

**Ergebnisdokumentation**

**Workshop**

**„Die resiliente Stadt und ihre Bürger“**

**11./12. November 2015**  
Fraunhofer FOKUS

Protokolle Arbeitsgruppen: Nels Haake, Hannah Kühnle, Agnetha Schuchardt  
Zusammenfassung, Dokumentation und Organisation: Helga Jäckel, Dr. Saskia Steiger

Forschungsforum Öffentliche Sicherheit  
Freie Universität Berlin, Carl-Heinrich-Becker-Weg 6-10, 12165 Berlin  
Tel: +49 (0)30 838 58471, Fax: +49 (0)30 838 57399  
gabriel.bartl@fu-berlin.de [www.sicherheit-forschung.de](http://www.sicherheit-forschung.de)

GEFÖRDERT VOM

## Inhalt

Programm .....	3
1. Fragestellung(en) und Zielsetzung(en) des Workshops.....	5
2. Präsentation der Expertise: Die resiliente Stadt in den Bereichen Infrastrukturen und Bürgergesellschaft .....	7
3. Resilienz und Technik: Resilienz kritischer Infrastrukturen in der Stadt .....	12
3.1 Städtische Räume und die Rolle von Bevölkerung und Lebensmitteleinzelhandel in einer Versorgungskrise .....	12
3.2 Resilience Engineering.....	14
4. Resilienz und Raum: Facetten des Raumes im Resilienz Diskurs.....	16
4.1 Resilienz – ein neues Leitbild für die Stadtentwicklung .....	16
4.2 Raum und Resilienz – Kapazitäten für die Transformation.....	19
5. Resilienz und der Bürger: Strategien für die resiliente Stadt .....	21
5.1 Community Resilience – Settingansatz und (neue) Akteure im Bevölkerungsschutz ....	21
5.2 Resilience Change Labs.....	25
6. Paneldiskussion.....	27
7. Schaufenster Sicherheitsforschung .....	30
8. Ergebnisse der Arbeitsgruppen.....	31
AG I: Der aktive Bürger – Nutzen oder Quelle der Unruhe .....	31
AG II: Reichweite und Grenzen technischer Resilienz.....	33
AG III: Anforderungen und Herausforderungen der Politik an das Konzept der resilienten Stadt .....	36

## Programm

### 11. November 2015

- 10:00 Uhr Anmeldung und Registrierung
- 11:00 Uhr Begrüßung und Einführung in den Workshop
- Das Forschungsfürum Öffentliche Sicherheit und das Schaufenster Sicherheitsforschung*  
**Prof. Dr. Lars Gerhold**  
 Forschungsfürum Öffentliche Sicherheit, Freie Universität Berlin
- Innovationszentrum Öffentliche Sicherheit*  
**Prof. Dr.-Ing. Jochen Schiller**  
 Innovationszentrum Öffentliche Sicherheit
- Vorstellung der Expertise des Forschungsfürums  
 Einführung und Moderation: **Dr. Saskia Steiger**
- Die resiliente Stadt in den Bereichen Infrastrukturen und Bürgergesellschaft*  
**Prof. Dr. Gabriela Christmann**, Leibniz Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung (IRS)
- 12:00 Uhr Besuch Schaufenster Sicherheitsforschung in Gruppen  
 sowie gemeinsames Mittagessen
- Gruppe A (12:00 - 12:30 Uhr), Gruppe B (12:30 - 13:00 Uhr),  
 Gruppe C (13:00 - 13:30 Uhr)
- 14:00 Uhr *Resilienz und Technik: Resilienz kritischer Infrastrukturen in der Stadt*  
 Einführung und Moderation: **Dr. Saskia Steiger**
- Städtische Räume und die Rolle von Bevölkerung und Lebensmitteleinzelhandel in einer Versorgungskrise*  
**Prof. Dr.-Ing. Frank Gillert**, Technische Hochschule Wildau  
 Stefanie **Wahl**, Forschungsfürum Öffentliche Sicherheit
- Resilience Engineering*  
**Dr. Tobias Leismann**, Fraunhofer EMI
- 15:00 Uhr Kaffeepause
- 15:30 Uhr *Resilienz und Raum: Facetten des Raumes im Resilienz-Diskurs*  
 Einführung und Moderation: Helga **Jäckel**
- Resilienz – Ein neues Leitbild für die Stadtentwicklung?*  
**Dr. Peter Jakobowski**, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
- Raum und Resilienz - Kapazitäten für die Transformation*  
**PD Dr. habil. Harald Kögler**, Universität Kassel
- 16:30 Uhr Kaffeepause
- 17:00 Uhr *Resilienz und der Bürger: Strategien für die resiliente Stadt*  
 Einführung und Moderation: Helga **Jäckel**
- Community Resilience – Settingansatz und (neue) Akteure im Bevölkerungsschutz*

**Prof. Dr. Irmtraud Beerlage**, Hochschule Magdeburg Stendal

*Resilience Change Labs*

Dieter **Behrendt**, Pestel Institut Hannover

18:00 Uhr Kaffeepause

18:30 Uhr *Resiliente Stadt – Grenzen politischer Handlungsfähigkeit*  
Paneldiskussion mit politischen Vertretern

**Prof. Dr. Gabriela Christmann**, Leibniz Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung

**Dr. Tim Ostermann**, MdB, CDU/CSU Bundestagsfraktion

**Prof. Dr. Klaus Thoma**

Moderation: **Dr. Kersten Schübler**, freier Journalist

19:30 Uhr Gemeinsames Abendessen

## 12. November 2015

08:30 Uhr Begrüßungskaffee

09:00 Uhr Begrüßung und Moderation: **Dr. Saskia Steiger**

Schlaglichter des ersten Workshoptages – Zusammenfassung der vorläufigen Ergebnisse

**Dr. Kersten Schübler**, freier Journalist

Arbeitsgruppen

*AG I Der aktive Bürger – Nutzen oder Quelle der Unruhe?*

Moderation: **Dr. Florian Roth**, Center for Security Studies ETH Zürich

Co-Moderation: **Dr. Saskia Steiger**, Forschungsforum Öffentliche Sicherheit

*AGII Reichweite und Grenzen technischer Resilienz*

Moderation: **Dr. Ivo Häring**, Fraunhofer EMI

Co-Moderation: Gabriel **Bartl**, Forschungsforum Öffentliche Sicherheit

*AG III Anforderungen und Herausforderungen der Politik an das Konzept der resilienten Stadt*

Moderation: Verena **Mummert**, Zukunftsforum Öffentliche Sicherheit e. V.

Co-Moderation: Helga **Jäckel**, Forschungsforum Öffentliche Sicherheit

12:00 Uhr Präsentation und Diskussion der Arbeitsergebnisse

13:00 Uhr Ende der Veranstaltung

## 1. Fragestellung(en) und Zielsetzung(en) des Workshops

Die Städte der Zukunft sollen gewappnet sein für die neuen gesellschaftlichen Herausforderungen. Mittlerweile leben mehr als die Hälfte der Menschen weltweit in Städten (vgl. UN 2008). Die globalen Trends einer wachsenden Urbanisierung und Verstädterung erfordern neue Konzepte im Umgang mit den Anforderungen, die sich daraus für das Zusammenleben ergeben. Für den urbanen Raum Stadt müssen Antworten auf gesellschaftliche Herausforderungen und Bedrohungen der inneren Sicherheit, des Klimawandels, der Sicherung kritischer Infrastrukturen, der Energieversorgung oder auch der Ernährungsnotfallvorsorge der Bevölkerung gefunden werden. Städte als Ballungszentren infrastruktureller Dienstleistungen einer Gesellschaft werden durch eine fortschreitende Vernetzung und Digitalisierung künftig selbst zu hochkomplexen kritischen Infrastrukturen. Smart Cities, die intelligenten, integrierten und vernetzten Städte der Zukunft, sollen innovative technische Lösungen für gesellschaftliche Herausforderungen bieten. Zukunftsfähige Städte sollen heute resiliente Städte sein.

Der aktuelle Diskurs in der Öffentlichkeit über resiliente Städte zeigt, dass es keinesfalls geklärt ist, wie Resilienz zu definieren ist, welche Faktoren urbane Resilienz fördern oder gar verhindern. Die Resilienzforschung, unabhängig ob diese einem sozialwissenschaftlichen, ökologischen, stadtplanerischen ingenieurs-wissenschaftlichen oder psychologischen Verständnis folgt, demonstriert inter- sowie intradisziplinär unterschiedliche Konzeptionen von Resilienz sowie einen mangelnden Diskurs über disziplinäre Grenzen hinweg. Auch ein gemeinsames Verständnis über die künftige Rolle und die Verantwortlichkeiten der Einwohner einer resilienten Stadt zeigt sich nicht. Vielmehr offenbaren die unterschiedlichen fachlichen Zugänge zur Resilienz deren Facettenreichtum. Die Entwicklung von interdisziplinären Konzepten zur resilienten Stadt der Zukunft bedarf daher einer dezentralen, integrativen und akteurszentrierten Herangehensweise, die einer ökonomischen sowie ökologischen, kulturell-baulichen und sozialen Tragfähigkeit Rechnung zollt.

Ziel des Workshops ist es, die beteiligten Akteure in einer Stadt – aus Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft – zusammenzubringen und Aspekte der resilienten Stadt und ihrer Bürger kritisch zu diskutieren. Der Workshop betrachtet hierbei die technologische Facette hinsichtlich der Resilienz kritischer Infrastrukturen, blickt auf den Raum, in dem sich stadtplanerische Maßnahmen umsetzen, und widmet sich sozialen Aspekten urbaner Resilienz am Beispiel des Diskurses zu „community resilience“. Im Rahmen dieses Diskurses sollen Empfehlungen für mögliche Konzeptionen einer resilienten Stadt und ihrer Bürger herausgearbeitet und an Entscheidungsträger und Multiplikatoren des politischen Raumes kommuniziert werden.

Die Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) des Wissenschaftsjahres 2015 „Zukunftsstadt“ unterstützt die Erarbeitung von innovativen und praxisnahen Lö-

sungsansätzen, um Städte nachhaltig lebenswert zu gestalten (vgl. BMBF 2015). Dieser Workshop - welcher im Rahmen dieser Initiative stattfindet - sucht einen Beitrag zu leisten, indem innovative Lösungen von BMBF Forschungsprojekten im Rahmen des Schaufenster Sicherheitsforschung integriert und damit plastisch erlebbar werden.

Das Schaufenster Sicherheitsforschung wurde gestaltet in Zusammenarbeit mit dem Innovationszentrum Öffentliche Sicherheit angesiedelt am Fraunhofer Fokus und dem Forschungsfürum Öffentliche Sicherheit und bietet als interaktiver Demonstrationsraum, die Möglichkeit das Zusammenspiel von technischen Möglichkeiten und ihren vielfältigen gesellschaftlichen sowie lebensweltlich-räumlichen Implikationen zu untersuchen.

## 2. Präsentation der Expertise: Die resiliente Stadt in den Bereichen Infrastrukturen und Bürgergesellschaft

Prof. Dr. Gabriela Christmann, Leibniz Institut für Regionalentwicklung und Strukturplanung (IRS)

In Vorbereitung des Workshops „Die resiliente Stadt und ihre Bürger“ im November 2015 wurde im Auftrag des Forschungsfür Öffentliche Sicherheit die Expertise „Die resiliente Stadt in den Bereichen Infrastrukturen und Bürgergesellschaft“ von Prof. Dr. Gabriela Christmann, Prof. Dr. Heiderose Kilper und Prof. Dr. Oliver Ibert, Leibniz-Institut für Raumbezogene Sozialforschung e.V. (IRS), Erker, erstellt. Ziel des Gutachtens war es, den aktuellen Forschungsstand zu Resilienz und speziell zu resilienten Städten für weitere Diskussionen aufzuarbeiten.

Gesellschaften, sehen sich künftig **multiplen Bedrohungen** gegenüber. Insbesondere **Stadtgesellschaften** sind aufgrund der großen Zahl von Menschen auf relativ kleinem Raum, der Vielzahl von komplex verzahnten Infrastrukturen, der Abhängigkeit von fragilen technischen, wirtschaftlichen, politischen und sozialen Prozessen sowie der Ausgesetztheit gegenüber Naturereignissen gewissermaßen „Brenngläser“, in denen sich **Vulnerabilitäten moderner Gesellschaften bündeln**. Experten prognostizieren, dass gefährdende Ereignisse in Zukunft in **dichter Folge** und **zunehmender Intensität** auftreten und zudem mit höherer Wahrscheinlichkeit **Ketten von Folgeereignissen** auslösen werden. Der Begriff der Resilienz steht vor diesem Hintergrund nicht nur für die Verhinderung von potenziell eintretenden gefährdenden Ereignissen und die rasche Erholung nach erfolgten Schocks. Vielmehr geht es zunehmend darum, eine dauerhafte Anpassungsfähigkeit von Stadtgesellschaften an sich wandelnde Bedrohungsszenarien zu erreichen.

### **Vulnerabilität und Resilienz. Bisherige Konzepte und Kritik**

Die Begriffe Vulnerabilität und Resilienz werden in **unterschiedlichen disziplinären Kontexten** mit jeweils eigenen inhaltlichen Akzenten **verwendet** – so etwa in der Humanökologie, der Werkstoffkunde, der Medizin, aber auch in der Entwicklungsländerforschung, der Sozialpsychologie und nicht zuletzt in der raumbezogenen Sozialforschung. In jüngerer Zeit stieg das Interesse sozialwissenschaftlicher Disziplinen an den Konzepten, die an einer **Übertragung** der Begriffe von Ökosystemen oder Technologien auf soziale Systeme und Akteure gearbeitet haben. So wird etwa mit dem Begriff der *sozialen Resilienz* die Fähigkeit menschlicher Gesellschaften betont, aus früheren Erfahrungen mit gefährdenden Ereignissen zu lernen und gesellschaftliche Transformationen gezielt voranzutreiben. Dennoch bleiben auch bisherige sozialwissenschaftliche Begriffskonzeptionen **überwiegend essentialistisch**, d.h. Vulnerabilitäten

werden typischerweise als *objektiv gegebene* Anfälligkeiten sozialer Systeme verstanden, während Resilienzbildungen als *faktische* Bewältigungsfähigkeiten von Systemen betrachtet werden. Folgende **Desiderate** fallen dabei auf:

*Die mangelnde Berücksichtigung der sozialen Konstruktion von Vulnerabilität und Resilienz.* Es bleibt häufig unberücksichtigt, dass unterschiedliche soziale Gruppen unterschiedliche Wahrnehmungen von Gefährdungen entwickeln können. Diese sind aufgrund von Interessenlagen und begrenztem Wissen immer selektiv und daher umstritten.

*Die unzureichende Berücksichtigung der Räumlichkeit(en).* Vulnerabilitäten und Resilienzen sind weder raumlos, noch begrenzt auf einzelne Orte. Sie sind in komplexe soziale, ökonomische und politische Gefüge von Kulturräumen eingebunden. Zuständigkeiten sind über mehrere räumliche Skalen verteilt.

*Die unzureichende Berücksichtigung der Zeitlichkeit.* Auch der Faktor Zeit fehlt in den meisten Konzepten – wenn man von dem allgemeinen Verständnis von Resilienz als *ständigem Prozess* absieht. Zu beachten wären sowohl die prozessimmanenten Logiken als auch die Einbettung von Resilienzprozessen in die historische Zeit (z.B. historischer Wandel in der Bewertung von Resilienzbildungen).

*Die implizite Normativität vieler Begriffsverwendungen.* Vulnerabilität muss nicht immer negativ bewertet werden. Sie kann auch als Chance betrachtet werden, um notwendige Entwicklungen voranzubringen. Umgekehrt muss die Entwicklung einer Resilienzmaßnahme nicht automatisch positiv sein. Bestimmte Resilienzbildungen können sogar negative Effekte haben, z. B. wenn Interessen bestimmter Personengruppen unberücksichtigt bleiben. Die Resilienz von A kann zur Vulnerabilität von B werden.

### **Resilienz von Städten**

Wenn es darum geht, eine Stadt mit konkreten Maßnahmen resilienter, also krisenfester, zu machen, ist zunächst **zu klären, in Bezug auf welche Gefährdungen** dies konkret geschehen soll („resilience of what to what“). Die **Liste potenzieller Gefährdungsbereiche** ist lang:

*Natur* (Naturkatastrophen, im Klimawandel vor allem Extremwetterereignisse);

*Umwelt* (Umgang mit natürlichen Ressourcen, Havarien von Industrieanlagen);

*Wirtschaft* (z.B. Kollabieren bestimmter Wirtschaftszweige);

*Finanzen* (finanzielle Krisen, öffentliche Verschuldung);

*Politik* (mangelnde Problemlösungskapazitäten);

*Infrastrukturen* (Ausfälle in den Bereichen Energie, Verkehr, Wasser, IuK-Technologien);

*Demographie* (Überalterung von Gesellschaften);

*Soziales* (zunehmende soziale Polarisierungen mit der Gefahr sozialer Konflikte);



*Sicherheit* (Internationaler Terrorismus, transnationale organisierte Kriminalität); und

*Öffentliche Ordnung* (Verfall von Gebäuden, Vandalismusschäden).

Gefährdende Ereignisse können sich gegenseitig bedingen und verstärken, auch über die Grenzen von Gefährdungsbereichen hinweg (z. B. können Terroristen die Anfälligkeit technischer Systeme nutzen). Daher sind für städtische Resilienzbildungen **vorgeschaltete Vulnerabilitätsanalysen unabdingbar**, die auch solche möglichen **Domino-Effekte** in den Fokus nehmen.

Als **generische Eigenschaften von resilienten Systemen** nennen Experten:

*Redundanz* beschreibt das mehrfache Vorhandensein funktional äquivalenter Elemente. Bei Wegfall eines der Elemente können andere deren Funktionen (teilweise) kompensieren (z. B. Bahn, Bus).

*Vielfalt* ist das Nebeneinander funktional komplementärer Elemente: z. B. wenn Schäden durch den Wegfall einer kriselnden Branche durch das Vorhandensein anderer, wachsender Branchen ausgeglichen werden.

Nicht allein die Fähigkeit des schnellen Zurückspringens in den Ausgangszustand („bounce back“), sondern eine *hohe Veränderungs- bzw. Anpassungsfähigkeit* macht Systeme resilient. Insbesondere *Innovationsfähigkeit* ist gefragt.

Weitere Eigenschaften resilienter Systeme, die von einzelnen Autoren genannt und hier nur aufgezählt werden können, sind: ein sparsamer Ressourceneinsatz, eine Preparedness bzw. Strategien zur Beseitigung von Störungen, Kooperation und Kommunikation, Dezentralität, Vernetzung und das Erkennen von Zeitfenstern.

### **(Kritische) Infrastrukturen und resiliente Städte**

Durch einen längeren Ausfall oder die Beeinträchtigung von technischen Infrastrukturen in den Bereichen Energie, IuK-Technologien, Transport und Verkehr sowie Wasserinfrastrukturen kommen die gesamten ökonomischen Prozesse und Abläufe des alltäglichen Lebens zum Erliegen. Diese Infrastrukturen müssen in besonderem Maße geschützt werden und bei einem eintretenden Krisenfall innerhalb von kürzester Zeit ihre Funktionstüchtigkeit zurückerlangen (hier gilt noch das „bounce back“-Prinzip!).

Angesichts potenzieller Domino-Effekte sind **Resilienzstrategien für gleichzeitig erfolgende multiple infrastrukturelle Ausfälle** besonders wichtig. Empfohlen wird:

die *Vorbereitung der Katastrophenkräfte in einer Weise*, dass sie – unabhängig voneinander – effektiv handeln können;

die *Entwicklung von Plänen zur Aufrechterhaltung des Wirtschaftslebens*, z.B. durch die Einrichtung von Notfallzentren, die Aufrechterhaltung der IuK-Technologien;

die *Zusammenarbeit mit örtlichen Communities (Wirtschaft, Zivilgesellschaft, Medien)*, um eine selbst-organisierte Reaktion der Gesellschaft auf Katastrophen zu ermöglichen;

die *Zusammenarbeit mit Privateigümern von Kritischen Infrastrukturen* (sie sollen den Kollaps ihrer Infrastruktursysteme vorhersehen und auffangen können);

das Training von allen *zentralen öffentlichen und privaten Akteuren* einer Stadt im Rahmen von gemeinsamen Simulationen und Übungen.

Aufgrund der **Gefährdungen im digitalen Zeitalter** müssen Städte zudem über Kapazitäten verfügen, mit denen sie unmittelbar auf Cyber-Attacken reagieren und innerhalb von Minuten Desasters überwinden können. Es sind vorwiegend organisatorische und technologische Resilienzstrategien, die hier in Betracht zu ziehen sind:

die Organisation der IuK-Technologien in dezentralisierten Netzwerken;

der Schutz der physischen Netzwerk-Infrastruktur vor Zerstörung (lokal und dezentral);

die Schaffung ausreichender materieller, organisatorischer und räumlicher Redundanzen für besonders wichtige Netzwerke;

sowie die Installation verschiedener technischer Schutzvorrichtungen gegen Infiltrationen.

#### **Akteure der Resilienz und Bürger in der resilienten Stadt**

Zentrale **Akteure für Resilienzbildungen** in Städten sind Stakeholder aus Stadtpolitik, Stadtplanung, Wirtschaft und Zivilgesellschaft. Die längerfristige und zielorientierte Zusammenarbeit dieser verschiedenen Stakeholder in sog. **Governance-Arrangements** werden von diversen Autoren als wesentlich für die gemeinsame Erarbeitung von resilienzbildenden Maßnahmen in Städten angesehen. Da **Akteure aus der Stadtplanung** die Stadtentwicklung mit professionellem Hintergrund betreiben, wird ihnen **in Resilienzbildungsprozessen eine bedeutende Funktion zugeschrieben**. Auf der Basis eines gewandelten Planungsverständnisses betreiben diese nicht mehr hoheitliche Planung *für* Bürger, sondern kollaborative Planung *mit* Bürgern. Sie verstehen sich als Initiatoren, Moderatoren von Planungsprozessen und als Vermittler von planerischem Fachwissen.

**Hoffnungen**, die man typischerweise **mit Bürgerbeteiligung** in der Raumplanung **verbindet**, sind, mehr neue und kreative Ideen; bessere Motivation der Bürger für bestimmte Anliegen (wie z. B. resilientes Handeln vor Ort); bessere Identifikation mit dem neu geplanten Raum; frühe Erkennung potenzieller Widerstände; höhere Akzeptanz für gefundene Lösungen; bessere Informationsgrundlagen über zu planende Räume. Allerdings treten in der **praktischen Umsetzung** kollaborativer Planung auch **Probleme** auf:

Das Demokratieproblem: Angesichts der demokratischen Verfasstheit der Bundesrepublik Deutschland liegt die Entscheidungshoheit bei den demokratisch legitimierten Institutionen (v.a. Parlamente). Dies löst bei Bürgern immer wieder Frustrationen aus.

Das Problem der Repräsentativität der Beteiligten: In der Regel sind es Angehörige der akademischen Mittschichten, die in entsprechenden Beteiligungsprojekten mitwirken.

Das Problem der Zeitressourcen, die auf Seiten der Bürger begrenzt sind.

Das Problem der langfristigen Verlässlichkeit, da bürgerschaftliches Engagement von Vielen nur temporär geleistet werden kann, aber stetig notwendig wäre.

Das Problem der fachlichen Kompetenzen und der Überforderung: Oft haben Vertreter aus Verwaltung oder Planung Wissensvorsprünge gegenüber den Bürgern.

Es gibt **unterschiedliche Formate für Beteiligungsprozesse**, die in Praxishandbüchern auch gut dokumentiert sind (z.B. Zukunftskonferenzen, Bürgerforen). Hier werden in einem begrenzten Zeitraum, der je nach Format ein bis fünf Tage umfasst, gemeinsam Problemdefinitionen, Szenarien, kreative Ideen für Strategien und erste Lösungsansätze entwickelt. Es ist jedoch zu beachten, dass Resilienz nur durch langfristige Kommunikationen und Kooperationen der relevanten Stadtakteure erreicht werden kann.

Von Bedeutung sind darüber hinaus **Formate der Informations- und Wissensvermittlung**. Damit Bürger Resilienz-Kompetenzen entwickeln können, müssen sie mit der Komplexität multipler Gefährdungen zielgruppengerecht vertraut gemacht werden. In der Literatur werden in diesem Zusammenhang die Möglichkeiten von *E-Partizipationen* diskutiert. Darüber sollten *dialogische Formen der Kommunikation* jedoch nicht vergessen werden. Diese sind zwar zeitintensiv, können aber dafür ein soziales und gegenseitiges Lernen ermöglichen.

## 3. Resilienz und Technik: Resilienz kritischer Infrastrukturen in der Stadt

### 3.1 Städtische Räume und die Rolle von Bevölkerung und Lebensmitteleinzelhandel in einer Versorgungskrise

Prof. Dr.-Ing. Frank Gillert, Technische Hochschule Wildau (FH)

Stefanie Wahl, Forschungsfür Öffentliche Sicherheit

Lebensmittel einzukaufen oder außer Haus essen zu gehen ist heutzutage fast jederzeit möglich, sodass kaum mehr jemand einen umfangreichen Lebensmittelvorrat zuhause hat. Ebenso sind Einschränkungen in der Lebensmittelversorgung für die deutsche Bevölkerung eher unvorstellbar. Dennoch kann es auch in Friedenszeiten zu natürlichen oder technogen bedingten Krisen und Katastrophen kommen, welche die bislang reibungslos funktionierende Lebensmittelinfrastruktur beeinträchtigen können. Die derzeitigen Maßnahmen einer dann notwendigen „Ernährungsnotfallvorsorge“ stammen jedoch noch aus Zeiten des Kalten Krieges und sind angesichts der gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Veränderungen reformbedürftig. Eine gemeinsame Krisenplanung der zentralen Akteure Behörden, Lebensmitteleinzelhandel, Hilfsorganisationen und Bevölkerung für aktuelle, nicht-militärische Bedrohungen der Lebensmittelversorgung existiert derzeit nicht. Problematisch ist hierbei, dass die gesetzlichen Anforderungen für zivile Krisenszenarien nicht definiert sind und Kooperations- und Kommunikationsmodelle zwischen den beteiligten Akteuren fehlen.

Vor diesem Hintergrund erforschte das BMBF-Verbundprojekt „Neue Strategien der Ernährungsnotfallvorsorge“ (NeuENV) die Frage, wie die Versorgung mit Lebensmitteln auch in einer Krise gewährleistet werden kann und erarbeitete Handlungsempfehlungen sowie akzeptanzorientierte Strategien. Eine Bevölkerungsbefragung zur Resilienz der Bürger zeigte, dass nur sieben Prozent der Befragten die Informationsangebote von Behörden für solche Krisensituationen und Notfälle kennen. Einen potentiellen Lebensmittelengpass nimmt die Bevölkerung zwar als herausfordernd wahr, zeichnet sich aber zugleich durch eine tendenziell hohe Selbstwirksamkeitserwartung aus. Gleichzeitig zeigt die Studie auch, dass für kurzfristige Krisen und Katastrophen von bis zu drei Tagen die Bevölkerung durchaus als resilient bezeichnet werden kann. Für langfristige Ausfälle müsste hingegen das Vorsorgeverhalten der Bevölkerung stärker ausgeprägt sein und ein Rückgriff auf den Lebensmitteleinzelhandel ermöglicht werden. Künftige Strategien der Ernährungsnotfallvorsorge im Krisenfall sollten daher vor allem in Zusammenarbeit mit dem Lebensmitteleinzelhandel erarbeitet werden.

Gerade dem Lebensmitteleinzelhandel kommt eine zentrale Rolle bei der Erhaltung der Kontinuität der Lebensmittelversorgung unter krisenhaften Bedingungen zu. Ausgezeichnet durch vielseitige Geschäftsmodelle, ist der Lebensmitteleinzelhandel von wenigen Großkonzernen geprägt. Risiko- und Krisenmanagement sind hier ein fester Bestandteil des Geschäftsgebarens

des Lebensmitteleinzelhandel, müssen doch eine Vielzahl von (Krisen-) Ereignissen ausgeglichen werden, wie z. B. Lieferengpässe, Verkehrsprobleme, Umweltereignisse oder auch Arbeitsausfälle. Für diese „typischen“ Ereignisse ist die Resilienz der Unternehmen hoch, jedoch sind nur wenige Akteure des Lebensmitteleinzelhandels gegenüber „untypischen“, unerwarteten Ereignissen resilient. So führen bspw. Geschäftsmodelle der Discounter dazu, dass diese über eine geringe Personaldecke verfügen und damit eine geringe Resilienz gegenüber zahlreichen Personalausfällen, verursacht beispielsweise durch pandemische Vorfälle, aufweisen. Neue Strategien der Ernährungsnotfallvorsorge im Krisenfall sollten daher Parallelstrukturen auflösen bzw. vermeiden und alle relevanten Akteure einbinden. Gerade hier wäre eine intensive Nutzung der Kapazitäten und Expertisen der Privatwirtschaft sowie die Unterstützung Resilienz fördernder Maßnahmen (z. B. durch eine Auditierung und Zertifizierung der Resilienz sowie eine Schaffung staatlich gestützter Anreizsysteme) empfehlenswert.

### 3.2 Resilience Engineering

Dr. Tobias Leismann, Fraunhofer EMI

In den „Sustainable Development Goals“ der Vereinten Nationen wird Resilienz ganz explizit als eine der Schlüsselkomponenten nachhaltiger Entwicklung benannt. Die (technische) Resilienz von Kritischen Infrastrukturen und urbanen Räumen rückt dabei mehr und mehr in den Fokus. Resilienz als Grundprinzip technischer Systeme wird verstanden als „die Fähigkeit, tatsächliche oder potentielle widrige Ereignisse abzuwehren, sich darauf vorzubereiten, sie einzukalkulieren, sie zu verkraften, sich davon zu erholen und sich ihnen immer erfolgreich anzupassen“ (Scharte et.al. 2014). Die Herausforderung besteht darin, das Prinzip in technischen Systemen zu verankern. Diese reagieren sehr unterschiedlich auf Störungen. Unabhängig von der konkreten Art der Störung, kann die Reaktion der Systeme jedoch durch technische Lösungen optimiert werden. Auf diese Weise wird der Leistungsverlust durch Störungen minimiert. Langfristig kann das System sogar gestärkt aus widrigen Ereignissen hervorgehen. Die Frage ist, wie technische Systeme künftig entwickelt werden können, damit sie Resilienz als Grundprinzip beinhalten?

Resilience Engineering zielt darauf ab kritische Funktionen bzw. Leistungen gesellschaftlich relevanter Systeme, etwa kritischer Infrastrukturen, auch im Krisenfall möglichst lange aufrecht zu erhalten. Sobald dies nicht länger möglich ist, kann durch Resilience Engineering ein abrupter Systemzusammenbruch verhindert werden und es erfolgt ein graduelles bzw. „elegantes“ Abschmelzen kritischer Leistungen bzw. die Übernahme kritischer Funktionen durch redundante Systeme. Darüber hinaus sorgt Resilience Engineering für eine schnelle Regeneration des Systems. Diese Eigenschaften können mit Hilfe von generischen Fähigkeiten sowie angepassten und maßgeschneiderten technischen Lösungen vor dem Hintergrund kritischer Probleme und unerwarteter Ereignisse in technische und soziotechnische Systeme implementiert werden. Damit dies ingenieurwissenschaftlich möglich wird, sind eine Quantifizierung von Resilienz sowie ein Verständnis für eine Formalisierung von Resilienz-Konzepten erforderlich. Mithilfe umfassender Resilienz-Indikatoren kann das Konzept validiert werden und das Design von resilienten Systemen wird möglich. Hier geht es etwa um die Entwicklung von zugeschnittenen Konzepten für Wartung, Zuverlässigkeit sowie Sicherheit (safety und security) kritischer (Sub-)Systeme. Resilienz-Indikatoren bieten hierbei die Möglichkeit, beispielsweise über Expertensoftware zur Entscheidungsunterstützung, bei der Implementierung von Konzepten für urbane Sicherheitsmaßnahmen zu unterstützen. Auf diese Weise können aufkommende Probleme oder Sicherheitslücken frühzeitig angezeigt sowie Handlungsalternativen aufgezeigt werden, mit dem Ziel ein bestimmtes Resilienzlevel zu erreichen.

Die Entwicklung von Risiko- und Resilienzanalyse-Tools ist zum Beispiel für Stadtplaner interessant: Das EU-Projekt VITRUV (Vulnerability Identification Tools for Resilience Enhancements of Urban Environments), stützt sich auf die computerbasierte Integration von interdisziplinären Sicherheitsthemen in Stadtplanungsprozesse, um Robustheit und Resilienz städtischer Räume durch eine integrierte Risikoanalyse zu erhöhen.

Resilience Engineering als eigenständige ingenieurwissenschaftliche Disziplin in Forschung und Lehre zu etablieren, ist ein Kernziel des neuen Instituts für Nachhaltige Technische Systeme (INATECH) der Technischen Fakultät an der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg. Dieses neue Institut bildet den ingenieurwissenschaftlichen Kern des inter- und transdisziplinären Leistungszentrums Nachhaltigkeit Freiburg. Beide, Institut wie Leistungszentrum, sind das Ergebnis und werden getragen von einer außergewöhnlich engen Zusammenarbeit zwischen der Albert-Ludwigs-Universität und den fünf Freiburger Fraunhofer-Instituten.

## 4. Resilienz und Raum: Facetten des Raumes im Resilienz Diskurs

### 4.1 Resilienz – ein neues Leitbild für die Stadtentwicklung

Dr. Peter Jakobowski, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung

Ausgehend von der Horxschen These<sup>1</sup>, dass Resilienz den Begriff der Nachhaltigkeit ablöse, zeigte Dr. Jakobowski die Ergebnisse einer Suchanfrage zu beiden Begriffen im Internet, wobei „sustainability“ mit 111 Mio und „resilience“ mit lediglich 39 Mio Ergebnissen zu Buche schlug. Wenn Resilienz eine Entwicklung darstellt und Nachhaltigkeit einen harmonischen Idealzustand sucht, muss ein lebendiges städtisches System über Strategien der Resilienz verfügen, um mit neuen Entwicklungen umgehen zu können. Risiken verändern sich und wir müssen mit diesen Veränderungen leben.

Neue Risiken entstehen u. a. durch die zunehmende globale Vernetzung, was auch beinhaltet, dass der Entstehungsort eines Risikos und der Ort der Wirkung nicht derselbe sein müssen. Durch diese komplexe Entwicklung werden Wirkung und Wirkungsgrad eines Ereignisses unvorhersehbar und eine vorausschauende Lokalisierung von Schäden ist kaum möglich. Weitere Risiken und somit Krisen entstehen durch gesellschaftlichen Wandel, der Entwicklungen wie den demographischen Wandel, den Klimawandel sowie ökonomische Konjunktur- und Strukturkrisen mit sich bringt. Daneben müssen wir uns mit den Folgen der Peak-Oil-Entwicklungen und den daraus folgenden Risiken, die beim Umbau der Energiesysteme auftreten können, auseinandersetzen. Dazu kommen Terrorismus, organisierte Kriminalität, ökonomische Risiken, die durch globale Vernetzung entstehen, neue geopolitische Macht- und Einflusssphären sowie durch diese Veränderungen ausgelöste Migrationsströme.

Was bedeutet nun Resilienz? Sie wird zur Beschreibung der Art und Weise herangezogen, wie Menschen Organisationen oder Systeme gegenüber Stress oder Störungen reagieren. Der Begriff kann mit Widerstandsfähigkeit, Elastizität oder Spannkraft übersetzt werden und hat viele Facetten:

- Robustheit gegenüber Störungen
- Redundanz in Systemen
- Erholungsfähigkeit von Systemen (eine der Kernfähigkeiten)
- Flexibilität, um im Krisenfall einen anderen Ausweg zu finden.

---

<sup>1</sup> Horx, M. (2011). Das Megatrendprinzip. S. 309.



Um diese Fähigkeiten zu entwickeln, müssen Menschen und Systeme über Reserven an Energie und Ideen verfügen und es müssen ausreichend Erholungsphasen zur Anpassung vorhanden sein.

Im Zusammenhang mit Resilienz wird oft auch der Effizienzbegriff ins Spiel gebracht und als Gegenpol stilisiert: Resilienz stehe einem Effizienzstreben entgegen, systemische Redundanzen seien in einem politischen Wettbewerb um knappe Ressourcen schwer durchsetzbar, in einer Gesellschaft, die verlernt hat, in Risikodimensionen zu denken, sei es schwierig, Resilienz im Diskurs zu stärken. Dem kann man entgegen, dass eine Resilienz, die als „Gefahrenabwehr“ verstanden würde, bei der Bevölkerung zumindest auf eine bessere Anreizstruktur treffen könnte als der Begriff der „Nachhaltigkeit“.

Anhand der Maslowschen Pyramide wurde anschließend aufgezeigt, dass die Defizitbedürfnisse einer Gesellschaft und die Wachstumsbedürfnisse gegeneinander stehen. Die Schlussfolgerung daraus ergibt, dass Stress bzw. soziale Ungleichheit der Entwicklung von Resilienz entgegenstehen. Ein Mensch, der Probleme hat, seine Grundbedürfnisse zu stillen, wird nicht offen sein, um beispielsweise Redundanzen zu schaffen. Hier gilt es bei der Bevölkerung anzusetzen, die die zentrale Ressource der resilienten Stadt darstellt.

Der Resilienzauftrag, der von Dr. Jakubowski formuliert wurde, lautet: Lebendige, kommunikative und solidarische Stadtgesellschaften müssen erhalten werden. In diesen Gesellschaften müssen neue Wege und Verfahren unterstützt werden, damit sich Teile der Stadt im Krisenfall besser selbst organisieren können.

„Neue Wege“ bedeutet, offen sein für Experimente, Innovation und Lernen bevor eine Krise entsteht. Nach Charlie Edwards (Resilient Nation, 2009) zitiert Dr. Jakubowski, dass die nächste Generation sich auf die Mitbürger und die Communities verlassen wird und nicht auf die staatlichen Institutionen. Daraus leitet er die Notwendigkeit städtischer Modellvorhaben ab.

Dr. Jakubowski fasst zusammen:

Durch die Gleichzeitigkeit und Geschwindigkeit gesellschaftlicher Veränderungen sowie unter dem Eindruck aktueller externer Schocks droht eine mentale wie reale Anpassungsüberforderung.

Es kann sein, dass sich die urbane Gesellschaft im High-Speed-Wandel schlicht verausgabt.

Dort, wo Wandel und Herausforderungen positiv belegte Werte ansprechen, können aber auch „verschüttete“ Kapazitäten frei werden.

Die zentrale Kraft einer resilienten Stadt liegt bei ihren Bürgerinnen und Bürgern.

Lösungsvorschläge:

**Kein** Leitbildwechsel in der Stadt- und Regionalentwicklung!

Resilienz als **zusätzliche Denkfigur** in städtischen Diskursen einführen.

Wünschenswert wäre der schrittweise Aufbau eines **Risikodiskurses** in der Stadtentwicklung.

Stärkung und Förderung von **Bürgerengagement** durch die öffentliche Hand.

**Resilienzpolitik:** Kosten heute - Nutzen vielleicht übermorgen! Wir brauchen handfeste gute Vorschläge, die **im Alltag** verfangen!

Momentan läuft die ExWoSt-Studie des Bundesinstitutes für Bau-, Stadt- und Raumforschung, mit der ein Konzept für einen Stresstest für Städte entwickelt wird. Dieser Test soll die Robustheit sowie die Anpassungsfähigkeit von Städten gegenüber verschiedenen Stressszenarien praxisnah ermitteln. Dabei wird ein "Multi Hazard-Ansatz" verfolgt, bei dem für die Stadtentwicklung relevante krisenhafte Prozesse und Ereignisse untersucht werden. Die Ergebnisse werden im Herbst 2016 erwartet.

## 4.2 Raum und Resilienz – Kapazitäten für die Transformation

PD Dr. habil. Harald Kegler, Universität Kassel

Zu Beginn seiner Ausführungen zeigte Dr. Kegler den exponentiell ansteigenden Gebrauch des Begriffes „Resilienz“ in den letzten Jahren. Der Begriff rückt immer mehr in den Fokus des Interesses und der Aufmerksamkeit. Vor allem Orte mit exponierter Lage setzen vermehrt auf Resilienzstrategien und bewerben diese. Als Beispiel wird die Kampagne „Building a Resilient Miami“ genannt, die dazu aufruft, die Verantwortlichen der Stadt bei der Entwicklung und Umsetzung resilienter Strukturen zu unterstützen.

Wir befinden uns in einer ersten Phase und der Resilienztest läuft gerade an, erläutert Dr. Kegler. Welche Möglichkeiten haben wir, um Resilienz auszubilden? Da wäre zuerst einmal der „Raum“, der bisher in der Resilienzdebatte vernachlässigt wurde. Welches Raumverständnis haben wir und welche Kapazitäten lassen sich nutzen?

Städtischer Raum steht immer in einem historischen Bezug und spiegelt den Wandel der Zeit wider. Die Menschen, die in diesem Raum leben, leben in Beziehung zu dieser Historizität und identifizieren sich damit. Ein städtischer Raum verändert seine Dynamik durch die Nutzung, besteht aber immer als Konstante weiter. Stadtplanung versucht in diese Dynamiken einzugreifen, indem sie Wege und Strukturen vorgibt.

Städtische Räume werden immer resilienter gegenüber Störungen und sogar durch diese gestärkt. Die Vulnerabilität nimmt also an sich ab. Dementgegen steht aber eine Anfälligkeit gegenüber relativ kleiner Veränderungen, die nach wie vor einen Zusammenbruch herbeiführen können<sup>2</sup>. Dies bedeutet, dass wir lernen sollen, im dynamischen Raum „Stadt“ mit Ungewissheiten und neuen Risiken zu planen und zu leben. Eine Gesellschaft ist mit multiplen Stressfaktoren konfrontiert und es gibt unterschiedliche Handlungsspielräume, die je nach getroffener Entscheidung zu einer resilienteren Gesellschaft führen können oder nicht.

Daher ist es wichtig eine sozial-kulturelle Raumkompetenz zu vermitteln, die Teil transformativen Lernens für die resiliente Stadt sein kann. Am Beispiel „Charette – Untere Schloßstrasse“ in Mülheim an der Ruhr wurde kollaborative Planung erläutert. Gemeinsam mit den Bürgern wurde geplant, diskutiert und eine gemeinsame Strategie für die resiliente Raumentwicklung der Innenstadt entworfen.

Das transformative Lernen bildet auch den Grundstein zu einem komplexen und dynamischen Resilienzansatz. Es gilt nicht nach dem Eintritt einer Krisensituation wieder in den Urzustand zurückzuspringen, sondern Veränderungen vorzunehmen, die dazu führen, dass man neuen Krisen gestärkt entgegentreten kann. Transformation und Nachhaltigkeit beeinflussen Resilienz und somit die Kapazitäten einer Stadt (Region), um Störungen aufzufangen und die Basisfunktionen zu erhalten sowie zu transformieren. In diesem Prozess steht Resilienz zwischen

---

<sup>2</sup> Ferguson (2013). The Great Degeneration. London, S. 143.

Transformation und Nachhaltigkeit, beeinflusst aber gleichzeitig beide Entwicklungen. Der Raum nimmt darin eine Schlüsselstellung ein.

## 5. Resilienz und der Bürger: Strategien für die resiliente Stadt

### 5.1 Community Resilience – Settingansatz und (neue) Akteure im Bevölkerungsschutz

Prof. Dr. Irmtraud Beerlage, Hochschule Magdeburg Stendal

Prof. Beerlage eröffnet Ihren Vortrag mit einer Bestandsaufnahme und kritischen Kommentierung bisheriger Impulse und Vorschläge (u. a. aus dem Gutachten von Frau Prof. Christmann) zur Entwicklung kommunaler Resilienz.

Die „Entdeckung der Bürger“ resultiert dabei aus dem Wissen um subjektive und soziale Konstruktionsprozesse von relevanten Risiken sowie sozialräumlichen und kulturellen Konstruktionen lokaler Vulnerabilität und Resilienz. Im Zentrum gegenwärtiger Strategien stehen Bürgerorientierung und Bürgerbeteiligung, eine Optimierung der Zusammenarbeit mit Akteuren und Bürgernetzwerken, die Betrachtung der Stadt als vernetztes System und das Verständnis, Resilienz durch die Stärkung sozialer Kohäsion zu fördern. Gegenwärtig beherrschen **zwei Arbeitsmodelle** die Strategien zur Förderung der Resilienz der Bevölkerung: Im **additiven Modell** richten Institutionen des Bevölkerungsschutzes zum einen ihr massenmedial verbreitetes Wissen (Warn App NINA, Printmedium Katastrophalarm, Max und Flocke im Helferland) an Individuen, zum anderen versuchen sie, Individuen in Institutionen des Bildungssystems mit ihrem Wissen zu erreichen. Als additive kommunale Struktur ist die Einrichtung eines Vorsorgekoordinators in der Diskussion. Im Modell des **Aktivierenden Katastrophenmanagements** ist vorgesehen, Engagement bereite Individuen zu erfassen und im Ereignisfall als Spontanhelfer (sogenannte „ungebundene“ Helfer) einzubinden. Auch hier wird die Etablierung einer kommunalen Zusatzstruktur (KatSchutzleuchttürme) als Anlauf- und Koordinierungsstelle im Ereignisfall vorgeschlagen.

Sie arbeitete heraus, dass auf der dominanten Planungsebene der Kommune neben (zusätzlichen) kommunalen Strukturen und den Hauptadressaten Familien und Haushalte in Nachbarschaften die informelle soziale Ebene „örtlicher“ Communities relativ „blass“ ausgeführt bliebe. Die Bürger werden nach wie vor eher als passive Adressaten, denn als aktive und initiativ Akteure angesprochen. Gleichzeitig seien aber im Rahmen der Erarbeitung bisheriger Vorschläge die Hindernisse für das gemeinschaftliche Engagement der Bürger sichtbar geworden: Unterrepräsentanz der Ressourcenschwachen in lokalen Engagement Netzen, Grenzen und potenzielle Erschöpfung der Selbstorganisation, Mobilität und mangelnde Passung von Zeit, Engagement Motiven und Gelegenheitsstrukturen. Sie kritisiert den Experten zentrierten Wissensansatz, der ein Wissensgefälle zwischen staatlichen Strukturen und Bürger annimmt

und in dem Wissen an den Bürger mit allen medialen Mitteln vermittelt wird. In den Gesundheitswissenschaften sei jedoch hinreichend belegt, dass die Vermittlung von Wissen an Individuen nur in den seltensten Fällen zu Verhaltensänderung führe.

Ihre später formulierten Vorschläge zielen darauf ab, soziale Potenziale in der konzeptionellen „sozialen Lücke“ zwischen Behörden und Haushalten zu erschließen und Lösungen für die gegenwärtigen Engagement Hindernisse auf der Ebene von Nachbarschaftsnetzwerken anzubieten.

In den bisherigen Vorschlägen zur Stärkung der Widerstandskraft und Partizipation der Bürgergesellschaft vermisst sie die Einbeziehung von lokalen und überregionalen bereits in Schutzfragen sensibilisierten und aktiven „Communities“ innerhalb stabiler formaler und informeller Strukturen täglicher Lebensführung (Settings) sowie die Anerkennung von „Eigensinn“, „Eigendynamik“, lebensweltlicher Klugheit und kreativen Potenzialen. Etwas zu optimistisch würden potenzielle (Ressourcen- und) Strategie-Konflikte zwischen verschiedenen (auch „problematischen“, gewaltbereiten, rechtsgerichteten etc.) Communities ausgeblendet. Insgesamt sei eher eine kommunitaristische Perspektive eingenommen, in der der Bürger sich auf einen vorgegebenen gesellschaftlichen Wert verpflichten solle, als dass die zivilgesellschaftliche kritische Einmischung in die eigenen Angelegenheiten, gefördert werde, bei der staatliche Vorstellungen und Bürgerlösungen auseinanderklaffen könnten.

Im Folgenden beantwortet Prof. Beerlage die Frage, was gewonnen wäre, wenn die Erfahrungen, sozialer und institutioneller Strukturen und Handlungsstrategien der Gesundheitsförderung für den Schutz der Bevölkerung und die Entwicklung einer resilienten Stadt genutzt werden könnten. Die Basis bilden die umfassenden, integrierten sozioökonomischen und sozialkapazitären Resilienzmodelle der Arbeitsgruppen um Norris (2008 ff) und Chandra (2010 ff). Bereits diese weisen auf Strategien zur Stärkung der Community Resilience hin, die dem Handlungsspektrum der Gesundheitsförderung auf allen Ebenen der Ottawa Charta (1986) (Gesamtpolitik, Lebenswelten, Gemeinschaftsaktionen, Persönliche Kompetenzen, Versorgung) entlehnt sind: Empowerment, Gesundheitsförderung, Bildung, Stärkung des Engagements, Förderung der Autonomie und Anerkennung der Kompetenzen der sozialen Gemeinschaften

Prof. Beerlage führt zunächst in das Konzept des Empowerments ein. Dieses Konzept geht (nach Rappaport 1985) „davon aus, dass viele Fähigkeiten beim Menschen bereits vorhanden sind, vorausgesetzt, man schafft Handlungsmöglichkeiten, die dabei helfen, Ressourcen, die das Leben betreffen, zu erhalten und zu kontrollieren“. Innerhalb des Empowerment Prozesses werden Menschen „ermutigt, ihre eigenen Angelegenheiten in die Hand zu nehmen und den Wert selbst erarbeiteter Lösungen zu schätzen“. Aus Sicht der professionellen und institutionellen Hilfe bedeutet dies eine „aktive Förderung solcher solidarischer Formen der Selbstorganisation“ (Keupp). Durch diese Prozesse können das Gefühl der Ohnmacht geschwächt und ein gestärktes Selbstbewusstsein geschaffen werden.

Im Hinblick auf die soziale Lücke zwischen Individuum und Staat in den gegenwärtigen Konzeptionen zur Stärkung der Resilienz der Bevölkerung erscheint Prof. Beerlage die Nutzung bzw.

methodische Übertragung des Settingansatzes, der Kernstrategie der Gesundheitsförderung, erfolgversprechend. Als Setting bezeichnet man ein sozialräumliches, soziokulturelles System, in dem Menschen spielen, lernen, arbeiten und lieben. Das System wird geprägt durch seine Mitglieder, wird aber gleichzeitig durch sie gestaltet und weiterentwickelt. Im Gegensatz zur Vermittlung vorbereiteter Wissensbausteine seitens der Behörden in Settings, z. B. Schulen, mit der eine Veränderung Einzelner erreicht werden soll, sieht der Settingansatz die direkte, kontinuierliche Teilhabe und aktive gemeinschaftliche Steuerung eines integrierten institutionellen, persönlichen und gemeinschaftlichen Veränderungsprozesses vor (Hartmann, 2013). Institutionen würden von unten durch ihre Mitglieder verändert – die Resilienz relevanten Themen ergeben sich im Alltag. Experten von außen würden aktiv befragt.

Als dritten übertragbaren Baustein aus dem Feld der Gesundheitsförderung sieht Prof. Beerlage den Bildungsansatz. Bereits jetzt gibt es – jedoch aus dem gesundheitlichen Feld initiiert – eine Übertragung des Konzeptes und der Methoden der Health Literacy (Gesundheitsbildung) auf die Disaster Literacy (analog: Bevölkerungsschutzbildung). Sie sind gekennzeichnet durch eine Abkehr vom präventionsrationalistischen Furchtappell-Modell (Wissen ändert Verhalten). Soziales Lernen ist darin ein integraler Bestandteil des Lernprozesses, nicht nur der Lernorganisation, wodurch der Sense of Community gestärkt wird. Die Haltung der Bildungsprofis sei eher von Gelassenheit und Belehrung geprägt (Blättner, 1998). Neben der wissenszentrierten Bildung und der kompetenzorientierten Befähigung seien Lernziele auch die Haltungen des inneren Beteiligtseins, die Förderung der Beteiligung (Partizipation), was aber wiederum als Antwort seitens der behördlichen Partner die Berechtigung zur Einbringung der Kompetenzen erfordert.

Prof. Beerlage verweist auf bereits bestehende bundesweite Netzwerke von Akteuren, die den Settingansatz der Gesundheitsförderung bereits in Kindertagesstätten, Schulen, verschiedenen Arbeitswelten und auch als gemeindebezogene Gesundheitsförderung auf der Länderebene umsetzen u.a. das „Gesunde Städte“-Netzwerk. Koordiniert und zielorientiert weiterentwickelt werden diese Aktivitäten auf der Ebene des bundesweiten Akteursnetzwerks *gesundheitsziele.de*, das mit mehr als 120 Mitgliedsorganisation und durch die Einbindung eines breiten Spektrums zivilgesellschaftlicher Partner mittlerweile acht nationale Gesundheitsziele und zusätzliche Länderziele wissenschaftlich fundiert und konsentiert hat. Steuerungsinstrumente wurden institutionalisiert, der Bund-Länder-Austausch gepflegt und die Zielverfolgung systematisch evaluiert. Damit stehen Kompetenzen, Strategien und strukturelle Ressourcen auf der Ebene der Settings, der Kommunen, Länder und des Bundes zur Verfügung, die sich nutzen ließen, um die Resilienzpotenziale auf Seiten der Bürger zu fördern

Wichtige Impulse zu dieser ressortübergreifenden Zusammenarbeit kommen aus der Gesundheitspolitik: Die Adelaide Erklärung der WHO erklärt 2010 Gesundheit zur Querschnittsaufgabe in allen Politikfeldern. Im Jahr 2012 werden in den **europäischen Gesundheitszielen** zwei bevölkerungsschutzrelevante Gesundheitsziele formuliert, die das ressortübergreifende Handeln einfordern: Schaffung widerstandsfähiger Gemeinschaften und stützender Umfeldler (**Community Resilience**), Stärkung von Vorsorge, Surveillance und Gegenmaßnahmen für Notlagen

**(Emergency Preparedness)**. Allerdings wurden diese Ziele noch nicht in die nationalen Gesundheitsziele übernommen und die Akteure der Notfallvorsorge und des ressortübergreifenden gesundheitlichen Bevölkerungsschutzes sind in diesem Prozess bisher nicht aktiv. Politischen Rückenwind erhielt der Prozess jedoch durch das Präventionsgesetz (PrävG § 20 SGB V), das eine Stärkung der Verhaltensprävention, einen Ausbau der Verhältnisprävention in Settings und den Aufbau und die Stärkung umfassender gesundheitsförderlicher Strukturen beinhaltet.

Abschließend formuliert Prof. Beerlage drei Handlungsoptionen:

**Einbeziehung der Kompetenzen Erfahrungen und Strukturen der Gesundheitsförderung** in den Diskurs zur Förderung der „resilienten Stadt“.

**Verknüpfen von Bevölkerungsschutzthemen mit Gesundheit** in bestehenden gesundheitsfördernden Settings („Aufsatteln“).

Einbringung von Bevölkerungsschutz- und Sicherheitsthemen in den **Gesundheitsziele-Prozess** unter dem europäischen Brückenthema „Resiliente Gemeinschaften“.



## 5.2 Resilience Change Labs

Dieter Behrendt, Pestel Institut Hannover

Das Thema „Resilienz“ wird immer dringlicher: Peak Oil ist überschritten, der Klimawandel nicht mehr zu verleugnen und das Bevölkerungswachstum steigt kontinuierlich. Das hat steigende Rohstoffpreise, Wachstumseinbrüche, Konflikte und Migration zur Folge. Bereits im Jahr 2013 verbrauchte die Menschheit eineinhalb Erden an Rohstoffen. Bis ins Jahr 2039 wird sich diese Zahl nach heutiger Annahme verdoppeln.

Wie können wir dieser Entwicklung begegnen? Resilienz (Krisenfestigkeit) scheint die Antwort zu sein. Um diese Krisenfestigkeit zu erreichen, müssen Wachstum und Ressourcenverbrauch entkoppelt werden. Ohne eine solche Entkopplung sehen selbst die großen Wirtschaftsberatungsgesellschaften ein Zusteuern auf den sicheren Untergang. Das wäre das Worst Case Szenario. Demgegenüber steht der Übergang zu nachhaltigem Wirtschaften.

Die gute Nachricht lautet: Der Mensch ist anpassungsfähig. Denn das drohende Unheil wird immer plastischer und entsprechend werden Maßnahmen ergriffen, vergleichbar mit dem Kasperle Theater – wenn das Krokodil kommt, bewegen sich alle ein bisschen schneller.

Das ‚System‘ Deutschland, aber auch andere Staaten und deren Bevölkerung haben begonnen, sich im Sinne der Zukunftsvorsorge zu bewegen. Anzeichen hierfür sind die Themenkonjunktur „Resilienz“ bzw. „Zukunftsfestigkeit“, sind Indikatorenmessungen zur Zukunftsfestigkeit von Regionen, sind die von der Bundesregierung entwickelten (Krisenvorbeugungs-)Strategien und natürlich auch, die Veranstaltung dieses Workshops.

Die (Zukunftsvorsorge-)Strategien der Bundesregierung sind hingegen auf der einen Seite ein weiter so wie bisher im Sinne herkömmlicher Mittel zur Krisenbewältigung (Wachstumsförderung (aktuell TTIP), Regulierung des Finanzmarktes, Klimafolgenanpassung). Auf der anderen Seite wurden neue Strategien formuliert und deren Umsetzung begonnen: Die Energiewende, die Recyclingstrategie (vollständige Wiederverwertung) oder die Bioökonomiestrategie, d.h. das Ersetzen von Rohstoffimporten durch im eigenen Land produzierte biogene Rohstoffe. Mit diesen Strategien hat Deutschland in Sachen Zukunftsvorsorge momentan eine Vorbildfunktion inne. Dies betrifft die Bereiche Energieeffizienz und den Ausbau erneuerbarer Energien, sowie insgesamt eine nachhaltige Entwicklung.

Dies leitet thematisch zur Zukunftsvorsorge und der Einführung von Resilience Change Labs über, denn auch die Zivilgesellschaft bewegt sich im Sinne der Zukunftsvorsorge schneller. Resilience Change Labs verfolgen mittels sozialer Innovationen auf der Ebene der Bürger letztlich die gleichen Ziele wie die Bundesregierung. Nur werden andere Instrumente priorisiert, z. B. Tauschen und Teilen statt Wegwerfen und Recyceln. Urbane Landwirtschaft oder Gärtnern (Urban Gardening) als ergänzendes Instrument der Bioökonomie-Strategie.

Neben den Lösungen auf den oberen politischen Ebenen werden beispielsweise durch Resilience Change Labs neue Lösungen durch die Zivilgesellschaft entwickelt und ausprobiert.

Letztlich erfolgt die Übertragung der positiven Aspekte des (früheren) Dorflebens in die Stadt. Resilience Change Labs bilden oder erweitern kleine, überschaubare Einheiten wie Nachbarschaften bzw. Gemeinschaften auf der Ebene eines Stadtquartiers, nutzen jedoch moderne Kommunikationsmethoden, Strukturen, Prozesse, Güter und Dienstleistungen und sie beteiligen Bürger in einem Bottom-Up-Prozess.

Jeder darf in Resilience Change Labs mit-denken, mit-machen bzw. mit-entscheiden, damit das Wissen der Bürgerinnen in neue Strukturen und Prozesse einbezogen werden kann. Im politischen Prozess ist das Mit-Denken, Mit-Machen bzw. Mit-Entscheiden allerdings nur als Entscheidungsberatung für die gewählten politischen Vertreter (Ausnahme Bürgerentscheid) möglich, entsprechend dem Prinzip der repräsentativen Demokratie.

Um den Weg in eine krisenfestere Zukunft zu gehen, müssen Resilience Change Labs ausgebaut und weitere Strategien entwickelt und umgesetzt werden, beispielsweise ein erweitertes Risikomanagement für Unternehmen und Kommunen oder eine Erweiterung der Wirtschaftsförderung. Die zukünftige Wirtschaftsförderung sollte sich aktiv um Geschäftsideen kümmern, die aus Resilience Change Labs hervorgehen. Denn die Lösungen ‚von unten‘ testen letztlich die Geschäftsmodelle von morgen und gründen das etablierte Unternehmen von übermorgen!

## 6. Paneldiskussion

Teilnehmer: Prof. Dr. Gabriela Christmann

Dr. Tim Ostermann, MdB, CDU/CSU Bundestagsfraktion

Prof. Dr. Klaus Thoma

Moderation: Dr. Kersten Schüßler, freier Journalist

Dr. Schüßler eröffnet die Diskussion mit einem Zitat von Max Horkheimer: „Miteinander reden, heißt miteinander träumen!“ und fordert das Panel auf, die resiliente Stadt zu erträumen.

Kreativität wird als Schlüssel zur Schaffung der resilienten Stadt benannt. Durch Experimentieren z. B. mit Methoden wie den Resilience Change Labs könnten neue Wege der Resilienzbildung gefunden werden. Die Bildung von Redundanzen stehe bei der Auseinandersetzung mit Resilienz oftmals im Vordergrund. Dies sei aber nur sinnvoll, wenn auf bereits vorhandene Ressourcen zurückgegriffen werde, da das Generieren neuer Redundanzen in komplexen Systemen kaum zu bewältigen sei. Resilienz sollte als Querschnittsthema Einzug in das Denken und Handeln der Wirtschaft, der Gesellschaft und der politischen Entscheider nehmen. Bewusstseinsbildung ist eine der großen anstehenden Aufgaben.

In Bezug auf die Resilience Change Labs wurde zu bedenken gegeben, dass der Trend zu Mega Cities, der in den nächsten Jahren noch weiter ansteigen werde, der Idee der im Vortrag von Herrn Behrendt vorgestellten Resilience Change Labs entgegen stehe, da dort eine Wiederbelebung dörflichen Zusammenlebens in den Vordergrund gerückt werde.

Am Beispiel von New York (Wirbelsturm Sandy), wurde in bestimmten wissenschaftlichen Perspektiven der Modus der Proaktivität als Schlüssel zum Erfolg identifiziert. Dies kann unter anderem bedeuten, dass Städte je nach individueller Gefährdung einen Resilienzplan erstellen sollten, der auf Risiko- und Gefährdungsanalysen basiert und die Resilienzbildung optimal begleitet. Für Deutschland existieren außerdem 3D Modelle aller größeren Städte. Diese Modelle können zur Simulation von Krisensituationen z. B. einer Flut genutzt werden, um festzustellen wie stark die Gefährdung in einzelnen Stadtteilen ausfallen würde.

Der Umgang mit Gefährdungslagen dieser Art warf auch die Frage nach der politischen Verantwortlichkeit für Resilienz auf. Am Beispiel der Flüchtlingsthematik wurde dabei über vorausschauende Handlungsmöglichkeiten gesprochen. Zunehmende Migrationsströme aus Afrika zeichnen sich auch heute schon ab, die Dynamik der momentanen Situation sei aber schwer vorhersehbar gewesen. In der Pflicht seien Bund, Länder und Kommunen, sich vorausschauend mit dieser Situation zu befassen und eine Zusammenarbeit über föderale Grenzen hinaus zu gewährleisten. Für die Zukunft sollten aber, da der Staat die Situation alleine nicht bewältigen kann, ehrenamtliche Strukturen weiter ausgebaut werden, um Entlastungspuffer zu schaffen. Hier sollte ein Dialog initiiert werden, der beispielsweise ein Entgegenkommen

der Arbeitgeber bewirke, z. B. durch die Möglichkeit vom Arbeitgeber zur Ausübung ehrenamtlicher Tätigkeiten freigestellt zu werden. Natürlich könne und soll der Bürger staatliche Aufgaben aber nicht gänzlich kompensieren. Angesprochen wurde in diesem Zusammenhang auch die Problematik einer sogenannten Vollkaskotalität in Teilen der Bevölkerung. Dem wurde entgegengesetzt, dass es im Bereich der Sicherheit durchaus gerechtfertigt sei, sich auf staatliches Eingreifen verlassen zu können. Es sei eine grundlegende Aufgabe des Staates für die Sicherheit seiner Bevölkerung zu sorgen. Insgesamt zeige sich aber ein sehr starkes ehrenamtliches Engagement, das voll unterstützt und befördert werden müsse.

In diesem Zusammenhang wurde zudem die Bedeutung der Unvorhersehbarkeit von bestimmten Entwicklungen für eine Disziplin wie die Soziologie diskutiert. Im Falle der Flüchtlingsthematik ergebe sich etwa eine extreme Vergrößerung des empirischen Forschungsfeldes. Wie kann die Theorie diese Entwicklungen nutzen? Diese Unvorhersehbarkeit sei eine Chance und ein Problem zugleich. Genau deswegen brauchen wir Resilienz in allen Bereichen und müssen Gestaltungspotenziale nutzen. In diesem Fall könnte das z. B. die Anerkennung von Schulabschlüssen und die Integration von Flüchtlingen in den Arbeitsmarkt bedeuten. Durch eine solche Eingliederung in den Arbeitsmarkt könnte ein Schritt zur Abschwächung der durch den demographischen Wandel entstehenden Probleme getan und gleichzeitig Resilienz geschaffen werden.

Die Politik werde durch die genannten Aspekte insgesamt vor große Herausforderungen gestellt. Ein Problembewusstsein müsse folglich entwickelt werden, allerdings ohne Panikmache zu betreiben. Eine Strategie des Mittelwegs zwischen Hysterie und Bewusstseinschaffung wurde beispielsweise in der Früherziehung in Kindergärten und Schulen gesehen.

Eine weitere Voraussetzung für eine authentische Kommunikation zwischen Staat und Bürger und zur Vermeidung von Panik, sei Transparenz und Informationsweitergabe. Es sollten Konzepte entwickelt und Moderatoren benannt werden, z. B. durch ressortübergreifende Kommunikationsprozesse. Die Bevölkerung ließe sich durch Partizipationsangebote gut aktivieren. Durch die Verbreitung von Fehlinformationen würde allerdings nur Verdrossenheit befördert.

Die Schaffung eines Problembewusstseins sei aber nicht nur für die Bevölkerung von Bedeutung, sondern auch für Unternehmen, da mittlerweile 80 Prozent der Infrastrukturen in privater Hand seien. Unternehmen betreiben generell eine Eigenvorsorge, haben aber das gesellschaftliche Gemeinwohl zu wenig im Blick. Wie kann man hier ein Bewusstsein befördern? An dieser Stelle wurde vorgeschlagen über die Einführung eines Bonus-Malus Systems nachzudenken um durch Vergünstigungen z. B. die Schaffung von Redundanzen zu befördern. Dies würde im Umkehrfall aber auch bedeuten, wenn ein Unternehmen dies nicht tut, beispielsweise höhere Steuern gezahlt werden müssten. Anstatt allerdings auf eine Politik des Zwanges zu setzen, sollten im Umgang mit Unternehmen Strategien der Unterstützung bevorzugt werden. Ein Dialog zwischen den Akteuren, wie er etwa im Arbeitskreis KRITIS praktiziert werde, könne ein Schritt in die richtige Richtung sein. Es gäbe auch Unternehmen, die auf diesem Gebiet bereits aktiv geworden sind.

Auf staatlicher Ebene wurde auf ein Bewertungssystem von Landkreisen in den USA verwiesen. Es wurde ein Resilienz-Index geschaffen, der mit Faktoren wie Einkommen, Anzahl alleinerziehender Mütter oder Anzahl der religiösen Gemeinschaften in einer Region gespeist wird. Auch in Deutschland gäbe es bereits Wettbewerbe zwischen Kommunen im Bereich Resilienz. Eine andere sinnvolle Maßnahme zur Schaffung eines Resilienz-Indexes könnte die Auswertung von „Best Practices“ und der Übertragung der Ergebnisse auf z. B. Gemeinden und Landkreise sein.

Zum Abschluss wurde noch kurz auf die Utopie der „Smart City“ eingegangen. Sie beinhalte viele Risiken, aber auch Chancen. Von totaler Überwachung bis zur totalen Partizipation sei alles möglich. Eine kritische Reflektion sei jedenfalls unabdingbar, da der technische Entwicklungsprozess nicht mehr aufzuhalten sei und wir bereits mitten in einer Entwicklung stecken.

## 7. Schaufenster Sicherheitsforschung

Bereits zum zweiten Mal wurde ein Besuch im Schaufenster Sicherheitsforschung im Rahmen des Workshops „Die resiliente Stadt und ihre Bürger“ ermöglicht. Das Schaufenster Sicherheitsforschung ist ein interaktiver Demonstrationsraum, der die Möglichkeit bietet, Innovationen im Hinblick auf das Zusammenspiel von technischen Möglichkeiten und ihren vielfältigen Implikationen zu untersuchen. Der Demonstrationsraum entstand in Zusammenarbeit zwischen dem Forschungsforum Öffentliche Sicherheit und dem Innovationszentrum Öffentliche Sicherheit am Fraunhofer FOKUS in Berlin.

Das Schaufenster Sicherheitsforschung leistet einen Beitrag zu einer besseren Dissemination, Vernetzung und Verwertung von Forschungsergebnissen der Sicherheitsforschung. So konnten folgende sechs Projekte aus dem BMBF-Förderprogramm der Hightech-Strategie inhaltlich in den Workshop eingebunden werden:

NeuENV: Ernährungsvorsorge bei Ausfall der Infrastrukturen

ENSURE: Einsatz von Helfersystemen in verschiedenen Situationen

RiKoV: Risiken und Kosten der terroristischen Bedrohungen des schienengebundenen ÖPV

SEAK: Entscheidungsunterstützung zur Bewältigung von Versorgungsengpässen

TankNotStrom: Sicherstellung der Versorgung kritischer Infrastrukturen im Krisenfall

KatLeuchttürme: Versorgungszentren für Bürger bei Totalausfall der Infrastrukturen

Das Szenario befasst sich mit dem sukzessiven Ausfall von Versorgungsinfrastrukturen. Zugrunde gelegt wurde ein Anschlagsszenario, aus dem heraus die Folgen eines Stromausfalls z. B. für die Aufrechterhaltung von Logistikketten und damit der Versorgung der Bevölkerung mit Lebensmitteln aufgezeigt wurde. Anhand von Videoeinspielungen wurden die Reaktionen der Bevölkerung demonstriert und durch die Simulationen von Leitstellen des öffentlichen Personennahverkehrs, aber auch der Feuerwehr, konnte der Informationsfluss und die Reaktionsweise dieser Stellen nachverfolgt werden. Die Ergebnisse der involvierten Projekte dienen als Grundlage für das Szenario.

Die präsentierten Ergebnisse werden nicht nur temporär, sondern langfristig in den Demonstrationsraum implementiert, so dass ein lebendes Projektarchiv entsteht. Der Demonstrationsraum wird regelmäßig von nationalen und internationalen Fachgruppen, Entscheidern in Behörden, Wirtschaft, Politik und Medienvertretern besucht. Auf diese Weise wird sowohl ein Dialog zwischen Wissenschaft, Politik und Unternehmen als auch der interessierten Öffentlichkeit initiiert und die Vernetzung sowie die Entstehung von Synergien gefördert. Insbesondere gegenüber Politikern wird eine unmittelbare Erlebbarkeit der Forschungsergebnisse und technischen Innovationen der zivilen Sicherheitsforschung, die über den Fachdialog innerhalb der Sicherheitsforschung hinausgehen, ermöglicht.

## 8. Ergebnisse der Arbeitsgruppen

### AG I: Der aktive Bürger – Nutzen oder Quelle der Unruhe

Moderation: Dr. Florian Roth, Center for Security Studies ETH Zürich & Dr. Saskia Steiger, Forschungsforum Öffentliche Sicherheit

Vor allem die jüngere Resilienzdebatte rückt den Bürger vermehrt in den Fokus: Entgegen einem strukturellen Ansatz von institutionellen Bewältigungsstrategien der Resilienz, gelten Bürger und Gemeinschaften heute zunehmend als Quelle für Resilienz. Selbsthilfe und Selbstschutz gilt es partizipativ und „bottom-up“ beim Bürger zu initiieren und gemäß der angelsächsischen Debatte über „community resilience“ zu stärken. Doch reicht das? Von Seiten der Institutionen im Bereich des Bevölkerungsschutzes (BOS – Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben) wird hingegen die institutionelle Förderung einer „top-down“ Veränderung gesellschaftlichen Umgangs mit Risiken, Selbstschutz und Selbsthilfe diskutiert. Es gilt Wege zu finden den aktiven Bürger in die Strategien der BOS einzubinden. Doch neben diesen Debatten zeigt sich auf der gesellschaftlichen Handlungsebene, dass Bürger unter dem Motto „lieber beteiligt als betroffen“ sowohl in Stadtplanungsprozessen als auch in Katastrophenfällen selber aktiv tätig werden. Die jeweiligen Funktionen und Aufgaben von aktiven Bürgern und BOS sind hierbei nicht gesellschaftlich ausdiskutiert. Die Teilnehmer der Arbeitsgruppe „Der aktive Bürger – Nutzen oder Quelle der Unruhe“ diskutierten angeregt die drei folgenden Schwerpunkte:

#### **Definitionen Resilienz und/oder Vulnerabilität?**

Zu Beginn standen die Definitionen und Begrifflichkeiten der Resilienz im Mittelpunkt der Diskussion. Resilienz ist ein durchaus unscharfer Begriff, dessen Kontextlosigkeit auf der einen Seite und zugleich kontextbezogene und disziplinäre Verwendung auf der anderen Seite eine interdisziplinäre Diskussion über Resilienz erschweren. Das heißt, Definitionen der Resilienz sollten das Explizieren des Wissens über „resilience of what to what?“ umfassen. Resilienz existiert anlassbezogen, ist reaktiv auf Krisen bezogen und beschreibt keinen festen Zustand. Die Diskussion zeigte weiter, dass Resilienz untrennbar mit Vulnerabilität verknüpft ist. Denn erst wenn die gewachsenen Anfälligkeiten von Systemen analysiert und verstanden werden, lassen sich Resilienzen fördern. Es gilt Vulnerabilitäten zu kommunizieren und an die Öffentlichkeit zu adressieren, um Resilienzen zu bilden. Community resilience, d.h. eine Widerstandsfähigkeit der Gesellschaft gegenüber Krisen, ließe sich beispielsweise durch die Kommunikation von sogenannten Ressourcen-Landkarten auf lokaler und nationaler Ebene maßgeblich fördern. Denn gerade in Krisensituationen bekommen Informationen sowie die direkte Kommunikation auf lokaler Ebene und in kleinen Gruppen größte Relevanz für die Bildung von Resilienzpotenzialen bei Bürgern. Doch wessen Aufgabe ist die Bildung von Widerstandsfähigkeiten, von Resilienzen, ist dies überhaupt eine gesellschaftliche Aufgabe? Was ist das Verhältnis von Bürger



und Staat oder ist Resilienz dem Bürger inhärent? Diese Fragen wurden im Rahmen der Gruppenarbeit kritisch diskutiert, wobei die Diskussion keine Einigkeit erlangte in grundlegenden Fragestellungen, wie beispielsweise, inwieweit Gesellschaft immer zu einer, im Krisenfall auch helfenden, Gemeinschaft führt.

### **Makroebene: Neue Rollen und Funktionen zwischen Bürger und Staat**

Deutlich wurde im Rahmen der Diskussion eine Verantwortungs- und Funktionsverschiebung zwischen Bürgern und dem Staat. Vor allem vor dem Hintergrund der Bildung einer gesellschaftlichen Resilienz zeigt sich im Krisenfall, dass die Verantwortlichkeiten und Aufgaben der einzelnen Akteure nicht geklärt sind. Vielmehr wird eine Verantwortungsdiffusion zwischen den Akteuren deutlich: Im Bereich der Ernährungsnotfallvorsorge zeigt sich, dass der Staat Teile seiner Sicherheitsaufgaben auf den Bürger übertragen hat. Doch der Bürger ist vielfach nicht informiert über seine künftigen Aufgaben der Vorsorge und Prävention. Unterschiedliche Maßnahmen wurden von behördlicher und damit staatlicher Seite initiiert, um die Resilienz in der Gesellschaft und den gesellschaftlichen Umgang mit Risiken, Selbstschutz und Selbsthilfe zu fördern. Versuche, Maßnahmen der Resilienz von staatlicher Seite aus in Form von top-down-Strategien umzusetzen, waren in der Vergangenheit vielfach erfolglos. Gerade in diesem Zusammenhang zeigt sich die Wichtigkeit und Notwendigkeit eines Empowerments, um resiliente Strukturen in einer Gesellschaft zu fördern. Das heißt, die Bürger sollten befähigt werden, Maßnahmen und Strategien umzusetzen, um gesellschaftliche Resilienz zu fördern. Denn unabhängig von behördlichen „top-down“ Strategien zeigt sich im Krisenfall auf der gesellschaftlichen Handlungsebene durchaus eine gelebte gesellschaftliche Resilienz. Die Bürger werden selbstständig aktiv und helfen. Unterschiedliche Formen der bürgerschaftlichen Hilfe zeigen sich heute im Rahmen der Flüchtlingskrise, aber auch in der Vergangenheit in der Folge der Hochwasserkatastrophen in Deutschland.

### **Mikroebene: Neue Solidaritätsformen und traditionelle Formen der Resilienz**

Neue Solidaritätsformen und Solidaritätspotentiale zeigen sich heutzutage in den spontanen Krisenreaktionen der Menschen und sind ausgezeichnet durch ein neues Zusammenspiel von Technik und Gemeinschaft, nach Meinung der Diskutanten in der Arbeitsgruppe. Unterschiedliche Formen der bürgerschaftlichen Hilfe zeigen sich hier und demonstrieren, man ist solidarisch und hilft obgleich man gar nicht betroffen ist, so zum Beispiel in Form der sogenannten „Digital Volunteers“. Doch diese neuen Arten des sozialen Engagements in Krisen haben keineswegs die traditionellen Formen, wie die klassische Nachbarschaftshilfe, abgelöst. Stattdessen existieren diese unverändert weiter und zeigen, Menschen handeln in Krisensituationen und kommunizieren. Veränderungen zeigen sich hinsichtlich der Kommunikationsmittel, deren stetiger Wechsel allerdings nicht die traditionelle persönliche Kommunikation von „peer to peer“ in Krisensituationen ersetzt. Der Bürger erweist sich hierbei als an sich aktiv und keinesfalls derart passiv, wie er gemeinhin nachgezeichnet wird. Dies zeigen die unterschiedlichen bottom-up Organisationen von Bürgern um zu helfen. Dies lässt die Annahme zu, dass Strukturen der Resilienz auf lokaler Ebene, die sogenannte community resilience, bestehen. Doch



inwieweit handelt es sich hier um inhärente resiliente Strukturen einer Gesellschaft, dies konnte im Rahmen der Diskussion der Arbeitsgruppe abschließend nicht geklärt werden.

## AG II: Reichweite und Grenzen technischer Resilienz

Moderation: Dr. Ivo Häring, Fraunhofer EMI & Gabriel Bartl, Forschungsforum Öffentliche Sicherheit

Gerade im Bereich der Sicherheitsforschung mit seinen auf technische Forschung und Entwicklung von Innovationen ausgerichteten Projekten, sowohl auf EU-Ebene als auch auf nationaler Ebene, zeigt sich ein zunehmender Rückgriff auf Resilienzkonzepte. Resilienz scheint die Antwort auf die diffusen Bedrohungslagen, denen Gesellschaften heute entgegenstehen, zu sein. Doch wie wird Resilienz innerhalb technologischer Debatten definiert und operationalisiert, welche Reichweiten und Grenzen zeigen sich hier? Welches ökonomische Verständnis zeigt sich im technischen Verständnis der Resilienz und welche Konzepte braucht es aus der ingenieurwissenschaftlichen Perspektive für eine resiliente Stadt?

### **Definition und Abgrenzung: Was ist technische Resilienz?**

Kontrovers diskutierte die Arbeitsgruppe mögliche Definitionen der Resilienz in Bezug auf die Abgrenzung zu anderen Disziplinen. Einigkeit herrschte dennoch hinsichtlich der Aussage, dass technische Resilienz nur einen Teilaspekt der Resilienzforschung auch aus technischer Perspektive darstellen kann und soll. Selbst wenn im Schwerpunkt technische Konzepte, Vorgehensweisen und Methoden zum Einsatz kämen, sei der Einfluss von Personen, Organisationen bis hin zur Gesellschaft zu berücksichtigen bzw. die Wechselwirkung mit technischen Systemen.

Ogleich Ingenieure und Naturwissenschaftler begrifflich klare Definitionen schätzen, zeigte sich im Zusammenspiel mit den Perspektiven der Gesellschafts- und Sozialwissenschaften, dass Resilienz unterschiedliche Facetten besitzt. Hierbei sei keinesfalls geklärt, wo genau die Schnittstellen liegen zwischen sozio-technischer Forschung oder rein technischer Resilienzforschung. Die Spannbreite des Resilienzbegriffes ist weit: So steht die Resilienzforschung vor der Herausforderung nicht nur soziale und technische Systeme getrennt voneinander, sondern vor allem deren Zusammenspiel, zu betrachten. Dies gelte gerade, wenn Methoden der Technikwissenschaften zum Einsatz kämen, um solche trans-disziplinären sozio-technischen Systeme zu verstehen, zu modellieren, zu simulieren und zu analysieren.

Eine mögliche Perspektive besteht in einem Resilienzverständnis, das Maßnahmen und Strategien beleuchtet, wie technische Systeme auf disruptive Ereignisse vorbereitet werden können, wie sich diese schützen können, wie Reaktionen beschaffen sein könnten (z. B. akutes Krisenmanagement) und wie sich technische Systeme wieder erholen und aus den Erfahrungen lernen können. Diese Sichtweise entspricht dem eher im technikwissenschaftlichen Resilienzdiskurs verbreiteten Resilienzyklus, wobei von unvorhersehbaren oder vorhersehbaren Ereignissen ausgegangen die plötzlich oder auch schleichend zu disruptiven Ereignissen werden, d.h. größere Veränderungen der betrachteten Systeme bewirken. Dies gelte es systematisch zu verhindern. Dabei lenkt dieser Resilienzbegriff besondere Aufmerksamkeit auf den Zeitpunkt nach katastrophalen Ereignissen. Dies bedeutet, dass Resilienz dann vorliegt wenn disruptive Ereignisse verhindert werden, ihre Folgen minimal sind und/oder die Wiederherstellung von ggf. sogar verbesserten Funktionen ausreichend schnell erfolgen.

Vor dem Hintergrund einer steigenden Vernetzung und Digitalisierung, vor allem in urbanen Räumen, ist die Erforschung von Möglichkeiten technischer Resilienz eine der wesentlichen Zukunftsaufgaben. In diesem Prozess wird vor allem den Maßnahmen und Methoden für eine Quantifizierung von Resilienz eine wesentliche Rolle zukommen, denn das Modellieren von Resilienz bietet im Gegensatz zu herkömmlichen Risikokalkulationen und -management gänzlich neue Möglichkeiten, Sicherheitsaspekte umzusetzen, gerade unmittelbar nach (disruptiven) Schadensereignissen und in der Phase der Wiederherstellung. Vor dem Hintergrund einer steigenden Komplexität von technischen Systemen erscheint eine Resilienzquantifizierung als wissenschaftliche Aufgabe, wobei keinesfalls geklärt ist, auf welche Daten hier zurückgegriffen werden kann und soll und inwieweit ethische und rechtliche Problematiken aus einer solchen Datensammlung und -analyse erwachsen.

### **Technische Resilienz: Herausforderungen und Ambivalenzen**

*Komplexer vs. eindimensionaler technischer Resilienzbegriff und seine (praktisch-politischen) Konsequenzen*

Die Diskussion zeigte, dass es keinesfalls eindeutig und zudem stark vom Kontext abhängig ist, welche Maße Resilienz beschreiben können und wie der Faktor „Mensch“ in einen technischen Resilienzbegriff übersetzt werden könnte. Gleichzeitig wurden Resilienzmaße, z. B. räumlich und/oder zeitlich aufgelöst oder auch übersetzt in Ressourcen, als hochrelevant erkannt: für die Verbesserung der Verhinderung von disruptiven

Ereignissen, dem Schutz vor bzw. im Falle solcher Ereignisse, der unmittelbaren Antwort auf solche Ereignisse und der Wiederherstellung nach Ereignissen.

Grundsätzliche Einigkeit bestand auch hinsichtlich der Problematik, dass die Gesamtmenge an Resilienzfaktoren aktuell weder universal erfasst, noch eindeutig an politische Entscheidungsträger vermittelt werden kann. Eine Alltagstauglichkeit für die Entwicklung und Handhabung von Resilienzindikatoren scheint von einem interdisziplinären Blickwinkel schwierig umsetzbar, doch grundlegend notwendig, greift eine rein disziplinäre Betrachtung doch zu kurz.

Generell ist künftig im interdisziplinären Dialog zu thematisieren, bis zu welchem Punkt der Versuch der Optimierung (technischer) Resilienzsysteme überhaupt sinnvoll erscheint und wie mit neuen Risiken als möglichen Nebeneffekten erhöhter Komplexität innerhalb dieser Systeme umgegangen werden kann. Jedoch zeige sich gerade in den erweiterten Möglichkeiten der Optimierung von sozio-technischen Systemen bezüglich ganzheitlich verstandener Resilienz die Handlungsoptionen eröffnende Natur des Resilienzkonzepts, gerade auch um nachhaltige Systeme zu ermöglichen.

### **Technische Resilienz vs. technische Innovation?**

#### *Technische Resilienz als Innovationstreiber oder -hemmer?*

Im Verlauf der Diskussion wurde weiterhin deutlich, dass auch über die Innovationsfähigkeit von technischer Resilienz unterschiedliche Einschätzungen existieren: Während einerseits das Argument formuliert wurde, Resilienz könne in Widerspruch mit technischer Innovation geraten, da letztere genuin den Umgang mit Unsicherheitsfaktoren erfordere (z.B. im Gegensatz zu sehr einfachen technischen Lösungen), wurde andererseits das Innovationspotential resilienter Systeme hervorgehoben. Hier wurde das Beispiel der Optimierung der Versorgung von Dialysepatienten angebracht, bei der die Integration technischer und sozio-systemischer Resilienz (modelloptimierte Kombination technischer Lösungen, Organisationsverhalten und individuellem Verhalten) als explizit innovativ erklärt wurde.

Weiterhin stand die Frage im Mittelpunkt inwieweit technische Resilienz ein relevanter ökonomischer Standortfaktor sei. Wer profitiert von der Entwicklung und dem Einsatz resilienter Systeme? Sind die ökonomischen Vorteile von Innovationen gesellschaftlich gerecht verteilt? Wie lässt sich Resilienz als „Geschäftsmodell“ fassen und was ist der „Mehrwert“ von Resilienz? Stellt (technische) Resilienz einen Wettbewerbsvorteil im „Geschäft mit der Angst dar“? Welche ethischen Implikationen ergeben sich hieraus?

Hier wurde unter anderem argumentiert, dass Resilienzanalysen beabsichtigten über bisherige Risikoanalysen systematisch hinauszugehen und daher auch mehr Einflussfaktoren berücksichtigen können. Damit werde Geschehen im Falle von (potentiellen) Schadensereignissen im Idealfall besser verstanden, abgebildet, modelliert, simuliert und möglichst auch (in Echtzeit) vorhersehbar, einschließlich einem Verständnis von Unsicherheiten und tiefen Unsicherheiten. Entsprechend eröffneten sich auch für viele zivile, staatliche und ökonomische Akteure neue potentiell auch ressourcensparende Handlungsoptionen.

### **Resilienz als Zukunftsthema: Ziele, neue und alte Fragen**

Zuletzt wurden relevante Zukunftsthemen in der Resilienzforschung identifiziert: Nachhaltigkeit auf unterschiedlichen Ebenen bis zu rein technischen Systemen, Auswirkungen des Klimawandels, veränderte und dynamische Sicherheitslagen (von Kleinkriminalität bis (organisiertem) Terrorismus).

Dazu wurden weitere offene Fragen benannt. So wurde das Verhältnis von multi- und trans-disziplinärer technisch getriebener Modellbildung, Simulation und Optimierung und Methoden der Quantifizierung sowie der daraus resultierenden Abschätzbarkeit von Risiken angesprochen. So könnten Simulationen und Quantifizierungen in Fehleinschätzungen und -handeln resultieren, u.a. wenn solche Modellbildungsverfahren nicht von Anfang an auch inter- und transdisziplinär erfolgten, tiefe (systematische) Unsicherheiten nicht berücksichtigt und Unsicherheit nicht systematisch mitgeführt würde. Auch dann bedürften die Ergebnisse solcher Modellbildungen sorgfältiger gesellschaftswissenschaftlicher Interpretationen.

Die konkrete Übersetzung der vielfältigen Ergebnisse wissenschaftlicher Resilienzforschung in die ingenieurstechnische Praxis steckt noch in den Anfängen, scheint aber als Strategie für den Umgang mit Unsicherheit sehr große Potenziale zu haben.

### **AG III: Anforderungen und Herausforderungen der Politik an das Konzept der resilienten Stadt**

Moderation: Verena Mummert, Zukunftsforum Öffentliche Sicherheit e. V. & Helga Jäckel, Forschungsfürum Öffentliche Sicherheit

Die resiliente Stadt ist politisches Schlagwort und zugleich Konzept der Problembewältigung und Katastrophenprävention der Politik. Stetig wachsende und stärker miteinander vernetzte

kritische Infrastrukturen des urbanen Raumes erfordern neben politischer Rhetorik ebenfalls konkrete Handlungskonzepte, um den neuen Gefahren und Risiken zu begegnen. Gerade vor dem Hintergrund der Gleichzeitigkeit und Beschleunigung von heutigen Anpassungsprozessen in Städten, bietet die Begrifflichkeit der Resilienz eine Hülle für die jeweilige Interessenslage der einzelnen Akteure (Unternehmen, Behörden, Zivilgesellschaft). Das heißt, die politischen Chancen, die aktuelle Verwendung des Konzeptes der Resilienz oder auch die unterschiedlichen Ebenen möglicher Governance-Formen für eine resiliente Stadt sollten von den einzelnen Akteuren diskutiert und darauf in den wissenschaftlichen Diskurs überführt werden.

### **Die politische Ebene**

Den Begriff der Resilienz in die Politik zu transferieren hat sich innerhalb der Diskussion als eine zentrale Herausforderung sowohl an Wissenschaft als auch an Politik erwiesen. Dabei stellt sich insbesondere im föderal strukturierten Mehrebenensystem Deutschlands die Frage, welche politische Ebene auf welche Weise sinnvoll adressiert werden kann. Die Diskussion rankte sich im Verlauf daher vor allem darum, welche Handlungsspielräume bei den Kommunen, den Ländern, beim Bund oder gar der Europäischen Union zu identifizieren sind.

### **Die Kommunen: Überlastet, aber essentielle Initiatoren**

Für die Verantwortung der Schaffung resilienter Strukturen auf der Ebene der Kommunen spricht, dass die Daseinsvorsorge, in deren Spektrum sich auch der Resilienzbegriff verorten lässt, verfassungsmäßig in der kommunalen Selbstverwaltung verankert ist. Genauso verhält es sich mit der Bauplanung, die ebenfalls für die Schaffung physischer Resilienz bedeutend ist.

Ein grundsätzlicher Vorteil der Ansiedlung von Resilienzthemen auf kommunaler Ebene besteht überdies in der ausgeprägten kommunalen Fähigkeit, ressort- bzw. sachbereichsübergreifend zu arbeiten und auch externe Stakeholder zu integrieren. Dabei ist das Begreifen von Resilienz als ein Querschnittsbereich, der nur durch die Vernetzung von verschiedenen Ressorts mit unterschiedlichen Expertisen gewinnbringend ausgestaltet werden kann, fundamental wichtig. Von zentraler Bedeutung ist außerdem, dass sich diese ressortübergreifende Zusammenarbeit auch – in einem vorgelagerten Assessment-Schritt – auf die Identifikation der Bedrohungen und Vulnerabilitäten der resilient auszustattenden Objekte bezieht.

Deutlich wurde allerdings betont, dass die personelle und finanzielle Ausstattung der Kommunen es kaum erlaubt, ihnen weitere in diesen Bereichen belastende Aufgaben zuzuweisen. Vielmehr muss die ressortübergreifende Zusammenarbeit gestärkt werden, ohne dass sachlich zusätzliche Aufgaben anfallen. Auf diese Weise sollen Prozesse initiiert werden, die wünschenswerter Weise bottom-up auf die höheren politischen Ebenen transferiert werden sollen.

Darüber hinaus ist nicht nur der intrakommunale, sondern auch der interkommunale Erfahrungsaustausch für das Gelingen der Implementation des Resilienzkonzeptes von Bedeutung. In diesem Sinne wurde die Frage gestellt, warum jede Kommune das sprichwörtliche Rad neu

erfinden muss. Effizienter wäre es, Best-Practice-Beispiele herauszukristallisieren und diese den Kommunen zunächst als Orientierung zur Verfügung zu stellen.

#### **Die Länder: Intermediäre Vermittler**

Um dies konkret zu koordinieren, muss auch das jeweilige Land mit Hilfe entsprechender Plattformen, auf denen der Austausch stattfinden kann, aktiv werden. Dabei kommt den Ländern vorwiegend eine koordinierende Rolle zu: In den Kommunen vorhandenes Wissen aufzugreifen und bestenfalls zu synthetisieren. Weiter besteht auf Seiten der Länder Handlungsspielraum, indem sie z. B. gezielt Förderinstrumente auflegen können. Durch entsprechende Normsetzung bestehen auf Seiten der Länder außerdem auch gesetzgeberische Möglichkeiten der Steuerung, bspw. könnten einbruchssichere Fenster in unteren Stockwerken in bestimmten Neubauten zur Pflicht werden, um Resilienz hierarchisch zu forcieren.

#### **Der Bund: Übergreifende Steuerung**

Als höchste Ebene in der deutschen Bundesrepublik kommt dem Bund die notwendige Aufgabe zu, übergreifend zu steuern und damit eine Entlastung der unteren Ebenen – vor allem der Kommunen – zu erwirken. Obwohl das Thema Resilienz zweifelsohne ein Querschnittsbereich ist, der die Themen Sicherheit, Umwelt, Nachhaltigkeit und Transport umfasst, gibt es Bedenken, dass eine interministerielle Zusammenarbeit funktioniert. Unterschiedliche Organisationskulturen und -strukturen sowie das verfassungsrechtlich garantierte Ressortprinzip, sind gewichtige Gründe, die dagegen sprechen.

Allerdings gibt es auf Bundesebene schon einige Initiativen, die viele Aspekte der Resilienz aufgreifen, jedoch den Begriff „Resilienz“ nicht explizit benutzen. Dafür ist die Initiative „Zukunftstadt“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung nur ein Beispiel. Nun gilt es, diese Projekte und Initiativen zu verstetigen und eine feste Struktur zu etablieren, in der der Bereich Resilienz auf Bundesebene verankert werden kann. Um den gewünschten Outcome zu erreichen, ist es unerlässlich, dass Strategien und Konzepte auf Bundesebene einen rechtlich bindenden Charakter haben. Bei der KRITIS-Strategie des BMI hat sich bspw. gezeigt, dass das Prinzip der Freiwilligkeit in diesem Zusammenhang nicht funktioniert, weil die entsprechenden Unternehmen erst auf Grundlage gesetzlicher Pflicht handeln.

Unbestritten ist, dass der Begriff erst auf eine relativ junge Geschichte zurückblicken kann und es daher notwendig ist, ihn inhaltlich differenzierter auszugestalten – nicht zuletzt, um ihn von benachbarten Begriffen und Konzepten abzugrenzen. Dazu bedarf es weiterer Bildungs- und Forschungsprogramme. Hinzu kommt, dass der Begriff (be-)greifbarer ausgestaltet werden soll, d. h., dass es bspw. auch für Innenpolitiker, die mit dem wissenschaftlichen Diskurs weniger vertraut sind, möglich sein muss, sich unter ihm etwas vorzustellen. Hierbei sollten sowohl die in der Diskussion fokussierten technischen Perspektiven als auch die soziale Resilienz eine gewichtige Bedeutung erhalten.

Auf Bundesebene sollen außerdem die Weichen dafür gestellt werden, dass der Begriff sich nicht zu einem reinen Sicherheitsbegriff entwickelt. Es muss aber z. B. auch diskutiert werden,

bis wohin die Privatisierung von Sicherheit gehen darf und soll. Dazu gehört auch, dass geklärt wird, was staatliche Daseinsvorsorge eigentlich noch ausmacht, welche Aufgaben genuin staatlich sind und daher nicht an Private abgegeben werden dürfen und welche wiederum privatisiert werden können. Zu beachten ist bei diesem Punkt, dass die Möglichkeiten des Bundes, hier übergreifend zu steuern, aufgrund kommunaler Willensbildungsprozesse, in denen solche Maßnahmen ausgehandelt werden, begrenzt sind.

### **Die Europäische Union: Resilienz und Supranationalität?**

Die Europäische Union soll in Bezug auf die Implementierung des Resilienzbegriffs insbesondere als Mittelgeber für staatenübergreifende Forschungsprojekte adressiert werden. Darüber hinaus ist eine EU-weite Regulierung insofern sinnvoll, weil de facto oftmals mehrere Mitgliedstaaten ähnliche Vulnerabilitäten aufweisen, denen wirkungsvoller durch gemeinsame europäische Konzepte und Übungen begegnet werden kann.

Gleichwohl wird der politische Handlungsbedarf insgesamt zunächst auf der Bundesebene gesehen, bevor vermehrt auf EU-Ebene angesetzt werden kann.

### **Priorisierung des Handlungsbedarfs**

Zur Priorisierung des politischen Handlungsbedarfs für das Konzept der Resilienz hat die Arbeitsgruppe mehrere Thesen formuliert, die für das Gelingen der politischen Implementation als maßgeblich gelten.

Die Bildung einer Kompetenzplattform bzw. eines –netzwerkes „Resilienz“, die/das finanzunabhängig ist.

Die Struktur der Exekutive sollte für neue Herausforderungen resilienter werden (in Bezug auf die ressortübergreifende Zusammenarbeit).

Das BMBF ist ein wichtiger Impulsgeber und sollte deshalb der Ausgangspunkt für das ressortübergreifende Arbeiten sein. (An dieser Stelle besteht noch weiterer Diskussionsbedarf).

Förderung kommunaler Leuchttürme der Resilienz und die Stärkung der lokalen sozialen Strukturen (die Definition eines Leuchtturms wäre durch interdisziplinäres Arbeiten noch genauer auszudifferenzieren).

Resümierend wurde festgestellt, dass bisher gesammelte und zukünftige Ergebnisse gebündelt und transparent zugänglich gemacht werden müssen. Es werden von unterschiedlichen Mittelgebern viele Millionen an Fördergeldern verteilt, mit denen wichtige Forschungsergebnisse erzielt werden und viel Wissen generiert wird. Oftmals hapert es allerdings an der konkreten Implementierung der Ergebnisse. Dazu ist es sowohl notwendig eine „Tatenbank“ einzuführen, in der Projekte und Ergebnisse ohne große Hindernisse auf einen Blick zugänglich gemacht werden, als auch die Ergebnisse für die Vermittlung „plastisch greifbarer“ zu machen. Dazu bedarf es effizientem Wissensmanagement und fundierter Wissenschaftskommunikation.