

Policy Brief

08/13

Resilienz als Paradigma der Stadtentwicklung – Nutzen und Chancen für Städte in Deutschland und der Welt

Resilienz als Paradigma der Stadtentwicklung bietet viele Chancen, Städte widerstandsfähiger gegenüber extremen Wetterereignissen und anderen Gefahren zu machen. Sie werden auch als Standort und Lebensraum attraktiver. Zuverlässige Infrastrukturen spielen in diesem Kontext eine zentrale Rolle – in Deutschland ebenso wie in Städten weltweit. Um dem Ziel städtischer Resilienz näherzukommen, bedarf es integrierter Ansätze, die Akteure aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Zivilgesellschaft zusammenbringen. Sie können gemeinsam dazu beitragen, dass Resilienz auf die Agenda gesetzt, in Maßnahmen überführt, als Wirtschaftsfaktor erkannt und als gesellschaftliches Interesse wahrgenommen wird. Dabei kann vor Ort oft an geübte Praxis angeknüpft und bereits bestehende Handlungsfelder können weiterentwickelt werden. Internationaler Erfahrungsaustausch hilft kommunalen Akteuren dabei, erfolgreiche Praktiken schneller zu erkennen und umzusetzen.

1. Die Idee der resilienten Stadt

Der New Yorker Bürgermeister Michael Bloomberg stellte am 11. Juni 2013 den über 400 Seiten starken Bericht „A Stronger, More Resilient New York“ vor: Dies sei der Plan, auf dessen Grundlage seine Stadt in Zukunft resilienter gegenüber Extremwetterereignissen und deren Folgen werden solle. Hurrikan „Sandy“ hatte im Oktober 2012 in New York und im Bundesstaat New Jersey Schäden in Höhe von 65 Milliarden Dollar verursacht. Nun soll investiert werden, um Bevölkerung und Infrastruktur besser auf zukünftige Wetterereignisse und die absehbaren Folgen des Klimawandels wie Stürme, Flutwellen, Hitzeperioden und einen steigenden Meeresspiegel vorzubereiten.

„That leaves us with a few clear choices: We can do nothing and expose ourselves to an increasing frequency of Sandy-like storms that do more and more damage. Or we can abandon the waterfront. Or we can make the investments necessary to build a stronger, more resilient New York – investments that will pay for themselves many times

over in the years to come. I strongly believe we have to prepare for what the scientists say is a likely scenario. Whether you believe climate change is real or not is beside the point – we can't run the risk.“¹

**Michael Bloomberg,
Bürgermeister von New York City**

1.1 Was bedeutet „Resilienz“?

Am selben Tag, an dem Michael Bloomberg sich mit diesen Worten an die Bevölkerung New Yorks wandte, kämpften in Deutschland Einsatzkräfte gegen das Hochwasser in Städten wie Passau und Magdeburg. Weltweit stellt der Umgang mit den Risiken extremer Wetterereignisse Gesellschaften vor große Herausforderungen. Der Fünfte Sachstandsbericht des Weltklimarats IPCC vom September 2013 hob insbesondere die Risiken schwerer Niederschläge und steigender Meeresspiegel hervor – mit verheerenden Konsequenzen für die Küstenmetropolen der Welt.

Immer häufiger wird in diesem Zusammenhang – so auch in New York – mehr „Resilienz“ gefordert. Über die „richtige“ Definition von Resi-

Christiane Einfeldt
Associate 2012/2013

David Gierten
Associate 2012/2013

Dr. Mathias Hellriegel
Associate 2012/2013

Tobias Höpfl
Associate 2012/2013

Susanne Krings
Associate 2012/2013

Andreas Pferinger
Associate 2012/2013

Michael Püschner
Associate 2012/2013

Ina Richter
Associate 2012/2013

Christoph Riegel
Associate 2012/2013

Dr. Sabrina B. Schulz
Fellow 2012/2013

lienz herrscht keine Einigkeit, doch das Konzept gewinnt wachsende Aufmerksamkeit. Hier wird unter „Resilienz“ die Fähigkeit eines Systems – hier: des Systems Stadt – verstanden,

- akute Schocks oder chronischen Stress zu bewältigen,
- sich anzupassen
- und sich rasch zu erholen, ohne langfristige Entwicklungsperspektiven zu gefährden.²

Ein resilientes System vereint so unterschiedliche Merkmale wie

- *Robustheit*, verstanden als die Fähigkeit, Störungen zu widerstehen,
- *Flexibilität*, die es zulässt, alternative Wege zum Umgang mit der Situation zu beschreiten,
- und *Lernfähigkeit*, um sich an veränderte Rahmenbedingungen anzupassen und Lehren aus überstandenen Krisen zu ziehen.

Resilienz löst somit bestehende Konzepte wie Prävention, Schutz oder Risikomanagement nicht ab, sondern öffnet vielmehr den Blick für eine integrierte Betrachtung.

1.2 Warum sollen gerade Städte resilienter werden?

Seit dem Jahr 2007 lebt über die Hälfte der Weltbevölkerung in Städten – im Jahr 2050 sollen es 70 Prozent sein. Vor allem in Entwicklungs- und Schwellenländern führt die Überlagerung von Bevölkerungswachstum und Verstädterung zu einem rasanten Anwachsen der Städte. In vielen OECD-Ländern hingegen, insbesondere in Europa und den USA, sind neben (moderat) wachsenden Städten und Metropolregionen auch Schrumpfungprozesse zu beobachten. *Da in Städten viele Menschen auf relativ kleinem Raum zusammenleben, sind bei Eintritt einer Katastrophe auch viele Menschen auf einmal betroffen.* Gleichzeitig ergeben sich durch die räumliche Konzentration aber auch Chancen für den Umgang mit Risiken

und bessere Steuerungsmöglichkeiten. Entscheidend dafür, ob diese Vorteile genutzt werden können oder ob aus einem Ereignis eine Katastrophe für viele Menschen wird, ist der Umgang mit diesen Risiken.

Als *administrative und politische Zentren* haben Städte eine über das Stadtgebiet hinausreichende Funktion: Der Ausfall ihrer Dienstleistungen ist für das gesamte Einzugsgebiet spürbar. Auch erfüllen die in Städten angesiedelten administrativen und politischen Einrichtungen gerade beim Eintritt von Krisensituationen wichtige Funktionen – insbesondere solche Institutionen, die im Krisenmanagement eine Schlüsselrolle übernehmen müssen oder Ressourcen vorhalten, die zur Bewältigung des Ereignisses benötigt werden. In Krisensituationen müssen gegebenenfalls schnell Entscheidungen getroffen und effektiv in Maßnahmen umgesetzt werden. Fallen die entsprechenden Einrichtungen aus, kann dies die Reaktion auf das eingetretene Ereignis behindern und die Bewältigung deutlich erschweren.

Auch als Wirtschaftszentren stellen Städte Güter und Dienstleistungen für ein deutlich größeres Umland zur Verfügung. Da in Städten materielle Werte akkumuliert sind, bergen sie selbst ein hohes Schadenspotenzial. Bei Eintritt eines Ereignisses schnell damit die Summe der direkten Schäden in die Höhe. Darüber hinaus entstehen indirekte Schäden, verursacht z.B. durch die Beeinträchtigung von Lieferketten. So ließ 2011 der plötzliche Ausfall wichtiger Zulieferer nach Überflutungen in Thailand globale Lieferketten in der Automobil- und Elektronikindustrie über Nacht reißen und führte zu schweren Engpässen.³ Das andere Ende dieser Lieferketten ist mit hoher Wahrscheinlichkeit ebenfalls in Städten zu suchen. Die Folgen betreffen daher in wirtschaftlicher Hinsicht oft mehr als eine Stadt. Mehr Resilienz in Städten weltweit trägt dazu bei, wirtschaftliche Verluste zu minimieren.

1.3 Infrastruktur als Rückgrat der städtischen Gesellschaft

Städte sind infrastrukturelle⁴ Zentren. Sie sind durchzogen von Straßen, Schienen und Leitungen aller Art, die die Versorgung der Bewohner mit Infrastrukturleistungen sicherstellen und die Stadt mit ihrem Umland und globalen Netzwerken verbinden. Städtische Infrastrukturen liefern essenzielle *Dienstleistungen wie Strom- und Wasserversorgung*; aber auch spezielle Einrichtungen wie *Flughäfen oder Krankenhäuser* gehören dazu. Wenn Städte Gefahren ausgesetzt sind, gilt das auch für die städtische Infrastruktur: Hochwasserereignisse überfluten U-Bahn-Schächte, Stürme legen Flughäfen lahm und bringen Strommasten zu Fall.

Sogenannte „*Kritische Infrastrukturen*“⁵ erbringen Dienstleistungen, die so wichtig sind, dass schon durch deren Ausfall eine Ausnahme-situation droht. So wurden etwa die Folgen eines lang anhaltenden Stromausfalls in Deutschland durch das Büro für Technikfolgen-Abschätzung des Deutschen Bundestags detailliert beschrieben.⁶ Vielen Infrastrukturen wohnt jedoch auch ein eigenes Risikopotenzial inne: Unfälle in technischen Anlagen oder die Freisetzung von Schadstoffen können zur Gefahr werden.

Die Infrastrukturausstattung sowie die Verfügbarkeit von und der Zugang zu Versorgungsleistungen ist natürlich nicht in jeder Stadt gleich. In *OECD-Ländern* bildet eine gut ausgebaute Infrastruktur das Rückgrat gesellschaftlicher Prozesse und wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit. Diese muss in erster Linie erhalten bzw. modernisiert werden, wobei der Umgang mit alternden Infrastrukturen durchaus Herausforderungen mit sich bringt: So warnt die American Society of Civil Engineers (ASCE) seit Jahren davor, dass große Teile der Straßen, Brücken und Leitungen US-amerikanischer Städte im Verfall begriffen oder gar unbrauchbar sind.⁷ Auch in Deutschland wird vermehrt auf die Notwendigkeit von Investitionen hingewiesen.⁸

In *Entwicklungs- und Schwellenländern* folgt das Wachstum der Städte häufig nicht einer formellen Stadtplanung und infrastrukturellen Erschließung, sondern führt zur Ausbreitung informeller Siedlungen. Deren Bewohner müssen mit einem extrem niedrigen Versorgungsniveau zurechtkommen und gehören zur verwundbarsten Gruppe der städtischen Gesellschaft.

Unabhängig davon, ob städtische Infrastruktur erneuert, umgebaut oder ausgebaut werden muss: Der Investitionsbedarf ist enorm. Einer Prognose der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) aus dem Jahr 2011 zufolge werden allein in den derzeit *22 Megacities der Welt mit jeweils mehr als 10 Millionen Einwohnern bis 2030 Infrastrukturausgaben in Höhe von insgesamt 30 Billionen Euro fällig*.⁹ In Deutschland ist jede zweite Brücke renovierungsbedürftig. Zusätzlich zum laufenden Investitionsbedarf sind geschätzte 6,5 Milliarden Euro jährlich allein für die Verkehrsinfrastruktur nötig.¹⁰ Da in Deutschland nur 25 Prozent aller öffentlichen Investitionen auf Bundesebene getätigt werden, liegt eine umso größere Last auf Ländern und Kommunen.

Dieser riesige Investitionsbedarf in Infrastrukturen ist für Städte aber auch eine Chance: Die Umsetzung robuster, flexibler und anpassungsfähiger Infrastrukturkonzepte kann einen erheblichen Beitrag zur Gestaltung einer resilienten Stadt leisten und dabei helfen, Verluste, Ausfälle und Schäden bei Eintritt eines Ereignisses zu begrenzen.

1.4 Zielsetzung dieses Policy Brief

Doch wie sieht eine resiliente Stadt aus? Vor welchen Herausforderungen stehen Städte, die es sich zum Ziel gesetzt haben, resilienter zu werden? Wie kann die abstrakte Forderung nach Resilienz in handfeste Maßnahmen übersetzt werden? Diese Fragen adressiert das vorliegende Policy Brief, mit dem Ziel, Zugänge für den Umgang mit den komplexen Zusammenhängen im urbanen Raum auf-

zuzeigen und zu intersektorialem Denken anzuregen. Kapitel 2 stellt die Frage, wie Resilienz erfolgreich auf die (politische) Agenda gesetzt werden kann. Kapitel 3, 4 und 5 zeigen, wie Verwaltung, Bürgerinnen und Bürger sowie die Wirtschaft gemeinsam für mehr Resilienz ihrer Stadt beitragen können. Kapitel 6 untersucht, inwiefern die Erfahrungen in Deutschland sinnvoll in anderen Regionen der Welt genutzt werden können. Kapitel 7 erläutert die finanziellen Herausforderungen einer resilienten Stadtentwicklung für Städte in Deutschland und darüber hinaus.

2 Agenda Setting: Vom Imageproblem zum Imagefaktor

Veränderungen geschehen dann, wenn sie Priorität auf der Agenda von Entscheidungsträgern genießen. Dies ist im Fall von Resilienz nicht einfach: Maßnahmen zur Stärkung von Resilienz auf kommunaler Ebene sind bei politischen Akteuren nicht unbedingt populär. Vorsorgende Maßnahmen bedeuten, Geld dafür auszugeben, damit gerade „nichts“ passiert. Langfristige Investitionen konkurrieren stets mit aktuellen Problemen um begrenzte Mittel, erregen bei der Umsetzung zumeist wenig Aufmerksamkeit oder sind im Zweifelsfall sogar umstritten.¹¹ Auch wenn „Risikomanagement“ eigentlich der Erhöhung der Sicherheit dienen soll, ruft das Wort oft eine Abwehrhaltung hervor – mit Risiken beschäftigt man sich nicht gern. Dies darf jedoch nicht dazu führen, dass nur dann gehandelt wird, wenn es bereits zu spät ist, d.h., wenn nur ein „reaktives Agenda Setting“ möglich ist – zumal dann immer auch die Frage nach der politischen Verantwortung gestellt wird. Wie also kommt Resilienz auf die politische Agenda?

2.1 Handlungsempfehlung: Resilienz zum Standortfaktor machen

Das Konzept „Resilienz“ bietet durch seine Konnotation einen guten Ansatzpunkt für Agenda

Setting: *Anders als Begriffe wie „Risiko“ oder „Verwundbarkeit“ ist „Resilienz“ positiv besetzt.* Es stellt ein erstrebenswertes Ziel in Aussicht. Diese Wirkung muss genutzt werden, um *Resilienz als Merkmal einer attraktiven Stadt* zu präsentieren. Insbesondere hinsichtlich der Darstellung einer Kommune als Wirtschaftsstandort könnte dieser Effekt gezielt eingesetzt werden. Unternehmen treffen Investitionsentscheidungen auch auf der Grundlage der Sicherheit eines Standorts, einschließlich gut ausgebauter und zuverlässiger Infrastrukturversorgung. Dieses Sicherheitsbedürfnis von Investoren bietet eine Chance für resilientere Städte. Zum Beispiel können ein umfassendes Risikomanagement bzw. umgesetzte Schutzvorkehrungen für Gewerbeflächen oder Immobilien deren Wert steigern. Resilienzfördernde Investitionen können somit die Attraktivität und die Wettbewerbsfähigkeit einer Stadt stärken.

Es sind auch Szenarien denkbar, bei denen externe Risiken internalisiert werden, etwa wenn Ratingagenturen oder Versicherungen beginnen würden, Städte anhand von „Resilienz Kriterien“ zu bewerten. Dabei würde z. B. die Standortsicherheit einer Stadt auch die Kreditwürdigkeit von Unternehmen beeinflussen.

2.2 Handlungsempfehlung: Sichtbarkeit erfolgreicher Maßnahmen erhöhen

Um Beispiele guter Praxis bekannter zu machen, Agenda Setting zu unterstützen und Investitionen auch für Außenstehende besser sichtbar zu machen, könnten *Preise und Auszeichnungen für gute Ideen resilienter Stadtentwicklung* ausgeschrieben werden. Vorbilder für ein solches Vorgehen bietet z.B. der Wettbewerb um den „Blauen Kompass“, der vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) an beispielhafte Projekte zur Anpassung an den Klimawandel vergeben wird. Denkt man Resilienz als Kriterium erfolgreicher Stadtpolitik

und Standortdarstellung weiter, wäre es ggf. möglich, Resilienz zukünftig sogar als Vergleichsmaßstab heranzuziehen. Analog zu *City-Ratings*, in denen es zum Beispiel um die Lebensqualität einer Stadt geht, könnten *Anreize für mehr Investitionen in Resilienz auf kommunaler Ebene* gesetzt werden. Notwendige Voraussetzung für ein solches Vorhaben wäre die *Operationalisierung von Resilienz in Form von Indikatoren*, z. B. nach dem Vorbild des „European Energy Award“,¹² einem Qualitätsmanagement- und Zertifizierungsverfahren für umsetzungsorientierte Energie- und Klimaschutzpolitik in Städten, Gemeinden und Landkreisen.

2.3 Handlungsempfehlung: Den richtigen Zeitpunkt abpassen und effektiv nutzen

Es kann eine Frage des richtigen Timings sein, ob Themen auf die Agenda gesetzt und Maßnahmen umgesetzt werden. Ein solches „*Gelegenheitsfenster*“ tut sich häufig nach Schadensereignissen auf. Maßnahmen können dann einerseits ökonomisch sinnvoll angegangen werden, da ohnehin Wiederaufbau erfolgen muss, und stoßen andererseits unter dem Eindruck entstandener Schäden zumeist auf große Akzeptanz. Dies sollte jedoch keineswegs dazu verführen, in einer „*Abwartementalität*“ zu verharren. So haben z. B. auch andernorts stattfindende Ereignisse oft eine große Wirkung – denn es stellt sich die Frage: Wie wäre das bei uns gelaufen?

Die Änderung von Rahmenbedingungen, wie beispielsweise rechtlichen Vorgaben, sowie Impulse aus verwandten Politikfeldern wie etwa der Klima- oder Energiepolitik (siehe hervorgehobener Text rechts oben) sollten genutzt und finanzielle Anreize, wie die Veröffentlichung von Förderbekanntmachungen, als Anlass genommen werden. Die Integration in ohnehin laufende Planungsverfahren ist ebenso eine günstige Gelegenheit.

RESILIENZ ALS PLANUNGSZIEL DER EUROPÄISCHEN KOMMISSION

Die Europäische Kommission hat die zunehmende Bedeutung von Katastrophenresistenz erkannt und in Dokumente zur Umwelt- und Klimapolitik einfließen lassen. In den Dokumenten zur EU-Strategie zur Anpassung an den Klimawandel¹³ wird etwa die Verantwortung privatwirtschaftlicher Akteure sowie räumlicher Planung bei der Schaffung resilienter Infrastrukturen betont. Gemäß einem Vorschlag zur Aktualisierung der Richtlinie für die Umweltverträglichkeitsprüfung für Projekte¹⁴ soll bei der Prüfung neben den bisher berücksichtigten Auswirkungen auf Schutzgüter (z. B. Bevölkerung, belebte und unbelebte Umwelt, Sachgüter und kulturelles Erbe) künftig auch deren Gefährdung, Anfälligkeit und Widerstandsfähigkeit in Bezug auf Naturgefahren und Unfälle einbezogen werden.

2.4 Handlungsempfehlung: Anknüpfungspunkte zu etablierten Themenfeldern finden!

Es gibt international viele Beispiele für Resilienzstrategien, z. B. den eingangs zitierten Plan der Stadt New York. Die Regierung Australiens beschloss im Jahr 2011 die „National Strategy for Disaster Resilience“¹⁵, und die schottische Regierung legte in ihrer Publikation „Building Community Resilience“¹⁶ einen Leitfaden zur Anwendung auf lokaler Ebene vor. In Deutschland gibt es bislang kaum prominente Beispiele, jedoch setzen sich Kommunen bereits seit Längerem mit verwandten Themen auseinander. *Insbesondere zur Nachhaltigkeit und zur Anpassung an den Klimawandel besteht eine große inhaltliche und methodische Nähe.* Resilienz sollte in diesem Fall als Akzentverschiebung oder Kurskorrektur, nicht aber als zusätzliche Aufgabe verstanden werden.

3 Politik und Verwaltung in der Verantwortung

Das Stichwort „Resilienz“ löst häufig noch Ratlosigkeit aus. Dies kommt etwa im provokanten Titel einer aktuellen Publikation des Deutschen Instituts für Urbanistik (DIFU) zum Ausdruck: „*Jetzt auch noch resilient?*“¹⁷ Jedoch fallen viele unter dem Gesichtspunkt „Resilienz“ besonders bedeutsame Aufgaben wie die *Gefahrenabwehr, die*

Bauleitplanung oder die Gewährleistung der Versorgung mit grundlegenden Infrastrukturleistungen in das Aufgabenspektrum der Kommunen. Es gibt demnach eine Reihe von Aktivitäten, an denen im Sinne einer Steigerung der Resilienz in der Stadt angesetzt werden kann.

3.1 Handlungsempfehlung: Risikomanagement konsequent implementieren

Ein effektives Risikomanagement ist die Voraussetzung dafür, dass Gefahren im Vorfeld früh erkannt und bei Eintritt bestmöglich gehandhabt werden, aber auch dass im Anschluss daran die richtigen Schlüsse gezogen werden. Es umfasst sowohl vorbeugende und vorbereitende als auch reaktive Maßnahmen und mündet in eine erneute Bewertung der Situation: Die Optionen Wiederaufbauen, Anpassen, Umstrukturieren oder Neudenken müssen gegeneinander abgewogen werden. Risikomanagement ist demnach als kontinuierlicher Prozess zu verstehen, der konsequent evaluiert werden muss. Daran gekoppelt ist die stetige Optimierung; Nicht „Back to normal“ inklusive der Wiederholung alter Fehler und der Verfestigung ungünstiger Bedingungen, sondern „*Building back better*“ muss die Devise lauten.

Risikomanagement ist in Kommunen keine neue Idee, sondern in vielen Bereichen längst etabliert. Maßnahmen wie vorbeugender Brandschutz, Evakuierungsplanung, Sicherheitskonzepte für Großveranstaltungen oder Einrichtung von Krisenstäben gehören explizit zum Risiko- und Krisenmanagement in Städten. Sie sollten jedoch zunehmend mit weiteren Aufgabenfeldern verknüpft werden, z. B. der Informationsbereitstellung (z. B. über Geografische Informationssysteme; GIS), der Ausweisung von Bau- oder Gewerbegebieten sowie der Infrastrukturplanung. Es ist wichtig, den Wert dieser einzelnen Bausteine für ein umfassendes städtisches Risikomanagement zu erkennen und bestmöglich zu nutzen, denn das trägt in erheblichem Maß zur Resilienz einer Stadt bei.

3.2 Handlungsempfehlung: Resilienz als Grundsatz der Infrastrukturplanung

Wie alle Anwendungsbereiche muss auch die Infrastrukturplanung die Merkmale resilienter Systeme – wie *Robustheit, Flexibilität und Lernfähigkeit bzw. Anpassungsfähigkeit* – in den eigenen Aufgabenbereich übersetzen. Ob dies zu Reservekapazitäten oder Sicherheitszuschlägen führt, ob Redundanzen bestehen bleiben oder eine Mehrfachnutzung infrage kommt, ob flexibles Aus- bzw. Rückbauen bereits in der Planung vorgesehen wird oder ob eine dezentrale Organisation mit autark funktionierenden Teilsystemen ermöglicht wird – all diese Fragen müssen im konkreten Fall entschieden werden. Selbstverständlich bieten sich bei Erschließung bzw. Neubau

UMSETZUNG VON HOCHWASSERSCHUTZMASSNAHMEN IN DRESDEN

Dresden wurde innerhalb von nur elf Jahren von zwei sogenannten „Jahrhunderthochwassern“ heimgesucht. Im August 2002 stiegen die Pegel der Elbe auf 9,40 Meter; im Frühjahr 2013 erreichten sie ihren Scheitelpunkt bei 8,75 Metern. Im Stadtgebiet Dresden entstand nach der Flut 2002 ein Gesamtschaden von rund 1 Milliarde Euro. Nach ersten Schätzungen belaufen sich die Schäden nach dem Hochwasser im Jahr 2013 dagegen auf „nur“ 123 Millionen Euro.¹⁸ Dies ist eine unmittelbare Folge von Vorsorgemaßnahmen. Allein für bis 2012 realisierte Maßnahmen für vorsorgenden Hochwasserschutz sowie für öffentliche Hochwasserschadensbeseitigung an Dresdens Gewässern einschließlich der Maßnahmen am Abwasserkanalsystem belaufen sich die Kosten auf ca. 128 Millionen Euro; ca. 16 Millionen flossen in die Schadensbeseitigung an der städtischen Infrastruktur (ohne Berücksichtigung kommunaler Unternehmen); das Hochwassermanagement wurde erheblich optimiert.¹⁹ Diese Maßnahmen scheinen sich gelohnt zu haben: Ohne baulich-technische Maßnahmen wie mobile Schutzwände wären die historische Innenstadt rund um den Zwinger, das Schloss und die Semperoper erneut überflutet worden (im Sommer 2002 war allein an der Semperoper ein Schaden von 27 Millionen Euro entstanden). Mit Beschluss des „Plans Hochwasservorsorge Dresden (PHD)“²⁰ im Jahr 2012 wird der Hochwasserschutz jetzt auch in die Bauleitplanung, den Straßenneubau, in das Gewerbeentwicklungskonzept sowie in das Management von Abwassersystemen integriert.

andere Möglichkeiten als bei Planungen im Bestand. Manche Lösungen bieten sich eher auf Quartiersebene als für die ganze Stadt an. Und selbstverständlich wird am Ende die Realisierung immer auch eine Frage des Finanzierungsrahmens sein. Dennoch: Planerische Ansätze zur resilienzierten Infrastrukturentwicklung bieten ein enormes Potenzial.

3.3 Handlungsempfehlung: Kooperation, Koordination und Kommunikation stärken

Das komplexe System Stadt resilient zu machen bedarf intersektoraler und interdisziplinärer Zusammenarbeit. Als Querschnittsthema fordert Resilienz schon innerhalb einer Stadtverwaltung besonders eine ausgeprägte Kommunikation und Koordination, denn Kompetenzen sind in der Regel auf mehrere Behörden, Abteilungen und Ebenen verteilt. Voraussetzung für effektive Koordination sind eine klare Zielsetzung und effektive Führung. Um Resilienz in der Stadtpolitik zu verankern, müssen *übergreifend getragene Leitlinien gemeinsam entwickelt und Aufgaben klar verteilt werden*. Kooperation zwischen einzelnen Verwaltungsbereichen kann auf verschiedene Weise gestärkt werden, z.B. durch verstärkten Austausch in bestehenden Gremien oder mithilfe einer steuernden Stabsstelle, wie sie z. B. die Stadt Barcelona eingerichtet hat (siehe hervorgehobener Text rechts oben).

4 Lieber beteiligt als betroffen: Die Rolle der Bürgerinnen und Bürger

Die Stadt ist der Lebensmittelpunkt ihrer Bewohner. Sie nutzen die Angebote, die ihnen in der Stadt als Lebensraum, als Ort des Arbeitens, des Konsums, der Kultur, der Freizeitgestaltung und vieler weiterer Lebensbereiche geboten werden. Die Bürgerinnen und Bürger nehmen mit ihrer kommunalen Wahlentscheidung oder über Bürgerinitiativen aktiv Einfluss darauf, welche Themen in der Stadt auf der politischen Agenda stehen, worüber dis-

DIE „STABSSTELLE INFRASTRUKTUR-RESILIENZ“ IN BARCELONA

Die Stadt Barcelona hat in den vergangenen Jahren alle Fragen der urbanen Resilienz in einer Stabsstelle integriert. Ihre Aufgabe ist es, raumbezogene und funktionale Informationen zu den kommunalen Infrastrukturen mit weiteren Daten aus den Bereichen Verwaltung, Umwelt, öffentlicher Raum, Bevölkerung etc. in einem Geographischen Informationssystem (GIS) zusammenzuführen. So sollen die Wirkung geplanter und ungeplanter Ereignisse besser abgeschätzt und das Reaktionsvermögen verbessert werden. Auslöser für diese Maßnahme war ein Stromausfall im Jahr 2007. Inzwischen hat die Stabsstelle zahlreiche Projekte bearbeitet und Diagnosemethoden entwickelt. Sie hat ihre Erfahrungen und Produkte im Rahmen internationaler Programme (z. B. United Nations Office for Disaster Risk Reduction, UNISDR, und UN-Habitat) zur Verfügung gestellt. Mit der Internetplattform „Urban Resilience Board for Infrastructures and Services Supply“²¹ hat sie 2012 ein Netzwerk für den internationalen Austausch von Experten aus Städten, Forschungseinrichtungen sowie Unternehmen und Beratungsdienstleistern gestartet.

kutiert wird und welche Investitionen getätigt werden. Falls sich in der Stadt ein Unfall ereignet oder eine Naturgefahr droht, sind sie in Gefahr, brauchen Hilfe oder sind an der Bewältigung der Lage beteiligt. Ihre Rolle in der städtischen Gesellschaft ist unumstritten – und damit ist es auch ihre Rolle im Kontext von Resilienz in der Stadt.

4.1 Handlungsempfehlung: Beteiligung als Chance nutzen

In der jüngsten Vergangenheit haben sich die Bürgerinnen und Bürger gerade im Zusammenhang mit Großprojekten wie „Stuttgart 21“ und dem Frankfurter Flughafen deutlich Gehör verschafft und ihrem Wunsch nach mehr Mitgestaltung bei Eingriffen in ihr unmittelbares Lebensumfeld öffentlich Ausdruck verliehen. Diese Beispiele zeigen, dass Information und Angebote zur Konsultation allein nicht ausreichen. Planung über die Köpfe der Menschen hinweg läuft Gefahr, keine breite Akzeptanz zu finden und Widerstand über lange Zeiträume hervorzurufen.

Dies gilt selbst da, wo das übergeordnete Ziel – wie im Fall der resilienten Stadt – auf Zustimmung stößt. Die Haltung der Bevölkerung zu konkreten Vorhaben kann auch hier durchaus sehr ambivalent sein: Während in einem Stadtteil Bürgerinitiativen für die Errichtung eines Hochwasserschutzes kämpfen, versucht man anderenorts genau das Gegenteil zu erreichen. In Dresden verzögerte sich bspw. im Stadtteil Gohlis die Fertigstellung eines Deichs aufgrund von Einwänden einzelner Bürger, sodass hier auch 2013 erneut großer Schaden entstand. Dies wirft Fragen nach der Gestaltung und den Grenzen von Bürgerbeteiligung im Kontext von Planungsentscheidungen auf – insbesondere dann, wenn es um das Spannungsverhältnis von individuellen und gemeinwohlorientierten Interessen geht. Grenzen von öffentlicher Beteiligung zeigen sich gerade da, wo Maßnahmen der öffentlichen Sicherheit (z. B. im Hochwasserschutz) umgesetzt werden sollen. Hier kann in der Beteiligung zwar das „Wo“ und „Wie“, in der Regel aber nicht das „Ob“ diskutiert werden.

Dennoch sollte dies nicht, wie im Fall von Dresden vielerorts gefordert, als Argument gegen eine pauschale Beteiligung von Bürgern an Planungs- und Entscheidungsprozessen verwendet werden. Denn *Bürgerbeteiligung bietet gerade angesichts immer komplexer werdender Problemlagen viele Chancen für alle beteiligten Akteursgruppen*²² – dies nicht zuletzt, wenn es um die Akzeptanz und Legitimität politischer Entscheidungen, die Vermeidung politischer Konflikte, die Erfassung und Produktion neuen Wissens und kreativer Lösungsansätze durch Einbezug lokaler Wissensvorräte sowie die Erhöhung von Risikobewusstsein und Sensibilisierung für resilienzrelevante Themen geht.

Vor allem auf lokaler Ebene bieten sich gute Möglichkeiten für bürgerschaftliche Partizipation, da hier Auswirkungen auf die eigene Lebenswelt von Betroffenen klarer erkennbar und weniger

abstrakt sind. Mit Blick auf partizipative Ansätze über formale Beteiligungsoptionen hinaus kann vielerorts auf einen Erfahrungsschatz aufgebaut werden, denn „Bürgerbeteiligung ist kein städtisches Neuland“²³.

Unterschiedliche Instrumente und Methoden, auch dialogorientierter Beteiligung können als Ergänzung zu formalen, gesetzlich vorgegebenen Formaten der öffentlichen Mitbestimmung angewandt werden. Diese sind angepasst an die jeweiligen vorherrschenden soziopolitischen Bedingungen, das gegenseitige Verständnis betroffener Akteure sowie Risiko- und Konfliktlagen.²⁴ Schon jetzt steht in Städten ein ganzer Instrumentenkasten zur Ausgestaltung bürgerschaftlicher Partizipation zur Verfügung. Das Thema Resilienz kann sich als Chance erweisen, auf diesen Erfahrungen aufzubauen und dabei – wie der Fall Dresden zeigt – „neue“ Anforderungen an Beteiligung zu diskutieren, Bürgerbeteiligung zu etablieren und letztlich auf eine neue Partizipationskultur hinzuwirken.

4.2 Handlungsempfehlung: Sich zu helfen wissen – Selbsthilfekompetenz aufbauen

Jede und jeder Einzelne trägt Verantwortung für die eigene Sicherheit. Wer gut informiert und vorbereitet ist, kann Verletzungen und Schäden verhindern, sich über einen gewissen Zeitraum selbst versorgen und die Arbeit der professionellen Kräfte im Falle eines Falles wirksam unterstützen. So dauert es schon bei einem alltäglichen Unfallereignis eine gewisse Zeit, bis Hilfe vor Ort ist – in einer großflächigen Schadenslage vergrößert sich diese Zeitspanne. Leider gibt es wenig gesicherte Informationen zum tatsächlichen Stand der persönlichen Vorsorge in der Bevölkerung; bisherige Studien lassen jedoch darauf schließen, dass es einen erheblichen Nachholbedarf gibt.²⁵ Um diesem zu begegnen, reichen bestehende Informationsangebote wie z. B. Broschüren oder Internetseiten nicht aus.

Es müssen neue Wege beschritten werden, um sich dem Thema „*Persönliche Vorsorge*“ anzunähern. Angebote sollten, analog zu den bereits durchgeführten Erste-Hilfe-Kursen mit Selbstschutzhinhalten für Jugendliche, auch auf weitere spezielle Zielgruppen zugeschnitten sein und sich neuer medialer Möglichkeiten bedienen. So kann die Einrichtung von zentralen Informationsstellen in den Kommunen nach dem Vorbild der in Österreich eingeführten „Sicherheitsinformationszentren“²⁶ erwogen werden. Einen Ansatzpunkt bietet auch das Bildungssystem: Inhalte über persönliche Notfallvorsorge sollten in den Schulunterricht integriert werden. Letztlich sind auch verpflichtende Maßnahmen denkbar, die möglicherweise, ähnlich wie das Erlernen von Kenntnissen in Erster Hilfe bei Erwerb des Führerscheins, an andere Leistungen, wie den Abschluss von Versicherungen, gekoppelt werden könnten.²⁷ *Der Beitrag der Bürgerinnen und Bürger zur Bewältigung von schweren Notlagen ist so entscheidend, dass ein neues Nachdenken über persönliche Vorsorge notwendig ist.*

4.3 Handlungsempfehlung: Durch ehrenamtliches Engagement aktiv beitragen

Mit dem Ehrenamt bietet das deutsche Bevölkerungsschutzsystem den Bürgerinnen und Bürgern eine Möglichkeit, sich im Interesse der städtischen Resilienz über die persönliche Vorsorge hinaus aktiv einzubringen. In Deutschland sind weit mehr Menschen ehrenamtlich als beruflich im Bevölkerungsschutz tätig, sodass von einem „ehrenamtlich getragenen System“ gesprochen wird. Entwicklungen wie der demografische Wandel und die Aussetzung der Wehrpflicht stellen das Ehrenamt aktuell vor Herausforderungen – es wird in Zukunft neuer Wege bedürfen, um Menschen für ein solches Engagement zu gewinnen und auch bislang weniger stark vertretene Bevölkerungsgruppen, wie etwa ältere Menschen, Frauen oder Menschen mit Migrationshinter-

grund, zum Mitmachen zu motivieren. Die Bürgerinnen und Bürger sind dazu aufgerufen, *sich bei Hilfsorganisationen, Freiwilligen Feuerwehren und dem Technischen Hilfswerk (THW) aktiv einzubringen, das Ehrenamt mitzugestalten und in ihrer eigenen Stadt einen sehr praktischen Beitrag zu einer resilienten Gesellschaft zu leisten.*

5 Die Rolle der Privatwirtschaft bei der Entwicklung von Resilienzlösungen

Auch der Privatsektor muss als verantwortlicher Akteur in die Schaffung bzw. Verbesserung städtischer Resilienz einbezogen werden. Gerade dort besteht ein großer Erfahrungsschatz im Bereich Risiko- und Krisenmanagement, von dem Städte als Standorte von Unternehmen profitieren können. *Privatwirtschaftlichen Betreibern von Infrastrukturen kommt zudem eine besondere gesellschaftliche Verantwortung zu, über den eigenen Geschäftsgewinn hinaus für die Resilienz der betriebenen Systeme zu sorgen.* In vielen Fällen wissen nur die Unternehmen oder Betreiber über die genauen Schwachstellen ihrer Anlagen Bescheid – und es obliegt ihrer Verantwortung, entsprechend im Interesse einer hohen Versorgungssicherheit zu handeln. Darüber hinaus kommt dem privaten Sektor auch als Anbieter von Infrastrukturgütern und -dienstleistungen eine Schlüsselrolle zu: Innovationen, insbesondere technologischer Art, die die Resilienz von Städten verbessern, geschehen hier.

5.1 Handlungsempfehlung: Expertise und Eigeninteresse einbringen

Unternehmen haben ein sehr ausgeprägtes Verständnis von der Sicherheit eines Standorts und seiner Infrastruktur (siehe hervorgehobener Text S. 10). In Städten bringen sie diese Expertise vielerorts sehr erfolgreich ein, z. B. über die Mitwirkung von Vertretern der Infrastrukturbetreiber im örtlichen Krisenstab, eine abgestimmte Einsatz-

planung für bestimmte Ereignisse, Zusammenarbeit und Absprachen zwischen Werksfeuerwehr und kommunaler Feuerwehr. Auch darüber hinaus *sollte die Expertise privatwirtschaftlicher Akteure genutzt und eine engere Einbindung in den gesamten Risikomanagementprozess angestrebt werden*. Dies ist auch im Interesse der Firmen selbst, da sie schneller und direkter über Entwicklungen informiert werden, die für das eigene Risiko- und Krisenmanagement relevant sind. Die Möglichkeit, unternehmensseitig Ansprüche an die Sicherheit eines Standorts zu artikulieren, kann die Bedeutung resilienzsteigernder Maßnahmen für die Stadt als Wirtschaftsstandort transparent werden lassen. Gleichzeitig können gemeinsame Finanzierungsmöglichkeiten für Maßnahmen im öffentlichen wie privaten Interesse gesucht werden. Die dadurch entstehenden Netzwerke und der damit einhergehende Erfahrungsaustausch können die Resilienz eines Standorts zusätzlich verbessern.

5.2 Handlungsempfehlung: Bedarf, Nachfrage und Angebot zusammenbringen

Überall dort, wo resilienzorienteerte Maßnahmen die Form vom komplexen Zusammenhängen zwischen z. B. technischen Komponenten, IT-Anwendungen und Managementoptionen annehmen, wird die Übersetzung des Bedarfs in eine Nachfrage zu einem ausgesprochen wissensintensiven Prozess. Schon die Nachfrage so zu formulieren, dass der tatsächliche Bedarf abgedeckt werden kann, ist eine große Herausforderung, die sich z. B. in der Ausschreibungspraxis öffentlicher Aufträge stellt. Andererseits fällt es auch der Anbieterseite oft schwer, Produkte und Lösungen für Städte zu entwickeln und zu vermitteln. Dies mag zunächst überraschen, haben doch gerade Unternehmen ein sehr ausgeprägtes Verständnis von der Sicherheit eines Standorts und seiner Infrastruktur. Doch viele Unternehmen sind skeptisch, was das Nachfragepotenzial anbetrifft, denn sie erwarten

BETRIEBLICHES RISIKO- UND KRISENMANAGEMENT

Für ein international agierendes Unternehmen ist Risikomanagement fester Bestandteil aller Unternehmensprozesse. Denn die Produktionsbedürfnisse eines Unternehmens verlangen ein maximales Maß an Sicherheit. Das „Security Management“ großer Konzerne ist gerade durch die Auslagerung von Produktionsstandorten und durch den Eintritt in neue Märkte zunehmend gefordert, Strukturen einzurichten, die Unwägbarkeiten jenseits des marktwirtschaftlichen Horizonts abdecken können. Daher haben die meisten international agierenden Konzerne innerhalb ihrer Security-Abteilungen Lagezentren eingerichtet, die die Entwicklung der Sicherheitslage an den jeweiligen Standorten verfolgen und Folgerungen für die eigene Konzernstruktur ableiten. Diese Lagezentren aktivieren den jeweiligen Unternehmens- oder Konzernkrisenstab. Parallel zu behördlichen Krisenstäben beteiligen diese sich maßgeblich an der Bewältigung der Krisensituation.

Die Tatsache, dass diese Krisenstäbe der Unternehmen in „ruhigen“ Zeiten kaum in der Öffentlichkeit erwähnt werden, darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass sie in Katastrophenfällen eine entscheidende Rolle übernehmen. Unternehmen sehen ihre Fähigkeiten dennoch als ergänzenden Beitrag und den Staat als maßgeblichen Akteur. Von diesem erwarten sie eine Koordinierungs- und Führungsrolle.

die Ausbildung einer Nachfrage nach dem Bottom-up-Prinzip aus den Städten heraus. Wie kommen die beiden also zusammen? Für Städte ist es oft schon aus finanziellen Gründen nicht zu leisten, das Know-how, das für eine angemessene Formulierung der eigenen Nachfrage notwendig ist, im eigenen Personal vorzuhalten. Dafür werden *Beratungsleistungen* gebraucht, *die Städte in die Lage versetzen, die richtigen Entscheidungen zu treffen*. Überlässt man diesen Schritt demselben Anbieter, der auch die Lösung verkaufen möchte, so besteht die Gefahr, dass die Bedarfslage nicht abgedeckt ist oder das Angebot möglicherweise teurer wird als notwendig. Daher muss eine unabhängige Beratung dafür sorgen, dass der Bedarf in Nachfrage übersetzt wird und diese beim Anbieter „ankommt“.

5.3 Handlungsempfehlung: Resilienz als Geschäftsidee weiterentwickeln

Zahlreiche Unternehmen im Privatsektor sind an der Entwicklung von Lösungen beteiligt, die potenziell zur Erhöhung der städtischen Resilienz beitragen. Ungeachtet der bereits beschriebenen angebots- und nachfrageseitigen Schwierigkeiten, den Herausforderungen der städtischen Resilienz über den Markt zu begegnen, sind einige Unternehmen bereits in diese Richtung unterwegs (siehe hervorgehobener Text rechts). Um die Idee der resilienten Stadt umsetzen zu können, muss diese auch vom Privatsektor über die *Entwicklung von technischen Lösungen und Managementkonzepten* kontinuierlich weiterentwickelt werden. Die Realisierung dieser Idee hängt auch davon ab, ob Unternehmen ihr Innovationspotenzial in diese Richtung entfalten, sich als gesellschaftlicher „Trendsetter“ verstehen und es schaffen, ihre Produkte entsprechend zu vermarkten.

6 Resilienz „made in Germany“ oder Best Practice gemeinsam entwickeln?

Ein Blick über den Tellerrand lohnt sich: In vielen Städten weltweit wird über Fragen der Resilienz nachgedacht. Dies zeigen die Beispiele New York und Barcelona, aber auch die Aktivitäten verschiedener Städtenetzwerke. Auf nationaler Ebene hat sich im Vergleich noch kein echter „Champion“ in der Implementierung urbaner „Resilienzlösungen“ hervorgetan. Mit Blick auf Deutschland stellt sich die Frage, welche Ansätze und Erfahrungen auch international beachtenswert – und ggf. auch marktgängig – sein können.

6.1 Handlungsempfehlung: Auf Stärken setzen und Hebelungspotenzial nutzen

Mit Blick auf das Thema „Städtische Resilienz“ verfügt Deutschland über Charakteristika, die auch über die Landesgrenzen hinaus Beachtung finden. Hierzu zählen unter anderem *das starke*

STÄDTISCHE RESILIENZ ALS GESCHÄFTSFELD FÜR UNTERNEHMEN

Beispiele für Unternehmen, die im Geschäftsfeld resilienter Infrastruktur tätig sind, gibt es viele. Sie reichen von Infrastrukturbetreibern über Anlagenbauer bis hin zu Softwareentwicklern. Einige Unternehmen, von denen hier beispielhaft nur zwei genannt werden, widmen sich explizit der Stadt. So verbindet die „Infrastruktur & Städte“-Sparte bei Siemens die Teilbereiche Bahn, Mobilität und Logistik, intelligente Stromnetze, Gebäudetechnik und Energieverteilung. Auf Grundlage dieser „Bausteine“ sollen 87 000 Mitarbeiter und 60 City-Account-Manager helfen, maßgeschneiderte Lösungen für Städte bereitzustellen.

Weit fortgeschritten in der kommerziellen Vermarktung von städtischen Lösungen zur Verbesserung der Infrastruktur-Resilienz in Deutschland sind auch die Technischen Überwachungsvereine (TÜV). Die Leistungen des TÜV Süd setzen vor allem im Bereich Wasser an. Das Unternehmen engagiert sich unter anderem auch im Projekt „Morgenstadt“ der Fraunhofer-Gesellschaft, um den Bedarf von Städten besser zu verstehen. Laut TÜV Süd braucht Deutschland strategische Partnerschaften und Pilotprojekte, um der Praxis nahezukommen. Im Erfolgsfall kann solchen Beratungsleistungen auch eine Nachfrage nach technologischen Lösungen folgen.

zivilgesellschaftliche Engagement im Bevölkerungsschutz, aber auch die spezifischen Planungsverfahren (unter Beteiligung von Trägern öffentlicher Belange). Es gilt, gerade auf diese Stärken in der internationalen Diskussion aufzubauen. Eine direkte Übertragbarkeit ist – mit Blick auf kulturelle Prägungen und historisch gewachsene Strukturen – nur in seltenen Fällen gegeben, jedoch können die Grundideen, angepasst an den jeweiligen Kontext, wichtige Impulse setzen.

Gleichzeitig sind diese *Ansatzpunkte mit stärker organisatorischem und prozessorientiertem Charakter* oft eine elementare Voraussetzung und haben „Hebelwirkung“ für materielle und technische Investitionen in Resilienz. „Nur Technik“-Lösungen hingegen adressieren zumeist

nur Teile des Problems. Ein weiteres Element können systematische Bedarfsanalysen sein, wie etwa der „Green City Index“ von Siemens. Darauf aufbauend können verschiedene Angebotsbausteine zusammengesetzt werden – ein grundsätzlich neuer „Business Case“ und komplett individualisierte Lösungen für jede Stadt sind nicht wirtschaftlich.

Nicht zuletzt könnte ein *verstärkter Export von in Deutschland erfolgreichen Standards* die Implementierung technischer und organisatorischer Lösungen im Ausland deutlich erleichtern. Um diese verschiedenen Hebelungspotenziale tatsächlich zu realisieren, braucht es die Zusammenarbeit verschiedener Akteure.

6.2 Handlungsempfehlung: Zusammenarbeit in Clustern und Konsortien stärken

Auch die Bildung von Clustern privater und öffentlicher Akteure zur Entwicklung von neuen Ideen, Produkten oder Dienstleistungen rund um die Resilienz von Städten kann neue Impulse setzen. Solche heterogenen Konsortien können Großkonzerne ebenso umfassen wie Kleine und Mittlere Unternehmen (KMU), staatliche und öffentlich-rechtliche Institutionen sowie Nichtregierungsorganisationen (NGOs) oder Forschungseinrichtungen. Sie können dem *Kompetenzaufbau und -austausch* dienen sowie ein *koordiniertes Auftreten der Akteure ermöglichen*. Darüber hinaus können sie dabei helfen, spezielle Fähigkeiten, auch im Dienstleistungsbereich, zu identifizieren, um diese, sobald sie nachgefragt werden, schnell abrufen zu können. So kann in dem Augenblick, in dem sich ein „Gelegenheitsfenster“ öffnet, zeitnah eine zugeschnittene Lösung angeboten werden. Ein besonders wichtiger Aspekt ist dabei auch die Beteiligung der Politik bzw. relevanter Ministerien. Die politische Flankierung von Initiativen ist ein essenzieller Faktor – Ressortkohärenz muss sichergestellt werden.

BESTEHENDE PLATTFORMEN UND CLUSTER

In vielen Bereichen ist die enge F&E-Zusammenarbeit von Ministerien, Projektträgern, Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft geübte Praxis, sodass an bestehende Cluster angedockt werden kann. Insbesondere die „Nationale Plattform Zukunftsstadt“, eine vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Initiative aus Wissenschaft, Kommunen und Wirtschaft, ist ein möglicher Anknüpfungspunkt. Ein internationales Vorbild könnte auch die in den USA aktive Initiative „The Infrastructure Security Partnership (TISP)“²⁸ sein. TISP ist ein Verbund aller relevanten Akteure aus öffentlichen und privaten Organisationen (Städten und Regionen, Industrie, Wissenschaft, Ingenieurverbänden etc.), die so den Dialog zum Thema „Infrastruktur-Resilienz“ führen, Beziehungen und Informationsaustausch pflegen und den gegenseitigen Wissenstransfer zwischen Forschung und Lehre und Praxis fördern. Mit der „Globalen Initiative Katastrophenrisikomanagement“ plant die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)²⁹ im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) und in Kooperation mit vier weiteren Ministerien, deutschen Wirtschaftsunternehmen, der Akademie für Krisenmanagement, Notfallplanung und Zivilschutz und Vertretern der Zivilgesellschaft eine Plattform bzw. einen „Marktplatz“, um „Katastrophenrisikomanagement made in Germany“ anzubieten.

6.3 Handlungsempfehlung: Voneinander lernen – Kompetenz und Know-how aufbauen

Nicht nur Deutschland kann international mit interessanten Erfahrungen und Angeboten aufwarten; insbesondere in der Aus- und Weiterbildung lohnt sich der Austausch. Deutschland verfügt über ein breites Spektrum von Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten im Bevölkerungsschutz (u. a. die Akademie für Krisenmanagement, Notfallplanung und Zivilschutz (AKNZ), Ausbildungseinrichtungen der Hilfsorganisationen und des THW, Landesfeuerwehrschulen sowie einschlägige Bachelor- und Masterstudiengänge).

Es fehlt jedoch an interdisziplinär ausgerichteten Konzepten für die Hochschulausbildung und die berufsbegleitende Weiterbildung in anderen

Fachbereichen (z.B. Stadtplanung), die das gesamte Spektrum an Themen wie „Urbane Resilienz“, „Schutz Kritischer Infrastruktur“, „Risiko- und Krisenmanagement“ etc. in die Lehrpläne integrieren. Ein Vorbild hierfür findet sich in den USA: Das Center for Infrastructure Protection and Homeland Security (CIP/HS) an der George Mason University School of Law in Arlington, Virginia, bietet kostenfrei im Internet³⁰ Muster-Curricula, d. h. ausgearbeitete Kurskonzepte³¹ an, die interdisziplinär z. B. in ingenieurwissenschaftliche oder juristische Studiengänge integriert werden können.

Im Interesse eines ganzheitlichen Verständnisses von Resilienz sollte die *interdisziplinäre Auseinandersetzung* mit dem Konzept auch in Deutschland weiterentwickelt werden. Die Erarbeitung von darauf ausgerichteten innovativen Aus- und Weiterbildungskonzepten könnte Gegenstand von Forschungsförderung werden, z. B. im Sicherheitsforschungsprogramm des BMBF, und von Ausbildungseinrichtungen unterschiedlicher Disziplinen gemeinsam geleistet werden.

6.4 Handlungsempfehlung: Den Weg gemeinsam beschreiten – Städtenetzwerke nutzen

International gibt es eine Reihe von Städtenetzwerken und Austauschplattformen für Städte mit thematischem Schwerpunkt auf Resilienz bzw. auf verwandten Themen wie Nachhaltigkeit oder Anpassung an den Klimawandel. Beispiele sind „ICLEI – Local Governments for Sustainability“, „EU Cities Adapt“, „C40 Cities: Climate Leadership Group“ oder die „Making Cities Resilient“-Kampagne des UN-Sekretariats für die Internationale Strategie zur Katastrophenvorsorge (UNISDR).³² Über diese Netzwerke erreichen Ideen zu Stadtentwicklung und Stadtpolitik eine breitere Öffentlichkeit, als das von einzelnen Städten geleistet werden könnte; sie haben *Signalwirkung* und können als *Multiplikatoren* wirken.

Der inhaltliche Austausch zwischen Städten bietet Hilfestellung bei der Umsetzung: Fehler müssen nicht zweimal gemacht werden – *erfolgreiche Modelle und Beispiele guter Praxis können übernommen oder angepasst werden*. Schon die Erkenntnis, nicht allein auf dem Weg zu sein, wirkt motivierend.

Nicht zu unterschätzen ist auch die politische Durchsetzungskraft, die Städte gegenüber übergeordneten Ebenen entfalten können, wenn sie mit einer Stimme sprechen und als ein gewichtiger Akteur auftreten. Letztlich kann das Engagement in einem solchen Städtenetzwerk auch für die Außendarstellung der Stadt genutzt werden.

7 Finanzierung – die *Conditio sine qua non*

Knappe Kassen, große Herausforderungen – ein Dilemma für viele Städte in Deutschland und weltweit. Viele deutsche Kommunen leiden unter der angespannten Finanzlage, die es ihnen erschwert, Investitionen zu tätigen.³³ Chinesische Städte haben bereits einen schwindelerregenden Schuldenstand von umgerechnet 1,6 bis 3,2 Billionen US-Dollar erreicht, was 20 bis 40 Prozent des Werts der gesamten chinesischen Wirtschaft ausmacht.³⁴ Und auch in New York ist bisher nicht geklärt, aus welchen Töpfen Bürgermeister Bloombergs „Resilienzplan“ für die Stadt finanziert werden soll.

Insbesondere auf langfristige Vorsorge angelegte Maßnahmen sind nicht immer beliebt und stehen in Konkurrenz zu kurzfristig drängenden Problemen. Wenig sichtbare Maßnahmen stehen – ungeachtet ihres Nutzens – nicht unbedingt ganz oben auf der To-do-Liste. Nicht zu investieren kann jedoch langfristig teuer werden und dazu führen, dass Chancen ungenutzt bleiben. Wie kann die Finanzierbarkeit von Maßnahmen im Interesse städtischer Resilienz verbessert werden?

7.1 Handlungsempfehlung: Kosten und Nutzen umfassend einander gegenüberstellen

Wenn eine Maßnahme ansteht, rücken meist eher die heute anfallenden Kosten in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit als die zukünftigen Einsparungen, die durch die Maßnahme ermöglicht werden. In vielen Fällen können Investitionen in resiliente Infrastrukturen zukünftige Kosten reduzieren und damit zu ihrer eigenen Refinanzierung beitragen. Schadensvermeidung oder -minderung durch vorbeugende Investitionen ist in vielen Fällen günstiger als Wiederaufbau und Schadensbeseitigung nach einer Katastrophe; vor allem wenn sekundäre Effekte von Katastrophen berücksichtigt werden wie wirtschaftliche Auswirkungen auf global vernetzte Lieferketten oder eine herabgestufte Bonität. Shaun Donovan, US Secretary of Housing and Urban Development, der eine Arbeitsgruppe des Präsidenten nach „Sandy“ leitete, zufolge werden *für jeden investierten Dollar in Maßnahmen zur Stärkung von Resilienz vier Dollar gespart*, sollte es wieder zu einem Großschadensereignis kommen.³⁵

Man könnte in diesem Sinne von einem „Return on Investment“ (ROI) bei Investitionen in Resilienz sprechen. Um die Wirtschaftlichkeit von Investitionen in mehr Resilienz aufzuzeigen, müssen Einsparpotenziale transparenter den Investitionskosten gegenübergestellt werden. Eine umfassende Kosten-Nutzen-Analyse muss zudem nichtmonetäre und indirekte Werte für Menschen und Unternehmen miteinbeziehen wie erhöhte Sicherheit, Attraktivität und Lebensqualität einer Stadt als Lebensraum und Wirtschaftsstandort.

7.2 Handlungsempfehlung: Finanzierungsinstrumente und Rahmenbedingungen für Investitionen anpassen

Öffentliche Finanzierungsinstrumente haben in der Regel einen relativ kurzen Förderzeitraum, und es ist eine Herausforderung, die angestoßenen Prozesse im Anschluss daran am Laufen zu

halten. Gleichzeitig werden aus den Fördermitteln häufig Projektstellen finanziert: Nach Ablauf des geförderten Zeitraums müssen sich die Projektmitarbeiter oft neuen Aufgaben zuwenden. Das im Rahmen von Projekten erworbene Know-how geht dann ggf. „aus dem Haus“ und steht nicht länger vor Ort zur Verfügung. Gerade um den oft auf Langfristigkeit ausgelegten Maßnahmen im Zusammenhang mit Resilienzinvestitionen gerecht zu werden, sollte daher bereits bei der Ausschreibung und Vergabe von Fördermitteln Wert darauf gelegt werden, dass ein *konkreter Plan für die Zeit nach der Förderperiode* vorliegt.

Als problematisch können sich auch zu starre Rahmenbedingungen für eine Projektförderung erweisen: *Veränderte Rahmenbedingungen und neue Erkenntnisse müssen im Laufe der Förderperiode in den Prozess integriert werden können*. Dies darf selbstverständlich nicht in eine unkontrollierte Vergabe von Projektgeldern oder in beliebige Formulierungen von Projektanträgen münden. Doch bei einer zu unflexiblen Auslegung besteht wiederum die Gefahr, dass Projekte zwar so durchgeführt werden wie vorgesehen – aber nicht unbedingt so, wie sie den meisten Nutzen bringen.

Es gibt bereits Förderprogramme für verwandte Themen, wie z. B. die Anpassung an den Klimawandel. So bietet u. a. das BMU ein entsprechendes Förderinstrument für lokale und regionale Akteure an.³⁶ Kommunale Akteure sollen bestehende Instrumente dahingehend prüfen, inwiefern sie sich für Vorhaben im Sinne einer Verbesserung der Resilienz vor Ort eignen. Für die Implementierung des Resilienzgedankens in der Breite muss *Resilienz zudem als wichtiges Vergabekriterium in bestehende Förderprogramme* aufgenommen werden. Auf ähnliche Weise wurden z. B. in den vergangenen Jahren auch Möglichkeiten für Städte geschaffen, Maßnahmen der Stadtanierung und des Stadtumbaus mit dem

Thema „Klimawandel“ zu verbinden³⁷ (zu Finanzierungsangeboten der Entwicklungsbanken siehe hervorgehobener Text rechts).

Eine wichtige Bedeutung kommt jedoch auch dem allgemeinen *Investitionsumfeld* zu, das die Bereitschaft zu Investitionen auch unabhängig von ihrer (Teil-)Subventionierung beeinflusst. Langfristige Investitionen bergen generell Risiken und Planungsunsicherheiten, die auch aus unabhärbaren Änderungen politischer oder rechtlicher Rahmenbedingungen resultieren können. Der öffentlichen Hand kommt daher in diesem Zusammenhang die Aufgabe zu, Planungssicherheit zu geben und damit die Kosten für die Finanzierung großer und langfristiger Investitionen kalkulierbar zu machen. Insofern ist die Verbesserung der allgemeinen Rahmenbedingungen für private Investitionen, z. B. in resiliente Infrastrukturen, besonders vielversprechend.

7.3 Handlungsempfehlung: Forschung zu Finanzierungsfragen fördern

Dennoch sind diese Förderprogramme „Tropfen auf dem heißen Stein“: Das Finanzierungsthema wird deutsche Kommunen ebenso wie Ballungszentren in Schwellenländern und Megacities in Entwicklungsländern auf absehbare Zeit beschäftigen. Vor dem Hintergrund dieser strukturellen Finanzierungsprobleme ist es dringend erforderlich, mehr Forschung zur Frage der Finanzierbarkeit und zum Nutzwert von Investitionen in Resilienz zu betreiben, z. B. im Rahmen der Sicherheitsforschung im kommenden EU-Forschungsrahmenprogramm „Horizon 2020“ oder im Rahmen der Nationalen Kontaktstelle Sicherheitsforschung des BMBF.

Forschungsförderung wird aber natürlich auch für alle anderen hier erläuterten Fragen von zentraler Bedeutung sein. Neben dem intersektoralen und internationalen Austausch zu Erfahrungswerten und Best Practice sind interdisziplinäre Ansätze in der Forschung unumgänglich. Nur ein

FINANZIERUNGSANGEBOTE VON ENTWICKLUNGSBANKEN

Gute Ansätze zur Finanzierung von Infrastrukturlösungen für Entwicklungsländer gibt es von unterschiedlichen Entwicklungsbanken. Nach Berechnungen der Weltbank werden allein für Entwicklungsländer in Zukunft zwischen 70 und 100 Milliarden US-Dollar pro Jahr fällig, um sich an die anzunehmenden Auswirkungen des Klimawandels anzupassen.³⁸ Die Inter-American Development Bank (IDB) gründete 2012 die „Emerging and Sustainable Cities Initiative“ (ESCI).³⁹ Obwohl diese Initiative auf Nachhaltigkeit ausgerichtet ist, fallen unter diesen Oberbegriff auch die Anpassung an den Klimawandel und die Reduzierung der Vulnerabilität gegenüber Naturkatastrophen.

Die IDB stellt Städten unentgeltlich unabhängige Beratung zur Verfügung und hilft bei der Implementierung der entwickelten Vorschläge, allerdings bevor es zu konkreten Investitionen kommt. Damit diese getätigt werden können, hilft die IDB dabei, Investitionskapital aus dem öffentlichen und privaten Sektor zu mobilisieren. Das „Pilot Program for Climate Resilience“ (PPCR)⁴⁰ des Climate Investment Fund (CIF), bisher mit 1,3 Milliarden US-Dollar dotiert, hilft Ländern, Klimarisiken und Klimaresilienz in ihre Entwicklungsplanung zu integrieren. Resiliente Stadtentwicklung gehört hier explizit dazu. Da sich das Programm an die vulnerabelsten der am wenigsten entwickelten Länder (LDCs) richtet, sind die Kredite zinslos, wobei 75 Prozent der Gesamtsumme als Entwicklungshilfe zur Verfügung gestellt werden.

dynamisches Miteinander von Politik und Verwaltung, Bürgerinnen und Bürgern, Zivilgesellschaft und Wissenschaft wird die resiliente Stadt Wirklichkeit werden lassen.

Fußnoten

- 1 Auszug aus einer Pressemeldung der Stadt New York vom 11. 6. 2013
- 2 Gekürzt nach: Council of the European Union (2013): „Council conclusions on EU approach to resilience“, Brüssel. www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_Data/docs/pressdata/EN/foraff/137319.pdf
- 3 Gärtner, M. (2011): „Flutdesaster bedroht globale Lieferketten“. In: „Manager Magazin online“ (14. 11. 2011). www.manager-magazin.de/politik/weltwirtschaft/a-797205-2.html
- 4 Als „Infrastruktur“ werden alle langlebigen Grundeinrichtungen personeller, materieller oder institutioneller Art verstanden, die das Funktionieren der Volkswirtschaft garantieren. Es kann sich also bei „Infrastruktur“ um physische Bauwerke und technische Elemente, aber auch um deren Betriebsweisen und um mit Infrastruktur befasste Institutionen handeln (vgl. Libbe, J., Köhler, H. und K. J. Beckmann (2010): „Infrastruktur und Stadtentwicklung. Technische und soziale Infrastrukturen – Herausforderungen und Handlungsoptionen für Infrastruktur- und Stadtplanung“. In: Edition Difu, Band 10)
- 5 Vgl. Bundesministerium des Innern (2009): „Nationale Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen (KRITIS-Strategie)“. Berlin. www.bmi.bund.de/cae/servlet/contentblob/598730/publicationFile/34416/kritis.pdf
- 6 Petermann, T. et al. (2011): „Was bei einem Blackout geschieht. Folgen eines langandauernden und großräumigen Stromausfalls“. Studien des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag, Bd. 33. Berlin
- 7 Vgl. American Society of Civil Engineers (2013): „2013 Report Card for America’s Infrastructure“. www.infrastructurereportcard.org
- 8 Vgl. Biederbeck, M. et al. (2013): „Kaputtgespart“. In: „Der Spiegel“, 26/2013
Speziell zum Thema Straßenbrücken vgl. Arndt, W.-H. et al. (2013): „Ersatzneubau Kommunale Straßenbrücken“ (Management Summary, DIFU, Berlin, 29. 9. 2013). www.difu.de/sites/difu.de/files/archiv/presse/ersatzneubau-komm-bruecken_summary.pdf
- 9 Dierig, C. und J. Hartmann (2011): „Wie deutsche Firmen die Megacities retten wollen“. In: „Die Welt“, 24. 10. 2011
- 10 DIW Wochenbericht Nr. 26, 2013, S. 32
- 11 Dazu lassen sich viele Beispiele finden, z. B. im vorbeugenden Hochwasserschutz; vgl. Fröhlingsdorf, M. und S. Winter (2013): „Die Deichgrafen“. In: „Der Spiegel“, 25/2013
- 12 www.european-energy-award.de
- 13 Europäische Kommission (2013): „Eine EU-Strategie zur Anpassung an den Klimawandel“. Brüssel, COM(2013) 216 final. http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/de/com/2013/com2013_0216de01.pdf

- 14 Europäische Kommission (2012): „Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten“. Brüssel, COM(2012) 628 final. http://ec.europa.eu/environment/eia/pdf/com_628/1_DE_ACT_part1_v3.pdf
- 15 Council of Australian Governments (COAG) (2011): „National Strategy for Disaster Resilience. Building our nation’s resilience to disasters“. www.coag.gov.au/sites/default/files/national_strategy_disaster_resilience.pdf
- 16 The Scottish Government (2013): „Building Community Resilience. Scottish Guidance on Community Resilience“. Edinburgh. www.scotland.gov.uk/Resource/0042/00421210.pdf
- 17 Beckmann, K. J. (Hrsg.) 2013: „Jetzt auch noch resilient? Anforderungen an die Krisenfestigkeit der Städte“. Difu-Impulse, Bd. 4/2013
- 18 Die Zahlen stammen aus dem aktuellen Wiederaufbauplan des Freistaats Sachsen; telefonische Auskunft des Umweltamts Dresden am 4. 10. 2013
- 19 Landeshauptstadt Dresden (Hrsg.) (2012): „Dresden – 10 Jahr nach den Hochwassern 2002. Umweltbericht 2012“. www.dresden.de/media/pdf/umwelt/UB2012_10JndF2002.pdf
- 20 www.dresden.de/de/08/03/massnahmen.php
- 21 www.URB-is.org
- 22 Beispielsweise für die Politik, wenn es um Akzeptanz, Vertrauen und Legitimität von politischen Entscheidungen geht; für Verwaltungen und Projektierer, wenn die Zusammenführung aller Argumente zur besseren Abschätzung von Partikular- und Gemeinwohlinteressen beiträgt und die Entstehung von Konflikten in späteren Planungsphasen eingegrenzt werden kann; für Bürger, weil sie aktiv an der Mitgestaltung ihres Lebensraums mitwirken und eigene Ideen einbringen können
- 23 Bock, S. und K. J. Beckmann (2013): „Kommunale Beteiligungskulturen: Unverzichtbare Bausteine einer anpassungsfähigen Stadt“. In: Beckmann, K. J. (Hrsg.): „Jetzt auch noch resilient? Anforderungen an die Krisenfestigkeit der Städte“. Difu-Impulse, Bd. 4/2013. Berlin. S. 75–80
- 24 Jüngst sind hierzu eine Reihe an Leitfäden zur Bürgerbeteiligung mit Vorstellung von Beispielen erarbeitet worden. Exemplarisch: Nanz, Patrizia und Miriam Fritsche (2012): „Handbuch Bürgerbeteiligung“. Bonn
Arbter, Kerstin (Hrsg.) (2012): „Praxisbuch Partizipation – gemeinsam die Stadt entwickeln“, Stadt Wien, Stadtentwicklung und Stadtplanung (MA 18)
Handbuch „Planung und Umsetzung einer Kommunikations- und Beteiligungsstrategie im Hochwasserrisikomanagement“. IMRA 2011 und 2012
- 25 Goersch, H. G. (2011): „Empirische Untersuchung der Realisierbarkeit von Maßnahmen zur Erhöhung der Selbstschutzzfähigkeit der Bevölkerung“. Forschung im Bevölkerungsschutz. Band 15. Bonn. www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/BBK/DE/Publikationen/PublikationenForschung/FiB_Band-15.pdf?__blob=publicationFile

- 26 Für weitere Informationen vgl. www.bmi.gv.at/cms/BMI_Zivilschutz/mehr_zum_thema/SIZ.aspx
- 27 Goersch, H. (2013): „Mythen der Notfallvorsorge“. In: Lange, H.-J., Endreß, C. und M. Wendekamm (Hrsg.): „Versicherheitlichung des Bevölkerungsschutzes“. Wiesbaden. S. 49–70
- 28 www.tisp.org
- 29 Darüber hinaus: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH (2013); „Resiliente Städte. Katastrophenmanagement und Klimawandel: Städte stärken, Risiken mindern“
- 30 <http://cip.gmu.edu/courses/stand-alone-courses/>
- 31 Themen der Kurse sind u. a.: „Introduction to Critical Infrastructure Security and Resilience“, „Critical Infrastructure Security and Resilience and Risk Management“, „Critical Infrastructure Security and Resilience and Systems Analysis“, „Critical Infrastructure Security and Resilience: Sector Approaches and Cross-Sector Interdependencies“
- 32 www.iclei.org; eucities-adapt.eu/cms; www.c40cities.org; www.unisdr.org/campaign/resilientcities/
- 33 Leubecher, M. (2013): „Klamme Kommunen: Städte ächzen unter steigenden Sozillasten“. In: „Die Welt“, 1. 10. 2013. www.welt.de/politik/deutschland/article120558024/Staedte-aechzen-unter-steigenden-Sozillasten.html
- 34 „China local authority debt ,out of control“. „Financial Times“, 16. 4. 2013
- 35 „Sandy taskforce: build stronger homes to withstand worsening storms“. „The Guardian“, 19. 8. 2013
- 36 www.bmu.de/themen/forschung-foerderung/foerderprogramme/anpassung-an-die-folgen-des-klimawandels/
- 37 Das Baugesetzbuch erkennt einen Bedarf der städtebaulichen Sanierung oder des Stadtumbaus an, wenn ein Gebiet unter anderem den Belangen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung nicht entspricht
- 38 <http://climatechange.worldbank.org/content/economics-adaptation-climate-change-study-homepage>
- 39 www.iadb.org/en/topics/emerging-and-sustainable-cities/emerging-and-sustainable-cities-initiative,6656.html
- 40 www.climateinvestmentfunds.org/cif/node/8597

Impressum

Alle Rechte vorbehalten.
Abdruck oder vergleichbare Verwendung von
Arbeiten der *stiftung neue verantwortung* ist
auch in Auszügen nur mit vorheriger schrift-
licher Genehmigung gestattet.

© stiftung neue verantwortung, 2013

stiftung neue verantwortung e. V.
Beisheim Center
Berliner Freiheit 2
10785 Berlin
T. +49 30 81 45 03 78 80
F. +49 30 81 45 03 78 97
www.stiftung-nv.de
info@stiftung-nv.de

Konzept und Gestaltung:
Prof. Dr. h. c. Erik Spiekermann
Edenspiekermann AG

Layout:
enoto Medienbüro Berlin, www.enoto.net

Schlusslektorat:
Heike Buhrmann, Frauke Franckenstein

Kostenloser Download:
www.stiftung-nv.de

Über das Projekt „Urban Infrastructure Management“

Bis 2050 sollen 70 Prozent der Weltbevölkerung in Städten leben. Jedoch sind die meisten Städte auf die damit einhergehenden Herausforderungen nicht vorbereitet. Dies betrifft die Stadtplanung genauso wie die zuverlässige Versorgung der Bevölkerung mit lebenswichtigen Gütern wie Energie und Wasser oder die Lösung der Probleme urbaner Mobilität. Hinzu kommen die Herausforderungen zunehmender Extremwetterereignisse im Zuge des Klimawandels und anderer Naturkatastrophen. Die Sozialwissenschaften beschäftigen sich bereits seit vielen Jahren mit der Problematik – die Politik hinkt mit konkreten Antworten noch hinterher. Ziel des Projekts „Urban Infrastructure Management“ war es daher, die Schlüsselfragen für die Bearbeitung durch die Politik und andere Stakeholder zu identifizieren und konkrete Handlungsempfehlungen zu entwickeln.

Das Kernelement einer Stadtentwicklung, die den neuen Herausforderungen Rechnung trägt, ist das Konzept der Resilienz. Resiliente Städte sind widerstandsfähiger gegenüber Risiken und Gefahren vieler Art und werden als Standort und Lebensraum attraktiver. Resilienz beruht auf integrierten Ansätzen, die Akteure aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Zivilgesellschaft zusammenbringen.

Weitere Informationen und Publikationen des Projekts unter:
www.stiftung-nv.de/urban_infrastructure_management

Über die stiftung neue verantwortung

Die *stiftung neue verantwortung* ist ein gemeinnütziger, unabhängiger und überparteilicher Think Tank in Berlin mit einem Alumni-Netzwerk in ganz Deutschland. Die Stiftung erarbeitet auf unkonventionellen Wegen pragmatische Lösungsansätze für drängende gesellschaftliche Herausforderungen und fördert dabei die Zusammenarbeit zwischen den Sektoren Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft in Deutschland. Durch ihre Fellow- und Associateships ermöglicht sie den intensiven Austausch junger Expertinnen und Experten sowie Praktikerinnen und Praktikern aus allen Sektoren.

Weitere Informationen unter: www.stiftung-nv.de