



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung

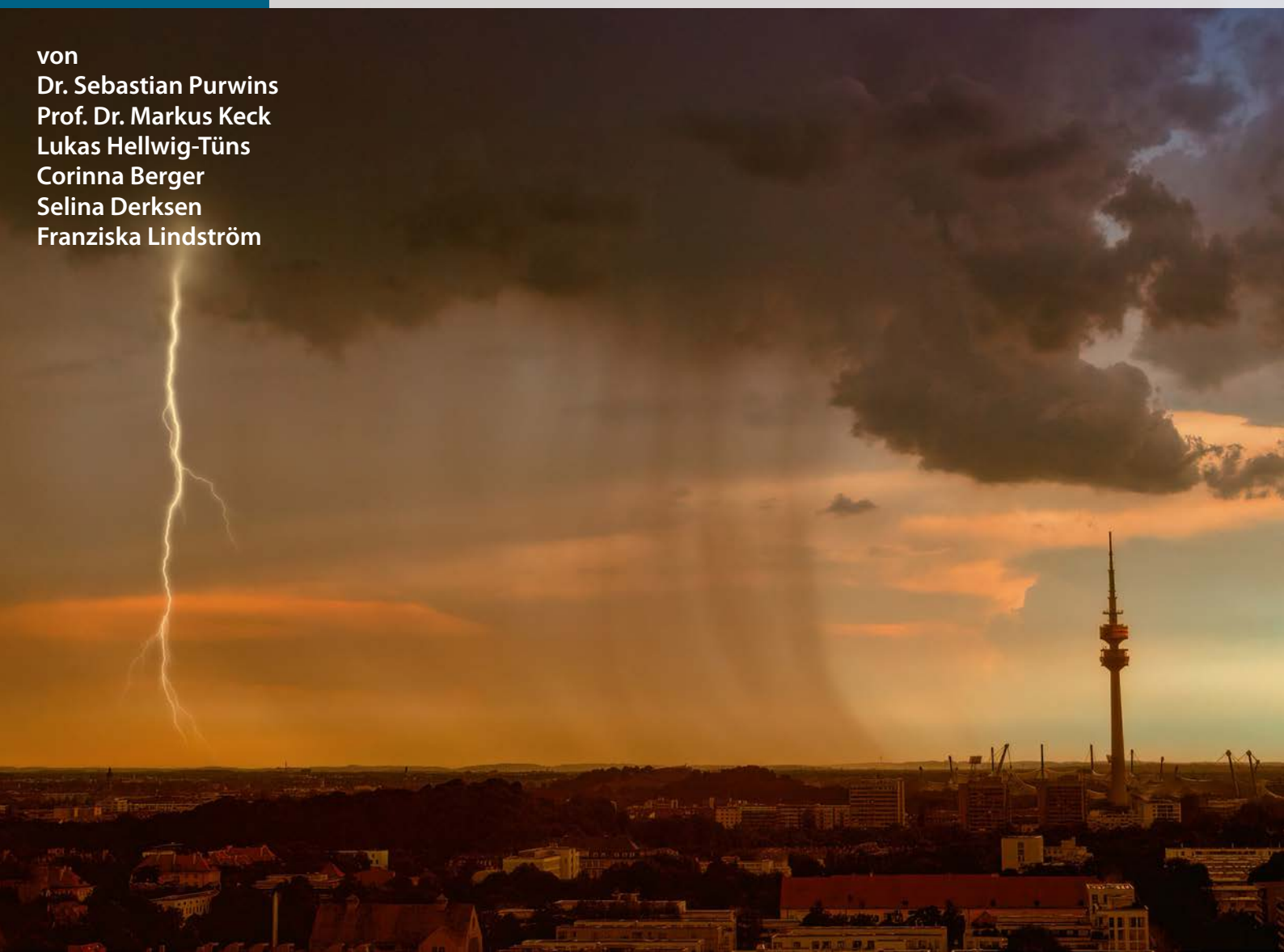


BBSR-
Online-Publikation
32/2025

Urbane Resilienzstrategien in den G7-Staaten

Ein Überblick zu Rahmenbedingungen, Strategien und Maßnahmen

von
Dr. Sebastian Purwins
Prof. Dr. Markus Keck
Lukas Hellwig-Tüns
Corinna Berger
Selina Derksen
Franziska Lindström



Urbane Resilienzstrategien in den G7-Staaten

Ein Überblick zu Rahmenbedingungen, Strategien und Maßnahmen

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 2 „Stadtentwicklung“
Dr. Andrea Jonas
andrea.jonas@bbr.bund.de

Referat RS 3 „Europäische Raum- und Stadtentwicklung“
Dr. André Müller
andre.mueller@bbr.bund.de

Begleitung im Bundesministerium

Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB)
Referat S I 2 – Internationale & Europäische Stadtentwicklungspolitik / Referat Z II 2 - EU-Koordinierung,
Internationale Angelegenheiten
Mariana Kuchlevska

Auftragnehmer

EBP Deutschland GmbH, Berlin
Lukas Hellwig-Tüns, lukas.hellwig@ebp.de
Corinna Berger, corinna.berger@ebp.de

EBP Schweiz AG, Zürich

Selina Derksen, selina.derksen@ebp.ch
Franziska Lindström, franziska.lindstroem@ebp.ch

Universität Augsburg – Lehrstuhl für Urbane Klimaresilienz
Prof. Dr. Markus Keck, markus.keck@uni-augsburg.de
Dr. Sebastian Purwins, sebastian.purwins@uni-augsburg.de

Stand

April 2025

Gestaltung

EBP Deutschland GmbH, Berlin
Lukas Hellwig-Tüns

Bildnachweis

Titelbild: jplenjo - Pixabay (CC0-Lizenz)

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.

Zitiervorschlag

Purwins, S., Keck, M., Hellwig-Tüns, L., Berger, C., Derksen, S., Lindström, F., 2025: Urbane Resilienz in den G7 Staaten – Ein Überblick zu Rahmenbedingungen, Strategien und Handlungsansätzen. BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung. BBSR-On-line-Publikation 32/2025, Bonn. <https://doi.org/10.58007/v0c3-6525>.

DOI 10.58007/v0c3-6525
ISSN 1868-0097

Bonn 2025

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	5
2 Ziel des Forschungsvorhabens	6
2.1 Zentrale Fragestellung und Ziel der Studie	6
2.2 Erläuterung der Methodik	6
3 Resilienz in Wissenschaft und Politik	7
4 Urbane Resilienz in den G7-Staaten – Rahmenbedingungen, Strategien und Handlungsansätze	9
4.1 Deutschland	11
4.2 Frankreich	13
4.3 Großbritannien	15
4.4 Italien	17
4.5 Japan	19
4.6 Kanada	20
4.7 Vereinigte Staaten von Amerika	22
5 Zusammenfassender Überblick	24
Literaturverzeichnis	26

1 Einleitung

In einer Welt, die von raschen Veränderungen und vielfältigen Krisen geprägt ist, müssen urbane Räume innovative und nachhaltige Ansätze entwickeln, um den komplexen Herausforderungen zu begegnen, die von Naturgefahren, über gesellschaftliche Umbrüche bis hin zu sozioökonomischen Faktoren reichen. Städte sind dabei besonders anfällig für punktuell und spontan auftretende Naturkatastrophen wie Erdbeben, Brände oder Hochwasser. Auch die langfristigen Auswirkungen des Klimawandels sind hier besonders spürbar und werden durch typische urbane Merkmale potenziert: dichte Bebauung verstärkt die Effekte des Temperaturanstiegs und damit die Bildung urbaner Wärmeinseln, die Versiegelung großer Flächen erschwert die Versickerung von Niederschlägen, wodurch das Risiko von lokalen Überschwemmungen steigt. Die Folgen der Coronapandemie, der fortschreitende demografische Wandel und wachsende sozioökonomische Ungleichheiten sowie Gefahren durch Terroranschläge bilden weitere Stressoren, die besonders stark in urbanen Räumen wirken. Zusammen beeinflussen diese Faktoren sowohl die Sicherheit als auch das Wohlbefinden der Menschen in urbanen Räumen.

Resiliente urbane Räume zu entwickeln ist daher spätestens seit der Verabschiedung der New Urban Agenda auf der „United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development“ im Jahr 2017 (Habitat III) ein in der internationalen Staatengemeinschaft vereinbartes und angestrebtes Ziel. Die Agenda legt dabei zentrale Schwerpunkte auf die Bekämpfung von Armut und sozialer Ungleichheit, die Förderung nachhaltiger Stadtentwicklung und wirtschaftlicher Teilhabe, den Schutz von Umwelt und Ressourcen, den Ausbau klimaresilienter Infrastrukturen sowie die Stärkung des Katastrophenschutzes und einer nachhaltigen Mobilität. Diese Ziele sind Teil der übergeordneten Vision, Städte inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig zu gestalten – eine Ausrichtung, die auch in den „Sustainable Development Goals“ (SDGs), insbesondere in SDG 11, verankert ist.

In Deutschland wurde die Bedeutung des Themas unter anderem mit der Verabschiedung des Memorandums „Urbane Resilienz – Wege zur robusten, adaptiven und zukunftsfähigen Stadt“ auf dem 14. Bundeskongress Nationale Stadtentwicklungspolitik 2021 hervorgehoben. Das Memorandum hält fest, dass Resilienz künftig ein zentraler Bestandteil nachhaltiger Stadtentwicklung bilden soll (vgl. BMI 2021). Resilienz wird dabei als ein transformativer Prozess verstanden, welcher in allen Bereichen der Stadtentwicklung zu berücksichtigen ist (vgl. BBSR 2018; Yamagata/Maruyama 2016). Vor diesem Hintergrund bildet die urbane Resilienz in Deutschland ein neues Leitbild für die Stadtentwicklung (vgl. Wardekker 2018).

Im Kontext der G7-Staatengruppe trafen sich im Jahr 2022 zum ersten Mal die für Stadtentwicklung zuständigen Ministerinnen und Minister in Potsdam, um über Möglichkeiten der Zusammenarbeit zu reflektieren. Dabei wurde urbane Resilienz als ein gemeinsames Thema der Zusammenarbeit identifiziert. In der Abschlusserklärung verpflichteten sich die G7-Staaten, die Entwicklung von lebenswerten, nachhaltigen, inklusiven und klimaresilienten Städten voranzutreiben. Als gemeinsame Handlungsschwerpunkte wurden eine klimafreundliche Stadtentwicklung, die Stärkung der Widerstandsfähigkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels, die Förderung inklusiver und sozialer Stadtentwicklung, die Stärkung von Governance-Strukturen sowie der Wissens- und Kapazitätsaufbau benannt. Mit der Selbstverpflichtung zur Stärkung nachhaltiger Stadtentwicklung, der Umsetzung der SDGs und der Förderung von Forschung, Innovation und Zusammenarbeit haben sich die G7-Staaten einen Rahmen für die zukünftige Zusammenarbeit geschaffen. Das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) und das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) greifen mit dieser Studie den Impuls auf und schaffen eine Grundlage zum Wissensaustausch über das Thema der urbanen Resilienz in den G7-Staaten.

2 Ziel des Forschungsvorhabens

2.1 Zentrale Fragestellung und Ziel der Studie

Die G7-Staaten stehen – trotz ihrer Vielfalt an politischen Systemen sowie historischen und geografischen Gegebenheiten und der Heterogenität in der gebauten städtischen Umwelt – ähnlichen Herausforderungen gegenüber. Dabei sind die G7 aufgrund ihrer geteilten Wertebasis eine einzigartige Plattform für den Austausch bewährter Praktiken im Umgang mit diesen Herausforderungen und für die Schaffung resilienter urbaner Strukturen.

Das Ziel dieser Studie besteht darin, die Rahmenbedingungen, Strategien und Maßnahmen in den G7-Staaten in einem Überblick zu bündeln und erste Gemeinsamkeiten und Unterschiede herauszuarbeiten. Folgende Leitfragen liegen der Kurzstudie zugrunde:

- Was sind die zentralen Herausforderungen, denen die G7-Staaten und ihre Städte im Hinblick auf urbane Resilienz gegenüberstehen?
- Welche Rolle spielt das Thema urbane Resilienz in den G7-Staaten und wie ist es auf nationaler und lokaler Ebene verankert?
- Welche Rolle wird der Resilienz in der Stadtentwicklung beigemessen?
- Welche aktuellen Strategien, Konzepte, Gesetzesgrundlagen und Förderprogramme zur urbanen Resilienz bestehen auf nationaler Ebene in den G7-Staaten? Welche Ziele werden damit verfolgt und welche Akteure sind hierbei involviert?
- Welche Impulse werden auf nationaler Ebene in den Staaten gesetzt, um auf regionaler und lokaler Ebene die Resilienz in urbanen Räumen zu stärken?

2.2 Erläuterung der Methodik

Zur Beantwortung der Fragestellung und zur Identifizierung aktueller und zukünftiger Herausforderungen von Städten in den G7-Staaten wurden die rechtlichen Rahmenbedingungen und Strategien urbaner Resilienz mittels umfassender Literatur- und Dokumentenanalyse untersucht. Ausgewertet wurden wissenschaftliche Publikationen, Berichte aus den G7-Staaten, Dokumente internationaler Organisationen, Regierungsunterlagen sowie Webseiten. Gezielt wurde nach den Begriffen „Resilienz“ und „urbane Resilienz“ im Kontext von Stadtentwicklung und räumlicher Planung gesucht. Dabei wurde berücksichtigt, dass „Resilienz“ in den einzelnen Ländern unterschiedlich definiert und verwendet wird. Der Begriff wird teils im Kontext von Katastrophenvorsorge und Klimaanpassung, teils unter Einbezug wirtschaftlicher, gesellschaftlicher und sicherheitspolitischer Aspekte verwendet. Die Variabilität der Nutzung der Begrifflichkeit und des Kontextes führt zu unterschiedlichen thematischen Schwerpunktsetzungen und Ausdifferenzierungen in den einzelnen Ländern.

Zur Vertiefung der Analyse wurden leitfadengestützte Interviews mit Vertreterinnen und Vertretern aus Wissenschaft, Praxis sowie den zuständigen Stadtentwicklungsministerien der G7-Staaten geführt. Ziel war es, nationale Besonderheiten, Herausforderungen und Praxiserfahrungen zur Stärkung urbaner Resilienz zu erfassen. Die unterschiedlichen Perspektiven dienten der Validierung der Ergebnisse. Die Daten wurden mittels qualitativer Inhaltsanalyse (vgl. Kuckartz 2016; Mayring 2015) ausgewertet und mit den Erkenntnissen aus der Dokumentenanalyse abgeglichen, um eine fundierte Darstellung zentraler Herausforderungen und Strategien urbaner Resilienz in den G7-Staaten zu ermöglichen.

3 Resilienz in Wissenschaft und Politik

Der Begriff Resilienz wurde ursprünglich in den 1940er und 1950er-Jahren in der Materialforschung geprägt, um die Fähigkeit von Materialien zu beschreiben, Energie aufzunehmen und nach Veränderung durch Krafteinwirkung in ihre ursprüngliche Form zurückzukehren (vgl. Hoffman 1948; Klein et al. 2004; McAslan 2010). Ab den 1970er-Jahren wurde der Begriff in der Psychologie und später in der Ökologie aufgegriffen (vgl. Werner 1971), etwa von Holling (1973), der Resilienz als Fähigkeit eines ökologischen Systems definierte, Störungen zu absorbieren, ohne seine grundlegende Struktur, Funktion und Identität zu verlieren. Ab den 1990er-Jahren fand der Begriff breite Anwendung in verschiedenen Disziplinen wie der Risiko- (vgl. Coaffee 2008; Cutter et al. 2008; Rose 2007) und Naturkatastrophenforschung (vgl. Godschalk 2003; Klein et al. 2003; Serre/Barroca 2013), in der Klimawandel- (vgl. Nelson et al. 2007; Tanner et al. 2009; Tyler/Moench 2012) und Entwicklungsforschung (vgl. Brown/Westaway 2011; Keck/Etzold 2013; Perrings 2006), in der Gesundheitsforschung und Psychologie (vgl. Denckla et al. 2020; Southwick et al. 2014; Srivastava 2011) sowie in der Forschung zu Energie- (vgl. McLellan et al. 2012; Meerow/Baud 2012; Molyneaux et al. 2012) und Wirtschaftssystemen (vgl. Biringer et al. 2013; Hosseini et al. 2019; Bruckler et al. 2024). Weiter fand der Begriff zunehmend auch in der Stadt- und Raumplanung Verwendung (vgl. Ahern 2011; Davoudi et al. 2012; Jakubowski 2013; Wilkinson 2011).

Für die Analyse gesellschaftlicher Systeme (z. B. Haushalte, Städte, Nationalstaaten etc.) identifizieren Keck und Sakdapolrak (2013) drei Kernkapazitäten von Resilienz: Persistenz (Standhalten gegen akute Schocks), Anpassung (Lernen und Vorbereitung auf zukünftige Gefahren) und Transformation (langfristige strukturelle Veränderungen). Der Resilienzbegriff vereint damit Stabilität trotz und durch Veränderung (vgl. Kuhlicke 2018). Meerow et al. (2016) dokumentieren für die jüngere Zeit einen Bedeutungswandel des Resilienzbegriffs von einem Gleichgewichts- zu einem Nicht-Gleichgewichtsansatz, der nun auch nichtlineare Dynamiken und Unvorhersehbarkeiten berücksichtigt. Maßnahmen zur Förderung von Resilienz laufen dabei stets Gefahr, strukturelle Verwundbarkeiten zu reproduzieren (vgl. Rink et al. 2024).

Resilienz wird inzwischen als „boundary object“ (vgl. Brand/Jax 2007) betrachtet, das verschiedene Akteurinnen und Akteure der Politikgestaltung (inkl. Stadtentwicklung) sowie unterschiedliche Fachdisziplinen an einen Tisch bringt (vgl. Gamponeschi 2023). Vor diesem Hintergrund wird der vorliegenden Studie die Definition von UN-Habitat zugrunde gelegt. Diese definiert urbane Resilienz als die Fähigkeit eines städtischen Systems samt seinen Bewohnerinnen und Bewohnern, Schocks und Belastungen zu bewältigen, sich anzupassen und zu erholen sowie sich auf positive Weise in Richtung Nachhaltigkeit zu transformieren (vgl. UN-Habitat 2018).

In der Praxis haben verschiedene internationale Institutionen das Thema aufgegriffen und in Strategien, Leitbilder und Maßnahmen integriert. Supranationale Organisationen wie die OECD, UN-Habitat und UNDRR spielen eine zentrale Rolle, indem sie Städte bei der Umsetzung internationaler Rahmenwerke wie dem Sendai Framework, den SDGs und dem Paris Agreement unterstützen. Ganz spezifisch engagiert sich seit 2005 die „C40 Cities Climate Leadership Group“ für den Klimaschutz und die Anpassung an dessen Folgen (vgl. C40 2024). Ebenso setzt sich ICLEI (Local Governments for Sustainability) seit den 2000er-Jahren für systemische Veränderungen zur Stärkung der urbanen Resilienz ein und vernetzt Akteure unter anderem im Rahmen des European Urban Resilience Forums (vgl. ICLEI 2019).

Ein international bedeutender Impuls wurde auch durch das von der Rockefeller Foundation initiierte Programm „100 Resilient Cities“ (100RC) (2013–2019) gesetzt, dass Städte weltweit bei der Entwicklung von Resilienzstrategien unterstützte. Hieraus ist das immer noch aktive Resilient Cities Network entstanden (vgl. Resilient Cities Network 2023). Auch UN-Habitat trägt mit dem „City Resilience Global Program“ (CRGP) seit 2012 zur Stärkung urbaner Widerstandsfähigkeit bei. Der „Urban Resilience Hub“, der 2018 ins Leben gerufen wurde, informiert über aktuelle Entwicklungen im Bereich städtischer Resilienz (vgl. UN-Habitat 2024). Ergänzend bietet die Weltbank mit ihrem „City Resilience Program“ finanzielle Unterstützung für Städte, wobei bis zum Jahr 2024 Investitionen von 5 Mrd. USD in 93 Ländern getätigt wurden (vgl. GFDRR 2024).

In Deutschland intensivierte sich die Forschung zu Risiko, Verwundbarkeit und Resilienz insbesondere nach den Flutereignissen an Elbe und Mulde im Jahr 2002 (vgl. Rink et al. 2024). Ab den 2010er-Jahren wurde Resilienz in der Stadtentwicklung und -planung als potenzieller Nachfolger des Nachhaltigkeitsbegriffs diskutiert (vgl. Christmann et al. 2016; Müller 2010; Strunz 2012; Schnur 2013), was zu dem Begriff des „resilience turn“ führte (vgl. Kegler 2015). Heutzutage wird jedoch anerkannt, dass Resilienz und Nachhaltigkeit eng miteinander verknüpft sind (vgl. Heinig 2021). Dementsprechend konzeptualisiert das Memorandum „Urbane Resilienz“ den Resilienzbegriff nicht als Ersatz, sondern als Ergänzung des übergeordneten Leitbildes der Nachhaltigkeit (vgl. BMI 2021).

Das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) trägt maßgeblich zur Forschung und praktischen Anwendung des Resilienzbegriffs bei. Im Projekt „Stresstest Stadt – wie resilient sind unsere Städte?“ wurde ein Vorgehen entwickelt, um Städte und Gemeinden bei der strategischen Bewertung ihrer Resilienz gegenüber Krisen zu unterstützen. In dem Folgeprojekt „Stresstest für Städte“ wird derzeit eine digital gestützte, datenbasierte und interaktive Anwendung für die kommunale Praxis entwickelt (vgl. BBSR 2018, 2022). Zudem förderten das BMWBS und das BBSR im Rahmen der Nationalen Stadtentwicklungspolitik mit dem Projektaufruf „Post-Corona-Stadt“ in 17 Städten und Gemeinden konkrete Umsetzungsmaßnahmen zur Erprobung urbaner Resilienz während und nach der Coronapandemie (vgl. BBSR 2024a). Ein weiterer Beitrag des BBSR ist die Publikation „Resilienz und Zentralität“ (vgl. BBSR 2024b), die konzeptionelle Überlegungen zur Verbindung von Resilienz und zentralörtlichen Konzepten liefert. Diese Veröffentlichung betont die Bedeutung zentraler Orte für die krisenfeste Raum- und Infrastrukturplanung und bietet neue Perspektiven für die Raumentwicklung. Sie stellt heraus, dass zentrale Orte nicht nur als Knotenpunkte der Daseinsvorsorge dienen, sondern auch als resiliente Strukturen in Krisenzeiten fungieren können und müssen. Durch die Verknüpfung von Zentralität und Resilienz werden Strategien entwickelt, um die Widerstandsfähigkeit von Regionen zu stärken und gleichzeitig eine nachhaltige Entwicklung zu fördern. Die BBSR-Studie „Resilienz in der Smart City“ widmet sich zudem der Schnittstelle von Resilienz und Digitalisierung (vgl. BBSR 2023).

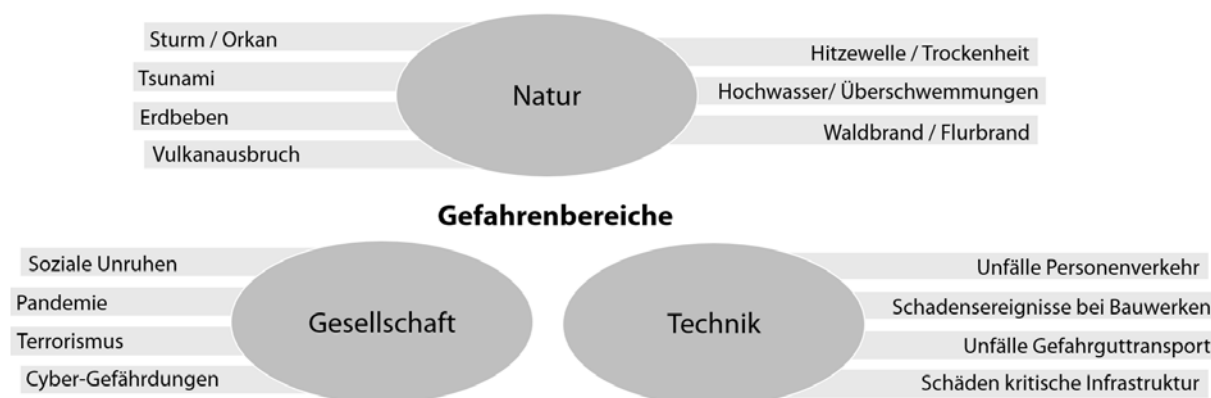
Welche Rolle das Thema der urbanen Resilienz in den G7-Staaten spielt, ist bislang nicht systematisch erfasst. Vor diesem Hintergrund widmet sich diese vergleichende Analyse eben dieser Fragestellung und untersucht die Bestrebungen der einzelnen G7-Staaten zur Förderung resilienter urbaner Strukturen und Systeme.

4 Urbane Resilienz in den G7-Staaten – Rahmenbedingungen, Strategien und Handlungsansätze

Auch in den G7-Staaten zeigen urbane Räume aufgrund ihrer hohen Bevölkerungsdichte und der Konzentration von Infrastruktur eine besondere Verwundbarkeit gegenüber vielfältigen Risiken. Vor allem extreme Wetterereignisse wie Hitzewellen, Stürme oder Überschwemmungen, die durch den Klimawandel verstärkt auftreten, stellen erhebliche Herausforderungen dar. Küstenstädte sind zusätzlich zunehmend durch den Meeresspiegelanstieg gefährdet. Hinzu kommen weitere technologische und menschengemachte Gefahren wie Cyberangriffe auf kritische Infrastrukturen, terroristische Anschläge, Pandemien sowie soziale Unruhen.

Die zentralen Gefährdungen in den G7-Staaten lassen sich drei übergeordneten Bereichen zuordnen: Natur, Technik und Gesellschaft. Der Bereich Natur umfasst Risiken, die aus geophysikalischen oder klimatischen Prozessen resultieren, wie etwa Stürme, Erdbeben, Überschwemmungen oder Waldbrände. Technische Gefahren beziehen sich auf Störungen und Unfälle im Zusammenhang mit Infrastruktur, Bauwerken oder Transportsystemen. Gesellschaftliche Risiken entstehen aus sozialen, politischen oder digitalen Dynamiken und umfassen unter anderem Pandemien, Cyberangriffe sowie soziale Unruhen.

Abbildung 1
Gefährdungsbereiche in den G7-Staaten



Quelle: EBP Deutschland GmbH

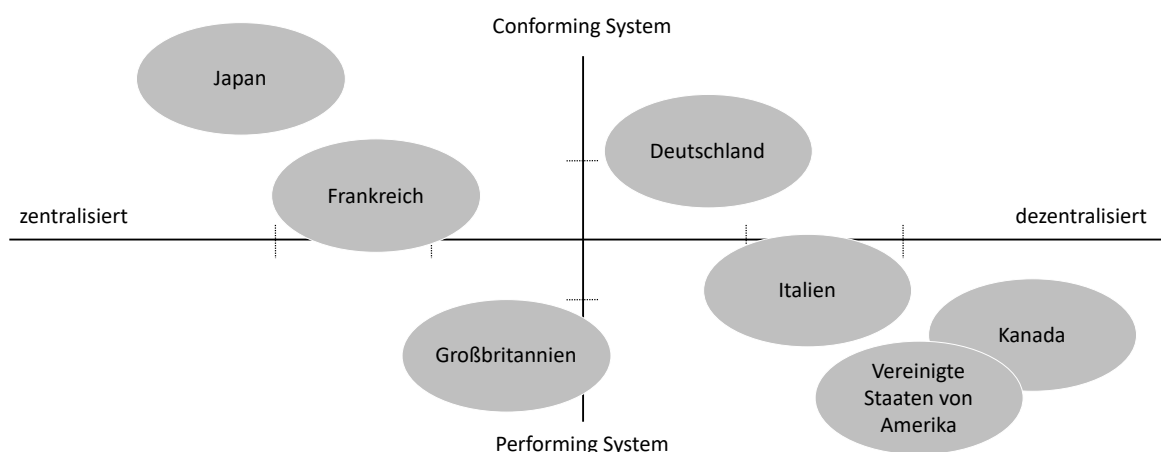
Grundsätzlich sind alle G7-Staaten mit wenigen Ausnahmen von allen Gefahrenbereichen und den darin enthaltenen Risiken betroffen. Lediglich sind Deutschland, Frankreich und Großbritannien nicht wesentlich durch Erdbeben, Vulkanausbrüche oder Tsunamis gefährdet. Zwar unterscheiden sich die konkreten Betroffenheiten im Detail, doch teilen die G7-Staaten eine vergleichbare Ausgangslage.

Die deutlichen Überschneidungen und Parallelen unterstreichen das Potenzial für gegenseitiges Lernen im Umgang mit diesen Herausforderungen. Gleichzeitig fällt die Art und Weise, wie auf diese Gefahren reagiert wird, in den G7-Staaten sehr unterschiedlich aus. Diese Unterschiede sind Ausdruck historischer Erfahrungen, kultureller Prägungen und institutioneller Strukturen und spiegeln sich insbesondere in den jeweiligen nationalen Planungssystemen wider.

Die Planungssysteme lassen sich vereinfacht in „conforming“ und „performing“ unterscheiden (vgl. Janin Rivolin 2008). Ein „Conforming Planning System“ basiert auf einer präskriptiven und hierarchischen Struktur, in der detaillierte Pläne und Vorschriften die Grundlage für sämtliche Entwicklungsentscheidungen bilden.

Diese Pläne, die häufig auf nationaler oder regionaler Ebene formuliert werden, definieren im Voraus, welche Arten von Entwicklung und Prozessen zulässig sind und legen detaillierte Kriterien für die Planung und die Genehmigung von Bauvorhaben fest. Der Fokus liegt hierbei auf der Einhaltung vorgegebener Standards und der Sicherstellung einer geordneten und vorhersehbaren Entwicklung gemäß den definierten Zielen. Im Gegensatz dazu zeichnet sich ein „Performing Planning System“ durch einen stärkeren Fokus auf die fallspezifische Beurteilung von Entwicklungsvorhaben aus. Anstatt detaillierter, im Voraus festgelegter Pläne, dienen hier strategische Rahmenwerke und Leitlinien als Orientierungshilfe, wobei die konkreten Entscheidungen über Prozesse, Landnutzung oder Bebauung im Einzelfall getroffen werden. Dies ermöglicht eine größere Anpassungsfähigkeit an sich verändernde Umstände und neue Erkenntnisse, birgt jedoch auch das Risiko von Inkonsistenzen und variierenden Entscheidungen, wenn die Bewertungskriterien nicht klar definiert und transparent angewendet werden.

Abbildung 2
Einordnung der G7-Staaten nach der Zentralisierung und Funktionsweise der Planungssysteme



Quelle: EBP Deutschland GmbH

Eine Unterscheidung der Länder wird zudem durch die Zuordnung anhand der Zentralisierung der Planungssysteme deutlich. Während in zentralisierten Staaten die nationale Regierung eine dominante Rolle in der Planung einnimmt, verfügen dezentralisierte Systeme über eine stärkere Entscheidungsautonomie auf regionaler oder kommunaler Ebene.

Legt man diese beiden Dimensionen für die G7-Staaten übereinander, zeigt sich eine differenzierte Verteilung und es werden grundlegende Unterschiede der Planungsansätze in den einzelnen Ländern sichtbar. Innerhalb der G7 nimmt Japan eine stark zentralisierte und regelgebundene („conforming“) Position ein, geprägt durch eine national gesteuerte Raumplanung. Frankreich und Deutschland verfügen ebenfalls über regelorientierte Planungssysteme, wobei Deutschland aufgrund seines föderalen Aufbaus deutlich stärker dezentralisiert ist. Italien und das Vereinigte Königreich zeigen hybride Strukturen: Italien verfügt über eine ausgeprägte regionale Autonomie, während das Vereinigte Königreich eine flexiblere, projektbezogene Steuerung verfolgt.

Am anderen Ende des Spektrums stehen die USA und Kanada mit „Performing Planning Systems“, die durch hohe Anpassungsfähigkeit und dezentrale Entscheidungsstrukturen charakterisiert sind.

Diese grundlegenden Mechanismen der Planungssysteme zeigen sich auch bei den Herangehensweisen im Kontext der urbanen Resilienz. In der folgenden Ausarbeitung werden die wesentlichen Merkmale und Funktionsweisen der Stadtentwicklungspolitik im Kontext urbaner Resilienz näher dargestellt. Dabei werden relevante Akteure und Institutionen aus den Bereichen Raum-, Stadt- und Umweltpolitik betrachtet. Die Analyse verdeutlicht, dass auch in Bezug auf urbane Resilienz die Art der Planungssysteme einen maßgeblichen Einfluss auf die jeweiligen nationalen Strategien und Handlungsansätze ausübt.

4.1 Deutschland

Die Bundesrepublik Deutschland ist unterschiedlichen natürlichen Bedrohungen ausgesetzt. Hierzu gehören unter anderem Flusshochwasser, Erdbeben und Lawinen in den Alpen, Sturmfluten in den Küstenbereichen sowie Extremwetterereignisse wie Stürme und Hitzewellen. Die Hochwasser an der Elbe und die Überschwemmungen im Ahrtal haben in den vergangenen Jahren eindrücklich die Kraft der Naturgefahren verdeutlicht. Perspektivisch ist abzusehen, dass der Klimawandel die Häufigkeit und Intensität dieser Naturgefahren weiter erhöhen wird. Ebenso ist von einer Zunahme von Extremwetterereignissen auszugehen, darunter Stürme, Starkregen und Hitzewellen. Hitze und Dürre führen zu einer Veränderung der Oberflächen- und Grundwasserverfügbarkeit in Städten, bedrohen den Gütertransport über Wasserstraßen und erhöhen die Waldbrandgefahr in den angrenzenden ländlichen Regionen.

Rahmen der Resilienzpolitik

Gerade mit den Effekten des Klimawandels hat das Thema der Resilienz in Deutschland seit den 2000er-Jahren an Bedeutung gewonnen, insbesondere im Kontext von Umwelt- und Klimapolitik. Die deutsche Bundesregierung und verschiedene Bundesländer haben Strategien und Programme entwickelt, die darauf abzielen, die Resilienz von Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt zu stärken. Diese umfassen Maßnahmen zur Stärkung der Krisenfestigkeit von Unternehmen, zur Förderung physischer und psychischer Gesundheit und zur Anpassung an den Klimawandel. Ein zentrales Instrument auf Bundesebene ist die Deutsche Anpassungsstrategie (DAS) von 2008, die als strategischer Rahmen dient, um die Widerstandsfähigkeit von Städten und Infrastrukturen gegenüber klimatischen Veränderungen zu erhöhen.

Zudem ist die vom Bundesministerium des Innern und für Heimat im Juli 2022 veröffentlichte deutsche „Strategie zur Stärkung der Resilienz gegenüber Katastrophen“ von Bedeutung. Die sogenannte „Resilienzstrategie“ bildet einen umfassenden strategischen Rahmen, der darauf abzielt, die Widerstands- und Anpassungsfähigkeit Deutschlands gegenüber einem breiten Spektrum von Katastrophen zu erhöhen. Die Strategie weist gerade Städten eine zentrale Bedeutung zu, da diese aufgrund ihrer dichten Bebauung und hohen Bevölkerungsdichte besonders vulnerabel gegenüber Katastrophen sind. Die Strategie ist die deutsche Umsetzung des „Sendai Rahmenwerks für Katastrophenvorsorge“, welche globale Leitlinien und Ziele zur Reduzierung von Katastrophenrisiken setzt und als internationaler Referenzrahmen für die Entwicklung nationaler Resilienzstrategien dient (vgl. Vereinte Nationen 2015; BMI 2022).

Weiter ist der Schutz der kritischen Infrastruktur zu nennen, der zunehmend Aufmerksamkeit erhält. Impulse lieferte die „Nationale Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen“ (KRITIS-Strategie) von 2009 im Zusammenhang mit Richtlinien der EU zum Schutz kritischer Infrastruktur. Viele der in dieser Strategie aufgeführten Infrastrukturen sind zentrale Bausteine urbaner Systeme. Verantwortlich für die Umsetzung sind die jeweiligen Infrastrukturbetreiber (vgl. BBK 2024). Die Begrifflichkeit der kritischen Infrastrukturen ist bereits im Raumordnungsgesetz (ROG) verankert. Die Raumordnung ist demnach angehalten, sich mit den ihr zur Verfügung stehenden Mitteln am Schutz kritischer Infrastrukturen zu beteiligen.

Resilienz in der Stadtentwicklung

Unter der Erfahrung der Coronapandemie wurde 2021 das „Memorandum Urbane Resilienz“ verabschiedet. Das Memorandum führte den Begriff „urbane Resilienz“ erstmalig in die Stadtentwicklungspolitik ein. Dabei wird Resilienz als Fähigkeit eines städtischen Systems und seiner Bevölkerung verstanden, bei Krisen oder Katastrophen widerstandsfähig zu reagieren, sich anzupassen und sich in Richtung einer nachhaltigen Stadtentwicklung zu transformieren (vgl. BMI 2021). Das Memorandum formuliert Ansätze und Forderungen an die Stadtentwicklungspolitik, wie diese das Thema verstärkt berücksichtigen kann.

Schwerpunkt Klimaanpassung

Mit dem Klimaanpassungsgesetz (KAnG von 2023) wurde ein verbindlicher Rahmen für die künftige Klimaanpassung in Bund, Ländern und Kommunen gesetzt. Das Gesetz umfasst die Verpflichtung auf Bundes- und Landesebene, vorsorgende Klimaanpassungsstrategien zu entwickeln. Zudem sollen auf lokaler Ebene Klimaanpassungskonzepte auf der Grundlage von Risikoanalysen erstellt werden. Somit sind perspektivisch auch für Städte Klimaanpassungskonzepte vorzulegen, die einen Beitrag zur Stärkung der Resilienz gegenüber Klimafolgen leisten.

Förderung und Umsetzung

Eine explizite Förderung von Vorhaben und Projekten der urbanen Resilienz wird seitens des Bundes und der Länder nur in einem begrenzten Umfang angeboten. Aus den vergangenen Jahren ist der Projektaufruf „Post-Corona-Stadt“ zu nennen, der initiiert durch das BMWBS und wissenschaftlich begleitet durch das BBSR die Anpassung urbaner Strukturen an die veränderten Anforderungen nach der Coronapandemie durch 17 Pilotprojekte förderte (vgl. BBSR 2025; BBSR 2024a; BMWBS 2024; Jakubowski 2023). Im Rahmen der Modellvorhaben „Resiliente Regionen“ unterstützt das BMWBS darüber hinaus den Aufbau von Verwaltungsstrukturen, die es Regionen ermöglichen, in Krisenzeiten widerstandsfähig und anpassungsfähig zu bleiben (vgl. BMWBS 2022). Ergänzend dazu unterstützt das Bundesprogramm „Zukunftsfähige Innenstädte und Zentren“ (ZIZ) Kommunen bei der Entwicklung und Umsetzung von Konzepten, unter anderem zur Stärkung ihrer Resilienz (vgl. BBSR 2024c). Seit 2020 verfolgt schließlich auch das Bundesprogramm „Anpassung urbaner und ländlicher Räume an den Klimawandel“ das Ziel, resiliente urbane Strukturen zu fördern (vgl. BBSR 2025). 2024 startete das ExWoSt-Forschungsfeld „Urban Heat Labs“, das Modellvorhaben zur Hitzevorsorge in Quartieren und Gebäuden fördert (vgl. BBSR 2024d). Verschiedene Förderprogramme, die Prozesse und Vorhaben der integrierten Stadtentwicklung fördern, berühren auch den Themenbereich urbane Resilienz, fokussieren diesen jedoch oft nicht spezifisch.

Neben spezifischen Programmen nimmt auch die Städtebauförderung in Deutschland zunehmend Aspekte urbaner Resilienz in den Blick. In der Verwaltungsvereinbarung Städtebauförderung 2023/2024 wird explizit betont, dass Bund und Länder die Städtebauförderung als zentrales Instrument zur nachhaltigen, resilienten und modernen Entwicklung der Städte und Gemeinden verstehen. Die Städte stehen vor wachsenden Herausforderungen durch den Klimawandel, den demografischen Wandel sowie veränderte Nutzungsbedürfnisse. Um diesen Entwicklungen zu begegnen, sind langfristig belastbare Strategien zur urbanen Resilienz erforderlich, die bauliche, soziale und ökonomische Aspekte integrieren (vgl. BMWBS 2023: 2).

Urbane Resilienz auf der regionalen und lokalen Ebene

Neben der Bundesebene wird das Thema in Ansätzen auch in den Ländern adressiert. Auf Länderebene existieren landesspezifische Anpassungsstrategien, die auf regionale Gegebenheiten und Bedrohungslagen zugeschnitten sind. Das Land Hessen hat beispielsweise eine eigene Resilienzstrategie entwickelt (vgl. Hessisches Ministerium des Innern und für Sport 2023), die den allgemeinen Handlungsrahmen spezifiziert und den Bereich der kritischen Infrastruktur fokussiert. Andere Bundesländer setzen das Thema Resilienz explizit auf die

Agenda, wie beispielsweise Brandenburg, das die erstmalige Erarbeitung einer Resilienzstrategie plant (vgl. Land Brandenburg 2022). Ein Beispiel für eine konkrete Umsetzung ist das niedersächsische Förderprogramm „Resiliente Innenstädte“. Dieses ermöglicht es Städten, ihre Innenstädte klimaresilienter zu machen und richtet seinen Fokus dabei insbesondere auf die Förderung der sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Transformation (vgl. Nds. Ministerium für Bundes- und Europaangelegenheiten und Regionale Entwicklung 2025).

Auf kommunaler Ebene ist der Begriff „urbane Resilienz“ nicht weit verbreitet, der Themenbereich erhält jedoch zunehmend an Bedeutung (vgl. Kuhlicke/Pöbneck/Rink 2024). Besonders die Coronapandemie war ein Auslöser dafür, die Verletzlichkeit städtischer Strukturen sichtbar zu machen und die Notwendigkeit einer vorausschauenden, krisenfesten Stadtentwicklung ins öffentliche und politische Bewusstsein zu rücken (vgl. Wiesemann/Rohland/Krüger 2023). In vielen Städten und Gemeinden existieren bereits Konzepte und Strategien zur Klimaanpassung. Besonders in den Bereichen des Katastrophenschutzes und der Stadtplanung finden sich Ansätze, die in resilienzfördernder Weise zur Anpassung urbaner Räume an Klimafolgen beitragen. Einige Städte wie Regensburg haben bereits spezifische Maßnahmen zur Klimaresilienz etabliert, beispielsweise durch die Einrichtung einer Stabsstelle Klimaschutz und Klimaresilienz und die Entwicklung eines umfassenden Strategieplans zur Klimaresilienz (vgl. Stadt Regensburg 2021). Eine der aktuell umfassendsten Klimaanpassungsstrategien stellt die „Strategie zur Anpassung Hamburgs an den Klimawandel“ dar (vgl. Stadt Hamburg 2025). Freiburg positioniert sich mit verschiedenen Strategien zur Klimaanpassung, unter anderem durch ein Förderprogramm für Gebäudebegrünung und Entsiegelung, als eine weitere Vorreiterstadt in diesem Bereich (vgl. Stadt Freiburg 2025).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass in Deutschland kein umfassender, verbindlicher Rahmen besteht, der Standards zur Umsetzung von Projekten der urbanen Resilienz setzt. Die Integration von Resilienzstrategien in die Stadtentwicklung erfolgt größtenteils auf freiwilliger Basis durch die Kommunen. Allerdings gibt es für verschiedene Fachbereiche verbindliche Regelungen, die in der Stadtplanung zu berücksichtigen sind. Das Klimaanpassungsgesetz setzt erste rechtliche Verpflichtungen im Bereich der Klimaanpassung.

4.2 Frankreich

Frankreich ist, ähnlich wie Deutschland, von Naturgefahren wie Hochwasser und Überschwemmungen betroffen. Anders als in Deutschland sind Gefahren durch Wald- und Flurbrände jedoch schon lange eine Bedrohung für Städte. Auch in Frankreich haben sich in den letzten Jahrzehnten die klimabedingten Risiken wie Hitzewellen und Trockenheit verstärkt. Die öffentliche Diskussion wurde darüber hinaus stärker von menschengemachten Störereignissen wie Cyberangriffen sowie gesellschaftlichen Herausforderungen wie Terroranschlägen, Streiks und Unruhen geprägt.

Rahmen der Resilienzpolitik

In Frankreich bestehen verschiedene Rahmengesetze und Strategien, die die Begrifflichkeit „Resilienz“ aufgreifen. Dazu zählt das „Livre Blanc sur la Défense et la Sécurité Nationale“ (Weißbuch zur Verteidigung und nationalen Sicherheit, 2013), das Resilienz als die Fähigkeit von Staat, Gesellschaft und Wirtschaft definiert, auf Krisen zu reagieren und Funktionsfähigkeit wiederherzustellen (vgl. Ministère des Armées 2013). Die Coronapandemie führte in Frankreich zu einer Beschäftigung mit dem Thema und resultierte im „Plan de relance“ (Wiederaufbauplan, 2020) zur Förderung wirtschaftlicher Resilienz, technologischer Unabhängigkeit und nachhaltiger Entwicklung (Ministère de l'Économie et des Finances 2020) und der „Stratégie nationale de résilience“ (Nationalen Resilienzstrategie (SNR), 2022), die den Fokus auf Krisenvorbereitung, Kapazitätsaufbau und Kommunikation legte (vgl. SGDSN 2022). Ebenso schafft der „Code de la sécurité intérieure“ (Gesetzbuch der inneren Sicherheit) neue Resilienzmaßnahmen in den Bereichen Risikoprävention und Versorgungssicherheit. Hiermit wurde die Einführung eines nationalen Resilienztags zur Sensibilisierung der Bevölkerung eingeführt (vgl. République française 2024a), was dem Thema einen deutlichen Bedeutungszuwachs verschaffen könnte.

Weiter bildet der „Code de la défense“ (Gesetzbuch der Verteidigung) einen gesetzlichen Rahmen für nationale Sicherheit, Verteidigung und den Schutz der Bevölkerung in Frankreich. Er bezieht sich hauptsächlich auf militärische, zivile und sicherheitspolitische Aspekte und kritische Infrastrukturen. Diese sind, wie in Deutschland, gleichermaßen für Städte und ländliche Räume relevant. Verantwortlich sind nationale Behörden und Ministerien sowie die Betreiber der kritischen Infrastrukturen. Kommunen werden nicht explizit berücksichtigt (vgl. République française 2024b; République française 2014).

Resilienz in der Stadtentwicklung

In Frankreich gewinnt das Konzept der Resilienz im Kontext der räumlichen Planung und Stadtentwicklung langsam an Bedeutung, insbesondere im Zusammenhang mit Krisenbewältigung und Klimaanpassung. Während Resilienz in sicherheitsrelevanten Bereichen wie dem Katastrophenschutz und der Verteidigung fest verankert ist, wurde der Begriff in der Stadtentwicklung bislang weder einheitlich definiert noch systematisch integriert. Erste gesetzliche Rahmenwerke und Strategien greifen Resilienz als Thema auf. Die Umsetzung von Ansätzen der Resilienz im urbanen Kontext bleibt jedoch häufig begrenzt auf klimatische Aspekte. Krisen- und Konfliktdimensionen wie soziale, wirtschaftliche oder infrastrukturelle Aspekte spielen nur eine untergeordnete Rolle.

Schwerpunkt Klimaanpassung

Eine stärkere Berücksichtigung urbaner Resilienz entstand auch in Frankreich als Reaktion auf die zunehmenden Herausforderungen durch den Klimawandel. Mit einer Reihe von Gesetzen und Strategien wurden Maßnahmen zur Klimaanpassung in den vergangenen Jahren gestärkt. Der „Plan national d’adaptation au changement climatique“ von 2018 (Klimaanpassungsstrategie) verfolgt das Ziel, die Antizipation klimatischer Risiken und die Begrenzung von Schäden durch Anpassungsmaßnahmen zu fördern (vgl. Ministère de la Transition Écologique et Solidaire 2018).

In der Stadtentwicklung wird mit dem „Loi Climat et Résilience“ (Klima- und Resilienzgesetz, Nr. 2021-1104 zur Bekämpfung des Klimawandels) Klimaschutz und Anpassung, die Förderung von nachhaltiger Mobilität und die Stärkung von Biodiversität und Sicherung von Umweltqualität (vgl. République française 2021) gestärkt. Hierdurch wurden neue Aspekte im „Code de l’urbanisme“ (Baugesetzbuch) zu den Themen Stadtentwicklung und Raumplanung aufgegriffen (vgl. République française 2022). Der „Code de l’urbanisme“ adressiert Themen, wie die ausgewogene Entwicklung zwischen urbanen und ländlichen Zonen, Umwelt- und Lebensqualität, Sicherheit und Risikoprävention. Eine Verpflichtung zur Stärkung der urbanen Resilienz resultiert hieraus nicht. Mit dem „Loi Climat et Résilience“ wurden nun Ansätze zur Stärkung der Widerstandsfähigkeit von Städten gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels integriert. Ein zentrales Element dieser Gesetzesänderung ist die Aufnahme des Ziels, die Bodenversiegelung zu reduzieren und langfristig eine Netto-Null-Bodenversiegelung zu erreichen (vgl. République française 2021).

Förderung und Umsetzung

Die nationalen Fördermechanismen in der Stadtentwicklung behandeln das Thema Resilienz bisher nur am Rande. In einigen Programmen zur nachhaltigen Stadtentwicklung, Mobilität und Klimaanpassung findet sich ein Bezug zur Resilienz, darunter das „Investissements d’Avenir (Zukunftsinvestitionsprogramm, PIA)“, das 2010 eingeführt wurde und die Finanzierung innovativer Projekte zur ökologischen Transformation fördert (vgl. SGPI 2021). Hierzu zählen beispielsweise Maßnahmen zur städtischen Klimaanpassung. Auch das Programm „Ville Durable“ (nachhaltige Stadt) unterstützt verschiedene Vorhaben zur nachhaltigen Stadtentwicklung (vgl. Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires 2024). Ergänzend konzentriert sich die französische Vereinigung „France Villes et Territoires Durables (Französische Vereinigung für nachhaltige Städte und Gebiete (FVD))“, die aus dem „Institut pour la Ville Durable“ (Institut für nachhaltige Stadtentwicklung (IVD)) und dem staatlichen Netzwerk Vivapolis hervorgegangen ist, auf die beschleunigte Umsetzung nachhal-

tiger und resilienter Stadt- und Regionalentwicklungsprojekte (vgl. France Villes & Territoires Durables 2024). Ein wichtiges Instrument zur Verbreitung dieser Ansätze ist der „Guide de l'aménagement durable“ (Leitfaden für nachhaltige Stadtplanung), der aufzeigt, wie Akteure in allen Regionen nachhaltige Quartiersplanungen umsetzen können (vgl. Ministère de la Transition Écologique et de la Cohésion des Territoires 2023). Eine wesentliche Rolle bei der Umsetzung spielen außerdem Institutionen wie die CEREMA, die als staatliche Beratungs- und Forschungsstelle zu Themen wie Mobilität, Stadtplanung und Risikoprävention arbeitet.

Urbane Resilienz auf der regionalen und lokalen Ebene

Praktische Resilienzstrategien und Maßnahmen werden in Frankreich im Wesentlichen auf regionaler und lokaler Ebene umgesetzt. Dies geschieht in der Regel durch sogenannte „Directive territoriale d'aménagement et de développement durable“ (Regionale strategische Planung (DTADD)) (vgl. INSP 2024) und auf Gemeindeebene durch „Plan local d'urbanisme“ (Stadtentwicklungspläne (PLU)), die unterschiedliche Aspekte wie städtebauliche Qualität und Gestaltung, Mobilität und Umweltqualität sowie Aspekte des Klimaschutzes und der Anpassung berücksichtigen (vgl. Géoconfluences 2022). Die Zuständigkeiten für urbane Resilienz sind auf kommunaler Ebene in Frankreich nicht klar definiert. Während verschiedene Akteure, insbesondere die Départements für Klimapolitik Anpassungsmaßnahmen und Strategien entwickeln und umsetzen, fehlt eine übergreifende institutionelle Verankerung des Themas in der Stadtentwicklung und -planung. Dies führt dazu, dass Resilienzmaßnahmen in Kommunen oder Regionen isoliert und unabhängig von ganzheitlichen Strategien umgesetzt werden.

Einzelne Städte treiben das Thema Resilienz aktiv voran. Paris entwickelte beispielsweise die Initiative „Paris Résilient“, mit Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel sowie zur Bekämpfung sozialer Ungleichheit und wirtschaftlicher Krisen. Bereits 2017 verabschiedete die Stadt eine erste Resilienzstrategie, die aktuell überarbeitet wird (vgl. Ville de Paris 2024), wobei die „100 Resilient Cities“ (100RC) Initiative als wichtiger Impulsgeber diente. Dabei werden Projekte wie „OASIS Schoolyards“ sowie Programme zur Netzwerkbildung und zur Stärkung der Risikokultur umgesetzt, um die Widerstandsfähigkeit der Stadt in unterschiedlichen Bereichen zu erhöhen. Auch andere Städte haben das Thema Resilienz in ihre Strategien integriert, darunter Lyon, das 2023 einen „Rapport Transition et Résilience“ (Transformation und Resilienzbericht) veröffentlichte, der Handlungsfelder in Bereichen wie Ernährung, Klimaschutz und Mobilität aufzeigt (vgl. Métropole de Lyon 2023). Ein weiteres Beispiel bietet die Stadt Marseille, die Resilienz eng mit der Bewahrung des kulturellen Erbes der Stadt verknüpft, indem das historische Zentrum mittels bioklimatischer Ansätze geschützt und so Stadtplanung, Umweltschutz und Denkmalschutz miteinander verzahnt werden (vgl. Ville de Marseille 2012, 2022).

4.3 Großbritannien

Als Inselgruppe ist Großbritannien stark von Extremwetterereignisse sowie Klimaveränderungen betroffen. Überschwemmungen, Sturmfluten und schwere Stürme stellen die häufigsten Naturgefahren dar, deren Häufigkeit und Intensität sich durch den Klimawandel weiter verschärfen werden. In den letzten Jahren treten zudem Hitzeereignisse auf. Diese wirken gerade in dicht bebauten urbanen Gebieten mit geringer Begrünung. Zusätzlich treten Engpässe in der Wasserversorgung in südlichen Regionen mit hohem Siedlungsdruck auf.

Rahmen der Resilienzpolitik

Eine Berücksichtigung der vielseitigen natürlichen, technischen und gesellschaftlichen Risiken ist nicht systematisch im Planungssystem Großbritanniens vorgesehen. Zwar führt das „Department for Levelling Up, Housing and Communities“ (DLUHC) in seinen übergeordneten Zielen auch die Bekämpfung von Armut und Arbeitslosigkeit und die Anpassung an den Klimawandel auf, jedoch wird das Thema der urbanen Resilienz nicht spezifisch adressiert. Resilienz ist kein verpflichtender Baustein in der Stadtentwicklung.

In den vergangenen Jahren sind nationale Rahmensetzungen und Gesetze verabschiedet worden, die parallel zur klassischen Stadtentwicklungspolitik in den Regionen und Kommunen wirken. Seit 2004 bildet der „Civil Contingencies Act“ (CCA) die Grundlage des britischen Krisenmanagements. Er setzt auf eine dezentrale Entscheidungsfindung zur Risikoprävention und -bewältigung („Bounce Back“-Strategie) (Dunn Cavelty/Prior 2013: 10). Hierdurch werden regionale Behörden und Verwaltungen dazu befähigt, eigene Resilienzstrategien und Notfallpläne zu entwickeln. Ergänzt wird der CCA durch den zuletzt 2023 aktualisierten „UK Government Resilience Framework“ (vgl. HM Government 2023), der zentrale Handlungsbereiche wie Risikomanagement, Verantwortlichkeiten und Investitionen definiert. Es wird zwischen akuten (z. B. Naturkatastrophen, Terroranschläge) und anhaltenden Risiken (z. B. Pandemien, organisierte Kriminalität) unterschieden. Das „Resilience Capabilities Programme“ (RCP), erstmals 2013 verabschiedet und 2018 aktualisiert, fördert die koordinierte Krisenvorsorge und Wiederherstellung gesellschaftlicher Strukturen. Es wird vom „Civil Contingencies Secretariat“ (CCS) verwaltet.

Schwerpunkt Klimaanpassung

Für Stadtentwicklung wurde mit dem „Levelling-up and Regeneration Act“ (2023) ein spezifischer Rahmen geschaffen, der urbane Klimaanpassung und soziale Herausforderungen adressiert. Das „National Planning Policy Framework“ (vgl. NPPF, 2023) formuliert ergänzend Richtlinien zur klimawandelgerechten Stadtplanung, einschließlich des Hochwasserschutzes, der Wasserversorgung und der Biodiversität. Weitere wichtige Gesetze sind der „Climate Change Act“ (2008), der regelmäßige Risikoanalysen sowie Anpassungsstrategien vorschreibt, und der „Flood and Water Management Act“ (2010), der Maßnahmen gegen Überschwemmungen und Küstenerosion regelt. Letzterer wird von der „Environment Agency“ und den regionalen „Flood and Coastal Committees“ umgesetzt. Der „Environment Act“ (2021) ergänzt diese Bemühungen mit einem Fokus auf Naturschutz, Ressourceneffizienz und Biodiversität.

Förderung und Umsetzung

Zur Umsetzung von Resilienzinitiativen bestehen Fördermechanismen mit unterschiedlichem Fokus. So wird im Kontext des Hochwasserschutzes durch das sektorale Programm der „Green Finance Strategy“ (2023) und das „Natural Flood Management“ (vgl. NFM, 2023) die Resilienz gefördert. Darüber hinaus unterstützen verschiedene staatliche Stellen Kommunen und Regionen durch Initiativen und Forschungen. Das „Centre of Excellence for Resilient Infrastructure Analysis“ bietet beispielsweise Bewertungen und Analysen zur Widerstandsfähigkeit von Infrastrukturen.

Urbane Resilienz auf der regionalen und lokalen Ebene

Die Umsetzung konkreter Resilienzstrategien für urbane Räume in Großbritannien erfolgt primär auf kommunaler Ebene. Dies geschieht überwiegend aufgrund eigenständiger Initiativen von Städten. Besonders größere Städte haben urbane Resilienz als zentrale Herausforderung erkannt und eigene Strategien entwickelt. Dazu zählen Belfast, Bristol, Glasgow, Greater Manchester und London, die alle Teil des globalen „Resilient Cities Network“ sind (vgl. Resilient Cities Network 2023). So hat beispielsweise London eine „City Resilience Strategy“ entworfen, die sich am „City Resilience Framework“ (CRF) von „100 Resilient Cities“ orientiert. Demnach stehen vier Dimensionen mit je drei Hauptkriterien im Fokus: Gesundheit und Wohlergehen der Gesellschaft, Systeme für Wirtschaft und Gesellschaft, Infrastruktur und Umweltschutz sowie Führung und Strategie in Krisenzeiten (vgl. Mayor of London 2020).

Darüber hinaus sind die „City Packs“ zu nennen, die ein wichtiges Instrument zur Unterstützung lokaler Anpassungsmaßnahmen darstellen und vom nationalen Wetterdienst Met Office bereitgestellt werden. Diese Pakete liefern maßgeschneiderte Daten und Handlungsempfehlungen für Kommunen, um sich besser auf Extremwetterereignisse vorzubereiten. Sie dienen der Schulung lokaler Entscheidungsträger, unterstützen die öffentliche Kommunikation und enthalten spezifische Informationen zu Hitzeereignissen in urbanen Gebieten.

Die erste Anwendung erfolgte in Kooperation mit dem Stadtrat von Bristol (vgl. Met Office 2021). In Glasgow führte dies zur Initiative „Climate Ready Clyde“, einem umfassenden Anpassungsplan für die gesamte Stadtregion, der gezielte Maßnahmen für eine klimaresiliente Entwicklung umfasst (vgl. ClimateReadyClyde 2020; Met Office 2021).

Neben diesen eigenständigen kommunalen Initiativen existieren auf lokaler Ebene institutionalisierte Resilienzstrukturen. Dazu gehören die „Local Resilience Forums (LRFs)“, die sich aus lokalen Behörden, Polizei, Feuerwehr und Gesundheitsdiensten zusammensetzen. Diese behördenübergreifenden Gremien koordinieren Katastrophenvorsorge und Notfallplanung für spezifische regionale Risiken und sind teilweise auch mit Themen der Stadtentwicklung betraut. Dabei orientiert sich ihr räumlicher Zuständigkeitsbereich an den örtlich festgelegten Polizeirevieren, um eine enge Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Akteuren sicherzustellen (vgl. Cabinet Office 2024).

4.4 Italien

Italien ist aufgrund seiner geografischen Lage von verschiedenen natürlichen Bedrohungen betroffen. Typische Bedrohungen sind Erdbeben und Vulkanausbrüche, insbesondere in Süditalien. In Italien führen hydrologische Risiken wie Überschwemmungen, Erdbeben, Lawinen, Dürren und Küstenerosion zu erheblichen Schäden, die durch den Klimawandel verstärkt werden. In den letzten Jahren haben sich zudem Hitzewellen und auch Tornados verstärkt.

Rahmen der Resilienzpolitik

Italien verfügt über keine eigenständige nationale Strategie zur urbanen Resilienz. Es existieren jedoch verschiedene politische Programme und Maßnahmen, die explizit die Stärkung der Widerstandsfähigkeit urbaner Räume fördern. Ein zentraler Meilenstein ist der „Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza“ (Nationaler Plan für Wiederaufbau und Resilienz (PNRR)), der im Zuge der Coronapandemie verabschiedet wurde. Er markiert einen Wendepunkt in der italienischen Stadtentwicklungspolitik, indem er Investitionen in Digitalisierung, ökologische Transformation, nachhaltige Mobilität, Wasserversorgung und Abfallwirtschaft bündelt, was sich unmittelbar auf die Resilienz urbaner Räume auswirkt (vgl. Europäische Kommission o. J.). Darüber hinaus existieren mehrere nationale Strategien, die sich gezielt mit den Folgen des Klimawandels und der Anpassung an neue Risiken befassen.

Die „Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile“ (Nationale Strategie für nachhaltige Entwicklung, SNSvS), erstmals 2017 verabschiedet und 2022 überarbeitet, setzt übergeordnete Ziele zur Stärkung der Resilienz von Gesellschaft und Raumordnung, insbesondere im Hinblick auf Klimawandel und Naturkatastrophenvorsorge (vgl. Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica 2024a). Ergänzend dazu enthält die „Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici“ (Nationale Strategie zur Anpassung an den Klimawandel, SNAC) gemeinsam mit dem „Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici“ (Nationalen Plan zur Anpassung an den Klimawandel, PNACC, 2022) spezifische Maßnahmen für die Wasserversorgung, den Schutz kritischer Infrastruktur sowie zu Anpassungen im städtischen Raum (vgl. Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica 2023a).

Der „Piano Nazionale di Transizione Ecologica Nazionale“ (Plan für den ökologischen Übergang) dient als Rahmen für eine nachhaltige Stadtentwicklung. Er befasst sich mit den Themen nachhaltige Mobilität, Biodiversität und hydrologische Risiken, die insbesondere in dicht besiedelten urbanen Räumen eine zentrale Herausforderung darstellen (vgl. Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica 2024b). Der Schutz vor hydrologischen Risiken nimmt in Italien aufgrund der hohen Anfälligkeit gegenüber Überschwemmungen, Erdbeben und Küstenerosion eine besondere Stellung ein. Der „Piano Nazionale per la Mitigazione del Rischio Idrogeologico“ von 2019 (Nationale Plan zur Minderung des hydrogeologischen Risikos) konzentriert

sich daher auf den Hochwasserschutz sowie präventive Maßnahmen zur Minderung hydrologischer Risiken. Die Umsetzung erfolgt in enger Zusammenarbeit mit dem „Protezione Civile“ (Zivilschutz) und den Regionen, um spezifische Gefahren frühzeitig zu identifizieren und geeignete Schutzmaßnahmen zu entwickeln (vgl. Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica 2023b).

Italien weist der Energieversorgung eine wichtige Rolle in nationalen Strategien bei. Der „Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima“ von 2020 (Integrierte Nationale Energie- und Klimaplan (PNIEC)) definiert konkrete Maßnahmen zur Stärkung der Resilienz des Energiesektors und setzt auf eine nachhaltige Transformation der Energieinfrastruktur (vgl. Ministero delle Imprese e del Made in Italy 2020).

Förderung und Umsetzung

Die italienischen Bestrebungen zur Anpassung an den Klimawandel und damit einhergehender Risiken bewegen sich zwischen zentraler Rahmensetzung und dezentralen Anpassungsmaßnahmen. Während nationale Programme Finanzierungs- und Steuerungsimpulse setzen, erfolgt die Umsetzung größtenteils auf regionaler und kommunaler Ebene. Allerdings legt Italien einen stärkeren Fokus auf den Schutz vor hydrologischen Risiken und die Erhaltung seiner historischen Stadtstrukturen, die aufgrund ihrer baulichen Gegebenheiten besondere Anpassungsmaßnahmen erfordern.

Die Finanzierung und Umsetzung von Resilienzmaßnahmen sind auf mehrere Ministerien verteilt, darunter das „Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica“ (Ministerium für Umwelt und Energiesicherheit) sowie das „Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti“ (Ministerium für Infrastruktur und Verkehr). Eine zentrale Rolle im Katastrophenschutz und der Naturgefahrenprävention spielt zudem der „Protezione Civile“ (Zivilschutz), der sowohl für kurzfristige Notfallmaßnahmen als auch für langfristige Strategien zur Risikominderung verantwortlich ist (vgl. Dipartimento della Protezione Civile o. J.). Darüber hinaus existieren Förderprogramme, wie der „Fondo per la Crescita Sostenibile“ (Fonds für nachhaltiges Wachstum), der gezielt Maßnahmen zur nachhaltigen Entwicklung und Anpassung an den Klimawandel unterstützt.

Urbane Resilienz auf der regionalen und lokalen Ebene

In Italien liegt die Hauptverantwortung für Resilienzstrategien und Maßnahmen bei den Kommunen und Regionen. Ähnlich wie in anderen dezentralen politischen Systemen (z. B. in den USA oder in Kanada) wird urbane Resilienz in Italien vor allem durch dezentrale und lokal angepasste Strategien vorangetrieben. So haben einige italienische Regionen eigene Nachhaltigkeitsstrategien erarbeitet, darunter die Regione Marche, die Resilienz als zentrales Ziel definiert (vgl. Regione Marche 2021). Auch die Region Lombardia fördert urbane Nachhaltigkeitsstrategien, um die Widerstandsfähigkeit von Städten zu stärken (vgl. Regione Lombardia o. J.). Die großen Metropolen erarbeiten derzeit sogenannte „Agende Metropolitane per lo Sviluppo Sostenibile“ (Agenda für nachhaltige Entwicklung), um regionale Strategien auf die urbane Ebene herunterzubrechen (vgl. Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica 2024a).

Auch auf kommunaler Ebene lassen sich Vorreiter identifizieren. So verabschiedete Bologna bereits 2015 den „Piano di Adattamento al Cambiamento Climatico“ (Plan zur Anpassung an den Klimawandel), der später in den kommunalen Klimaplan integriert wurde (vgl. Comune di Bologna 2024). Auch Rom und Turin haben jeweils eigene Resilienzpläne entwickelt (vgl. Comune di Roma 2018; Città di Torino 2020). Mehrere italienische Städte sind zudem in internationale Netzwerke eingebunden: Rom und Mailand etwa sind Teil der „100 Resilient Cities Initiative“ und der „C40 Cities Climate Leadership Group“. Städte wie Rom und Mailand haben eigene sogenannte „Chief Resilience Officers“ eingesetzt, um Projekte zur Stärkung der urbanen Widerstandsfähigkeit gezielt zu koordinieren. Auf europäischer Ebene stärken Projekte wie „Smart Mature Resilience“ die Zusammenarbeit (vgl. Mezzi et al. 2016). Während größere Städte und Metropolen verstärkt Maßnahmen ergreifen, fehlt es kleinen Gemeinden oft an Ressourcen.

4.5 Japan

Japan ist stark von Naturgefahren betroffen. Natürliche Bedrohungen wie Erdbeben, Tsunamis, Vulkanausbrüche, Taifune und Überschwemmungen prägen das Land. In den letzten Dekaden traten klimawandelbedingte Gefahren wie extreme Hitze, Dürre und Starkniederschläge hinzu. Aufgrund einer von Naturkatastrophen geprägten Geschichte sind Wiederaufbau und Anpassung tief in der japanischen Kultur verankert, wodurch resilienzfördernde Mechanismen in Politik und Gesellschaft präsent sind. Das verheerende Tōhoku-Erdbeben und der darauffolgende Tsunami im Jahr 2011 rückten das Thema erneut in den Fokus, was die Entwicklung und Integration von Resilienzstrategien in nationale Politiken beschleunigte. Der Begriff der Resilienz, insbesondere der urbanen Resilienz, wird dabei häufig nicht isoliert verwendet, sondern im Kontext der Katastrophenvorsorge.

Rahmen der Resilienzp politik

Japan verfolgt einen stark zentralisierten Ansatz zur Förderung von Resilienz. In den vergangenen Jahren wurde in der japanischen Raum- und Stadtplanung ein strategischer Ansatz der Resilienzplanung integriert. Dabei lässt sich die Resilienzp politik in zwei Bereiche untergliedern: die Umweltpolitik konzentriert sich auf die Klimafolgenanpassung und die nationale Katastrophenvorsorge fokussiert Naturkatastrophen wie Erdbeben, Tsunamis, Vulkanausbrüche, Taifune und Überschwemmungen. Hierzu gehört insbesondere der Bau entsprechender technischer Infrastrukturen und der allgemeine Katastrophenschutz.

Als Reaktion auf das verheerende Erdbeben von 2011 wurde der „Basic Act for National Resilience 2013“ (Gesetz für nationale Resilienz) als Grundlage einer umfassenden nationalen Bestrebung zur Stärkung der Resilienz formuliert. Dieser zielt darauf ab, eine starke und flexible nationale Infrastruktur aufzubauen, die die Sicherheit und das Wohlbefinden der Bevölkerung gewährleistet. Darauf aufbauend wurden der „Fundamental Plan for National Resilience 2014“ (Plan für nationale Resilienz) und der „Action Plan for National Resilience 2014“ (Aktionsplan für nationale Resilienz) erstellt, die beide 2018 aktualisiert wurden (vgl. National Resilience Promotion Office 2013, 2014, 2018).

Der „Basic Act for National Resilience“ zielt darauf ab, die Widerstandsfähigkeit Japans gegenüber Naturkatastrophen zu stärken. Er definiert die Verantwortlichkeiten von nationalen und lokalen Regierungen, Bürgerinnen und Bürgern sowie Unternehmen und fördert Maßnahmen zur Katastrophenprävention und schnellem Wiederaufbau. Zentral ist die Einrichtung des „National Resilience Promotion Headquarters“ (Resilienz-Zentrum), das für die Erstellung und Umsetzung des Plans für nationale Resilienz verantwortlich ist (vgl. National Resilience Promotion Office 2013).

Der „Fundamental Plan for National Resilience“ dient als zeitlich unbegrenzter Rahmen und bietet Leitlinien für eine vorausschauende nationale Politik. Er legt Resilienzprinzipien fest und setzt Schwerpunkte für verschiedene Sektoren. Konkrete Maßnahmen zur Umsetzung werden im „Action Plan for National Resilience“ definiert, der spezifische Ziele und Indikatoren für unterschiedliche Bereiche enthält. Diese Maßnahmen basieren weitgehend auf Fachplanungen der lokalen und regionalen Ebene. Die Pläne werden regelmäßig überprüft, um sie an veränderte soziale und wirtschaftliche Bedingungen sowie an den Fortschritt der Maßnahmen anzupassen. Sie decken ein breites Spektrum von Themen ab, darunter Verwaltungsfunktionen wie Polizei- und Feuerwehrdienste, Wohnen und Städtebau, Gesundheitswesen und Sozialfürsorge, Energie, Finanzen, Information und Kommunikation, Industriestrukturen, Transport und Logistik, Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei, Umwelt sowie Forschung und Entwicklung. Insgesamt finden sich in den nationalen Leitlinien und Strategien Bezüge zur urbanen Resilienz.

Schwerpunkt Klimaanpassung

Parallel dazu unternahm die Regierung Anstrengungen, um Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel in der Politik zu verankern. Mit der Verabschiedung des „National Plan for Adaptation to the Impacts of Climate Change“ (Nationaler Anpassungsplan an die Auswirkungen des Klimawandels) im Jahr 2015 wurde ein umfassendes Konzept zum Umgang mit den Folgen des Klimawandels formuliert. Ziel ist es, die Anpassungsfähigkeit durch den Aufbau von Resilienz zu verbessern. Der Plan umfasst ein breites Spektrum von Handlungsfeldern, darunter urbanes Leben, städtische Infrastruktur, Wasserversorgung, Verkehr und kritische Dienstleistungen. Die Verantwortung für die Umsetzung liegt primär beim Umweltministerium, wobei auch andere Ministerien wie das Ministerium für Land, Infrastruktur, Verkehr und Tourismus (MLIT) beteiligt sind (vgl. Cabinet of Japan 2015). Obwohl die Resilienzstrategie und Anpassungsplanung unabhängig voneinander sind, gibt es Überschneidungen zwischen beiden Bereichen.

Förderung und Umsetzung

Die Umsetzung der Strategien obliegt verschiedenen Ministerien, insbesondere dem MLIT. Weitere Ministerien, wie das Ministerium für Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei (MAFF), sind für die Umsetzung spezifischer Teilbereiche zuständig. Die Koordination der nationalen Pläne erfolgt durch das "National Resilience Promotion Headquarters", das direkt der Nationalregierung unterstellt ist.

Japans Ansatz zur Förderung von Resilienz unterscheidet sich deutlich von den Strategien anderer G7-Staaten. Während Länder wie Frankreich und Deutschland verstärkt auf nachhaltige Stadtentwicklung und Klimaanpassung setzen, liegt Japans Fokus primär auf Katastrophenmanagement und Prävention. Diese Ausrichtung spiegelt sich in der stark zentralisierten Struktur Japans wider: Im Gegensatz zu dezentralisierten Anpassungsstrategien, wie sie beispielsweise in Deutschland und Kanada verfolgt werden, nutzt Japan einen Top-down-Ansatz, um landesweit kohärente Resilienzmaßnahmen umzusetzen. Dieser zentralisierte Ansatz bereitet eine schnelle und koordinierte Reaktion auf Krisen vor.

Urbane Resilienz auf der regionalen und lokalen Ebene

Aufbauend auf den nationalen Plänen erstellen die Präfekturen ihrerseits Pläne zur Stärkung der Resilienz, sogenannte „Fundamental Plans for Regional Resilience“. Dies ist mittlerweile von einem Großteil der Regionen umgesetzt. Die Regionen werden bei der Aufstellung und Umsetzung der Pläne aktiv von Regierungsinstitutionen unterstützt.

Beispielhaft sind die Resilienzstrategien der beiden Städte Kyoto und Tokio zu nennen, die eigene Pläne zur Stärkung der Widerstandskraft gegenüber Überflutungen, Stürmen, Erdbeben, Vulkanausbrüchen, Unterbrechungen der Energie-, Wasser- und Kommunikationsinfrastruktur oder übertragbarer Krankheiten aufgestellt haben. Die Strategien sind, wie auch die nationalen Pläne, mit klaren Indikatoren und Maßnahmen hinterlegt, um die formulierten Ziele zu erreichen (vgl. Tokyo Metropolitan Government 2022; Kyoto City Administration/ Finance Bureau 2019). Darüber hinaus hat Kyoto, ähnlich wie einige andere G7-Staaten, einen „Chief Resilience Officer“ ernannt. Zusätzlich ist Toyama ein Beispiel für eine nachhaltige Stadtentwicklung, die eine Anpassung an demografische und klimatische Veränderungen integriert betrachtet.

4.6 Kanada

Kanada ist einer Vielzahl von Naturgefahren ausgesetzt, die durch den Klimawandel weiter zunehmen. Überschwemmungen, bedingt durch die ausgedehnten Flusssysteme und lange Küstenstreifen, Sturmfluten, Waldbrände sowie Hitzewellen stellen wachsende Herausforderungen dar. Zusätzlich gefährdet das Auftauen des

Permafrosts langfristig Infrastrukturen. Viele Regionen sind mehrfach betroffen, wodurch die Resilienz von Gemeinden und Städten zunehmend in den Fokus rückt.

Rahmen der Resilienzp politik

Kanada verfolgt einen ganzheitlichen Resilienzansatz, der physische, soziale und wirtschaftliche Dimensionen integriert und zunehmend sektorübergreifende Ansätze forciert (vgl. Public Safety Canada 2022/2024). Urbane Resilienz ist in Kanada kein eigenständiges Politikfeld. Städte erhalten aufgrund ihrer wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Bedeutung besondere Aufmerksamkeit. Die kanadische Resilienzp politik berücksichtigt jedoch ländliche und insbesondere indigene Gemeinden. Die steigenden klimabedingten Risiken haben dazu geführt, dass Kanada gezielt Anpassungs- und Resilienzstrategien entwickelt. Die „National Adaptation Strategy“ (NAS) wurde in einem zweijährigen Konsultationsprozess mit Provinzen, Territorien, indigenen Gemeinschaften, Wissenschaft und Zivilgesellschaft erarbeitet. Sie definiert zentrale Ziele in fünf Bereichen: Katastrophenschutz, Gesundheit, Biodiversität, Infrastruktur und Wirtschaft (vgl. Government of Canada 2020). Die Strategie dient als koordinierender Rahmen für Maßnahmen auf allen Regierungsebenen und fördert eine integrierte Umsetzung. Der „Government of Canada Adaptation Action Plan“ ergänzt die NAS durch konkrete Maßnahmen, Vorgaben, finanzielle Anreize für Pilotprojekte sowie Programme zum Wissensaufbau und -transfer (vgl. Government of Canada 2023c). Er enthält messbare Indikatoren zur Zielüberprüfung und wird regelmäßig evaluiert.

Förderung und Umsetzung

Die nationalen Resilienzp politik in Kanada liegt in der Verantwortung verschiedener Institutionen, darunter die Behörden „Environment and Climate Change Canada“, „Public Safety Canada“, „Health Canada“, „Housing, Infrastructure and Communities Canada“ sowie „Transport Canada“, die gemeinsam Maßnahmen zur Klimaanpassung, zur Katastrophenvorsorge und zur nachhaltigen Stadtentwicklung koordinieren.

Ein zentrales Instrument zur Förderung urbaner Resilienz ist die finanzielle Unterstützung durch die kanadische Bundesregierung mittels verschiedener Förderprogramme. Der „Green Municipal Fund“ (GMF) stellt finanzielle Mittel bereit, um Kommunen bei Klimaanpassungsmaßnahmen zu unterstützen. Er zielt darauf ab, Gemeinden bei der Umsetzung innovativer Projekte zu unterstützen, die Umweltbelange adressieren und gleichzeitig wirtschaftliche sowie soziale Vorteile bieten (vgl. Government of Canada 2020). Der „Disaster Mitigation and Adaptation Fund“ (DMAF) dient der Investition in Infrastrukturprojekte, um die Widerstandsfähigkeit gefährdeter Gemeinden gegenüber Naturkatastrophen zu erhöhen, die durch den Klimawandel ausgelöst werden (vgl. Government of Canada 2023b; Infrastructure Canada 2024). Der „Investing in Canada Plan“ (2016–2028) bietet mit 180 Mrd. CAD Förderungen für Infrastrukturprojekte. Innerhalb dieses Plans unterstützt der „Green Infrastructure Stream“ gezielt Resilienzmaßnahmen (vgl. Government of Canada 2024a, 2024b).

Zusätzlich fördert die Bundesregierung den Kompetenzaufbau von Provinzen und Gemeinden. Das „National Research Council of Canada“ (NRC) entwickelt technische Leitlinien für klimaresiliente Infrastrukturen und Standards für nachhaltiges Bauen, etwa im Rahmen der „Climate Resilient Built Environment Initiative“ (2021–2026) (vgl. Government of Canada 2023a). Weitere Förderprogramme wie der „Climate Action Fund“ oder das „EcoAction Community Funding Program“ unterstützen lokale Anpassungsprojekte (vgl. Government of Canada 2023c).

Kanada verfügt zudem über ausgeprägte Strukturen im Bereich des Notfall- und Katastrophenmanagements, die nicht nur klimabedingte Risiken, sondern auch andere Krisenszenarien abdecken. Der „Preparedness Act“ (2005) führte zur Einrichtung des „Department of Public Safety and Emergency“, das für nationale Sicherheitsstrategien und Katastrophenschutz zuständig ist (vgl. Government of Canada 2005). Bis 2030 sollen die Resilienz Kanadas gestärkt und die Notfallmanagement-Kapazitäten weiter ausgebaut werden (vgl. Emergency Management Policy and Outreach Directorate 2017). Die „National Strategy for Critical Infrastructure“ (vgl. Go-

vernment of Canada 2009), die derzeit überarbeitet wird, zielt darauf ab, den Schutz essenzieller Infrastrukturen gegen Risiken zu verbessern (vgl. Public Safety Canada 2022a).

Urbane Resilienz auf der regionalen und lokalen Ebene

Auf regionaler und lokaler Ebene entwickeln Provinzen, Territorien und Kommunen eigenständige Resilienz- und Klimaanpassungsstrategien. Hierbei werden zunehmend auch Infrastrukturinvestitionen, die Katastrophenvorsorge, die öffentliche Gesundheitsvorsorge, die Stärkung sozialer Infrastrukturen und die Förderung nachhaltiger Bauweisen berücksichtigt. Die Bundesregierung wiederum unterstützt die Kommunen durch Förderprogramme, um eine klimaresiliente Stadtentwicklungen voranzutreiben. Einige kanadische Städte, darunter Montréal und Vancouver, haben im Rahmen des „100 Resilient Cities-Programms“ der Rockefeller Foundation die Position eines „Chief Resilience Officers“ eingerichtet, um ihre Resilienzstrategien zu koordinieren.

Kanadas Ansatz zur Resilienz ist dezentral organisiert und basiert auf einer engen Zusammenarbeit zwischen Bund, Provinzen, Territorien, Kommunen und der Wissenschaft. Während die nationale Regierung koordinierende Rahmenwerke schafft und Finanzierungsinstrumente bereitstellt, liegt die konkrete Umsetzung in den Händen regionaler und lokaler Akteure.

4.7 Vereinigte Staaten von Amerika

Die USA sind regelmäßig von verschiedenen Naturkatastrophen betroffen. Hurricanes, Überschwemmungen, Waldbrände, Dürren sowie extreme Hitze- und Kälteereignisse führen zu erheblichen Schäden und haben großen Einfluss auf Infrastruktur, Wirtschaft und Gesellschaft. Die Auswirkungen sind besonders in städtischen Gebieten gravierend, da bestehende soziale Ungleichheiten in amerikanischen Städten auftretende Krisen verschärfen können.

Rahmen der Resilienzpolitik

Die Themen Klimaanpassung und Resilienz sind in den fragmentierten Regelwerken in den USA teilweise verankert. Die steigende Häufigkeit und Intensität der natürlichen Katastrophenereignisse haben dazu geführt, dass die Themen in den letzten Jahren stärker bearbeitet wurden. Der Begriff „Resilienz“ wird inzwischen in verschiedenen Initiativen aufgegriffen. Der Themenbereich „urbane Resilienz“ wird nicht als eigenständiger Themenbereich betrachtet.

Die US-Regierung fördert Resilienz insbesondere durch gesetzliche Rahmenbedingungen und Förderprogramme. 2023 wurde das „National Climate Resilience Framework“ veröffentlicht, das Strategien zur Anpassung an den Klimawandel auf nationaler, bundesstaatlicher und lokaler Ebene umreißt (vgl. The White House 2023). Weiter sind auf Bundesebene verschiedene Programme verabschiedet worden, die Maßnahmen auf Bundes-, bundestaatlicher und lokaler Ebene anstoßen. Damit besteht in den USA eher ein dezentraler Ansatz zur Stärkung von Resilienz, bei dem Bundesinstitutionen gesetzliche Rahmenbedingungen und finanzielle Anreize schaffen, während Bundesstaaten und Kommunen eigenständige Maßnahmen entwickeln. Der Fokus liegt dabei deutlich auf Katastrophenvorsorge, Infrastrukturmodernisierung und Anpassung an Klimafolgen. Urbane Resilienz ist kein gesondertes Politikfeld, profitiert aber indirekt von breit angelegten Klimaanpassungsstrategien. Durch gezielte Investitionen in den Schutz vulnerabler Gruppen, verbesserte Baustandards und Infrastrukturmaßnahmen entwickeln die USA zunehmend systematische Ansätze, um Städten und Gemeinden eine langfristige Widerstandsfähigkeit gegenüber Klimafolgen und anderen Krisen zu ermöglichen.

Förderung und Umsetzung

Mit dem „Bipartisan Infrastructure Law“ (2021) wurden über 50 Mrd. USD für Maßnahmen gegen Dürren, Überschwemmungen, Waldbrände und Cyberangriffe bereitgestellt (vgl. The White House 2022a). Weiter schaffte der „Resilient AMERICA Act“ eine Erhöhung von Zuschüssen für Katastrophenvorsorgeprojekte und Maßnahmen zur Gefahrenminderung die spezifisch auch in urbanen Regionen wirken (H.R.5689 - Resilient AMERICA Act, 117th Congress (2021–2022)). Mit dem „Community Disaster Resilience Zones Act“ wurde die Konzentration von Bundesmitteln auf besonders gefährdete Gebiete ermöglicht, hierunter gerade auch städtische Regionen (S.3875 - Community Disaster Resilience Zones Act of 2022, 117th Congress (2021–2022)).

Für die Umsetzung dieser Programme sind verschiedenen Bundesinstitutionen verantwortlich, welche die Mittel direkt an die Kommunen aber auch an Bundesstaaten oder Institutionen weitergeben. Die Themen der Resilienz werden dabei hauptsächlich in zwei Institutionen bearbeitet. Das „Department of Housing and Urban Development“ (HUD) ist für die Stadtentwicklung zuständig. So werden über das HUD beispielsweise Mittel für resilienten Wohnungsbau (Community Development Block Grant Disaster Recovery, Green and Resilient Retrofit Program) vergeben. Aber auch das US-Verkehrsministerium (DOT) ist für verschiedene Programme und Förderungen verantwortlich, die die Resilienz von Infrastrukturen adressieren. So wird mit dem „PROTECT-Programm“ die Resilienz von Autobahnen, öffentlichen Verkehrsmitteln, Fernverkehrsbahnen und Hafenanlagen gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels und Naturkatastrophen verbessert (vgl. DOT 2024).

Daneben gibt es weitere Institutionen, die verschiedene Richtlinien und Empfehlungen entwickeln. Die „Federal Emergency Management Agency“ (FEMA) gibt Empfehlungen und Richtlinien im Umgang mit Themen der Resilienz heraus. Die FEMA hat die „National Resilience Guidance“, die strategische Empfehlungen zur Stärkung von Resilienz auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene bietet, veröffentlicht. Ergänzend vernetzt das „Resilient Nation Partnership Network“ (RNPN) Akteure aus Regierung, Wissenschaft und Wirtschaft, um den Austausch erfolgreicher Ansätze zu fördern. Schließlich identifiziert das Programm „Community Disaster Resilience Zones“ besonders gefährdete Gebiete und stellt Unterstützung bereit, um deren Anpassungsfähigkeit an zukünftige Katastrophen gezielt zu verbessern. Auch das „National Institute of Standards and Technology“ (NIST) unterstützt mit technischen Standards widerstandsfähige Gebäude und Infrastrukturen (vgl. NIST 2020).

Neben Bundesprogrammen setzen viele Bundesstaaten eigene Resilienzstrategien um. Florida, South Carolina und Virginia beispielsweise betreiben staatliche Programme zur Hochwasserprävention und Infrastrukturförderung (vgl. Office of Resilience and Coastal Protection Florida Department of Environmental Protection 2023; NCSL 2023). Mindestens 13 Bundesstaaten haben eigene Resilienzämter („Resiliency Offices“) oder Programme, darunter Kalifornien, Alaska und Colorado.

Urbane Resilienz auf der regionalen und lokalen Ebene

In den USA entstehen durch lokale Initiativen aber auch durch staatliche Programme verschiedene Maßnahmen und Projekte zum Thema urbane Resilienz. Laut einer Studie aus dem Jahr 2021 haben über 90 der 101 größten US-Städte Programme zur Förderung von grüner Infrastruktur, Regenwasserbewirtschaftung und nachhaltiger Stadtplanung. Maßnahmen zum Schutz kritischer Infrastrukturen sind selten, da diese oft von privaten Unternehmen betrieben werden (vgl. Woodruff et al. 2021). Daneben hat die FEMA durch ihre Programme bereits 483 „Community Disaster Resilience Zones“ eingerichtet, die gezielte finanzielle und technische Unterstützung erhalten und spezifische Resilienzmaßnahmen umsetzen (S.3875 - Community Disaster Resilience Zones Act of 2022, 117th Congress (2021–2022)).

5 Zusammenfassender Überblick

Angesichts der zunehmenden Herausforderungen städtischer Systeme, insbesondere im Kontext des Klimawandels, gewinnt das Thema urbane Resilienz in allen G7-Staaten an Bedeutung. Diese gemeinsamen Herausforderungen bieten die Chance, einen Lernprozess zu initiieren und den Austausch auf verschiedenen Ebenen von Politik und Verwaltung zu fördern. Im Vergleich der Ansätze und Strategien der G7-Staaten lassen sich verschiedene Schlussfolgerungen ziehen.

Definition und Rahmenbedingungen

- Die G7-Staaten sind unterschiedlichen Naturgefahren ausgesetzt, darunter Erdbeben, Überschwemmungen, Sturmfluten, Tsunamis, Stürme, Hitzewellen, Dürren, Waldbrände und Vulkanausbrüche. Durch den Klimawandel nehmen die Risiken von Extremwetterereignissen wie Hitze, Trockenheit und Starkregen in allen G7-Staaten zu. Diese Gefahren wirken besonders in städtischen Räumen.
- Die unterschiedlichen Betroffenheiten, Risikokulturen und Planungssysteme führen zu unterschiedlichen Ansätzen im Umgang mit Naturkatastrophen und klimabedingten Gefahren. Länder wie Japan, Kanada und die USA verfügen über ausgeprägte Traditionen im Umgang mit Schockereignissen und Katastrophen, von deren Erfahrungen die übrigen G7-Staaten profitieren können.
- In allen Ländern existiert ein ähnliches Verständnis von Resilienz, das den Definitionen der OECD und der UN entspricht. Resilienz bezieht sich dabei auf naturbedingte, technische und gesellschaftliche Gefährdungen und wird somit ganzheitlich betrachtet.
- Der Begriff der urbanen Resilienz ist in den G7-Staaten nicht überall verbreitet. Dennoch wird der Bedarf erkannt, Städte angesichts aktueller Risiken umzugestalten und auf zukünftige Herausforderungen vorzubereiten. Dies geschieht meist innerhalb umfassender Rahmengesetzgebungen, die nicht zwischen städtischen und ländlichen Räumen unterscheiden.
- Dabei liegt der Fokus auf Naturgefahren hierunter Klimawandelfolgen und geophysikalische Ereignisse. Gefährdungen aus den Bereichen Technik und Gesellschaft sind dabei selten in Konzepten und Strategien im Kontext der Stadt- und Regionalentwicklung berücksichtigt.

Umsetzung der (urbanen) Resilienz und beteiligte Institutionen auf nationaler Ebene

- Die G7-Staaten adressieren das Thema urbane Resilienz unterschiedlich, geprägt durch historische Kontexte und Planungspraktiken. Diese Unterschiede resultieren teils aus den variierenden Beziehungen zwischen Nationalregierungen und Kommunen. Während in Japan die nationale Regierung eine starke Rolle in der Raum- und Stadtentwicklung einnimmt, liegt die Verantwortung in anderen Staaten primär bei den Kommunen. Die staatliche Ebene setzt Rahmenbedingungen, Leitlinien und stellt Fördermittel bereit.
- Es besteht generell eine Trennung zwischen Bevölkerungsschutz, Krisenmanagement und Sicherheitsstrukturen einerseits sowie Stadt-, Regional- und Umweltplanung andererseits. Erstere zielen darauf ab, akute Krisen direkt oder durch langfristige Strategien zu bewältigen, während letztere die Gestaltung der gebauten Umwelt durch etablierte Planungsprozesse betrifft. Diese institutionelle Trennung stellt in allen Staaten eine Herausforderung dar, da effektive urbane Resilienz eine koordinierte Zusammenarbeit beider Bereiche erfordert.
- Alle Staaten verfügen über Fachpolitiken in den Bereichen Bevölkerungsschutz, Krisenmanagement und Sicherheitsstrukturen sowie Stadt-, Regional- und Umweltplanung. In den letzten Jahren entstanden na-

tionale Strategien zur Stärkung der Resilienz, die breite fachliche Themen abdecken und auf verschiedenen Ebenen Maßnahmen zur Umsetzung enthalten. Die meisten Staaten haben nationale Institutionen, die Kommunen und Regionen durch Forschung, Beratung sowie Bereitstellung von Leitlinien und Netzwerkangeboten unterstützen.

- Die Herangehensweisen unterscheiden sich je nach Staatsform. Zentralistische Staaten setzen auf zentral gesteuerte Infrastruktur- und Investitionsmaßnahmen, während föderalistisch geprägte Staaten Förderstrukturen und Kapazitätsbildung betonen, um lokale Ebenen zu stärken. Insgesamt fehlt es insbesondere in föderalistisch geprägten Staaten an systematischen Ansätzen und sektorübergreifender Zusammenarbeit in der Umsetzung von Strategien zum Aufbau von urbaner Resilienz.

(Urbane) Resilienz auf der kommunalen und regionalen Ebene

- In allen Staaten gibt es, wenn auch noch nicht flächendeckend, Ansätze zur Resilienzbildung auf kommunaler und regionaler Ebene. Große Städte sind aufgrund ihrer Wirtschaftskraft und ihrer Verwaltungskapazitäten dazu in der Lage sich eigenständig mit Resilienzthemen zu befassen.
- In kleineren Städten sind nationale Förderprogramme oft der Treiber für Resilienzmaßnahmen. Diese Städte sind häufig auf externe Finanzierungen angewiesen und verfügen über begrenzte institutionelle Kapazitäten, um zusätzliche Aufgaben zu übernehmen.
- In allen Ländern spielen die Regionen ebenfalls eine Rolle. Maßnahmen und Konzepte werden teilweise auch auf regionale Ebene entwickelt. Die Rolle der Regionen hängt stark von der Struktur der Planungssysteme ab.

Zusammenfassend zeigt der Vergleich der G7-Staaten, dass trotz unterschiedlicher Ansätze und Strukturen ein gemeinsames Verständnis für die Bedeutung urbaner Resilienz besteht. Praktisch verfolgen die G7-Staaten zur Stärkung von Resilienz verschiedene Ansätze mit unterschiedlicher Intensität und Schwerpunktsetzung. Die nationalen Regierungen fördern unterstützende Rahmenbedingungen, Leitlinien und konkrete Maßnahmen, um die Resilienz von Städten und Gemeinden zu stärken. In der Umsetzung zeigt sich, dass heute gerade große Städte Vorreiter bei der Erstellung von Strategien und Maßnahmen sind. Um die urbane Resilienz in Zukunft weiter zu stärken, kann der Austausch von bewährten Praktiken zwischen Staaten, Regionen, Städten und Gemeinden auf nationaler sowie internationaler Ebene einen wichtigen Beitrag leisten.

Literaturverzeichnis

Ahern, J., 2011: From fail-safe to safe-to-fail: Sustainability and resilience in the new urban world. *Landscape and Urban Planning*, 100. Jg. (4): 341–343.

BBK – Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, 2024: Gesetze und Verordnungen des Bundes und Richtlinien der EU. Kritische Infrastrukturen – Strategien und rechtlicher Rahmen. Zugriff: https://www.bbk.bund.de/DE/Themen/Kritische-Infrastrukturen/Strategien-und-rechtlicher-Rahmen/Rechtlicher-Rahmen/rechtlicher-rahmen_node.html [abgerufen am 12.06.2025].

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, 2025: Anpassung urbaner und ländlicher Räume an den Klimawandel. Zugriff: <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/programme/anpassung-klimawandel/anpassung-klimawandel-node.html> [abgerufen am 31.03.2025].

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, 2024a: Urbane Resilienz in der Praxis: Impulse für die Stadt im Wandel. Bonn.

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, 2024b: Resilienz und Zentralität. Krisenfeste Raum- und Infrastrukturen durch zentralörtliche Konzepte. Bonn. DOI: 10.58007/m0wk-yn74.

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, 2024c: Zukunftsfähige Innenstädte und Zentren (ZIZ). Zugriff: <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/programme/ziz/zukunftsfaeheige-innenstaedte-zentren-node.html> [abgerufen am 31.03.2025].

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, 2024d: Aufruf - ExWoSt-Forschungsfeld Urban Heat Labs – Modellvorhaben zur Hitzevorsorge in Quartieren und Gebäuden gesucht!. Zugriff: <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/aufrufe/aktuelle-meldungen/urban-heat-labs.html> [abgerufen am 20.04.2025].

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, 2023: Resilienz in der Smart City - Wie Kommunen besser mit Krisen umgehen und proaktiv eine nachhaltige Zukunft gestalten können. Zugriff: <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/sonderveroeffentlichungen/2023/resilienz-smart-city.html> [abgerufen am 31.03.2025].

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, 2022: Stresstest für Städte - Inhaltliche und umsetzungsorientierte Weiterentwicklung im Sinne des Memorandums „Urbane Resilienz“ und Breitentest. Zugriff: <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/programme/exwost/jahr/2022/stresstest-staedte/01-start.html> [abgerufen am 12.06.2025].

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, 2018: Stresstest Stadt: wie resilient sind unsere Städte? Zugriff: <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/sonderveroeffentlichungen/2018/stresstest-stadt.html> [abgerufen am 12.06.2025].

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, 2000: Stadtentwicklung und Städtebau in Deutschland – Ein Überblick. Zugriff: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/abgeschlossen/berichte/2000_2005/Downloads/Bd5Stadtentwicklung.pdf?__blob=publicationFile&v=1 [abgerufen am 12.06.2025].

Biringer, B.; Vugrin, E.; Warren, D., 2013: Critical Infrastructure System Security and Resiliency. Boca Raton.

BMI – Bundesministerium des Innern und für Heimat, 2022: Deutsche Strategie zur Stärkung der Resilienz gegenüber Katastrophen. Zugriff: https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bevoelkerungsschutz/BMI22017-resilienz-katastrophen.pdf?__blob=publicationFile&v=2 [abgerufen am 12.06.2025].

BMI – Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat, 2021: Memorandum „Urbane Resilienz“ - Wege zur robusten, adaptiven und zukunftsfähigen Stadt. Zugriff: <https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/downloads/Webs/BMWSB/DE/publikationen/wohnen/urbane-resilienz.html> [abgerufen am 12.06.2025].

BMWSB – Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen, 2024: Post-Corona-Stadt: Ideen und Konzepte für eine resiliente Stadtentwicklung - 17 Pilotprojekte setzten Impulse für die Stadt im Wandel. Zugriff: https://www.nationale-stadtentwicklungspolitik.de/NSPWeb/DE/Projekte/Projektaufruf/Post-Corona-Stadt/post-corona-stadt_node.html [abgerufen am 31.03.2025].

BMWSB – Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen, 2023: Verwaltungsvereinbarung Städtebauförderung 2023/2024. Zugriff: https://www.staedtebaufoerderung.info/SharedDocs/downloads/DE/Grundlagen/VV2023_24.pdf?__blob=publicationFile&v=2 [abgerufen am 12.06.2025].

BMWSB – Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen, 2022: Bundesbauministerium unterstützt ländliche Regionen bei Steigerung ihrer Resilienz, Zehn Modellvorhaben wurden von einer Jury aus 32 Beiträgen ausgewählt Pressemitteilung 28.12.2022. Zugriff: <https://www.bmwsb.bund.de/Shared-Docs/pressemitteilungen/Webs/BMWSB/DE/2022/12/resiliente-regionen.html> [abgerufen am 18.04.2025].

Bradford, N., 2018: A National Urban Policy for Canada. IRPP INSIGHT November 2018 No. 24. Zugriff: <https://irpp.org/wp-content/uploads/2018/11/A-National-Urban-Policy-for-Canada-The-Implicit-Federal-Agenda.pdf> [abgerufen am 12.06.2025].

Brand, F. S.; Jax, K., 2007: Focusing the meaning (s) of resilience: Resilience as a descriptive concept and a boundary object. Ecology and Society, 12. Jg. (1): 23. Zugriff: <http://www.ecologyandsociety.org/vol12/iss1/art23/> [abgerufen am 12.06.2025].

Brown, K.; Westaway, E., 2011: Agency, capacity, and resilience to environmental change: Lessons from human development, wellbeing, and disasters. Annual Review of Environment and Resources, 36. Jg. (1): 321–342.

Bruckler, M.; Wietschel, L.; Messmann, L.; Thorenz, A.; Tuma, A., 2024: Review of metrics to assess resilience capacities and actions for supply chain resilience. Computers & Industrial Engineering, 197. Jg.: 110176.

C40 Cities Climate Leadership Group, 2024: C40 Cities Annual Report 2023. Zugriff: https://www.c40.org/wp-content/uploads/2024/05/C40_annual_report_2023_V10.pdf [abgerufen am 12.06.2025].

C40 Cities, 2024: Our cities. Zugriff: <https://www.c40.org/cities/> [abgerufen am 12.06.2025].

Cabinet of Japan, 2015: National Plan for Adaptation to the Impacts of Climate Change - Cabinet Decision on 27 November 2015. Zugriff: https://climate-laws.org/documents/national-plan-for-adaptation-to-the-impacts-of-climate-change-cabinet-decision_51e3?id=national-plan-for-adaptation-to-the-impacts-of-climate-change_7186 [abgerufen am 12.06.2025].

Cabinet Office, 2024: Guidance: Local resilience forums: contact details. Zugriff: <https://www.gov.uk/guidance/local-resilience-forums-contact-details> [abgerufen am 12.06.2025].

Camponeschi, C., 2022: The resilience of urban entrepreneurialism: Challenging the „neoliberal turn“ of municipal climate planning. *Environment and Planning C: Politics and Space*, 41, Jg. (1): 130-147.

Christmann, G.; Kilper, H.; Ibert, O., 2016: Die resiliente Stadt in den Bereichen Infrastrukturen und Bürgergesellschaft. Berlin.

Città di Torino, 2020: Piano di resilienza climatica. Zugriff: http://www.comune.torino.it/torinosostenibile/documenti/200727_Piano_Resilienza_Climatica_allegati.pdf [abgerufen am 12.06.2025].

City Mayors Foundation, 2020: Local government in Japan. Zugriff: http://www.citymayors.com/government/jap_locgov.html [abgerufen am 12.06.2025].

ClimateReadyClyde, 2020: ClimateReadyClyde. Zugriff: <https://climatereadyclyde.org.uk/> [abgerufen am 12.06.2025].

Coaffee, J., 2008: Risk, resilience, and environmentally sustainable cities. *Energy Policy*, 36, Jg. (12): 4633–4638.

Comune di Bologna, 2024: Piano di adattamento al cambiamento climatico della città di Bologna. Zugriff: <https://www.comune.bologna.it/servizi-informazioni/piano-adattamento-citta-bologna> [abgerufen am 12.06.2025].

Comune di Roma, 2018: Roma Strategia di Resilienza. Zugriff: <https://www.comune.roma.it/web-resources/cms/documents/strategiaresilienza180618.pdf> [abgerufen am 12.06.2025].

Curtain, C.G.; Parker, J.P., 2014: Foundations of resilience thinking. *Conservation Biology*, 28, Jg. (4): 912–923.

Cutter, S.L.; Barnes, L.; Berry, M.; Burton, C.; Evans, E.; Tate, E.; Webb, J., 2008: A place-based model for understanding community resilience to natural disasters. *Global Environmental Change*, 18, Jg. (4): 598–606.

Danielzyk, R.; Münter, A., 2018: Raumplanung. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): *Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung*. Hannover: 931–1942.

Davoudi, S.; Shaw, K.; Haider, L.J.; Quinlan, A.E.; Peterson, G.D.; Wilkinson, C. et al., 2012: Resilience: A bridging concept or a dead end? „Reframing“ resilience: Challenges for planning theory and practice interacting traps: Resilience assessment of a pasture management system in Northern Afghanistan Urban resilience: What does it mean in planning practice? Resilience as a useful concept for climate change adaptation? The politics of resilience for planning: A cautionary note. *Planning Theory & Practice*, 13, Jg. (2): 299–333.

Denckla, C.A.; Cicchetti, D.; Kubzansky, L.D.; Seedat, S.; Teicher, M.H.; Williams, D.R.; Koenen, K.C., 2020: Psychological resilience: an update on definitions, a critical appraisal, and research recommendations. *European Journal of Psychotraumatology*, 11, Jg. (1): 1822064. DOI: 10.1080/20008198.2020.1822064.

Dipartimento della Protezione Civile, o. J.: Attività. Zugriff: <https://www.protezionecivile.gov.it/it/dipartimento/attivita/> [abgerufen am 12.06.2025].

DOT – Department of Transportation, 2024: Fact Sheet, Promoting Resilient Operations for Transformative, Efficient, and Cost-Saving Transportation (PROTECT) Formula Program. Zugriff: https://www.fhwa.dot.gov/bipartisan-infrastructure-law/protect_fact_sheet.cfm [abgerufen am 12.06.2025].

Dunn Cavelty, M.; Prior, T., 2013: Das Konzept der Resilienz: Gegenwart und Zukunft. Zugriff: <https://www.research-collection.ethz.ch/bitstream/handle/20.500.11850/72932/eth-7422-01.pdf> [abgerufen am 12.06.2025].

Emergency Management Policy and Outreach Directorate, 2017: An Emergency Management Framework for Canada Third Edition. Zugriff: <https://www.publicsafety.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/2017-mrgnc-mngmnt-frmwrk/2017-mrgnc-mngmnt-frmwrk-en.pdf> [abgerufen am 12.06.2025].

Environment Agency & Department for Environment, Food & Rural Affairs, 2023: Natural flood management programme. Increase flood resilience with Natural Flood Management. Zugriff: <https://www.gov.uk/guidance/natural-flood-management-programme> [abgerufen am 12.06.2025].

Europäische Kommission, o. J.: Die Aufbau- und Resilienzfazilität. Zugriff: https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility_de [abgerufen am 12.06.2025].

France Villes et territoires Durables (FVD), 2024: Qui sommes nous. Zugriff: <https://francevilledurable.fr/lassociation/qui-sommes-nous/> [abgerufen am 12.06.2025].

Friedrich, K.; Hahn, B.; Popp, H., 2002: Dörfer und Städte - eine Einführung. In: Institut für Länderkunde Leipzig (Hrsg.): Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland. Band 5. Heidelberg: 12–25.

Ganser, R., 2018: Stadt und Raumentwicklung Großbritanniens. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung. Hannover: 2273–2279. Zugriff: <https://www.arl-net.de/system/files/media-shop/pdf/HWB%202018/Stadt-%20und%20Raumentwicklung%20Gro%C3%9Fbritannien.pdf> [abgerufen am 12.06.2025].

Géoconfluences, 2022: Plan local d'urbanisme (PLU) et PLUI (plan local d'urbanisme intercommunal). Zugriff: <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/plan-local-d-urbanisme-plu> [abgerufen am 12.06.2025].

Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (GFDRR), 2024: City Resilience Program. Zugriff: <https://www.gfdr.org/en/crp> [abgerufen am 12.06.2025].

Godschalk, D.R., 2003: Urban Hazard Mitigation: Creating Resilient Cities. *Natural Hazards Review*, 4. Jg. (3): 136–143. DOI: 10.1061/(ASCE)1527-6988(2003)4:3(136).

Government of Canada, 2024a: Investing in Canada Plan – Building a Better Canada. Zugriff: <https://housing-infrastructure.canada.ca/plan/about-invest-apropos-eng.html> [abgerufen am 12.06.2025].

Government of Canada, 2024b: Investing in Canada Infrastructure Program. Zugriff: <https://housing-infrastructure.canada.ca/plan/icp-pic-INFC-eng.html> [abgerufen am 12.06.2025].

Government of Canada, 2023a: Codes, standards and guidance for climate resilience. Zugriff: <https://housing-infrastructure.canada.ca/climate-resilience-climatique/codes-standards-normes-guidances-eng.html> [abgerufen am 12.06.2025].

Government of Canada, 2023b: Disaster Mitigation and Adaptation Fund: Overview. Zugriff: <https://housing-infrastructure.canada.ca/dmaf-faac/index-eng.html> [abgerufen am 12.06.2025].

Government of Canada, 2023c: Funding opportunities to support adaptation action. Zugriff: <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/climate-change/adapting/funding.html> [abgerufen am 12.06.2025].

Government of Canada, 2020: Canada's National Adaptation Strategy—building resilient communities and a strong economy. Zugriff: <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/news/2022/11/canada-national-adaptation-strategybuilding-resilient-communities-and-a-strong-economy.html> [abgerufen am 12.06.2025].

Government of Canada, 2009: National Strategy for Critical Infrastructure. Zugriff: <https://www.publicsafety.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/srtg-crtcl-nfrstrctr/srtg-crtcl-nfrstrctr-eng.pdf> [abgerufen am 12.06.2025].

Greater London Authority, 2020: London City Resilience Strategy 2020. London.

Heinig, S., 2021: Integrierte Stadtentwicklungsplanung. Konzepte – Methoden – Beispiele. Bielefeld.

Hessisches Ministerium des Innern und für Sport, 2023: Resilienzstrategie für das Land Hessen (veröffentlichte Fassung). Zugriff: https://innen.hessen.de/sites/innen.hessen.de/files/2024-01/resilienz-strategie-he_veroeffentlichte_fassung.pdf [abgerufen am 12.06.2025].

HM Government, 2023: The UK Government Resilience Framework. Zugriff: <https://www.gov.uk/government/publications/the-uk-government-resilience-framework/the-uk-government-resilience-framework-htm-#uk-governments-approach-to-resilience> [abgerufen am 12.06.2025].

Hoffman, R. M., 1948: A Generalized Concept of Resilience. *Textile Research Journal*, 18. Jg. (3): 141–148. DOI: 10.1177/004051754801800301.

Holling, C.S., 1973: Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4. Jg.: 1–23. DOI: 10.1146/annurev.es.04.110173.000245.

Hosseini, S.; Ivanov, D.; Dolgui, A., 2019: Review of quantitative methods for supply chain resilience analysis. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 125. Jg.: 285–307. DOI: 10.1016/j.tre.2019.03.001.

HUD – United States Department of Housing and Urban Development, 2024: The Green and Resilient Retrofit Program (GRRP). Zugriff: https://www.hud.gov/sites/dfiles/Housing/documents/APRIL-2024_Update_GRRP_Comprehensive_NOFO_FR-6700-N-91A.pdf [abgerufen am 12.06.2025].

ICLEI – Local Governments for Sustainability, 2019: Resilient cities, thriving cities: The evolution of urban resilience. Bonn.

Infrastructure Canada, 2024: Disaster Mitigation and Adaptation Fund: Overview. Zugriff: <https://www.infrastructure.gc.ca/dmaf-faac/index-eng.html> [abgerufen am 12.06.2025].

Insee – Institut national de la statistique et des études économiques, 2021: La France et ses territoires – Edition 2021. Zugriff: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/5039853?sommaire=5040030> [abgerufen am 12.06.2025].

INSP – Institut national du service public, 2024: Aménagement du territoire, Bibliographie du Centre de ressources et d'ingénierie documentaires de l'INSP. Zugriff: <https://documentation.insp.gouv.fr/digital-viewer/c-370222> [abgerufen am 12.06.2025].

Jakubowski, P., 2023: Pilotprojekte Post-Corona-Stadt. Zugriff: https://www.nationale-stadtentwicklungspolitik.de/NSPWeb/SharedDocs/Downloads/DE/NSP-Projekte/jakubowski_nsp-kongress-2023_conference-paper-s58f.pdf?__blob=publicationFile&v=4 [abgerufen am 12.06.2025].

Jakubowski, P., 2013: Resilienz – eine zusätzliche Denkfigur für gute Stadtentwicklung. *IzR – Informationen zur Raumentwicklung*, 40. Jg. (4): 371–378.

Janin Rivolin, U., 2008: Conforming and Performing Planning Systems in Europe: An Unbearable Cohabitation. *Planning Practice & Research*, 23. Jg. (2): 167–186. DOI: 10.1080/02697450802327081.

Keck, M.; Etzold, B., 2013: Resilience refused: wasted potentials for improving food security in Dhaka. *Erdkunde: Archive for Scientific Geography*, 67. Jg. (1): 75–91. DOI: 10.3112/erdkunde.2013.01.07.

Keck, M.; Sakdapolrak, P., 2013: What is social resilience? Lessons learned and ways forward. *Erdkunde: Archive for Scientific Geography*, 67. Jg. (1): 5–18. DOI: 10.3112/erdkunde.2013.01.02.

Kegler, H., 2015: Resilienz – neuer Maßstab für Gestaltung und Planen. *Garten + Landschaft*, 3: 18–22.

Klein, R.J.T.; Nicholls, R.J.; Thomalla, F., 2004: Resilience to natural hazards: How useful is this concept? Potsdam: Potsdam Institute for Climate Impact Research (Vol. 7891).

Klein, R.J.T.; Nicholls, R.J.; Thomalla, F., 2003: Resilience to natural hazards: How useful is this concept? *Environmental Hazards*, 5. Jg. (1): 35–45. DOI: 10.1016/j.hazards.2004.02.001.

Knaap, G.; Nedovic-Budic, Z., 2013: Planning for States and Nation/States. *Land Lines* April 2013. Lincoln Institute of Land Policy. Zugriff: https://www.lincolninstitute.org/sites/default/files/pubfiles/2221_1553_Planing_for_States_and_Nation_States_0413LL.pdf [abgerufen am 12.06.2025].

Kuckartz, U., 2016: Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung. 3. Auflage. Weinheim/Basel.

Kuhlicke, C., 2018: Resiliente Stadt. In: Rink, D.; Haase, A. (Hrsg.): *Handbuch Stadtkonzepte. Analysen, Diagnosen, Kritiken und Visionen*. Opladen, Toronto: 359–380.

Kuhlicke, C.; Pöbneck, J.; Rink, D., 2024: Wie halten Sie es mit der Resilienz? Kommunale Perspektiven auf ein aktuelles Stadtkonzept. *vhw-Schriftenreihe* Nr. 47. Berlin.

Kyoto City Administration and Finance Bureau, 2019: Resilient Kyoto. Zugriff: resilientcitiesnetwork.org/downloadable_resources/Network/Kyoto-Resilience-Strategy-English.pdf [abgerufen am 12.06.2025].

Land Brandenburg, 2022: Landesnachhaltigkeitsstrategie für das Land Brandenburg. Zugriff: <https://landesregierung-brandenburg.de/wp-content/uploads/Landesnachhaltigkeitsstrategie-Entwurf-Stand-29.11.2022.pdf> [abgerufen am 12.06.2025].

Mägdefrau, N., 2016: Building urban resilience through spatial planning following disasters. Zugriff: <http://129.217.131.68:8080/handle/2003/36277> [abgerufen am 12.06.2025].

Mayor of London, 2020: City Resilience Strategy, Analysis of how existing policy contributes to resilience. Zugriff: <https://www.london.gov.uk/programmes-strategies/fire-and-city-resilience/london-city-resilience-strategy> [abgerufen am 12.06.2025].

- Mayring, P., 2015: Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. 12. Auflage. Weinheim/Basel.
- McAslan, A., 2010: The Concept of Resilience: Understanding its Origins, Meaning and Utility. Adelaide.
- McLellan, B.; Zhang, Q.; Farzaneh, H.; Utama, N.A.; Ishihara, K.N., 2012: Resilience, sustainability and risk management: A focus on energy. *Challenges*, 3. Jg. (2): 153–182. DOI: 10.3390/challe3020153.
- Meerow, S.; Baud, I., 2012: Generating resilience: Exploring the contribution of the small power producer and very small power producer programs to the resilience of Thailand's power sector. *International Journal of Urban Sustainable Development*, 4. Jg. (1): 20–38. DOI: 10.1080/19463138.2012.667414.
- Meerow, S.; Newell, J.P.; Stults, M., 2016: Defining urban resilience: A review. *Landscape and Urban Planning*, 147. Jg.: 38–49. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2015.11.011.
- Met Office, 2021: UK Climate Resilience outputs. Zugriff: <https://www.metoffice.gov.uk/research/approach/collaboration/spf/ukcrp-outputs> [abgerufen am 12.06.2025].
- Métropole de Lyon, 2023: Rapport Transition & Résilience – 2023. Zugriff: https://www.grandlyon.com/fileadmin/user_upload/media/pdf/environnement/20231222_rapport-transition-resilience-2023.pdf [abgerufen am 12.06.2025].
- Mezzi, P.; Pelizzaro, M., 2016: La città resiliente. Milano.
- Ministère de l'Économie et des Finances, 2020: Plan de relance. Zugriff: <https://www.economie.gouv.fr/plan-de-relance#> [abgerufen am 12.06.2025].
- Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, 2024: Ville durable. Zugriff: <https://www.ecologie.gouv.fr/ville-durable> [abgerufen am 12.06.2025].
- Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, 2023: Guide de l'aménagement durable pour des territoires sobres, résilients et inclusifs. Zugriff: <https://www.union-habitat.org/centre-de-ressources/energie-environnement/amenagement-durable-pour-des-territoires-sobres> [abgerufen am 12.06.2025].
- Ministère de la transition écologique et solidaire, 2018: Plan national d'adaptation au changement climatique. Zugriff: https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2018.12.20_PNACC2.pdf [abgerufen am 12.06.2025].
- Ministère des armées, 2013: Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale 2013. Zugriff: <https://www.defense.gouv.fr/dgris/politique-defense/livres-blancs> [abgerufen am 12.06.2025].
- Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, 2024a: La SNSvS. Zugriff: <https://www.mase.gov.it/pagina/la-snsvs> [abgerufen am 12.06.2025].
- Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, 2024b: Piano per la Transizione Ecologica. Zugriff: <https://www.mase.gov.it/pagina/piano-la-transizione-ecologica> [abgerufen am 12.06.2025].
- Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, 2023a: Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici. Zugriff: https://www.mase.gov.it/sites/default/files/PNACC_DOCUMENTO_DI_PIANO.pdf [abgerufen am 12.06.2025].

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, 2023b: Piano Nazionale per la mitigazione del rischio idrogeologico, il ripristino e la tutela della risorsa ambientale. Zugriff: <https://www.mase.gov.it/pagina/piano-nazionale-la-mitigazione-del-rischio-idrogeologico-il-ripristino-e-la-tutela-della> [abgerufen am 12.06.2025].

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, 2023c: Programma sperimentale di interventi per l'adattamento ai cambiamenti climatici in ambito urbano. Zugriff: <https://www.mase.gov.it/pagina/programma-sperimentale-di-interventi-ladattamento-ai-cambiamenti-climatici-ambito-urbano> [abgerufen am 09.04.2024].

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, 2022a: Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile 2022. Zugriff: https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/sviluppo_sostenibile/ALL1_SNS-vS_2023_Strategia_e_allegati.pdf [abgerufen am 12.06.2025].

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, 2022b: Piano per la transizione ecologica. Zugriff: <https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/PTE/PTE-definitivo.pdf> [abgerufen am 12.06.2025].

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2015: Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici. Zugriff: https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/clima/strategia_adattamentoCC.pdf [abgerufen am 12.06.2025].

Ministero delle Imprese e del Made in Italy, 2020: Pubblicato il testo definitivo del Piano Energia e Clima (PNIEC). Zugriff: <https://www.mimit.gov.it/index.php/it/notizie-stampa/pniec2030> [abgerufen am 12.06.2025].

Molyneaux, L.; Wagner, L.; Froome, C.; Foster, J., 2012: Resilience and electricity systems: A comparative analysis. *Energy Policy*, 47. Jg.: 188–201. DOI: 10.1016/j.enpol.2012.04.057.

Müller, B., 2010: Urban and Regional Resilience – A New Catchword or a Consistent Concept for Research and Practice? *German Annual of Spatial Research and Policy* 2010: 1–13. DOI: 10.1007/978-3-642-12785-4_1.

National Infrastructure Commission, o. J.: What we do. Zugriff: <https://nic.org.uk/about/what-we-do/> [abgerufen am 12.06.2025].

National Planning Policy Framework, 2023: Department for Levelling Up, Housing and Communities. Zugriff: https://assets.publishing.service.gov.uk/media/65a11af7e8f5ec000f1f8c46/NPPF_December_2023.pdf [abgerufen am 12.06.2025].

National Resilience Promotion Office, 2018: Fundamental Plan for National Resilience. Zugriff: https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokudo_kyoujinka/index_en.html [abgerufen am 12.06.2025].

National Resilience Promotion Office, 2014: Action Plan for National Resilience 2014. Zugriff: https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokudo_kyoujinka/en/action_plan.html [abgerufen am 12.06.2025].

République française, 2021: La loi Climat et résilience (2021). Zugriff: <https://outil2amenagement.cerema.fr/ressources/dossiers/la-loi-climat-et-resilience-2021> [abgerufen am 12.06.2025].

NCSL – National Conference of State Legislature, 2023: State Resilience Offices. Zugriff: <https://documents.ncsl.org/wwwncsl/Environment/State-Policy-Disaster-Risk-Resilience.pdf> [abgerufen am 12.06.2025].

Nelson, D. R.; Adger, W.N.; Brown, K., 2007: Adaptation to environmental change: Contributions of a resilience framework. *Annual Review of Environment and Resources*, 32. Jg. (1): 395–419. DOI: 10.1146/annurev.energy.32.051807.090348.

Niedersächsisches Ministerium für Bundes- und Europaangelegenheiten und Regionale Entwicklung, 2025: Resiliente Innenstädte - Förderprogramm. Zugriff: <https://www.mb.niedersachsen.de/resiliente-innenstaedte/resiliente-innenstadte-204935.html> [abgerufen am 31.03.2025].

NIST – National Institute of Standards and Technology, 2020: Community Resilience Planning Guide. Zugriff: <https://www.nist.gov/community-resilience/planning-guide> [abgerufen am 12.06.2025].

NYU Furman Center and Abt Associates, 2024: Local Housing Solutions: The role of states in shaping local housing strategies. Zugriff: <https://localhousingsolutions.org/plan/the-role-of-states-in-shaping-local-housing-strategies/> [abgerufen am 12.06.2025].

OECD, 2017a: Land-use Planning Systems in the OECD. Zugriff: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2017/05/land-use-planning-systems-in-the-oecd_g1g74959/9789264268579-en.pdf [abgerufen am 12.06.2025].

OECD, 2017b: Land-use Planning Systems in the OECD: Country Fact Sheets. OECD Regional Development Studies. Paris: OECD Publishing. DOI: 10.1787/9789264268579-en.

Office of Resilience and Coastal Protection Florida Department of Environmental Protection, 2023: State-wide Resilience Plan Fiscal Year 2024-25. Zugriff: <https://floridadep.gov/sites/default/files/2024-2025%20Statewide%20Resilience%20Plan-FINAL.pdf> [abgerufen am 12.06.2025].

Ohsugi, S., 2010: Local Government Planning in Japan. Papers on the local governance system and its implementation in selected fields in Japan, Band 15. Zugriff: <https://www.clair.or.jp/j/forum/honyaku/hikaku/pdf/BunyabetsuNo15en.pdf> [abgerufen am 12.06.2025].

Perrings, C., 2006: Resilience and sustainable development. *Environment and Development Economics*, 11. Jg. (4): 417–427. DOI: 10.1017/S1355770X06003020.

Public Safety Canada, 2022a: Renewing Canada's Approach to Critical Infrastructure Resilience: What We Heard Report. Zugriff: <https://www.publicsafety.gc.ca/cnt/rsrscs/pblctns/rnwng-cnd-pprch-crtcl-nfrstrctr-rs-Inc-2022/index-en.aspx> [abgerufen am 16.04.2025].

Regione Lombardia, o. J.: Strategie di sviluppo urbano sostenibile. Zugriff: <https://ue.regione.lombardia.it/attachments/file/view?hash=930b19e41fd2c449be3c1be25315d21cc127999d9ccac383b-74240679f970885&canCache=0> [abgerufen am 12.06.2025].

Regione Marche, 2021: Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile. Zugriff: https://www.consiglio.marche.it/banche_dati_e_documentazione/iter_degli_atti/paa/pdf/d_am21_11.pdf [abgerufen am 12.06.2025].

Resilient Cities Network, 2023a: Our Member Cities. Zugriff: <https://resilientcitiesnetwork.org/member-cities/> [abgerufen am 12.06.2025].

Resilient Cities Network, 2023b: Our Story. Zugriff: <https://resilientcitiesnetwork.org/our-story/> [abgerufen am 12.06.2025].

Rink, D.; Gebauer, R.; Haase, A.; Intelmann, D.; Kabisch, S.; Kuhlicke, C.; Schmidt, A., 2023: Die resiliente Stadt: Forschungsstand in Deutschland, definitorische und konzeptionelle Überlegungen. In: Köckler, H.; Schindler, H.; Krellenberg, K.; Beißwenger, P. (Hrsg.): Resilienz und Stadtentwicklung: Theoretische Konzepte und Praxisbeispiele. Berlin. DOI: 10.1007/978-3-662-66916-7_1.

Römmer, C., 1993: Die räumliche Planung auf regionaler Ebene in England. Raumforschung und Raumordnung, 51. Jg. (6): 377–383. DOI: 10.14512/rur.2127.

Rose, A., 2007: Economic resilience to natural and man-made disasters: Multidisciplinary origins and contextual dimensions. Environmental Hazards, 7. Jg. (4): 383–398. DOI: 10.1016/j.envhaz.2007.10.001.

Ruff, N., 2020: Provincial Government in Canada. The Canadian Encyclopedia. Zugriff: <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/provincial-government> [abgerufen am 12.06.2025].

Schnur, O., 2013: Resiliente Quartiersentwicklung? Eine Annäherung über das Panarchie-Modell adaptiver Zyklen. IzR – Informationen zur Raumentwicklung, 40. Jg. (4): 337–350.

Secrétariat général pour l'investissement (SGPI), 2021: Le Programme d'investissements d'avenir. Zugriff: <https://www.info.gouv.fr/actualite/le-programme-d-investissements-d-avenir> [abgerufen am 12.06.2025].

Serre, D.; Barroca, B., 2013: Preface „Natural hazard resilient cities“. Natural Hazards and Earth System Science, 13. Jg. (10): 2675–2678. DOI: 10.5194/nhess-13-2675-2013.

Servillo, L. A., 2018: Stadt- und Raumentwicklung Italien. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung. Hannover: 2281–2287.

SGDSN – Secrétariat général de la défense et de la sécurité nationale, 2022: Développer et structurer la capacité de résilience de la Nation face à des événements de toute nature. Zugriff: <https://www.sgdsn.gouv.fr/nos-missions/anticiper-et-prevenir/developper-et-structurer-la-capacite-de-resilience-de-la-nation> [abgerufen am 12.06.2025].

Southwick, S. M.; Bonanno, G. A.; Masten, A. S.; Panter-Brick, C.; Yehuda, R., 2014: Resilience definitions, theory, and challenges: Interdisciplinary perspectives. European Journal of Psychotraumatology, 5. Jg. (1): 25338. DOI: 10.3402/ejpt.v5.25338.

Srivastava, K., 2011: Positive mental health and its relationship with resilience. Industrial Psychiatry Journal, 20. Jg. (2): 75.

Stadt Freiburg, 2025: Förderprogramm GebäudeGrün hoch³. Zugriff: <https://www.freiburg.de/pb/1700720.html> [abgerufen am 12.06.2025].

Stadt Hamburg, 2025: Strategie zur Anpassung Hamburgs an den Klimawandel. Zugriff: <https://www.hamburg.de/resource/blob/1023070/d91af265423c662f23accb68a6b712b0/d-klimaanpassungsstrategie-data.pdf> [abgerufen am 01.04.2025].

Stadt Regensburg, 2021: Klimaresilienz - Strategie und Maßnahmen der Stadt Regensburg. Zugriff: <https://www.regensburg.de/fm/121/bericht-klimaresilienz-regensburg-2021.pdf> [abgerufen am 31.03.2025].

Strunz, S., 2012: Is conceptual vagueness an asset? Arguments from philosophy of science applied to the concept of resilience. Ecological Economics, 76. Jg.: 112–118.

Tanner, T.; Mitchell, T.; Polack, E.; Guenther, B., 2009: Urban governance for adaptation: Assessing climate change resilience in ten Asian cities (No. 315). Brighton.

The White House, 2023: National Climate Resilience Framework. Zugriff: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2023/09/National-Climate-Resilience-Framework-FINAL.pdf> [abgerufen am 12.06.2025].

The White House, 2022a: A Guidebook to the Bipartisan Infrastructure Law. Zugriff: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/05/BUILDING-A-BETTER-AMERICA-V2.pdf> [abgerufen am 12.06.2025].

The White House, 2022b: National Initiative to Advance Building Codes. Zugriff: <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/06/01/fact-sheet-biden-harris-administration-launches-initiative-to-modernize-building-codes-improve-climate-resilience-and-reduce-energy-costs/> [abgerufen am 12.06.2025].

Tokyo Metropolitan Government, 2022: TOKYO Resilience Project - Aiming for „Safety for the Next 100 Years“. Zugriff: https://www.seisakukikaku.metro.tokyo.lg.jp/documents/d/seisakukikaku/-en-tokyo_resilient_project-1 [abgerufen am 12.06.2025].

Tokyo Metropolitan Government, o. J.: Japan's Local Government System. Zugriff: <https://www.metro.tokyo.lg.jp/ENGLISH/ABOUT/STRUCTURE/structure01.html> [abgerufen am 12.06.2025].

Tyler, S.; Moench, M., 2012: A framework for urban climate resilience. *Climate and Development*, 4. Jg. (4): 311–326. DOI: 10.1080/17565529.2012.745389.

UN-Habitat, 2024: City Resilience Profiling Programme. Zugriff: <https://urbanresiliencehub.org/building-resilience/> [abgerufen am 12.06.2025].

UN-Habitat, 2018: Guide to the City Resilience Profiling Tool. Zugriff: <https://unhabitat.org/guide-to-the-city-resilience-profiling-tool> [abgerufen am 12.06.2025].

Vereinte Nationen, 2015: Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. Zugriff: <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030> [abgerufen am 12.06.2025].

Ville de Marseille, 2022: Pour un centre-ville historique résilient à Marseille en 2030. Zugriff: <https://www.adaptation-changement-climatique.gouv.fr/actualites/veille/pour-centre-ville-historique-resilient-marseille-en-2030> [abgerufen am 12.06.2025].

Ville de Marseille, 2012: Pour des espaces publics méditerranéens accueillants, résistants e résilients à Marseille. Zugriff: <https://www.marseille.fr/sites/default/files/contentu/logement/manifeste-def.pdf> [abgerufen am 12.06.2025].

Ville de Paris, 2024: Pour répondre aux nouvelles crises, la stratégie de résilience de Paris évolue. Zugriff: <https://www.paris.fr/pages/pour-repondre-aux-nouvelles-crisis-la-strategie-de-resilience-de-paris-evolue-22133#les-14-thematiques-prioritaires-de-la-refonte> [abgerufen am 12.06.2025].

Wardekker, J. A., 2018: Resilience principles as a tool for exploring options for urban resilience. *Solutions*, 9. Jg. (1).

Werner, E. E., 1971: The children of Kauai: a longitudinal study from the prenatal period to age ten. Honolulu.

Wilkinson, C., 2011: Social–ecological resilience: Insights and issues for planning theory. *Planning Theory*, 11. Jg. (2): 148–169. DOI: 10.1177/1473095211426274.

Woodruff, S.; Bowman, A.; Hannibal, B.; Sansom, G.; Portney, K., 2023: Urban resilience: Analyzing the policies of U.S. cities. *Urban Affairs Review*, 59. Jg. (2): 311– 345. DOI: 10.1177/10780874211058900.

Yamagata, Y.; Maruyama, H., 2016: *Urban resilience*. Berlin/Heidelberg.

Zhou, X.; Zhao, M., 2017: Comparison of Territorial Spatial Planning System between China and Japan and Its Enlightenment. *Journal of Service Science and Management*, 10. Jg.: 54– 71. DOI: 10.4236/jssm.2017.101005.