

BRG REPORT

Factsheet Risiko, Verwundbarkeit, Resilienz: Neue Gefahrenkonzepte in der internationalen Sicherheitsanalyse

Zürich, März 2012

Risk and Resilience Research Group
Center for Security Studies (CSS), ETH Zürich

Im Auftrag des Bundesamts für Bevölkerungsschutz (BABS)

Autor: Jonas Hagmann

© 2012 Center for Security Studies (CSS), ETH Zürich

Kontakt:

Center for Security Studies

Haldeneggsteig 4

ETH Zürich

CH-8092 Zürich

Schweiz

Tel.: +41-44-632 40 25

crn@sipo.gess.ethz.ch

www.css.ethz.ch

Auftraggeber: Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS)

Projektaufsicht BABS: Stefan Brem, Chef Risikogrundlagen und Forschungscoordination

Auftragnehmerin: Center for Security Studies (CSS) der ETH Zürich

Projektleitung ETH-CSS: Myriam Dunn Cavelty, Head New Risks Research Unit

Die in dieser Studie wiedergegebenen Auffassungen stellen ausschliesslich die Ansichten der betreffenden Autorinnen und Autoren dar.

ÜBERSICHT

1.	EINLEITUNG	5
2.	NEUE GEFAHRENKONZEPTE IN DER SICHERHEITSANALYSE.....	6
3.	RISIKO, VERWUNDBARKEIT, RESILIENZ: KONZEPTE ODER SCHLAGWÖRTER?.....	11
4.	KONZEPTIONELLE BEZIEHUNGEN ZWISCHEN DEN NEUEN GEFAHRENKONZEPTEN.....	12
5.	NUTZEN UND GRENZEN DER NEUEN GEFAHRENKONZEPTE	14
6.	SCHLUSSFOLGERUNGEN.....	16
7.	BIBLIOGRAPHIE.....	17

ABSTRACT

Die heutigen sicherheitspolitischen Debatten und Untersuchungen werden zunehmend von neuen Gefahrenkonzepten geprägt. Während Begrifflichkeiten wie Sicherheit und Bedrohung früher als dominante Leitideen galten, so werden Gefährdungen heute vermehrt anhand der neuen Konzepte Risiko, Verwundbarkeit und Resilienz untersucht. Welchen Mehrwert liefern diese neuen Begriffe in der Sicherheitsanalyse? Dieses Factsheet definiert die Ansätze dieser drei Begriffe, beschreibt ihre Herkunft und vergleicht sie miteinander. Gleichzeitig hinterfragt das Factsheet die Nutzen und Effekte dieser neuen Gefahrenkonzepte kritisch. Ziel des Factsheet ist zu hinterfragen, wie die drei neuen Gefahrenkonzepte neue Politikperspektiven eröffnen, aber auch wie sie diese analytisch in bestimmte Bahnen lenken.

1. EINLEITUNG

Sicherheitspolitik und Sicherheitsanalyse wurden immer wieder von konzeptionellen Paradigmenwechseln geprägt. Sei es von der Kriegs- zur Verteidigungspolitik, von der Konflikt- zur Friedensforschung, oder von der nationalen zur menschlichen Sicherheit – immer wieder wurden verschiedene analytische Zugänge zu nationalen und internationalen Gefahren entwickelt, einander gegenübergestellt und in die sicherheitspolitische Planung eingebracht.¹ Dieser Prozess der sicherheitspolitischen Neukonzipierung setzt sich heute weiter fort. Während Begriffe wie Sicherheit und Bedrohung bis anhin als wegweisende Gefahrenkonzepte galten, so ist die Popularität der neuen Konzepte Risiko, Verwundbarkeit und Resilienz heute unübersehbar.

Tatsächlich haben diese neuen Gefahrenkonzepte in den vergangenen Jahren starken Einfluss auf die sicherheitspolitische Praxis gewonnen. Im nordatlantischen Raum zum Beispiel wurden die neuen Begriffe in zahlreiche nationale Sicherheitsdoktrinen integriert. Teilweise wurden sie gleich für gänzlich eigenständige nationale Risiko- und Resilienzstrategien verwendet. Aber auch in der Wissenschaft sind diese Begrifflichkeiten weit verbreitet. So werden die neuen Ansätze heute vermehrt interdisziplinär angewandt und spezifiziert, und dabei immer neuen Forschungsfragen und Politikproblemen angepasst.

Doch wie unterscheiden sich diese neuen Leitideen voneinander, und was tragen sie zur sicherheitspolitischen Analyse tatsächlich bei? Stellen die neuen Begriffe überhaupt klar fassbare neue Perspektiven für die Politik dar, oder handelt es sich bei ihnen nur um politische Schlagwörter? Dieses Factsheet untersucht die populären neuen Gefahrenkonzepte

Risiko, Verwundbarkeit und Resilienz: Der erste Teil des Factsheets definiert die drei neuen Zugänge. Er zeichnet ihre Entwicklungen nach und untersucht wie sie aus anderen Disziplinen in die Sicherheitsanalyse konzeptionell übersetzt wurden. Der zweite Teil vergleicht diese Ansätze miteinander. Dabei wird analysiert, wie sich die neuen Gefahrenkonzepte teilweise gegenseitig überschneiden, und wie dies eine idealtypische Differenzierung der Ansätze erschwert. Der dritte Teil schliesslich hinterfragt die Nützlichkeiten des neuen Gefahrenvokabulars. Er zeigt, wie die drei Konzepte zwar neue Politikperspektiven eröffnen, aber auch wie sie diese in bestimmte analytische Bahnen lenken - ein Umstand, der nicht zu unterschätzende Implikationen für die Politikformulierung mit sich bringt.

¹ Buzan 1984, Waeber und Buzan 2007.

2. NEUE GEFAHRENKONZEPTE IN DER SICHERHEITSANALYSE

Was sind Risiken, was bedeutet Verwundbarkeit, und wofür steht Resilienz? Das Konzept **Risiko** beschreibt die Möglichkeit eines zukünftigen Ereignisses. Obwohl prinzipiell werteneutral definiert, wird dieses Ereignis in der sicherheitspolitischen Praxis oft negativ verstanden, womit das Konzept also nicht auf mögliche Chancen sondern primär auf allfällige Schäden fokussiert. Wie diese Definition suggeriert, spielt die zeitliche Dimension eine zentrale und komplexe Rolle in einer Risikoperspektive: Risikopolitiken zielen auf in der Zukunft liegende Möglichkeiten ab, und versuchen diese anhand von Daten über in der Vergangenheit liegende Ereignisse für heutige Verhältnisse vorstellbar und handhabbar zu machen. Risiko steht also für ein Gefahrenkonzept, dessen zentrale Ambition es ist die ungewisse Zukunft zu rationalisieren.

Risikoansätze in verschiedenen Formen datieren bis in das 16. Jahrhundert zurück, verschiedene Disziplinen formulieren aber verschiedene Risikoperspektiven.² Heute untersuchen kulturwissenschaftliche Theorien zum Beispiel, wie verschiedene Gesellschaften Risiken unterschiedlich definieren und wahrnehmen.³ Soziologische Ansätze hingegen widmen sich der Frage, ob und wie Risiken zu einem reflexiven Politikverständnis führen, also Gefahren zunehmend auch als durch industrielle Entwicklungen und gesellschaftliche Modernisierung selbsterschaffene Phänomene anerkannt werden.⁴ Im Gegensatz zu diesen Forschungsrichtungen zielen technische und ökonomische Ansätze direkter auf die Quantifizierung und statistische Vorhersage von Risiken.⁵

Nachdem sich die Verwendung von Risikoanalysen früher vor allem auf den Privatsektor beschränkte, wird der Begriff seit den späten 1980er Jahren auch in der sozial- und politikwissenschaftlichen Sicherheitsanalyse sowie der internationalen Sicherheitspolitik als solcher verwendet.⁶ Diese Übersetzung des Risikokonzeptes von der Wissenschaft in die Regierungspraxis entwickelt sich heute aber durchwegs gegensätzlich: Während in den frühen 90er Jahren vor allem risikosoziologische Ansätze, insbesondere das Beck'sche Verständnis einer transnationalen Risikogesellschaft in westliche Sicherheitsdoktrinen Eingang fanden⁷, entzweiten sich heute Wissenschaft und Politik zunehmend. So bewegt sich die internationale Sicherheitsanalyse zunehmend hin zu kritischen und reflexiven Ansätzen, staatliche Sicherheitspolitiken aber entfernen sich von ihnen. Tatsächlich benutzen heute verschiedene westliche Länder weitgehend konventionelle, technische und ökonomische Arten von Risikoanalyse, um nationale Risiken zu erfassen.⁸ Dazu werden Risiken oft als einfache Produkte von Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmassen formalisiert (siehe dazu auch Illustration 1).

In der westlichen sicherheitspolitischen Praxis nimmt der Risikobegriff heute somit oft eine sehr eng rationalistisch geprägte Form an. Entgegen der reflexiven wissenschaftlichen Sicherheitsanalyse, welche auf die menschengeschaffenen und politikgetriebenen Ursprünge von Risiken verweist, werden Risiken in der sicherheitspolitischen Praxis so als weitgehend als gegeben akzeptiert. Damit verschiebt sich der Fokus

² Petersen 2011, Hameiri und Kühn 2011.

³ Gaskell und Allum 2001.

⁴ Beck 1992, Rasmussen 2002.

⁵ Vertzberger 1998, Jarvis und Griffith 2007.

⁶ Daase, Feske und Peters 2002, Power 2004.

⁷ Williams 2008. Siehe auch Deutschland 1994, France 1994, NATO 1999, European Union 2003.

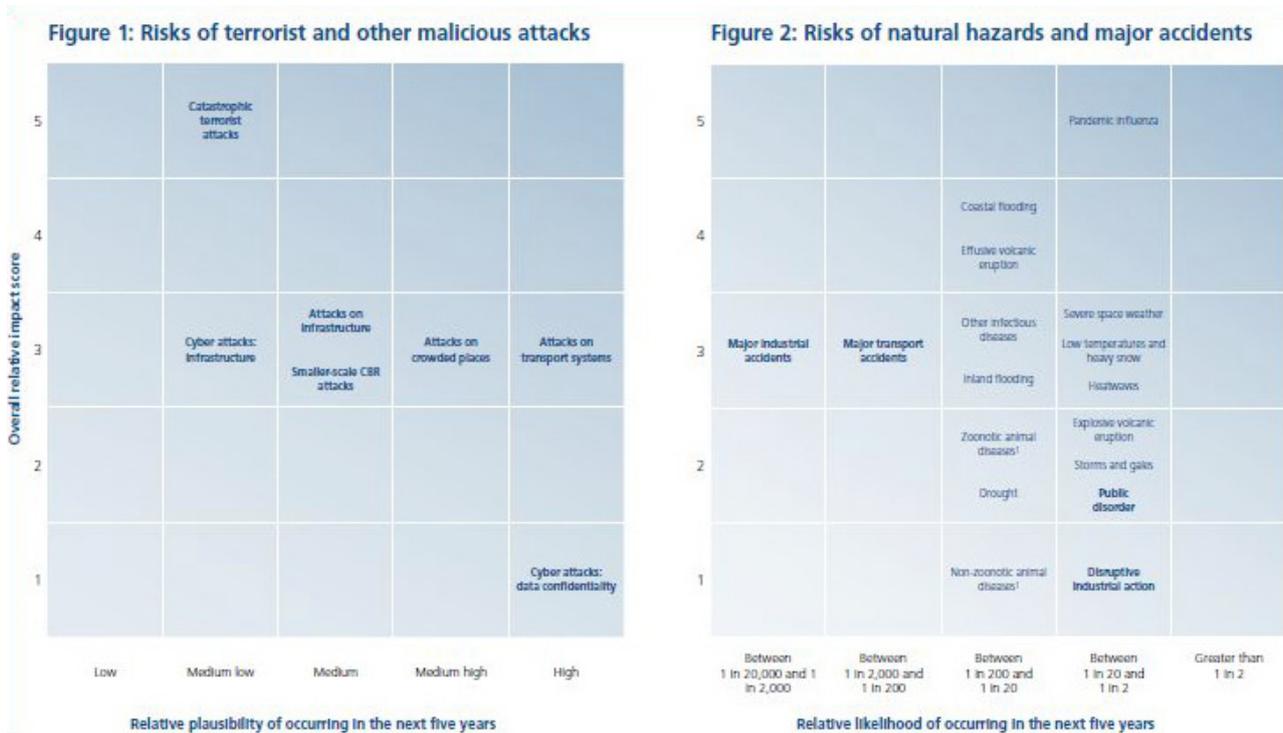
⁸ Vgl. Schweiz 1999, Deutschland 2005, The Netherlands 2007, United Kingdom 2010, United States 2010a, European Union 2011.

der Politik auf die Handhabung dieser scheinbar gegebenen Risiken, und die proklamierte Möglichkeit widriger Ereignisse wird für die Entwicklung neuer Politikinstrumente benutzt. Die risikospezifische Ungewissheit über zukünftige Entwicklungen schliess-

lich ermöglicht zunehmend präventive Eingriffe in technische und soziale Systeme, sowie die Erschaffung von vermehrt umfassenden und permanenten Überwachungssystemen für Natur, Infrastrukturen und Menschen.⁹

Illustration 1: Konzeptionalisierung und Messung von Risiken in Grossbritannien

Quelle: United Kingdom 2012: 8.



9 Bigo 2005, Elbe 2008, Krause 2011, Hagmann und Dunn 2012.

Im Gegensatz zum Risiko steht die **Verwundbarkeit** ganz einfach für «die Eigenschaft, verwundet zu werden», oder aber «der Neigung eines Systems, Schaden zu nehmen, wenn es einer Gefährdung ausgesetzt wird.»¹⁰ Verwundbarkeit so definiert steht für ein Gefahrenkonzept, das sowohl die Situation von Individuen als auch den Zustand von Systemen beschreiben kann. Es steht sinnbildlich für die Vorstellung, dass Mensch, Natur und Technik auf Angriffe, Beschädigungen oder andere schädliche Einflüsse anfällig sind. In der Praxis steht die Verwundbarkeitsperspektive aber weniger für die Frage, ob Mensch, Natur und Technik geschädigt werden können, als den Fokus, weshalb diese unterschiedlich auf dieselben schädigenden Einflüsse reagieren.

Der Verwundbarkeitsansatz wurde in der Klimaforschung und dem Katastrophenschutz entwickelt. Ziel dieser Forschung ist es, die Variation der Effekte von Gefährdungen auf soziale und andere Systeme differenziert zu erfassen. Statt zum Beispiel Überschwemmungen und Hungersnöte als unumgängliche Gefahren oder gar «Gottes Wille» anzusehen, untersuchen diese beiden Disziplinen, weshalb verschiedene Gruppierungen gleichen Widrigkeiten ungleich stark ausgesetzt sind.¹¹ So wird auch gerade der Begriff Naturkatastrophe kritisch hinterfragt: Eine Flut oder eine Dürrezeit mögen einen natürlichen Ursprung haben – ob und wessen Häuser deshalb überschwemmt werden, ob und wer sich deswegen keine ausgewogene Ernährung mehr leisten kann, sind aber politische und sozio-ökonomische Fragen.¹² Indem das Verwundbarkeitskonzept also diejenigen Prozesse hinterfragt, welche Verwundbarkeiten überhaupt erst konkret ausmachen, sucht der Ansatz auch gegenüber sogenannten Naturgefahren pro-aktive Sicherheitspolitiken zu ermöglichen.

10 Füssel 2007: 155.

11 Dow 1992: 417–418.

12 Felgentreff und Glade 2007: 1.

In den vergangenen Jahren haben Verwundbarkeitsanalysen detailliert gezeigt, wie lokale Lebenssysteme oft auf unterschiedlichen Fähigkeiten und Ressourcen gründen, und wie diese die Anfälligkeit von Menschengruppierungen auf störende Einflüsse auf mehrdimensionale Art und Weise definieren (dazu Illustration 2). Solche Studien zeigen zum Beispiel, wie anhand von verschiedenen Merkmalen wie Alter, Geschlecht, Herkunft, Ersparnisse, Sprachkenntnisse, Wohnsituation etc. Beispielsweise Hungersnöte oder die einseitigverteilten Schäden von Wirbelstürmen zu erklären sind.¹³ Anhand solcher Untersuchungen wird dann erklärt, wieso beispielsweise Nomaden und Viehtreiber besonders stark von Hungersnöten betroffen sind, oder aber wieso Frauen und Kinder oft am meisten von Naturgefahren betroffenen sind.¹⁴

In der sicherheitspolitischen Praxis wird der Verwundbarkeitsbegriff heute des öfteren verwendet.¹⁵ Dabei wird das Konzept jedoch oft in einem sehr breiten Sinn, wenn nicht gar suggestiv, angewendet. So wird zwar gelegentlich auf die Verwundbarkeit einer Gesellschaft, Wirtschaftsordnung oder Infrastruktur verwiesen, doch es wird kaum erklärt, was dies genau bedeuten soll. Auch wurden im nordatlantischen Raum bis anhin keine eigenständigen nationalen Verwundbarkeitsstrategien entwickelt.¹⁶ Trotz populären Referenzen in Sicherheitsdoktrinen nimmt der Verwundbarkeitsbegriff im nordatlantischen Raum heute somit vorwiegend eine einfache Funktion als Umstandsbeschreibung ein. Oft suggeriert die Feststellung verwundbarer Systeme einfach eine Notwendigkeit für schützende Politiken. In der Sicherheitspolitik wird dabei allerdings selten diskutiert, dass sich diese gemäss

13 Sen 1981, Hewitt 1997, auch Buckle, Marsh und Smale 2001: 22–26.

14 Keene 1995, Oxfam 2010.

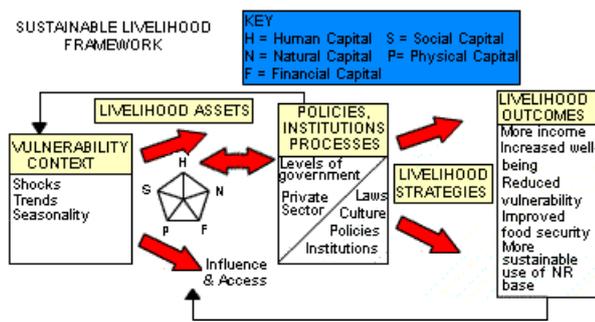
15 Norway 2000, Australia 2010b. Siehe auch Bara 2011, Bara und Brönnimann 2011.

16 In ärmeren Ländern bestehen aber sogenannte nationale Anpassungsaktionsprogramme zur Minderung von Klimaschäden. Siehe United Nations 2012.

des ursprünglichen Ansatzes direkt auf soziale und materielle Ungerechtigkeiten richten sollten.

Illustration 2: Konzeptionalisierung von Verwundbarkeit am Beispiel Ernährung

Quelle: Lautze 2003



Zu einem Teil kann diese wenig klare Verwendung des Verwundbarkeitsbegriffs wohl auch durch den Einfluss des überlappenden Konzepts Resilienz begründet werden. Denn die Idee der **Resilienz** ist mit der Idee der Verwundbarkeit eng verwandt, und sie steht für einen vergleichsweise noch populäreren Gefahrenbegriff.¹⁷ Resilienz wurde ursprünglich formalistisch als «die Ausdauer von Systemen und ihre Fähigkeit, Umbrüche und Beeinträchtigungen zu absorbieren und dabei dennoch stabile Beziehungen zwischen Populationen oder Variablen aufrechtzuerhalten» definiert.¹⁸ Heute wird Resilienz entweder als «das Gleichgewicht eines dynamischen Systems» oder aber als «das Ausmass von Beeinträchtigungen, die ein System verkraften kann, ohne in einen nächsten stabilen Zustand überzugehen» verstanden.¹⁹ Zentrales Element des Resilienzkonzepts ist also die Fähigkeit eines Systems zur Selbstorganisation, genauer noch zur autonomen Anpassung und Wiederinstandsetzung in der Zeit nach einem Schock oder Eingriff.²⁰

17 Folke 2006 spricht gar von einem eigentlichen 'raising star danger concept'.

18 Holling 1973: 14.

19 Cummings et al. 2005.

20 Adger 2006: 268, Carpenter et al. 2001.

Der Resilienzbegriff wurde in den 1970er Jahren in der Klima- und Nachhaltigkeitsforschung entwickelt. In diesen Disziplinen erlaubt es der Begriff, zwischen verschiedenen Gleichgewichten innerhalb des dynamischen Systems Klima zu unterscheiden, und die wechselseitigen Einflüsse von natürlichen und menschengeschaffenen Faktoren zu untersuchen. Seitdem wurde der Begriff jedoch in zahlreiche weitere Fachbereiche übertragen.²¹ Sozialwissenschaftler beispielsweise verstehen das Konzept als die «Fähigkeit von Gruppen und Gesellschaften, unter gegebenen sozialen, politischen und ökologischen Gegebenheiten, externe Beeinträchtigungen zu bewältigen».²² Wirtschaftswissenschaftler hingegen sehen Resilienz als die «Fähigkeit eines Systems, Markt- oder Umweltproblemen zu widerstehen, ohne die Befähigung zur effizienten Ressourcenallokation zu verlieren.»²³ Diesen verschiedenen Anwendungen von Resilienz ist gemein, dass sie eine analytische Trennung von natürlichen, technischen und sozialen Systemen als fehlgeleitete Perspektive ablehnen. Menschen werden im Resilienzbegriff also immer als integraler Bestandteil eines grösseren komplexen Öko- oder Techniksystems verstanden.²⁴

Wie erwähnt, hat der Begriff mittlerweile auch Eingang in die Sicherheitspolitik gefunden. Im Bereich Krisenmanagement zum Beispiel wird das Konzept in der Schweiz verwendet, um bei operativen Eingriffen auf eine möglichst schnelle Widerinstandstellung geschädigter Systeme zu fokussieren.²⁵ Und tatsächlich wird der Begriff heute besonders im Bereich technischer Sicherheit weit angewendet.²⁶ So spricht zum Beispiel die australische oder die ame-

21 Für eine Übersicht siehe Janssen et al. 2006.

22 Adger 2006: 247.

23 Perrings 2006: 418.

24 Berkes, Colding und Folke 2003.

25 Bara 2011.

26 Bara und Brönnimann 2011.

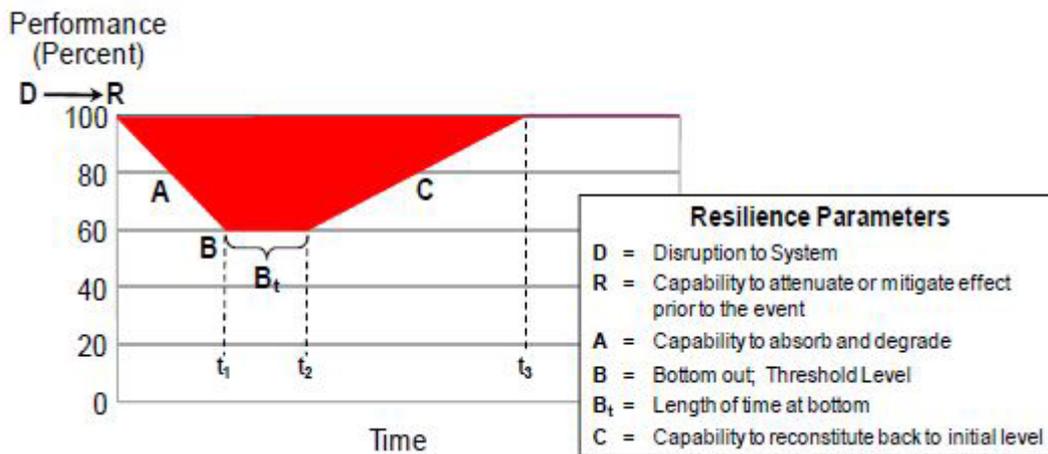
rikanische Regierung von einem Paradigmenwechsel vom Schutz Kritischer Infrastrukturen (CIP) hin zur Resilienz von kritischen Infrastrukturen (CIR).²⁷ Ähnlich wird der Begriff auch in den Sicherheitsstrategien Grossbritanniens, Kanadas, Deutschlands oder Singapurs aufgeführt.²⁸ Entgegen der eigentlichen Resilienzidee fokussieren diese Dokumente jedoch durchwegs auf die Aufrechterhaltung oder Wiederinstandsetzung des heutigen Ist-Zustandes. Dies im Gegensatz zur ursprünglichen Verwendung des Begriffs in der Klimaforschung, bei der zwischen mehreren stabilen Gleichgewichtssituationen innerhalb eines Systems unterschieden wird.

Im Bereich Sicherheit wird der Resilienzbegriff heute benutzt, um vor allem technische und soziale Systeme auf ihre Fähigkeit zur Wiederinstandsetzung

zu testen oder gar zu vermessen. So entwickelt beispielsweise das US-amerikanische Department of Homeland Security eine Methode, um die Resilienz anhand von Schock (respektive Leistungsverminderung) und Zeit (zur Wiederinstandsetzung) zu quantifizieren. Damit sollen verschiedene Konfigurationen von nichtresilienten Systemen erkannt, verglichen und für die Politikentwicklung priorisiert werden (siehe Illustration 3). Inwiefern die Politik auf die so erkannten Schwächen eingehen soll, bleibt jedoch noch weitgehend unklar. Zu einem Teil wird auf die Entwicklung von Redundanzen verwiesen – eine technische Lösung, die sich sowohl als kostspielig als auch für soziale und ökologische Systeme kaum anwendbar zeigt. Zu einem anderen Teil wird idealtypischer auf die Notwendigkeit von «flexiblen Reaktionen der Gesellschaft» verwiesen.²⁹

Illustration 3: Konzeptionalisierung und Vermessung von Resilienz

Quelle: US Department of Homeland Security 2010: 19.



27 Australia 2010a: 12, United States 2009.

28 Suter 2011. Für die Dokumente siehe u.a. auch United States 2009, Canada 2009, Australia 2010a, Singapore 2010. Siehe auch Bara und Brönnimann 2011.

29 Bara 2011: 92.

3. RISIKO, VERWUNDBARKEIT, RESILIENZ: KONZEPTE ODER SCHLAGWÖRTER?

In der Forschung wird heute versucht, die beschriebenen Ansätze zunehmend genauer zu spezifizieren. Im der Risikoforschung beispielsweise verweisen Experten auf die Notwendigkeit genauer festzulegen, was etwas oder jemanden überhaupt erst einem Risiko aussetzt. Denn nur wenn klar ist, wie Risiken geschaffen werden und sich entfalten, können Risikopolitiken tatsächlich auch entworfen und umgesetzt werden.³⁰ Auch der Begriff Verwundbarkeit, so die Meinung, müsse notwendigerweise genauer spezifiziert und lokalisiert werden: Welches System wird in welchem geographischen und zeitlichen Kontext als verwundbar betrachtet?³¹ Wie können direkte und indirekte Einflüsse auf die Verwundbarkeit voneinander isoliert und praktisch gehandhabt werden?³² Ein ähnliches Verständnis gilt auch in Bezug auf den Resilienzbezug. So argumentieren Experten, dass die Frage nach wessen Resilienz gegenüber welcher Art von Einfluss erst noch genauer definiert werden müssten, um eine Resilienzpolitik tatsächlich zu ermöglichen.³³

Die Sichtweise, wonach die neuen Gefahrenkonzepte weiter zu entwickeln respektive weiter zu spezifizieren sind, hat teilweise auch grundlegende Kritik hervorgerufen. So wird verschiedentlich die Position vertreten, dass die neuen Begriffe derart weit und vage sind, dass sie geradezu unbrauchbar wären. Verwundbarkeit zum Beispiel sei nicht mehr als ein Schlagwort, ein «negativer» Ausdruck der einen breiten politischen, sozialen und ökonomischen Anspruch auf Schutz von Schwachen, Armen, Ausgesetzten oder

Ausgegrenzten darstelle.³⁴ Auch der Begriff Resilienz wurde für seine mangelhafte Ausdeutung – aber auch für seine allzu enge Verbindung mit US-amerikanischen Bedenken über terroristische Anschläge auf Infrastrukturen³⁵ – bemängelt. In der Sichtweise mancher drücke Resilienz somit bloss eine lose Politikperspektive aus: Resilienz stehe vielleicht für eine «Ansammlung von Ideen zu komplexen Systemen», zumeist aber stehe der Begriff als eine Metapher für die inhärente Flexibilität und Selbstheilungsfähigkeit von Systemen jeglicher Art.³⁶

Diese starke Kritik an den neuen Gefahrenkonzepten sollte durchaus ernst genommen werden, ist es doch für die operationelle Umsetzung von Risiko-, Verwundbarkeits- oder Resilienzpolitiken unabdingbar, dass die Handlungsobjekte klar erkennbar sind. Und tatsächlich sind die Begriffe auf konzeptioneller Ebene schwer zu fassen. So verschränken sich die genannten drei neuen Gefahrenkonzepte weitgehend ineinander, was zusammen mit ihrer zum Teil ungenügenden Spezifizierung eine idealtypische Differenzierung der drei Begriffe erschwert. Diese Schwierigkeiten nichtsdestotrotz soll aber nachfolgend dennoch versucht werden, die neuen Begrifflichkeiten untereinander zu vergleichen. Um diesen Vergleich vorzunehmen werden die drei Begrifflichkeiten nun also jeweils als Paare gegeneinander gestellt. Die weiteren Nützlichkeiten und Grenzen der Begriffe als solche werden dann im letzten Teil des Factsheets besprochen.

30 Boholm and Corvellec 2011.

31 Füssel 2007: 157.

32 Adger 2006: 272, Turner et al. 2003, Pielke and de Guenni 2003.

33 Carpenter et al. 2001.

34 Timmermann 1981, auch Bolin und Stanford 1998.

35 Lundborg und Vaughan-Williams 2011, vgl. dazu auch United States 2010b: 4.

36 Janssen et al. 2006, Anderies, Walker und Kinzig 2006.

4. KONZEPTIONELLE BEZIEHUNGEN ZWISCHEN DEN NEUEN GEFAHRENKONZEPTEN

Die **Risiko- und Verwundbarkeitsbegriffe** stehen oft schon formaldefinitiv in enger Beziehung. So wird die Verwundbarkeit gelegentlich als Produkt von Gefährdungen und Gefährdungsrisiko definiert, was so derselben Definition entspricht, wie sie üblicherweise für die Quantifizierung von Risiken verwendet wird.³⁷ Oder aber Verwundbarkeiten werden als Variationen des gegenüber Risiken Ausgesetztsein (*to be at risk*) verstanden. Auch werden die beiden Begriffe in umgekehrter Reihenfolge miteinander verknüpft – die amerikanische Regierung etwa umschreibt Risiken als Produkte von Bedrohungen, Verwundbarkeiten und Schäden.³⁸ Somit findet sich die Unterscheidung der beiden Konzepte hauptsächlich in ihren unterschiedlichen Konzeptionen der zeitlichen Dimension, sowie ihrer unterschiedlichen Fokussierung auf Schadensverteilung. So fokussiert sich der Risikobegriff auf eine mögliche zukünftige Gefährdung, Verwundbarkeiten scheinen sich zumindest per Definition eher auf manifeste Aktualitäten zu beziehen. Gleichzeitig problematisiert der Verwundbarkeitsbegriff das gegenüber Gefährdungen ungleiche Ausgesetztsein stärker als der Risikobegriff, wobei allerdings aber auch die Risikoanalyse die Dimension der Risikoverteilung kennt.³⁹

Auch zwischen **Risiko und Resilienz** sind die konzeptionellen Beziehungen zu eng, als dass eine idealtypische Differenzierung der Begriffe gänzlich zufriedenstellend erfolgen könnte. Oft besteht das Verständnis, dass die beiden Konzepte direkt miteinander negativ korrelieren – je resilienter ein System, desto weniger stark ist es Risiken ausgesetzt respektive ist es

auf Risiken anfällig.⁴⁰ Zum Teil wird auch die Sichtweise vorangetragen, dass Resilienz einen stärker ausgeprägten Netzwerk- oder Systemansatz als der Risikobegriff beinhaltet⁴¹ – ein Argument, das aber so nicht ohne weiteres zu belegen ist. Auch in der Beziehung zwischen dem Risiko- und dem Resilienzbezug kann jedoch die Frage der zeitlichen Dimension helfen, klare Unterschiede aufzuspüren. Dass Risiken eher statische Zustände und Resilienz eher dynamische Prozesse beschreiben soll, das ist eine Argumentation, die nur wenige Experten so verwenden, und eine Sichtweise die wohl vor allem aus den heutigen Matrizen und Methoden zur Risiko- und Resilienzzerfassung abgeleitet wird.⁴² Eher noch besteht der Unterschied in der konzeptionellen Verwendung der Zukunft: Risiken leiten heutige Aktionen quasi «vorausschauend» aus möglichen zukünftigen Ereignissen ab, der Resilienzbezug hingegen untersucht wie lange es dauert, von heute aus gesehen und «in die Zukunft hinein», bis sich ein betroffenes System wieder erholt und nach Möglichkeit in den ursprünglichen Zustand geführt hat.

Verwundbarkeit und Resilienz schliesslich werden wiederum weitgehend als komplementäre Elemente verstanden.⁴³ So reduziere Resilienz zum Beispiel die Verwundbarkeit⁴⁴, oder aber Resilienz definiere gar,

37 Vgl. United Nations 1977.

38 United States 2010b: 25.

39 Hagmann 2012a.

40 Suter 2011.

41 Brand und Jax 2007.

42 Für das Argument siehe Scholz, Blumer and Brand 2012: 2. Risikomatrizen stützen sich auf die Variablen Schaden und Eintretenswahrscheinlichkeit, Resilienzmatrizen aber auf Leistungsminderung und – scheinbar dynamischer – Instandsetzungszeit. Für die entsprechenden Matrizen und Methoden siehe Illustrationen 1 und 3 in diesem Factsheet, oder auch Hagmann 2012b und United States 2010b.

43 Chapin et al. 2010, Gallopini 2006, Scholz, Blumer und Brand 2012.

44 Bara 2011: 16, Adger 2006: 269.

zusammen mit dem Variable der Anpassungsfähigkeit, Verwundbarkeit.⁴⁵ Beide Konzepte betonen den Zustand von Systemen, auch wenn gewisse Forscher oder Strategiedokumente der Resilienz eine dynamischere Perspektive zuzuschreiben versuchen.⁴⁶ Allenfalls liege die deutlichste Unterscheidung der beiden Konzepte in ihrer empirischen Anwendung. So wird argumentiert, dass sich Resilienz auf Gesamtsysteme fokussiere, die Verwundbarkeitsforschung hingegen auf Subsysteme. So untersuche ein Resilienzansatz beispielsweise ein Land, eine Region oder ein Dorf. Die Verwundbarkeitsanalyse hingegen untersuche verschiedene Risiken innerhalb eines Systems.⁴⁷ Aber auch diese Differenzierung erscheint schliesslich wenig überzeugend, ist eine solche Hierarchisierung von Bezugsrahmen doch keineswegs zwingend.

45 Dow 1992.

46 Scholz, Blumer und Brand 2012: 6, United States 2010: 30.

47 Bara 2011: 98, Scholz, Blumer und Brand 2012, Füssel 2007: 157.

5. NUTZEN UND GRENZEN DER NEUEN GEFAHRENKONZEPTE

Wie die Diskussion zeigt, gestaltet es sich als schwierig, die neuen Gefahrenbegriffe als klare oder ausformulierte Konzepte zu vergleichen. Damit scheint es zum heutigen Zeitpunkt sinnvoller, die Begriffe weniger als Paradigmen denn als Metaphern oder grössere Politikperspektiven zu verstehen.⁴⁸ Risiken zum Beispiel stehen sinngemäss für die Ungewissheit von zukünftigen Gefahren, Verwundbarkeit umschreibt die Ungleichheit vor Gefahren, und Resilienz legt ein Augenmerk auf die Selbstheilungskraft gegenüber Gefahren (siehe dazu Übersichtstabelle 1). Als solche Metaphern sind die drei Begriffe der Sicherheitspolitik durchaus von Nutzen: Erstens stehen sie für eine integrale Sicht auf das Zusammen-

spiel von natürlichen, sozialen und technischen Systemen.⁴⁹ Zweitens repräsentieren sie eine durchwegs anthropozentrische Sichtweise auf Gefahren, wonach diese also von Menschen geschaffen sind und nicht einfach unvermittelt als von Gott oder Natur gegeben hingenommen werden brauchen.⁵⁰ Und drittens machen die Konzepte Sicherheitspolitik auch eben erst möglich – es ist dank ihrer Priorisierungsversuche, dass Gefahren miteinander verglichen und ihnen entgegenwirkende Politiken überhaupt erst entwickelt werden können, auch wenn in teilweise ausgeprägt heuristischer Art und Weise.⁵¹ Diese sind wichtige perspektivische und praktische Beiträge.

Tabelle 1: Neue Gefahrenbegriffe als Metaphern

	Risiko	Verwundbarkeit	Resilienz
Definition	Die Möglichkeit eines zukünftigen Schadens	Die Neigung, Schaden zu nehmen	Die Fähigkeit zur Wiederinstandsetzung nach erfolgtem Schaden
Metapher	Ungewissheit von Gefahren	Ungleichheit vor Gefahren	Selbstheilungskraft gegenüber Gefahren
Politikagenda	Fokus auf präventives Handeln	Fokus auf soziale, politische und ökonomische Gerechtigkeit	Fokus auf Selbstheilungsfähigkeiten

⁴⁸ Carpenter et al. 2001.

⁴⁹ Adger 2006: 268, Füssel 2007: 156.

⁵⁰ Dow 1992: 417–418.

⁵¹ Hagmann 2012b.

Diesen Nutzen und Beiträgen stehen aber auch gewisse analytische Nachteile gegenüber. So strukturiert das neue Gefahrenvokabular die Sicht auf Gefährdungen durchaus einseitig, wird doch der eigentliche Ursprung von Gefahren oder Gefährdungen nicht mehr hinterfragt: Sowohl im Risikobegriff als auch gemäss Verwundbarkeits- und Resilienzperspektive gelten Herausforderungen nämlich einfach als gegeben – das neue Gefahrenvokabular avanciert eine nicht-reflexive Sichtweise in welcher die Frage nach der tatsächlichen Genese von Gefahren analytisch kurzgeschlossen wird. Indem sich die neuen Gefahrenkonzepte der Ursachenforschung verweigern, nimmt die Symptombekämpfung also grossen Raum ein. Ob allenfalls gar das eigene Handeln eine Gefährdung erst verursacht, das kann anhand der neuen Gefahrenkonzepte nicht mehr ermittelt werden. Auch die in der konventionellen Risikoanalyse ursprünglich populäre Unterscheidung zwischen tolerierbaren und nicht-tolerierbaren Risiken – also die Entscheidung, ob bestimmte Gefährdungen in Kauf genommen werden oder nicht⁵² – wird hinfällig, gelten die Herausforderungen doch einfach als gegeben.

Auf praktischer Ebene birgt diese Sichtweise also das mögliche Problem, dass Gesellschaften auf unkritische und kostspielige Art und Weise Gefährdungen sowohl selber erschaffen als auch selber zu lösen versuchen. Auf politischer Ebene erschwert es diese Sichtweise zudem, eine offene Diskussion über einzugehende und nichteinzugehende Gefahren zu führen. Tatsächlich erscheinen die neuen Begriffe auch als ein Gefahrenvokabular, welches Gefährdungen geradezu abstrakt «technologisiert». Der Resilienz-begriff ist diesbezüglich ein Paradebeispiel. Anhand der Resilienz werden Bevölkerungen und Länder zu Systemen, und ihre Sicherheit zu einer Frage von Leistung oder Redundanz. Gemäss dem Resilienz-begriff

ist der Prozess der fortwährenden Leistungsfähigkeit das Ziel, nicht die Grundlage auf welcher dieser Prozess basiert. Sicherheitspolitik wird quasi als Wartung einer Maschine verstanden. Dieser Fokus ist einer grundlegenden Diskussion darüber, ob diejenigen Gefährdungen, die beispielsweise der Bau eines Nuklearkraftwerkes, die Entsendung von Streitkräften in Konfliktgebiete oder die Festlegung von Eigenkapitalquoten mit sich bringen, ob diese eingegangen werden sollen und weshalb, wenige dienlich.

Tatsächlich werden die neuen Gefahrenbegriffe auch in ihrer operativen Umsetzung zunehmend enger mit – scheinbar «von der Sache» diktierten – Lösungsansätzen assoziiert. So wird die Präsenz von jederzeit möglichen Gefährdungen in der Praxis öfters als Grund aufgeführt, um die Rolle des Staates neu zu definieren und Sicherheitsleistungen zu privatisieren. Dieser Lösungsansatz leitet sich vom Verständnis ab, dass Gefährdungen umfassend und allgegenwärtig seien, öffentliche Institutionen aber einen solchen permanenten Schutz nicht garantieren können – weshalb die Eigenverantwortung und Eigensicherheitsleistung individueller Personen, Organisationen und Unternehmungen zunehmend höher zu werten sei.⁵³ Diese Argumentation zeigt, wie die neuen Gefahrenkonzepte in der sicherheitspolitischen Praxis heute also durchaus auch mit einer Restrukturierung der Beziehungen zwischen öffentlichem und privatem Sektor verbunden werden. Solche Eingriffe wiederum werden zum Teil ganz explizit als Mittel zur Kostensenkung im öffentlichen Sektor vorangetrieben, ein Umstand der das tatsächliche Ziel der neuen Gefahrenkonzepte in ein kritisches Licht stellen sollte.⁵⁴

52 Hagmann 2012a.

53 Petersen 2008, Boholm, Corvellec und Karlsson 2012.

54 Bara und Brönnimann 2011: 29.

6. SCHLUSSFOLGERUNGEN

Westliche Sicherheitspolitiken werden heute zunehmend mit den neuen Gefahrenkonzepten Risiko, Verwundbarkeit und Resilienz durchsetzt. Teilweise werden auch geradezu eigenständige Risiko-, Verwundbarkeits- oder Resilienzpolitiken entworfen. Alle drei Begrifflichkeiten wurden jeweils aus anderen Disziplinen in die Sicherheitsanalyse übersetzt. Im Bereich Sicherheitspolitik bleiben die Ansätze jedoch konzeptionell weiterhin ungenügend klar, was den Vorwurf leerer «Trendkonzepte» mit sich bringt. Tatsächlich sind die neuen Gefahrenbegriffe schwer zu fassen und voneinander zu unterscheiden. Obwohl die Begriffe Eigenständigkeit suggerieren, verschränken sie sich weitgehend ineinander, was eine idealtypische Differenzierung schwierig gestaltet. So liegen die Unterschiede hauptsächlich in den unterschiedlichen Betonungen verschiedener Elemente, so zum Beispiel der Dynamik oder der zeitlichen Dimension.

Diese konzeptionelle Unschärfe sollte jedoch nicht als Anlass genommen werden, um die neuen Gefahrenbegriffe gleich gänzlich zurückzuweisen. Nützlich scheint es heute aber, die neuen Gefahrenbegriffe als Metaphern zu verstehen. So weist der Risikobegriff auf die Ungewissheit von Gefahren hin, unterstreicht der Verwundbarkeitsansatz die vielfältigen Ungleichheiten vor Gefahren, und zeigt der Resilienzbezug auf die Möglichkeit der Selbstheilung gegenüber Gefahren. Als solche Metaphern sind diese Ansätze nicht ohne Einfluss auf die Politikentwicklung. Wie im Factsheet beschrieben stehen die neuen Gefahrenbegriffe für ein grösseres Gefahrenvokabular, welches integrierte Sicherheitspolitiken ermöglicht. Als Mittel für eine solche Perspektivierung der Sicherheitspolitik können die neuen Gefahrenkonzepte also von Nutzen sein.

Allerdings strukturieren die Begriffe Sicherheitspolitik analytisch auch einseitig. So erschweren es die Be-

griffe, Ursachen und Ursprünge von Gefährdungen kritisch zu reflektieren, setzten sie ihre Präsenz doch schon voraus. Auch sind die mit ihnen eher eng assoziierten politischen Lösungsansätze – weg von offenen Diskussionen über akzeptierbare Gefährdungen und hin zur privaten Sicherheitsleistung – stark implizit und somit eher schwierig zu thematisieren. Um dieser Tendenz zur analytisch einseitigen Sicherheitsperspektive entgegenzuwirken, ist es angebracht, dass die Sicherheitspolitik die neuen Gefahrenkonzepte kritischer hinterfragt und in ihrer Anwendung genauer erklärt. Auch wenn gerade die neuen Gefahrenereferenzmethoden für die Politikentwicklung verlockend erscheinen – angesichts ihrer konzeptionellen Unschärfe, impliziten Annahmen und den mit ihnen assoziierten politischen Werthaltungen – sollten die neuen Begriffe kritisch reflektiert und transparent diskutiert werden, seien sie auch noch so populär.

Dies gilt zu guter Letzt auch für die Schweiz, folgt die Schweizer Sicherheitspolitik doch eher eng der internationalen Entwicklung hin zu Risiko-, Verwundbarkeits- und Resilienzideen. Auch im Fall der Schweiz könnten die verschiedenen neuen Gefahrenbegriffe klarer definiert werden, um so einen transparenteren Zugang zu Sicherheitspolitik zu ermöglichen. Gleichzeitig ist es angezeigt, auch die grösseren ordnungspolitischen Dimensionen der neuen Politikperspektiven zur Diskussion zu stellen: Die neuen Gefahrenmetaphern gehen mit spezifischen Verständnissen der Beziehungen zwischen dem öffentlichen und dem privaten Sektor einher. Der Soll-Zustand dieser Beziehungen muss im direktdemokratischen Kontext der Schweiz jedoch zwingend über offene politische Entscheidungskanäle festgelegt, und nicht implizit über scheinbar technische Konzepte definiert werden.

7. BIBLIOGRAPHIE

- Adger, Neil (2006). Vulnerability. *Global Environmental Change* 16: 268–281.
- Anderies, John, Brian Walker und Ann Kinzig (2006). Fifteen Weddings and a Funeral: Case Studs and Resilience-Based Management. *Ecology and Society* 11(1): Online publication.
- Australia (2010a). Critical Infrastructure Resilience Strategy. Canberra: Commonwealth of Australia.
- Australia (2010b). Counter-Terrorism White Paper: Securing Australia/ Protecting our Community. Barton: Commonwealth Copyright Administration. URL http://www.dpmc.gov.au/publications/counter_terrorism/index.cfm#pdf.
- Bara, Corinne (2011). Resilienz und Verwundbarkeit in der Schweiz: Die Unwetterkatastrophe von 2005. *Bulletin zur Schweizerischen Sicherheitspolitik* 2005: 77–105.
- Bara, Corinne, und Gabriel Brönnimann (2011). Resilience - Trends in Policy and Research. Zürich: Center for Security Studies (CSS), ETH Zürich.
- Beck, Ulrich (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*. London: Sage.
- Berkes, Fikret, Johan Colding und Carl Folke (2003). *Navigating Social-Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bigo, Didier (2005). Global (In)Security: The Field of the Professionals of Unease Management and the Ban-Opticon. In Salomon Jon, und Naoki Sakai (Hrsg.) *Translation, Philosophy and Colonial Difference*. Hongkong: University of Hongkong Press, 109–157.
- Boholm, Asa, und Hervé Corvellec (2011). A Relational Theory of Risk. *Journal of Risk Research* 14(2): 175–190.
- Boholm, Asa, Hervé Corvellec, und Marianne Karlsson (2012). The Practice of Risk Governance: Lessons from the Field. *Journal of Risk Research* 15(1): 1–20.
- Bolin, Robert, und Lois Stanford (1998). The Northridge Earthquake: Community-Based Approaches to Unmet Recovery Needs. *Disasters* 22(1): 21–38.
- Brand, Fridolin, und Kurt Jax (2007). Focusing on the Meaning(s) of Resilience: Resilience as a Descriptive Concept and a Boundary Object. *Ecology and Society* 12(1): 23–37.
- Buckle, Philip, Graham Marsh und Sidney Smale (2001). *Assessing Resilience and Vulnerability: Principles, Strategies and Actions. Guidelines Prepared for Emergency Management Australia*. URL: http://www.preventionconsortium.org/themes/default/pdfs/CRA/EMA_2001_meth.pdf.
- Buzan, Barry (1984). Peace, Power, and Security: Contending concepts in the Study of International Relations. *Journal of Peace Research* 21(2): 109–125.
- Canada (2009). Action Plan for Critical Infrastructure. Ottawa: Ministry of Public Safety. URL <http://www.publicsafety.gc.ca/prg/ns/ci/fl/ct-pln-eng.pdf>.
- Carpenter, Steve et al (2001). From Metaphor to Measurement: Resilience of What to What? *Ecosystems* 4(8): 765–781.
- Chapin, Stuart et al (2010). Ecosystem Stewardship: Sustainability Strategies for a Rapidly Changing Planet. *Trends in Ecology & Evolution* 25(4): 241–249.

- Cummings, Graeme et al. (2005). An Exploratory Framework for the Empirical Measurement of Resilience. *Ecosystems* 8: 975–987.
- Daase, Christopher, Susanne Feske, und Ingo (2002). *Internationale Risikopolitik: Der Umgang mit neuen Gefahren in den internationalen Beziehungen*. Baden-Baden: Nomos.
- Deutschland (1994). *Weissbuch 1994: Weissbuch zur Sicherheit der Bundesrepublik Deutschland und zur Lage und Zukunft der Bundeswehr*. Bonn, Presse- und Informationsamt der Bundesregierung.
- Deutschland (2005). *Problemstudie: Risiken für Deutschland*. Bonn: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe.
- Dow, Kirstin (1992). Exploring Difference in Our Common Future(s): the Meaning of Vulnerability to Global Environmental Change. *Geoforum* 23(3): 417–436.
- Elbe, Stefan (2008). Risking Lives: AIDS, Security and Three Concepts of Risk. *Security Dialogue* 39(2–3): 177–198.
- European Union (2003). *A Secure Europe in a Better World: European Security Strategy*. Brussels, EU Council.
- European Union (2011). *Risk Assessment and Mapping Guidelines for Disaster Management*. Brussels: European Commission.
- Felgentreff, Carsten, und Thomas Glade (2007). *Naturrisiken und Sozialkatastrophen*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Folke, Carl (2006). Resilience: The Emergence of a Perspective for Social-Ecological Systems Analyses. *Global Environmental Change – Human and Policy Dimensions* 16(3): 23–267.
- France (1994). *Livre Blanc sur la Défense*. Paris.
- Füssel, Hans-Martin (2007). Vulnerability: A Generally Applicable Conceptual Framework for Climate Change Research. *Global Environmental Change* 17: 155–167.
- Gallopin, Gilberto (2006). Linkages Between Vulnerability, Resilience, and Adaptive Capacity. *Global Environmental Change* 16(3): 293–303.
- Gaskell, George, und Nick Allum (2001). *Two Cultures of Risk*. London: Centre for the Analysis of Risk and Regulation, London School of Economics and Political Science.
- Hagmann, Jonas (2012a). Factsheet: Risikominderung: Konzept der Risikovorbeugung. Zürich: Center for Security Studies, ETH Zürich.
- Hagmann, Jonas (2012b). Fukushima: Probing the Epistemological and Analytical Limits of Risk Analysis. *Journal of Risk Research* 15(7): 801–815.
- Hagmann, Jonas, und Myriam Dunn Caveity (2012). National Risk Registers: Security Scientism and the Propagation of Permanent Insecurity. *Security Dialogue* 43(1): 80–97.
- Hameiri, Shahar, und Florian Kühn (2011). Introduction: Risk, Risk Management and International Relations. *International Relations* 25(3): 274–279.
- Hewitt, Kenneth (1997). *Regions of Risk: A Geographical Introduction to Disasters*. Harlow: Longman.
- Holling, Crawford (1973). Resilience and Stability of Ecological Systems. *Annual Review of Ecology and Systematics* 4(1): 1–23.
- Janssen, Marco et al. (2006). Scholarly Networks on Resilience, Vulnerability and Adaptation within the Human Dimensions of Global Environmental Change. *Global Environmental Change* 16: 240–252.

- Jarvis, Darryl, und Martin Griffith (2007). Risk and International Relations: A New Research Agenda? *Global Society* 21(1): 1–4.
- Keene, David (1995). The Benefits of Famine: A Political Economy of Famine in Southern Sudan. *The Ecologist* 25(6): 214–221.
- Krause, Keith (2011). Leashing the Dogs of War: Arms Control from Sovereignty to Governmentality. *Contemporary Security Policy* 32(1): 20–39.
- Lautze, Sue (2003). The Vulnerability Context: Embedding Vulnerability in Livelihoods Models. Paper presented at the FAO International Workshop, 23–25 September, Tivoli.
- Lundborg, Tom, und Nick Vaughan-Williams (2011). Resilience, Critical Infrastructure, and Molecular Security: The Excess of ‘Life’ in Biopolitics. *International Political Sociology* 5(4): 367–383.
- NATO (1999). The Alliance’s Strategic Concept. Brussels: North Atlantic Treaty Organization.
- Norway (2000). *A Vulnerable Society*. Oslo: Akademika AS.
- Oxfam (2010). *Gender, Disaster Risk Reduction, and Climate Change: A Learning Companion*. Oxford: Oxfam.
- Perrings, Charles (2006). Resilience and Sustainable Development. *Environment and Development Economics* 11: 417–427.
- Petersen, Karen Lund (2011). Risk Analysis – a Field within Security Studies? *European Journal of International Relations*. Pre-published August 23 as doi:10.1177/1354066111409770.
- Pielke, Roger, und Lelys Bravo de Guenni (2003). How to Evaluate Vulnerability in Changing Environmental Conditions? Kabat, Pavel et al. (Hrsg.) *Vegetation, Water Humans and the Climate: A New Perspective on an Interactive System*. Berlin: Springer, 485–544.
- Power, Michael (2004). *The Risk Management of Everything: Rethinking the Politics of Uncertainty*. London, Demos.
- Rasmussen, Mikkel Vedby (2002). ‘A Parallel Globalization of Terror’: 9–11, Security and Globalization. *Cooperation & Conflict* 37(3): 323–349.
- Singapore (2010). *Civil Defence Emergency Handbook*. Singapore: HQ Singapore Civil Defence Force. URL http://www.scdf.gov.sg/content/scdf_internet/en/community-and-volunteers/publications/_jcr_content/par/download_cdc1/file.res/EmergencyHandbook2010Edition_English.pdf.
- Scholz, Roland, Yann Blumer, und Fridolin Brand (2012). Risk, Vulnerability, Robustness, and Resilience from a Decision-Theoretic Perspective. *Journal of Risk Research* 18(1): 1–18.
- Schweizerische Eidgenossenschaft (1999). *Risikoprofil Schweiz*. Bern: Unpubliziertes Dokument.
- Sen, Amartya (1981). *Poverty and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation*. Oxford: Clarendon Press.
- Suter, Manuel (2011). *Resilience and Risk Management in Critical Infrastructure Protection: Exploring the Relationship and Comparing its Use*. Zürich: Center for Security Studies (CSS), ETH Zürich.
- The Netherlands (2007). *The National Security Strategy and Work Programme 2007–2008*. The Hague: Ministry of the Interior and Kingdom Relations.
- Timmermann, Peter (1981). *Vulnerability, Resilience and the Collapse of Society*. Environmental Monograph Vol. 1. Toronto: University of Toronto.
- Turner, Bill Lee et al. (2003) *A Framework for Vulnerability Analysis in Sustainability Science*. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 100(14): 8074–8079.

United Kingdom (2010). National Security Strategy. London: Cabinet Office.

United Kingdom (2012). National Risk Register of Civil Emergencies: 2012 edition. London: Cabinet Office.

United Nations (1977). Disaster Prevention and Mitigation: a Compendium of Current Knowledge Vol. 5: Land Use Aspects. New York: United Nations Disaster Relief Organization.

United Nations (2012). Framework on Climate Change: NAPAs Received by the Secretariat. URL http://unfccc.int/cooperation_support/least_developed_countries_portal/submitted_napas/items/4585.php.

United States (2009). Critical Infrastructure Resilience: Final Report and Recommendations. URL http://www.dhs.gov/xlibrary/assets/niac/niac_critical_infrastructure_resilience.pdf.

United States (2010a). Quadrennial Defense Review Report. Washington: Department of Defense.

United States (2010b). Risk and Resilience: Exploring the Relationship. Washington: National Infrastructure Advisory Council. URL http://www.dhs.gov/xlibrary/assets/niac/niac_critical_infrastructure_resilience.pdf.

Vertzberger, Yaacov (1998). Making and Taking Risky Decisions. *Cooperation & Conflict* 33(1): 5–34.

Waeber, Ole, und Barry Buzan (2007). After the Return to Theory: the Past, Present and Future of Security Studies. Collins, Allan (Hrsg.) *Contemporary Security Studies*. Oxford: Oxford University Press, 383–402.

Williams, Michael (2008). (In)Security Studies, Reflexive Modernization and the Risk Society. *Cooperation & Conflict* 43(1): 57–79.