhof und erfüllt aktuell eine wichtige Funktion für Theaterbesuchende und den innerstädtischen Verkehr. Zugleich birgt das Areal jedoch erhebliche städtebauliche Spannungen – insbesondere im Kontext wachsender Anforderungen an eine multifunktionale Flächennutzung, qualitative Stadtgestaltung und ökologische Aufwertung.

Eingeschränkte Aufenthaltsqualität

Die versiegelte Parkplatzfläche bildet in unmittelbarer Umgebung des Theaters eine optische Barriere und beeinträchtigt das Erscheinungsbild des kulturell geprägten Stadtraums. Der Mangel an gestalterischen und grünen Elementen wirkt sich negativ auf die Aufenthaltsqualität aus und steht im Widerspruch zu den räumlichen Potenzialen eines identitätsstiftenden Quartiers.

Ökologische Defizite

Die nahezu vollständig versiegelte Fläche verhindert die natürliche Versickerung von Regenwasser und trägt zum Wärmeinseleffekt im Quartier bei. Der fehlende Grünanteil verschärft die klimatischen Belastungen zusätzlich. Im Rahmen städtischer Klimaanpassungsstrategien gewinnt daher die ökologische Umgestaltung zunehmend an Bedeutung.

Hoher Flächenverbrauch

In einem innerstädtischen Kontext mit begrenzten Entwicklungsmöglichkeiten erscheint die ausschließliche Nutzung einer solch zentral gelegenen Fläche als Parkplatz zunehmend problematisch. Die monofunktionale

Ausprägung steht in Konflikt mit übergeordneten Zielsetzungen wie der Schaffung öffentlicher Räume, Grünflächen oder kultureller Einrichtungen. Eine effizientere Nutzung könnte zur städtebaulichen Qualität und Vitalität des Quartiers beitragen.

Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan weist den Großteil der Parkplatzfläche als Gemeinbedarfsfläche mit kultureller Zweckbestimmung aus. Damit ist eine vorrangige Nutzung für öffentliche, soziale oder kulturelle Einrichtungen vorgesehen – insbesondere im Bereich von Kunst und Kultur. Ein kleinerer Teil der Fläche ist als gemischte Baufläche klassifiziert, wodurch perspektivisch auch Wohn- und gewerbliche Nutzungen zulässig sind. Die Kombination beider Flächentypen schafft eine flexible Ausgangslage für eine gemischt genutzte, quartiersbezogene Entwicklung.

Bebauungsplan

Das Areal liegt außerhalb eines rechtskräftigen Bebauungsplans. Entsprechend gilt § 34 BauGB, wonach sich zukünftige Vorhaben in Art und Maß der baulichen Nutzung sowie in der Bauweise in die vorhandene Umgebungsstruktur einfügen müssen. Hieraus ergibt sich ein planerischer Spielraum, der jedoch an die Maßstäblichkeit und Funktionalität angrenzender Bebauung gebunden bleibt.

Stellplatzsatzung

Für das betrachtete Gebiet existiert keine eigenständige kommunale Stellplatzsatzung. Maßgeblich ist daher § 37 der Landesbauordnung Baden-Württemberg. Dieser verpflichtet zur Bereitstellung einer angemessenen Anzahl an Stellplätzen für Kraftfahrzeuge und Fahrräder, orientiert an Art, Größe und Nutzung des jeweiligen Vorhabens. Die Entscheidung über konkrete Stellplatzanforderungen erfolgt im Einzelfall auf Grundlage der projektspezifischen Ausgestaltung.

Masterplan Citybahnhof

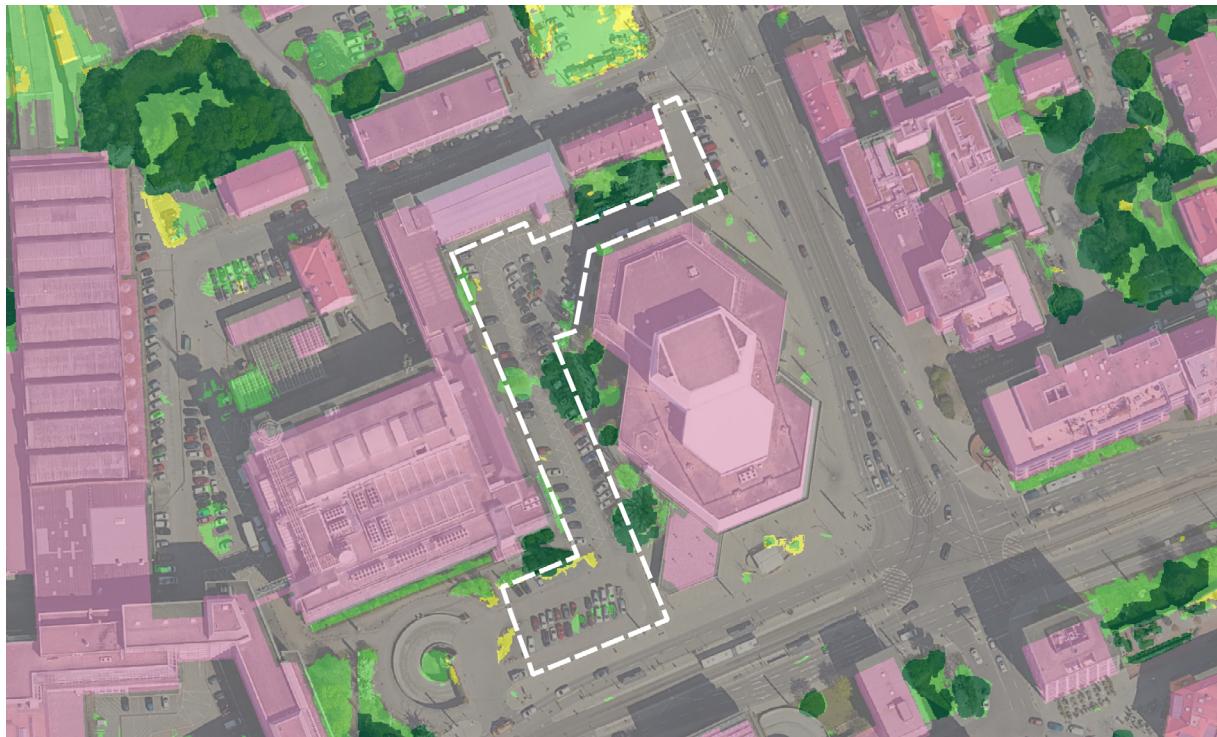
Der Masterplan Citybahnhof Ulm sieht das Theaterumfeld als integralen Bestandteil eines neuen, gemischt genutzten Stadtquartiers mit hoher baulicher Dichte und funktionaler Vielfalt. Vorgesehen ist eine langfristige städtebauliche Aufwertung durch neue Wohn- und Bürogebäude, ein verbessertes Wegenetz sowie eine stärkere gestalterische Einbindung des Theaters als kulturellem Ankerpunkt. Die heutigen oberirdischen Parkplatzflächen sollen schrittweise reduziert und durch kompakte Parkhäuser oder Tiefgaragen ersetzt werden, um Flächen für urban geprägte nutzungen freizusetzen. Bis zur vollständigen Umsetzung dieser umfassenden Entwicklungsstrategie besteht jedoch ein Zeitraum, der durch temporäre nutzungen überbrückt werden kann. Solche Zwischenlösungen werden ausdrücklich begrüßt, um das Areal bereits heute zu beleben, die Aufenthaltsqualität im Quartier zu erhöhen und erste Nutzungsideen im Sinne einer experimentellen Stadtentwicklung zu erproben.

Kommunale Hinweise

Seitens der Stadt Ulm besteht ein grundsätzliches Interesse an der schrittweisen Transformation des Areals. Die Nachfrage nach oberirdischen Stellplätzen wird als gering eingeschätzt, da in den benachbarten Parkhäusern ausreichend Kapazitäten bestehen. Die Fläche eignet sich aus kommunaler Sicht insbesondere für kulturelle, soziale oder gastronomische Zwischennutzungen, etwa als öffentlicher Platz mit temporären Angeboten. Für Reisebusse sollen jedoch auch künftig Zufahrtsmöglichkeiten gesichert bleiben.

Oberflächenklassifikation

Abbildung 59
Oberflächenklassifikation in Ulm



Quelle: GGR / mundialis
Bildgrundlage: Geobasisdaten: © GeoBasis-DE/BKG (2023) und Oberflächenklassifikation

Die Oberflächenklassifikation der analysierten Fläche weist folgende Flächenanteile für den Parkplatz auf:

Versiegelte Flächen: 87,5 %

Flächen, die mit Materialien wie Beton oder Asphalt bedeckt sind und kein Regenwasser versickern lassen. Das erhöht den Oberflächenabfluss und kann Umweltprobleme wie Bodenverdichtung, Erosion und Lebensraumverlust verursachen.

Wasserflächen: 0 %

Dauerhaft oder zeitweise von Wasser bedeckte Flächen, zum Beispiel Seen, Flüsse, Teiche sowie künstliche Becken und Ziergewässer.

Gebäudeflächen: 0 %

Flächen, die von Gebäuden oder baulichen Anlagen wie Wohnhäusern, Industriehallen oder Bahnhöfen überdeckt und vollständig versiegelt sind.

Anzahl Bäume: 2

Niedrige Vegetation: 4,6 %

Flächen mit Gräsern, Sträuchern oder krautigen Pflanzen unter einem Meter Höhe. Sie fördern die Versickerung, verringern den Abfluss und verbessern Bodenfruchtbarkeit und Mikroklima.

Ungebundener Boden: 0,9 %

Unbebaute und unbewachsene Flächen, oft freiliegender Boden nach Bauarbeiten oder landwirtschaftlicher Nutzung.

Restflächen: 7 %

Flächen, die keiner klaren Klasse wie Versiegelung, Vegetation, Gebäude oder Wasser zugeordnet werden können – meist Übergangs- oder Mischflächen.

Transformationspotenzial

Für die nachfolgenden Potenzialberechnungen wurde vereinfacht davon ausgegangen, dass sich die Parkplatzfläche vollständig in jeweils einen der drei Transformationstypen (bauliche Transformation, Freiflächenaktivierung oder Optimierung) überführen lässt. Diese Potenziale geben einen ersten indikativen Überblick, welche Entwicklungsschwerpunkte sich für die Modellstädte ergeben können.

Aus der Gesamtheit der 3.914 m² Parkplatzfläche lassen sich unter diesen Annahmen die folgenden groben Potenziale für alternative Nutzungsmöglichkeiten ableiten:

Bauliche Transformation

Im Rahmen der baulichen Transformation wurde für die Fläche ein realistisches Nutzungspotenzial auf Basis der Bruttogeschossfläche (BGF) berechnet. Die Berechnung basiert auf der Grundstücksgröße, einer typisierten mittleren Geschossigkeit sowie einer angenommenen baulichen Dichte (GRZ), die sich an städtischen Vergleichswerten orientiert. Da der Flächennutzungsplan zum Teil eine gemischte Baufläche vorsieht, wurde für die Potenzialabschätzung ein Nutzungsmix mit wohnbetonter Ausprägung unterstellt.

Zur Ermittlung der potenziellen Wohneinheiten wurde eine durchschnittliche Wohnfläche von 72 m² je Einheit (Mehrfamilienhäuser) zugrunde gelegt. Die resultierende Anzahl an Wohneinheiten wurde mit einer Haushaltsgröße von 1,94 Personen pro Einheit in Ulm in ein Einwohnerpotenzial übersetzt. Unter diesen Annahmen ergibt sich ein Potenzial von rund 130 Wohneinheiten, was einem möglichen Wohnraumangebot für etwa 253 Menschen entspricht.

Freiflächenaktivierung

Ergänzend zur baulichen Umnutzung wurde das Potenzial zur ökologischen Aufwertung untersucht. Ziel ist es, die versiegelte Fläche schrittweise zu entsiegeln, um die Regenwasserversickerung zu verbessern, die stadt-klimatische Belastung zu reduzieren und die Aufenthaltsqualität zu erhöhen. Durch punktuelle Begrünung – etwa in Form temporärer Hochbeete, Vegetationsinseln oder schattenspendender Baumstrukturen – kann die Fläche bereits vor einer baulichen Entwicklung ökologisch aktiviert werden. Solche Maßnahmen wirken dem Wärmeinseleffekt entgegen und schaffen mikroklimatische Entlastung im eng bebauten Kulturquartier.

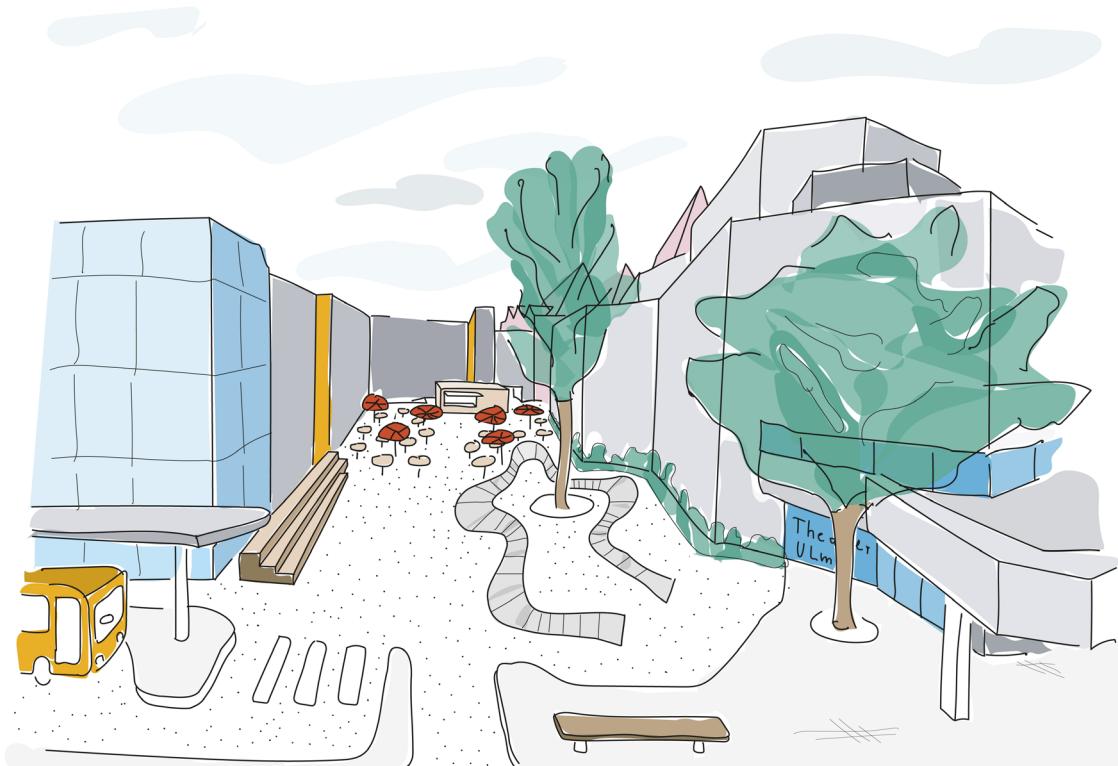
Optimierung

Im Rahmen der funktionalen Optimierung wurde das Potenzial zur energetischen Nutzung analysiert. Unter Annahme einer spezifischen Flächenleistung von 90 W/m² ergibt sich ein Potenzial zur Installation von Photovoltaikanlagen mit rund 0,36 MW Leistung. Daraus resultiert eine potenzielle Stromerzeugung von ca. 321 MWh pro Jahr. Bei einem Vergütungssatz von 7 ct/kWh entspricht dies einem jährlichen Erzeugungserlös von etwa 22.435 €. Zugleich wurde geprüft, wie der bestehende Parkraum effizienter organisiert werden kann. Durch den Einsatz einer Tiefgaragenlösung könnten oberirdische Flächen für andere nutzungen freigemacht werden, ohne die Stellplatzfunktion vollständig aufzugeben.

Zielbild

Im Rahmen eines iterativen Planungsprozesses mit der Stadt Ulm wurde ein Zielbild für die kurz- bis mittelfristige Entwicklung des Areals am Theatervorplatz erarbeitet. Aufbauend auf den Leitlinien des Masterplans Citybahnhof Ulm wurde eine erste räumliche Vorstellung entwickelt, wie die Fläche übergangsweise aktiviert und perspektivisch in das neue Stadtquartier integriert werden kann. Der Fokus liegt dabei auf einer schrittweisen, flexiblen Umgestaltung, die bereits kurzfristig neue Qualitäten schafft, ohne langfristige Entwicklungen vorwegzunehmen.

Abbildung 60
Visualisierung des Zielbildes für den Parkplatz am Theater in Ulm



Quelle: paper planes e. V.

Städtebauliches Konzept

Das städtebauliche Konzept sieht eine temporäre Aktivierung des Theaterumfelds als öffentlichen Aufenthaltsort vor. Ziel ist es, einen lebendigen, sozial geprägten Stadtplatz zu schaffen, der sowohl tagsüber als auch in den Abendstunden nutzbar ist. Vorgesehen ist die Einrichtung eines offenen Platzes mit temporären gastronomischen Angeboten, etwa in Form von mobilen Cafés oder kleinen „Coffee-to-go“-Ständen. Ergänzend dazu sollen temporäre Hochbeete zur punktuellen Begrünung beitragen und die Aufenthaltsqualität durch gestalterische Elemente stärken.

Zur Förderung informeller Begegnungen und einer vielfältigen Nutzung durch unterschiedliche Bevölkerungsgruppen sind zusätzliche Freizeitangebote angedacht. Dazu zählen etwa ein Pump-Track, eine Skaterfläche oder weitere urbane Interventionen, die insbesondere jüngere Zielgruppen ansprechen und zur Belebung des Platzes beitragen. Das Konzept verfolgt das Ziel, durch modulare, leicht rückbaubare Elemente erste Impulse für eine städtebauliche Transformation zu setzen. Die Fläche bleibt so flexibel nutzbar, bis die langfristigen Entwicklungen des Masterplans konkret umgesetzt werden. Die temporären Nutzungen leisten damit einen aktiven Beitrag zur Aufwertung des Quartiers und zur Verankerung des Theaters als kulturelles Zentrum im neuen Stadtgefüge.

Abbildung 61
Visualisierung möglicher Gebäudekubaturen für den Parkplatz am Theater in Ulm



Quelle: GGR

6.5 Ausblick zur Konkretisierung der Transformationspotenziale

Die Übertragung der Analyseergebnisse auf konkrete Flächen wurde im Projekt exemplarisch an mehreren Standorten vertieft. In Görlitz lässt sich beispielhaft nachvollziehen, wie sich aus den erhobenen Daten und Bewertungen konkrete Entwicklungsperspektiven ableiten lassen.

Die untersuchte Parkplatzfläche in Görlitz zeigt, wie verschiedene Nutzungsoptionen – etwa Mehrfamilienhäuser für ein Mehrgenerationenwohnen, umfangreiche Freiflächenaktivierung oder modulare Entwicklungskonzepte – zu einem integrierten städtebaulichen Ansatz zusammengeführt werden können. Das Beispiel verdeutlicht zudem, dass die automatische Typisierung erste Impulse für mögliche Entwicklungslinien liefern kann. Ausschlaggebend für die Umsetzung sind jedoch immer die lokalen Rahmenbedingungen – darunter Nachfrage, Eigentumsverhältnisse und politische Zielsetzungen.

Obwohl Görlitz als Stadt mit stagnierender Entwicklung gilt und der Bedarf an neuem Wohnraum begrenzt erscheint, ging hier der Anstoß aus der Stadt selbst hervor. Ziel war es, einen attraktiven Standort in Bahnhofs-nähe städtebaulich aufzuwerten und neue Wohnangebote zu schaffen. Das Beispiel zeigt, dass auch Städte mit geringem Wachstumsdruck über nutzbare Flächenpotenziale verfügen – vorausgesetzt, es bestehen klare Vorstellungen, politische Unterstützung und tragfähige Finanzierungsansätze. Ergänzend wurden auch in den beiden anderen Modellstädten vielversprechende Transformationsansätze erarbeitet:

In Ulm liegt der Fokus auf der Entwicklung eines kooperativen Flächenkonzepts im Donautal, einem der größten Gewerbegebiete Baden-Württembergs. Hier steht die gemeinsame Flächennutzung durch Unternehmen im Vordergrund: Durch Flächen-Sharing, den Bau neuer Quartiersgaragen, grüne Pausenflächen und ergänzende Nahversorgung soll die vorhandene Infrastruktur effizienter genutzt und gleichzeitig die Aufenthaltsqualität für Beschäftigte verbessert werden. Die Umgestaltung erfolgt in enger Abstimmung mit der lokalen Wirtschaft und zeigt, wie auch funktional geprägte Räume nachhaltig und sozial aufgewertet werden können.

Das Beispiel aus Dortmund konzentriert sich auf einen Parkplatz im Hochschulumfeld an der Emil-Figge-Straße, dessen Nutzung derzeit stark tages- und semesterabhängig ist. Hier bietet die geplante bauliche Nachverdichtung mit universitären Einrichtungen, zentralen Quartiersgaragen und grünen Begegnungsräumen eine klare Perspektive für eine moderne und nachhaltige Campusentwicklung. Das städtebauliche Zielbild sieht zudem Photovoltaikanlagen zur Energiegewinnung sowie sozial niedrigschwellige Nutzungen wie einen Kiosk oder Dachnutzungen vor und stärkt den Campus als Lebensraum auch außerhalb der Lehrzeiten.

Die vollständigen Standortportfolios zu allen sieben untersuchten Flächen mit Detailanalysen, Visualisierungen und konzeptionellen Vorschlägen stehen auf der Projektwebseite zur Verfügung.

7 Handlungsempfehlungen für Kommunen

Das Forschungsprojekt hat gezeigt, dass großflächige Parkplatzflächen ein bislang wenig genutztes, aber bedeutsames Potenzial für eine gemeinwohlorientierte Stadtentwicklung darstellen. Um dieses Potenzial zu erschließen, wurden auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse konkrete Handlungsempfehlungen formuliert. Diese sollen Kommunen dabei unterstützen, die Transformation von Parkplatzflächen systematisch anzugehen – von der Identifikation über die Planung bis hin zur Umsetzung.

Die nachfolgend beschriebenen sieben Schritte bieten einen systematischen Ansatz, um großflächige Parkplatzflächen zu transformieren. Ziel ist es, die bisherige Monofunktionalität dieser Flächen zu überwinden und sie in eine nachhaltige, lebenswerte Stadtentwicklung zu integrieren. Dabei werden ökologische, soziale und wirtschaftliche Aspekte gleichermaßen berücksichtigt.

Die vorgeschlagene Prozesskette umfasst mehrere ineinander greifende Phasen: von der Erhebung relevanter Informationen über die Identifikation geeigneter Flächen, deren Bewertung und Typisierung, die anschließende Diskussion und Priorisierung möglicher Maßnahmen, die experimentelle Erprobung von Nutzungskonzepten bis hin zur konkreten Planung und Umsetzung der Transformation.

Jeder Schritt ist darauf ausgelegt, eine nachhaltige und gesellschaftlich breit akzeptierte Umgestaltung des Stadtraums zu ermöglichen. Der Fokus liegt dabei auf einem partizipativen und transparenten Vorgehen, das Kommunen und Gemeinden eine methodische Grundlage bietet, um großflächige Parkplatzflächen gemeinwohlorientiert weiterzuentwickeln.

1. Informieren und Kontextualisieren



Ziel dieses Schrittes ist der Aufbau einer umfassenden Wissensgrundlage, die es kommunalen Entscheidungsträgern ermöglicht, die städtebaulichen Herausforderungen im Umgang mit Parkplatzflächen zu verstehen. Dabei geht es vor allem darum, die Umgestaltungsoptionen großflächiger Parkplätze zu erkennen und diese Flächen aus ihrer monofunktionalen Nutzung zu lösen.

Fachliche Grundlagen bilden aktuelle Forschungsergebnisse sowie Empfehlungen und Richtlinien übergeordneter Institutionen – zum Beispiel des UBA, des BBSR oder der von Landesministerien, etwa mit Bezug zu Brachflächen, Supermarktparkplätzen oder untergenutzten Gewerbeflächen.

Um die Relevanz dieses Themas auf kommunaler Ebene zu diskutieren und zu unterstreichen, empfiehlt es sich, dass die kommunale Fachverwaltung in Zusammenarbeit mit Stadtrat und anderen Gremien Workshops und Informationsveranstaltungen durchführt. Dazu gehören die Verteilung von Broschüren, Präsentationen und die Einbindung lokaler Entscheidungsträger, um eine breite Akzeptanz für die folgenden Schritte zu schaffen.

Da eine intensive und vertiefte Beschäftigung mit den Materialien erforderlich ist, sollten für diese Phase mehrere Monate eingeplant werden, um eine solide Basis für den weiteren Prozess zu sichern.



2. Identifizieren und Erfassen

In diesem Schritt werden großflächige Parkplätze und die relevanten Attributen erfasst, die das Entwicklungspotenzial innerhalb der Kommune maßgeblich beeinflussen. Dazu zählen beispielsweise Analysen von Flächennutzungs- und städtebaulichen Rahmenplänen, in denen sich die Parkplatzflächen befinden, sowie Faktoren wie Lage, Bodenrichtwert und Flächengröße der Parkplatzflächen. Abhängig von lokalen Ressourcen und Entwicklungszügen sind hier Methodiken wie die in dieser Publikation beschriebenen geeignet, aber auch „klassische“ Strategien der Flächenerfassung und Bewertung. Je nach gewählter Methode variiert die benötigte Zeit für diesen Schritt.



3. Bewerten und Typisieren

Auf Grundlage der erhobenen Daten erfolgt eine Bewertung und Typisierung der Flächen hinsichtlich ihres Transformationspotenzials. Ziel ist es, Prioritäten für die städtische Entwicklung zu formulieren und Potenziale für künftige Projekte aufzuzeigen.

Die Fachverwaltung führt gemeinsam mit Fachausschüssen und gegebenenfalls externen Beratern eine detaillierte Analyse durch. Im Fokus steht die Frage, inwiefern sich die Parkplätze transformieren lassen und welches Potenzial sie in den Bereichen bauliche Entwicklung, Freiflächenaktivierung oder Optimierung bieten. Die Bewertung sollte interdisziplinär erfolgen – durch die Fachverwaltung, ergänzt um Beiträge aus Wirtschaft, Wohnungswesen, Klima- oder Verkehrsplanung.

Je nach Komplexität und Zahl der zu untersuchenden Parkplätze sollte für diese Bewertungs- und Typisierungsphase ein mehrmonatiger Zeitraum eingeplant werden.



4. Diskutieren und Priorisieren

Die Ergebnisse aus den vorangegangenen Analysen werden nun mit lokalen Akteuren diskutiert. Hauptziel ist, eine gemeinsam getragene Vision für die künftige Stadtentwicklung zu formulieren und konkrete Maßnahmen für ausgewählte Flächen festzulegen.

Mögliche Formate sind Workshops, Bürgerforen oder moderierte Gespräche mit relevanten Interessengruppen. Die Diskussion sollte transparent gestaltet und durch visuelle Hilfsmittel – z. B. Flächenatlanten oder Steckbriefe – unterstützt werden.

Ein solcher Austausch ist hilfreich, um einen breiten Konsens zu erzielen und die Akzeptanz der geplanten Vorhaben zu steigern.

Die Fachverwaltung organisiert diese Veranstaltungen und arbeitet eng mit der Kommunikations- und Presseabteilung zusammen, um eine umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit sicherzustellen. Für diese Phase sollte ein Zeitraum von etwa sechs bis zehn Wochen eingeplant werden, abhängig von Anzahl und Umfang der Veranstaltungen sowie vom Abstimmungsbedarf mit unterschiedlichen Beteiligten.



5. Experimentieren und Prüfen

Diese Phase markiert den experimentellen Teil des Prozesses. Verschiedene Entwürfe und Konzepte für die zuvor identifizierten Potenzialflächen werden diskutiert und weiterentwickelt – ohne direkt in den Umbau zu gehen. Stattdessen geht es darum, unterschiedliche Varianten zu erörtern, Entwürfe zu konkretisieren und die rechtlichen sowie finanziellen Rahmenbedingungen zu prüfen.

Denkbar sind Reallabore, Pilotprojekte oder temporäre Freiraumaktivierungen, zum Beispiel Zwischennutzungen, Pop-up-Parks oder Testbegrünungen.

Ziel ist es, das Potenzial einzelner Flächen sichtbar zu machen und gesellschaftliche Resonanz zu prüfen. Flankierend werden Machbarkeitsstudien erstellt, um die finanzielle und rechtliche Umsetzbarkeit zu beurteilen (z. B. baurechtliche Voraussetzungen, Kosten, Förderoptionen).

Die Fachverwaltung übernimmt die Leitung und bindet lokale Nutzergruppen sowie Kreativakteure ein, damit Anwohnende frühzeitig in die Projekte eingebunden werden und diese unterstützen.

Aufgrund des explorativen Charakters dieser Phase und der vielfältigen Szenarien, die getestet und bewertet werden, ist der Zeitrahmen in der Regel auf einige Wochen bis Monate begrenzt – abhängig von Umfang und Komplexität der Projekte.



6. Darstellen und Erzählen

Die bisherigen Erkenntnisse und Konzepte werden nun öffentlich vorgestellt und kommuniziert. Ziel ist es, Verständnis und Unterstützung für die geplanten Umgestaltungen zu gewinnen – insbesondere bei Bürgerinnen und Bürgern, Politik und Verwaltung.

Hierfür werden Berichte und Präsentationen erstellt, die sowohl die visionären Pläne als auch die im Verlauf der Tests gewonnenen Erkenntnisse zusammenfassen. Eine aktive Kommunikation über öffentliche Veranstaltungen, Pressemitteilungen und digitale Kanäle hilft dabei, die Vorteile und Möglichkeiten der angestrebten Maßnahmen zu verdeutlichen.

Die Fachverwaltung arbeitet eng mit der Kommunikations- und Presseabteilung zusammen, um die Inhalte ansprechend aufzubereiten. Darüber hinaus können spezielle Nutzergruppen und kreative Akteure eingebunden werden, um den Präsentationen besondere Akzente zu verleihen.

Für die Vorbereitung und Durchführung dieser kommunikativen Aktivitäten sollten mehrere Wochen eingeplant werden, um eine durchdachte und überzeugende Darstellung zu ermöglichen.



7. Entscheiden und Planen

Im letzten Schritt werden die gesammelten Erkenntnisse, Bewertungen und Beteiligungsergebnisse zu konkreten Handlungsstrategien gebündelt. Die ausgewählten Maßnahmen werden nun in die formale Stadtplanung überführt.

Dies umfasst u. a. die Vorbereitung von Bebauungsplänen, die Beantragung von Fördermitteln, die Festlegung von Umsetzungszeiträumen sowie die Ressourcen- und Finanzplanung. Parallel werden Verantwortlichkeiten definiert und ein Projektcontrolling aufgesetzt.

Die Fachverwaltung bündelt alle Argumente, Auswertungen und Priorisierungen, um diese in umsetzbare Konzepte zu überführen. Diese Pläne werden der Stadtverwaltung und gegebenenfalls weiteren Entscheidungsträgern vorgelegt.

Damit die Vorhaben von einem breiten Konsens getragen werden, sollten die Stadtgesellschaft und alle relevanten Stakeholder in die Entscheidungsprozesse eingebunden bleiben. Für die finale Planungsphase ist ein mehrmonatiger Zeitraum einzuplanen, um die Umsetzungsstrategien gründlich vorzubereiten und eine erfolgreiche Transformation der Parkplätze zu ermöglichen.

Die dargestellten Schritte richten sich primär an die ausführenden Fachverwaltungen. Idealerweise beginnt der Transformationsprozess jedoch bereits in einem früheren Stadium, zum Beispiel im Rahmen von breiter angelegten politischen oder zivilgesellschaftlichen Diskursen. Dabei geht es darum schon im Vorfeld ein praktiktaugliches Narrativ zu erarbeiten, dass die Notwendigkeit und Chancen eines Umbaus von monofunktional genutzten Parkplatzflächen für den nachhaltigen Stadtumbau verständlich und überzeugend aufzeigt.

Wichtige Akteure sind neben den zuständigen Fachverwaltungen auch politische Entscheidungstragende wie der Stadtrat, einzelne Fraktionen, Bürgermeisterinnen und Bürgermeister und Dezernate. Ebenso wichtig ist das Engagement zivilgesellschaftlicher Initiativen, die sich für eine lebenswerte und zukunftsfähige Stadt einsetzen.

Ergänzend zu diesen Empfehlungen bietet die Publikation „Transformation großflächiger Parkplätze: Gute Beispiele für den nachhaltigen Stadtumbau“ praxisnahe Einblicke in bereits umgesetzte Projekte aus verschiedenen Kommunen. Sie zeigt anschaulich, wie Transformationen gelingen können, welche Herausforderungen dabei auftreten und welche Lösungsansätze sich in der Praxis bewährt haben. Die dargestellten Beispiele dienen als Inspiration und praktische Orientierungshilfe, um eigene Projekte zu initiieren und weiterzuentwickeln.

Die nachfolgende Tabelle (Tabelle 5) beschreibt einen exemplarischen strukturierten Prozess zur Transformation großflächiger Parkplatzflächen. Sie dient als Orientierungshilfe für eine fundierte Entscheidungsfindung und eine effiziente Umsetzung. Je nach vorhandenem Fachwissen kann der Zeitaufwand für die einzelnen Schritte variieren.

Tabelle 5
Exemplarischer Prozessablauf zur Transformation großflächiger Parkplätze

Was ist zu tun? (Schritte)	Was heißt das konkret?	Wer sollte mitmachen?	Welche Materialien werden benötigt?	Wieviel Zeit sollte eingeplant werden?
Informieren und kontextualisieren	Es hilft, den übergeordneten Kontext zu verstehen und sich diesen mit Hilfe diverser Broschüren (UBA, BBSR) anzueignen.	Intern: Fachverwaltung Extern: Gemeinde- oder Stadtrat (oder vergleichbare Gremien)	Basispapiere der Ministerien oder von Verbänden, Fachpositionen sowie inspirierende Beispiele	wenige Monate
Identifizieren und erfassen	Strategische Ermittlung und Abgleich anhand von Bauleitplänen, Rahmenplänen, Entwicklungs- und Infrastrukturplanungen.	Fachverwaltung und Fachausschüsse	Geodaten, Karten, Planwerke, Planerläuterungen	mehrere Monate bis Jahre, sollte daher parallel zu den weiteren Schritten vollzogen werden
Bewerten und kategorisieren	Mit Hilfe einer Gesamtanalyse werden Potenzialflächen bewertet. Es erfolgt eine synthetisierende Darstellung und Kategorisierung von Potenzialräumen.	Fachverwaltung und Fachausschüsse sowie Verbände (Handel, Wirtschaft, Wohnungsvertretungen u. a.)	Geodaten, Karten, Analyseergebnisse zur Herstellung von Evidenz und Transparenz.	mehrere Monate
Diskutieren und priorisieren	Hier sollten Potenzialräume begründet, erläutert und sodann in Abstimmung mit der Gesamtplanung priorisiert werden.	Fachverwaltung und Fachausschüsse sowie Verbände (Handel, Wirtschaft, Wohnungsvertretungen u. a.)	Geodaten, Karten, Analyseergebnisse zur Herstellung von Evidenz und Transparenz.	mehrere Monate
Experimentieren und prüfen	Auf den Potenzialflächen werden Ideen, Absichten und ergänzende Nutzungsformen gesammelt und in visueller und „einfacher“ Form skizziert. Zusätzlich erfolgen Prüfträge (Machbarkeit, Finanzierbarkeit, rechtliche Umsetzung).	Fachverwaltung und spezielle Nutzergruppen aus der direkten Umgebung, Kreativakteure	Werkstattraum, einfache Arbeitsmaterialien, Bilder	wenige Wochen
Darstellen und erzählen	Nutzungsformen und Nutzungscluster werden visuell dargestellt, damit sie von einer breiten Nutzerschaft erkannt, verstanden und kommentiert werden können. Es ist ratsam, diese Transformation gut und schlüssig zu erzählen.	Fachverwaltung und spezielle Nutzergruppen aus der direkten Umgebung, Kreativakteure	Planunterlagen, Texte, Stories, Kommunikations- und Presseabteilung der Kommune/ Stadt	mehrere Wochen
Entscheiden und planen	Zusammenfassen des Begründungs-, Analyse-, Selektions-, Prüfungs und Ideenfindungsprozesses für Umsetzungsplanungen sowie die Stadtgesellschaft.	Fachverwaltung und Stadtgesellschaft	Planunterlagen, Texte, „Stories“, Kommunikations- und Presseabteilung der Kommune/ Stadt	mehrere Monate

Quelle: GGR / Multiplicities

8 Fazit

Die im Projekt entwickelte Methodik zur Transformation großflächiger Parkplatzflächen bietet Kommunen eine fundierte, praxisorientierte und datenbasierte Grundlage für eine zukunftsfähige Stadtentwicklung. Sie zeigt auf, wie bislang monofunktional genutzte, häufig versiegelte Flächen durch strategische Planung, kooperative Prozesse und gezielte Maßnahmen in lebenswerte, klimaresiliente und multifunktionale Stadträume überführt werden können.

Dabei belegt das Projekt, dass auch Kommunen mit begrenzten Ressourcen erste Schritte unternehmen können. Bereits mit einem niedrigen Einstiegsniveau, etwa über die einfache Flächenerfassung, lassen sich wichtige Impulse setzen und Prioritäten für eine gemeinwohlorientierte Stadtentwicklung ableiten. Gerade angesichts wachsender Flächenkonkurrenz, steigender Anforderungen an Klimaanpassung und Mobilitätswandel sowie zunehmender Nachfrage nach Wohnraum bieten großflächige Parkplätze bislang oft übersehene Potenziale.

Gleichzeitig wurde im Projekt deutlich, dass weitere Entwicklungen notwendig sind. Insbesondere die Frage nach geeigneten und tragfähigen Finanzierungsmodellen für Transformationsprozesse ist von zentraler Bedeutung. Die Bund-Länder-Programme der Städtebauförderung bieten in diesem Zusammenhang wertvolle Unterstützungsmöglichkeiten, solche Transformationsprozesse umzusetzen. Beispiele hierfür liefern die in der Publikation „Transformation großflächiger Parkplätze: Gute Beispiele für den nachhaltigen Stadtumbau“ dokumentierten Projekte: etwa die Entwicklung des Quelleparks in Nürnberg, der Umbau des Marktplatzes und der Bau einer Mobilstation in Erkelenz, die Neugestaltung des Neutorplatzes in Dinslaken oder die Umnutzung des Hopfengartens in Mainz. Auch alternative Ansätze wie Public-Private-Partnerships, kooperative Entwicklungsstrategien oder die Kombination mit Klimaschutz- und Mobilitätsförderungen sollten in den Blick genommen werden. Diese könnten Rahmenbedingungen für die Umsetzung von Transformationsmaßnahmen schaffen und dabei auch private Akteure aktiv einbinden.

Auch die Rolle der Bürgerbeteiligung gewinnt zunehmend an Relevanz. Es gilt herauszufinden, welche Formate besonders geeignet sind, um eine breite gesellschaftliche Unterstützung für Umgestaltungsprozesse zu fördern. Frühzeitige Beteiligung und transparente Kommunikation helfen, Ängste und Vorbehalte abzubauen und stattdessen positive Erwartungen zu wecken – insbesondere, wenn es um eine teilweise oder vollständige Reduktion von Stellplätzen geht.

8.1 Herausforderungen der Methodik

Als zentrale Herausforderung erwies sich im Projekt die interdisziplinäre Zusammenarbeit. Die Transformation von Parkplätzen berührt eine Vielzahl von Akteuren aus Verwaltung, Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft. Ihre Zusammenarbeit ist entscheidend für den Erfolg des Prozesses, jedoch organisatorisch anspruchsvoll.

Auch die Verfügbarkeit und Qualität kommunaler Geodaten war ein limitierender Faktor. In vielen Städten fehlt eine konsolidierte und systematisch gepflegte Datengrundlage. Standardisierte Erhebungsmethoden, offene Datenplattformen und interoperable Schnittstellen sind deshalb wichtige Voraussetzungen für eine flächendeckende Anwendung der Methodik.

Nicht zu unterschätzen ist zudem die Frage der Eigentumsverhältnisse. Viele großflächige Parkplätze befinden sich nicht im kommunalen Besitz, sondern gehören Unternehmen, Handelsketten oder privaten Investorinnen und Investoren. Die Ermittlung der Eigentumsverhältnisse gestaltet sich oftmals aufwendig, insbesondere bei komplexen Besitzstrukturen oder unvollständigen Katasterdaten. Diese Intransparenz erschwert die strategische Planung, hemmt die gezielte Ansprache potenzieller Partnerinnen und Partner und kann Transformationsprozesse verzögern.

Vor diesem Hintergrund ergibt sich als grundsätzliche Empfehlung, die Transparenz der Eigentumsverhältnisse systematisch zu verbessern. Dazu zählen die fortlaufende Pflege und Aktualisierung der Liegenschaftsdaten sowie die frühzeitige Einbindung der Eigentümerinnen und Eigentümer in Planungs- und Beteiligungsprozesse.

Für eine erfolgreiche Transformation ist daher eine gezielte Ansprache dieser Eigentümerinnen und Eigentümer ebenso erforderlich wie die Entwicklung kooperativer Strategien, etwa in Form von Beteiligungsmodellen oder temporären Nutzungsvereinbarungen.

8.2 Mehrwerte einer Transformation

Trotz mancher Herausforderungen überwiegen die Chancen. Die Umwandlung großflächiger Parkplatzflächen kann nicht nur zur Aufwertung städtischer Räume beitragen, sondern auch einen relevanten Beitrag zu einer klimafreundlichen, sozial gerechten und wirtschaftlich tragfähigen Stadt leisten. Entsiegelte und begrünte Flächen verbessern das Mikroklima, verringern die Aufheizung von Stadtquartieren und erhöhen die Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum. Gleichzeitig können neue soziale Orte entstehen, die zum Austausch, zur Begegnung oder zur Naherholung dienen.

Aus verkehrsplanerischer Perspektive bieten transformierte Parkplätze die Möglichkeit, neue Mobilitätsangebote zu integrieren – etwa Mobilitätsstationen, Fahrradabstellanlagen, Ladeinfrastruktur oder Shared-Mobility-Angebote. So wird der Wandel hin zu einer nachhaltigen und multimodalen Mobilität gestärkt. Auch im Bereich Wohnen eröffnen sich neue Perspektiven: Gerade in innerstädtischen Lagen mit guter Erreichbarkeit können ehemals als Parkplatz genutzte Flächen zur Schaffung von Wohnraum beitragen – sei es durch klassische Wohnbebauung, durch soziale Infrastruktur oder durch gemischte Quartiersentwicklungen mit Wohn-, Gewerbe- und Freiraumnutzungen.

Nicht zuletzt entstehen durch neue Nutzungsformen wirtschaftliche Impulse. Zwischenutzungen, temporäre Veranstaltungen, Märkte oder kreative Experimente stärken die lokale Ökonomie und erhöhen die Attraktivität von Stadtquartieren. Die Transformation von Parkplätzen kann so auch zur wirtschaftlichen Belebung beitragen und neue Ankerpunkte im Stadtraum schaffen.

Vor diesem Hintergrund kann Kommunen nur empfohlen werden, die im Projekt entwickelte Methodik aktiv zu nutzen – sei es in Form erster Erhebungen, zur strategischen Planung oder zur konkreten Entwicklung einzelner Standorte. Die begleitende Publikation mit Praxisbeispielen zeigt anschaulich, wie der Einstieg gelingen kann, welche Werkzeuge zur Verfügung stehen und welche Schritte notwendig sind, um Parkplätze schrittweise zukunftsfähig umzunutzen.

Die vorgestellte Methodik ist bewusst modular aufgebaut, skalierbar und an unterschiedliche kommunale Kontexte anpassbar. Sie unterstützt dabei nicht nur eine fundierte Entscheidungsfindung, sondern fördert zugleich eine kooperative, kreative und transparente Stadtentwicklung. Der Aufwand, solche Prozesse strategisch zu gestalten und interdisziplinär aufzusetzen, zahlt sich für die Städte langfristig aus – für die Umwelt, für das Stadtbild und für die Menschen, die in ihnen leben.

Abkürzungsverzeichnis

AdV	Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland
ALB	Automatisiertes Liegenschaftsbuch
ALK	Automatisierte Liegenschaftskarte
ALKIS	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
BBR	Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
BBSR	Bundesamt für Bau-, Stadt- und Raumforschung
BKG	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
BRW	Bodenrichtwert
DOP	Digitales Orthophoto
EAR	Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs
FFH	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
GeoInfoDok	Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens
GIS	Geografisches Informationssystem
GRASS GIS	Geospatial Data Analysis Software
GRZ	Grundflächenzahl
HQ	Hochwasserwahrscheinlichkeit
IRB	Innerstädtische Raumbeobachtung
ISEK	Integriertes städtebauliches Entwicklungskonzept
KI	Künstliche Intelligenz
LBO	Landesbauordnung
nDOM	normalisiertes Digitales Oberflächenmodell
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
OSM	OpenStreetMap
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
UBA	Umweltbundesamt
WMS	Web Map Service

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Großflächiger Parkplatz im innerstädtischen Bereich in Görlitz	8
Abbildung 2	Großflächige Parkplätze im Gewerbegebiet in Ulm	8
Abbildung 3	Identifizierte großflächige Parkplätze (dunkelblau) in der Gesamtstadt Dortmund	9
Abbildung 4	Publikation „Transformation großflächiger Parkplätze: Gute Beispiele für den nachhaltigen Stadtumbau“(in Print und online erhältlich)	10
Abbildung 5	Schematische Darstellung der Transformation von Parkplätzen	12
Abbildung 6	Untersuchte Transformationsmöglichkeiten von großflächigen Parkplätzen	13
Abbildung 7	Übersicht des Parkraumangebots im Rahmen der Angebotssteuerung	15
Abbildung 8	Umfrageergebnis: In den Kommunen angewandte Methoden zur Erfassung von Parkplatzflächen	16
Abbildung 9	Umfrageergebnis: Formate, in denen Parkplatzdaten in den Kommunen vorliegen	17
Abbildung 10	Umfrageergebnis: Erfasste Merkmale von Parkplatzflächen in den Kommunen	17
Abbildung 11	Methodik Parkplatzidentifizierung	19
Abbildung 12	Identifizierte großflächige Parkplätze (dunkelblau) in der Gesamtstadt Dortmund und Darstellung des Größenverhältnisses aller zusammengefasster Parkplätze anhand eines Teilausschnitts (361 ha, gelb)	21
Abbildung 13	Identifizierte großflächige Parkplätze (dunkelblau) in der Gesamtstadt Görlitz und Darstellung des Größenverhältnisses aller zusammengefasster Parkplätze anhand eines Teilausschnitts (48 ha, gelb)	22
Abbildung 14	Identifizierte großflächige Parkplätze (dunkelblau) in der Gesamtstadt Ulm und Darstellung des Größenverhältnisses aller zusammengefasster Parkplätze anhand eines Teilausschnitts (90 ha, gelb)	23
Abbildung 15	Anhand der Eingangsdaten wird eine Klassifizierung für Oberflächen und Einzelbäume durchgeführt und abschließend verifiziert und zusammengeführt. Als Ergebnis liegt eine Oberflächenklassifikation als Rasterdaten vor	27
Abbildung 16	Klassifizierte Oberflächen in Dortmund	28
Abbildung 17	Klassifizierte Oberflächen in Görlitz	29
Abbildung 18	Klassifizierte Oberflächen in Ulm	30
Abbildung 19	Methodische Anreicherung der Parkplätze mit Attributen	32
Abbildung 20	Methodik Kategorisierung von Attribute	32
Abbildung 21	Räumliche Verknüpfung der klassifizierten Attribute mit den Parkplatzpolygone	34
Abbildung 22	Flächengrößenauswertung der Parkplätze in den Kommunen	35
Abbildung 23	Flächenformauswertung der Parkplätze in den Kommunen	36
Abbildung 24	Flächennutzungsauswertung der Parkplätze in den Kommunen	36
Abbildung 25	Bebauungsstrukturauswertung in der Umgebung der Parkplätze in den Kommunen	37
Abbildung 26	Einwohnerdichteauswertung in der Umgebung der Parkplätze in den Kommunen	38
Abbildung 27	Hitzebelastungsauswertung der Parkplätze in den Kommunen	38
Abbildung 28	Lärmbelastungsauswertung der Parkplätze in den Kommunen	39
Abbildung 29	Oberflächenklassifikationsauswertung der Parkplätze in den Kommunen	40
Abbildung 30	Hochwasserrisikoauswertung der Parkplätze in den Kommunen	41
Abbildung 31	Auswertung über Lage der Parkplätze in oder in der Nähe von Schutzgebieten in den Kommunen	41
Abbildung 32	Erreichbarkeitsauswertung der Parkplätze in den Kommunen	42

Abbildung 33	Bodenrichtwertauswertung der Parkplätze in den Kommunen	43
Abbildung 34	Im Projekt untersuchte Transformationstypen	44
Abbildung 35	Transformationskonzepte innerhalb der baulichen Transformation	45
Abbildung 36	Transformationskonzepte innerhalb der Freiflächenaktivierung	46
Abbildung 37	Transformationskonzepte innerhalb der Optimierung	47
Abbildung 38	Ausschlusskriterien für die bauliche Transformation	48
Abbildung 39	Spezifizierung des baulichen Potenzials	49
Abbildung 40	Methodik zur Ableitung von Transformationspotenzialen	49
Abbildung 41	„Top-down“- Ansatz zur Ermittlung von Flächen für bestimmte Entwicklungsziele	50
Abbildung 42	„Bottom-up“- Ansatz zum Erkennen des Transformationspotenzials einer Fläche	51
Abbildung 43	Ko-creativer Phasenplan	57
Abbildung 44	Auszug aus dem Flächenatlas Ulm, der Parkplatzflächen für bauliche Transformationen (rot), Freiflächenaktivierungen (grün) und Optimierungen (gelb) markiert visualisiert.	58
Abbildung 45	Digitales Whiteboard für die Parkplätze in Ulm	59
Abbildung 46	Steckbriefe und Legende aus dem Digitalen Whiteboard für die Stadt Ulm	60
Abbildung 47	Visualisierung des Zielbildes für den Parkplatz am ehemaligen Heizhaus in Görlitz	62
Abbildung 48	Oberflächenklassifikation in Görlitz	65
Abbildung 49	Überblick über die im Projekt untersuchten Transformationskonzepte	66
Abbildung 50	Visualisierung des Zielbildes für den Parkplatz am ehemaligen Heizhaus in Görlitz	68
Abbildung 51	Städtebauliches Strukturkonzept für den Parkplatz am ehemaligen Heizhaus in Görlitz	69
Abbildung 52	Visualisierung möglicher Gebäudekubaturen für den Parkplatz am ehemaligen Heizhaus in Görlitz	70
Abbildung 53	Visualisierung des Zielbildes für den Parkplatz an der Technischen Universität in Dortmund	71
Abbildung 54	Oberflächenklassifikation in Dortmund	74
Abbildung 55	Visualisierung des Zielbildes für den Parkplatz an der Technischen Universität in Dortmund	76
Abbildung 56	Städtebauliches Strukturkonzept für den Parkplatz an der Technischen Universität in Dortmund	77
Abbildung 57	Visualisierung möglicher Gebäudekubaturen für den Parkplatz an der Technischen Universität in Dortmund	77
Abbildung 58	Visualisierung des Zielbildes für den Parkplatz am Theater in Ulm	78
Abbildung 59	Oberflächenklassifikation in Ulm	81
Abbildung 60	Visualisierung des Zielbildes für den Parkplatz am Theater in Ulm	83
Abbildung 61	Visualisierung möglicher Gebäudekubaturen für den Parkplatz am Theater in Ulm	84

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Überblick der technischen Voraussetzungen zur Identifikation großflächiger Parkplätze	20
Tabelle 2	Überblick der technischen Voraussetzungen zur Ermittlung, Anreicherung und Kategorisierung der Flächenattribute	33
Tabelle 3	Überblick über die verknüpften und kategorisierten Attribute einer exemplarischen Parkplatzfläche	34
Tabelle 4	Überblick über das gesamte Transformationspotenzial in den drei Modellstädten	53
Tabelle 5	Exemplarischer Prozessablauf zur Transformation großflächiger Parkplätze	90

Literaturverzeichnis

AdV – Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland, 2018: Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens (GeoInfo-Dok). ALKIS-Katalogwerke. ALKIS-Objektartenkatalog DLKM. Version 7.1 rc.1: 1–715. Zugriff: <https://www.adv-online.de/icc/extdeu/nav/a63/binarywriterservlet?imgUid=b001016e-7efa-8461-e336-b6951fa2e0c9&uBasVariant=11111111-1111-1111-1111-111111111111> [abgerufen am 10.01.2024].

AdV – Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland, 2024: Authoritative Real Estate Cadastre Information System (ALKIS®). Zugriff: <https://www.adv-online.de/Products/Real-Estate-Cadastre/ALKIS/> [abgerufen am 10.01.2024].

Baldenhofer, K. G., 2024: Lexikon der Fernerkundung. Klassifizierung. Zugriff: <https://www.fe-lexikon.info/lexikon/klassifizierung> [abgerufen am 11.02.2025].

Bezirksregierung Köln, 2024: ALKIS–Standard. Zugriff: <https://www.bezreg-koeln.nrw.de/geobasis-nrw/produkte-und-dienste/liegenschaftskataster/alkis-standard> [abgerufen am 10.01.2024]

Arndt, L.; Baumann, L.; Betzien, J.; Bren d'Amour, C.; Creutzig, F.; Fonkwa, L.; Huber, B.; Javaid, A.; Kowarsch, M.; Lenzi, D.; Liu, L.; Lohrey, S.; Mendez, E.; Milojevic-Dupont, N.; Misiou, A.; Niamir, L.; Pearce, C.; Radman, P.; Ramakrishnan, A.; Sethi, M.; Skaloud, P.; Soomauroo, Z.; Weddige, U.; Zausch, J. M., 2020: Gerechte Straßenraumverteilung: Ethische Grundsätze und empirische Erkenntnisse. *Transport Reviews*, 40. Jg. (6): 711–733. Zugriff: <https://doi.org/10.1080/01441647.2020.1762795> [abgerufen am 05.01.2024].

Curdes, G., 2010: Nachhaltige Stadtentwicklung in Deutschland: Strategien und Instrumente für eine nachhaltige Transformation von Städten. In: Curdes, G.; Gülge, M. (Hrsg.): *Stadtplanung und nachhaltige Entwicklung*. Berlin.

Czeh, A., 2022: Studienergebnisse Status-Quo-Analyse Flächenverbrauch "Off-Street Automobile Infrastructure Berlin". Vortrag auf der Experi Fachtagung am 06.10.2022 in Berlin. Zugriff: https://www.experi-forschung.de/wp-content/uploads/2022/10/EXPERI-Fachtagung_Potenzial-der-Verkehrswende-fuer-den-Wohnungsmarkt_2022-10-06.pdf [abgerufen am 05.01.2024].

Deloitte, 2021: Wohnen statt Parken - Neue Mobilitätskonzepte schaffen neuen Bauraum in deutschen Großstädten. Public Sector Briefing, 12/2021. Zugriff: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/about-deloitte/Sector-Briefing-Public-Sector-Wohnen-statt-Parken.pdf> [abgerufen am 03.12.2023].

FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, 2005: Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs (EAR). Herausgeber: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Köln.

FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, 2023: Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs (EAR). Herausgeber: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Köln.

Fraktion Motor Grünen SPD, 2025: Digitale Stadt der Zukunft braucht Strategie. Zugriff: <https://fraktion-motor-gruene-spd.de/digitale-stadt-der-zukunft-braucht-strategie/> [abgerufen am 18.02.2025].

Freistaat Sachsen, 2025: Geoportal Sachsenatlas. Zugriff: <https://www.geodaten.sachsen.de/> [abgerufen am 18.02.2025].

Geofabrik GmbH Karlsruhe, 2020: OpenStreetMap. Zugriff: <https://www.geofabrik.de/de/geofabrik/openstreetmap.html> [abgerufen am 10.01.2024].

Gössling, S., 2020: Warum Städte den Autos Straßenraum wegnehmen müssen – und wie das gelingen könnte. *Journal of Urban Design*, 25. Jg. (4): 443–448. Zugriff: <https://doi.org/10.1080/13574809.2020.1727318> [abgerufen am 05.01.2024].

- Huber, F.; Schwedes, O., 2021: Autos und Stadtraum. In: Becker, T.; Deuster, J.; Francke, A.; Huber, F.; Mietzsch, O.; Nobis, C.; Saary, K.; Schwedes, O. (Hrsg.): HKV – Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung. 96. Ergänzung, 11/2021, 2.3.3.1. Berlin, Offenbach. Zugriff: https://www.vde-verlag.de/buecher/leseprobe/hkv_leseprobe.pdf [abgerufen am 05.12.2023].
- KBA – Kraftfahrtbundesamt, 2024: Fahrzeugbestand (Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern). Zugriff: https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/bestand_node.html [abgerufen am 10.08.2025].
- Louen, C.; Merten, L.; Seitz, I., 2022: Flächeninanspruchnahme des ruhenden Pkw-Verkehrs. Vorteile einer detaillierten Informationsgrundlage. In: Planerin 4/2022: 25–26.
- Nello-Deakin, S., 2019: Gibt es so etwas wie eine „gerechte“ Verteilung des Straßenraums? Journal of Urban Design, 24. Jg. (5): 698–714. Zugriff: <https://doi.org/10.1080/13574809.2019.1592664> [abgerufen am 05.01.2024].
- Nobis, C.; Kuhnimhof, T., 2018: Mobilität in Deutschland – MiD Ergebnisbericht. Studie von infas, DLR, IVT und infas 360 im Auftrag des Bundesministers für Verkehr und digitale Infrastruktur. Bonn, Berlin.
- Notz, J. N., 2017: Die Privatisierung öffentlichen Raums durch parkende Kfz. IVP-Discussion Paper, 1/2017. Berlin. Zugriff: https://radkompetenz.at/wp-content/uploads/2022/01/DP10_Notz_Privatisierung_oeffentlichen_Raums_durch_parkende_Kfz.pdf [abgerufen am 05.12.2023].
- OSM – OpenStreetMap, 2023a: OpenStreetMap Wiki: DE:Tag:amenity=parking. Zugriff: <https://wiki.openstreetmap.org/wiki/DE:Tag:amenity%3Dparking> [abgerufen am 10.01.2024].
- OSM – OpenStreetMap, 2023b: OpenStreetMap Wiki: Tag:parking=surface. Zugriff: <https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Tag:parking%3Dsurface> [abgerufen am 10.01.2024].
- Ruhrort, L., 2019: Transformation im Verkehr: Erfolgsbedingungen für verkehrspolitische Schlüsselmaßnahmen. Wiesbaden. Zugriff: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-28002-4> [abgerufen am 01.12.2023].
- Shoup, D. C., 2008: Washington sollte für Menschen planen, nicht für Autos. Zugriff: <http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2008/08/01/AR2008080102635.html> [abgerufen am 21.12.2023].
- Shoup, D. C., 2011: The high cost of free parking. Updated. Chicago: Planners Press, American Planning Association.
- Shoup, D. C., 2021: Preise für Parkplätze am Straßenrand. Verkehrsforschung Teil A: Politik und Praxis, 154: 399–412. Zugriff: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0965856421001105?via%3Dihub> [abgerufen am 05.12.2023].
- Stadt Dortmund, 2025a: Modellprojekt Smart Cities. Zugriff: <https://www.dortmund.de/themen/digitalisierung/modellprojekt-smart-cities/> [abgerufen am 18.02.2025].
- Stadt Dortmund, 2025b: Open Data Dortmund. Zugriff: <https://dortmund.opendatasoft.com/pages/start/?flg=de-de> [abgerufen am 18.02.2025].
- Stadt Ulm, 2025: Smart City Strategie Ulm – Handlungsfeld Mobilität. Zugriff: <https://smartcitystrategie.ulm.de/handlungsfelder/mobilitaet/> [abgerufen am 18.02.2025].
- UBA – Umweltbundesamt, 2022: Verkehrsinfrastruktur und Fahrzeugbestand. Zugriff: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/verkehr/verkehrsinfrastruktur-fahrzeugbestand> [abgerufen am 29.06.2022].
- UBA – Umweltbundesamt, 2023: Dreifache Innenentwicklung. Definition, Aufgaben und Chancen für eine umweltorientierte Stadtentwicklung, Hintergrund // Mai 2023, 2. Auflage. Zugriff: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/dreifache-innenentwicklung> [abgerufen am 05.12.2023].

UBA – Umweltbundesamt, 2025; „LULUCF-Wirkungsrechner“ erarbeitet im Rahmen des UBA-Projekts „THG-Minderungspotenziale durch Flächen sparen“ (Kurztitel), FKZ 3721 15 103 0.

Universität Ulm, 2025: Wissenschaftsstadt Ulm. Zugriff: <https://wissenschaftsstadt.uni-ulm.de/mediawiki/index.php?title=Hauptseite> [abgerufen am 18.02.2025].