

Die Urbanisierung der Katastrophenvorsorge

Der Schutz vor Katastrophenereignissen einschliesslich terroristischer Anschläge ist eine zentrale Aufgabe der Sicherheitspolitik. Wichtiges Instrument ist hierbei der Bevölkerungsschutz, der in den meisten Ländern vor allem in nationalen sowie regionalen Strukturen organisiert ist. Durch die wachsende Bedeutung urbaner Sicherheitsfragen geraten die bestehenden Systeme unter Anpassungsdruck.

Von Linda Maduz und Florian Roth

Städte sind wichtige Zentren moderner Gesellschaften, die in Zukunft weiter an Bedeutung gewinnen werden. Bereits heute lebt weltweit mehr als die Hälfte der Menschen in urbanen Räumen (siehe Grafik S.2). Davon wohnt knapp jeder Achte in einer Megacity mit einer Einwohnerzahl von über zehn Millionen und fast die Hälfte in städtischen Siedlungen mit weniger als 500'000 Einwohnern. Gemäss Schätzungen der UNO wird die Zahl der Stadtbewohner bis 2045 um das Eineinhalbfache auf sechs Milliarden weltweit wachsen. In Städten konzentrieren sich nicht nur Menschen – Einwohner wie Pendler und Touristen –, sondern auch Infrastrukturen, die weit über die Stadt- und oft Landesgrenzen hinaus von Bedeutung sind. Dazu gehören zentrale Verkehrs-, Kommunikations- und Energienetze sowie Bildungs- und Gesundheitseinrichtungen. Mehr als 80 Prozent der globalen Wirtschaftsleistung wird in Städten generiert.

Doch die Stärke der Städte als gesellschaftliche, technische und wirtschaftliche Knotenpunkte hat auch eine Kehrseite. Die hohe Dichte und Interdependenz städtischer Lebens- und Arbeitsformen sowie die wachsende Abhängigkeit von zunehmend komplexen Infrastruktursystemen und Dienstleistungen führen zu einer grösseren Verwundbarkeit gegenüber Gefährdungen unterschiedlichster Art. Diese können technik-, natur- oder gesellschafts-



Die Katastrophenvorsorge in Städten wird immer wichtiger. Hurricane Sandy sorgte 2012 an der US-Ostküste für Sturmschäden, Überflutungen, Brände und Stromausfälle. *Andrees Latif / Reuters*

bedingt sein. Um diesen Risiken zu begegnen, wird in zahlreichen Ländern die stärkere Einbindung von Städten in die Bevölkerungsschutzsysteme diskutiert. Dabei verspricht der Ausbau der urbanen Katastrophenvorsorge nicht nur die Sicherheit der Städte selbst zu erhöhen. Aufgrund der potenziell grossen Tragweite städtischer Katastrophen sind verstärkte Investitionen in die urbane Katastrophenvorsorge ein wichtiger Beitrag zur gesamt-

gesellschaftlichen Resilienz, das bedeutet Widerstands- und Anpassungsfähigkeit angesichts der sicherheitspolitischen Herausforderungen der Zukunft.

Die Risikolandschaft in Städten

Urbane Räume sind mit spezifischen sicherheitspolitischen Risiken konfrontiert. Als Ballungszentren von Industrie und Infrastruktur sind Städte besonders häufig von technikbedingten Katastrophen be-

troffen. Zugleich sind sie Brennpunkte politischer und sozialer Auseinandersetzungen. Charakteristisch für Städte ist nicht zuletzt deren kompakte Bauweise. Das Schadenspotenzial von Gefährdungen wie Pandemien oder terroristischen Angriffen ist darum besonders gross. Die Breite des urbanen Risikospektrums wird durch zahlreiche internationale Katastrophenereignisse der letzten Jahre verdeutlicht, von denen Städte besonders betroffen waren (siehe Box S.3).

Vor dem Hintergrund dieser sehr unterschiedlichen Risikoszenarien ist der Schutz urbaner Räume mit zahlreichen Herausforderungen verbunden. Die Versorgung und gegebenenfalls Evakuierung vieler Personen gestalten sich in hochverdichteten Stadtgebieten sehr schwierig. Grosse Metropolen sind im Ereignisfall, etwa bei einem Unglück in einem nahen Kernkraftwerk, kaum rechtzeitig evakuierbar. Ein weiteres Problem stellt der Umgang mit sozial verwundbaren Gruppen dar, die aus ökonomischen, demographischen oder kulturellen Gründen besonders von Katastrophenereignissen betroffen sind. Dies können etwa finanziell schwache Familien, Immigranten oder alleinlebende ältere Menschen sein. Urbanisierungsprozesse können zur Entstehung beziehungsweise räumlichen Konzentration solcher verwundbaren Gruppen führen. Beispielsweise fehlt vielen Neuzugezogenen das Bewusstsein für lokale Gefährdungen, wodurch eine effektive Risikokommunikation zunehmend wichtig wird.

Die urbane Katastrophenvorsorge wird in den nächsten Jahren weiter an Bedeutung gewinnen. Die Ursachen liegen sowohl in der Verstädterung selbst als auch in den Veränderungen der natürlichen und menschgemachten Risikolandschaft. So lebt heute fast eine halbe Milliarde Menschen in küstennahen Städten. Diese werden in den kommenden Jahrzehnten verstärkt von den Folgen des Klimawandels betroffen sein, insbesondere durch die Zunahme von Sturmfluten und extremen Hitzewellen. Auch die Komplexität der sozio-technischen Systeme sowie die gesellschaftliche Abhängigkeit von diesen Systemen werden weiter zunehmen. Das realistische Szenario eines Ausfalls von Informations- und Kommunikationssystemen, etwa aufgrund einer Stromangellage, kann je nach Dauer und Schwere das gesellschaftliche und wirtschaftliche Leben zum Erliegen bringen. Nicht zuletzt muss auch mit einer Zunahme sogenannter intentionaler Gefährdungen in urbanen Räumen gerechnet

werden. Hierzu zählen insbesondere soziale Unruhen, Cyberangriffe und terroristische Anschläge. Der Umgang mit diesen grundverschiedenen Gefährdungen stellt eine besondere Herausforderung für die urbane Sicherheit dar.

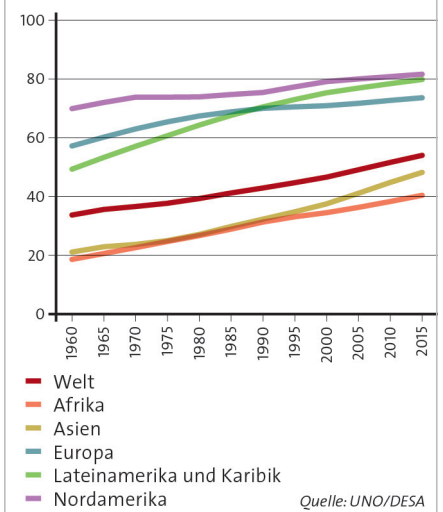
Trends in der Katastrophenvorsorge

Auch wenn sich die Strukturen im internationalen Vergleich zum Teil erheblich unterscheiden, findet die Abwehr von Naturgefahren und industriellen Risiken in den meisten Ländern vor allem auf lokaler Ebene statt. Beispielsweise sind Feuerwehren und Rettungswesen zumeist traditionell lokal organisiert. Schwerpunkt ihrer Arbeit ist die Gewährleistung der alltäglichen Sicherheit. Bei aussergewöhnlichen Ereignissen werden diese Akteure durch die Strukturen des Bevölkerungsschutzes unterstützt. In föderalen Staaten wie der Schweiz, Deutschland, den USA und Australien spielt hierbei die regionale Ebene (Kantone beziehungsweise Bundesländer oder Bundesstaaten) eine tragende Rolle. Die nationale Ebene hat sich hingegen lange Zeit auf den Schutz der Bevölkerung vor militärischen Bedrohungen konzentriert. Zuständig hierfür waren die Organisationen des Zivilschutzes.

Seit der Jahrtausendwende haben sich jedoch die Zuständigkeiten und Strukturen in der Katastrophenvorsorge in vielen Ländern grundlegend verändert. Als Reaktion auf die Terroranschläge im Jahr 2001 entwickelten zunächst die Vereinigten Staaten neue Risikomanagement-Strategien, welche die Aktivitäten unterschiedlicher Akteure mit Sicherheitsaufgaben koordinieren und zum Teil auch zentralisieren sollten. Wichtigster Schritt hierbei war die Eingliederung der nationalen Behörde für Notfallmanagement FEMA in das 2003 gegründete Heimatschutzministerium DHS. Weitere Länder folgten mit ähnlichen Strategien, die zum Teil ebenfalls eine Reaktion auf die Herausforderungen des internationalen Terrorismus waren, teilweise aber auch durch grosse Naturkatastrophen wie das sogenannte Jahrhunderthochwasser in Europa im Sommer 2002 beeinflusst waren. Ausdruck dieser strategischen Neuausrichtungen sind unter anderem die Umwandlung der Zivilschutzämter in Bevölkerungsschutzbehörden in der Schweiz (2003) und Deutschland (2004) sowie die Verabschiedung des britischen Civil Contingencies Act (2004), die allesamt auf eine Bündelung der bestehenden Kompetenzen und Ressourcen abzielten. Unter der Federführung der nationalen Bevölkerungsschutzorganisationen wurde insbesondere die Risikoana-

Der Trend zur Urbanisierung

Anteil der Stadtbevölkerung an der Gesamtbevölkerung (in Prozent), 1960–2015



lyse und Früherkennung gestärkt. Basierend auf sogenannten «All-Gefahren-Ansätzen» wurde versucht, ein breites Spektrum an natur-, gesellschafts- und technikbedingten Gefährdungen möglichst ganzheitlich zu betrachten. Der Fokus lag hierbei vor allem auf Entwicklungen in der nationalen und internationalen Risikolandschaft.

In jüngerer Zeit lässt sich jedoch im internationalen Umfeld beobachten, dass zunehmend die Städte in den Fokus der Bemühungen rücken. Beispielsweise wurde im 2015 beschlossenen UNO-Rahmenwerk für Katastrophenvorsorge die Verstädterung als wichtiger Risikotreiber identifiziert. Darüber hinaus streben zahlreiche Städte selbst eine aktivere Rolle an. Sie investieren verstärkt in die präventive Arbeit einschliesslich der Risikoanalyse, intensivieren ihre Zusammenarbeit mit privaten und zivilgesellschaftlichen Akteuren und bauen ihre Kommunikationskanäle aus. Die Geschwindigkeit variiert hierbei jedoch beträchtlich. Während finanzstarke Städte vermehrt in Risikominderung und Resilienzförderung investieren, fehlen finanzschwächeren Städten meist die Mittel für präventive Massnahmen.

Die wachsende Rolle der Städte in der Katastrophenvorsorge spiegelt dabei einen breiteren politischen Trend in zahlreichen Ländern wider, der häufig als «Urban Governance» bezeichnet wird. Entsprechende Entwicklungen gibt es in vielen Politikbereichen, unter anderem in der Wirt-

schaftsförderung oder der Verkehrspolitik. Im Allgemeinen zielen «Urban Governance»-Ansätze darauf ab, den spezifischen Herausforderungen im dynamischen, städtischen Kontext mit Hilfe gestärkter lokaler Strukturen und Verantwortlichkeiten gerecht zu werden. Dem Leitbild der Subsidiarität folgend wird dabei eine möglichst hohe geographische Übereinstimmung zwischen dem funktionalen urbanen Raum und der politischen Zuständigkeit der städtischen Politik und Verwaltung angestrebt. Dadurch soll sowohl die Effektivität als auch die Legitimität staatlichen Handelns erhöht werden.

Die verstärkten Aktivitäten der Städte erfordern eine enge Kooperation mit den übergeordneten Regierungsebenen. Eine gute vertikale Integration der Städte verhindert Lücken und Doppelspurigkeiten in der Katastrophenvorsorge. Dass konkurrierende parallele Prozesse ein effizientes Vorgehen im Katastrophenfall verumöglichen, haben beispielsweise die Ereignisse um Hurrikan Katrina (New Orleans, 2005) gezeigt. Die besten Resultate werden mit einer klaren Aufgabenverteilung und einer engen Zusammenarbeit der Behörden auf verschiedenen politischen Ebenen erzielt.

Parallel hierzu entstehen neue länderübergreifende Netzwerke, um die horizontale Kooperation zwischen den Städten auszubauen. Mehrere internationale Initiativen haben sich der Stärkung der urbanen Katastrophenvorsorge verschrieben. Es besteht bereits seit dreissig Jahren das European Forum for Urban Security (EFUS), das vor allem dem Erfahrungsaustausch zwischen europäischen Städten dient. Auf globaler Ebene ist die im Jahr 2010 initiierte «Making Cities Resilient Campaign» des Sekre-

In der Schweiz ist der Anteil der im städtischen Gebiet lebenden Personen mit 73 Prozent an der Gesamtbevölkerung höher als im weltweiten Schnitt.

tariats der Vereinten Nationen für Risikominderung (UNISDR) von Bedeutung. An diesem Programm nehmen bereits über 3000 Städte aus unterschiedlichen Weltregionen teil. Ziel ist es dabei, durch methodische Unterstützung lokaler Regierungs- und Verwaltungsstrukturen das Verständnis für die Risiken städtischer Strukturen zu verbessern und deren Resilienz zu stärken. Daneben engagieren sich immer häufiger

Beispiele von Katastrophen mit Auswirkungen auf urbane Räume

Naturbedingte Katastrophen

Hitzewelle in Europa 2003 (Schadensausmass: geschätzte Anzahl Todesopfer zwischen 30'000 und über 70'000; geschätzter ökonomischer Verlust von über 15 Mrd. USD)

Erdbeben und Tsunami in Sendai und anderen japanischen Städten 2011 (über 19'000 Tote; Schadenssumme von über 210 Mrd. USD)

Hurrikan Sandy, u.a. in Port-au-Prince/Haiti und New York/USA 2012 (Haiti: über 50 Tote. USA: über 100 Tote; 30 bis über 50 Mrd. USD Schaden)

Gesellschaftsbedingte Katastrophen

Ebola-Epidemie, u.a. in Conakry/Guinea, Freetown/Sierra Leone, Monrovia/Liberia 2014–2015 (über 11'000 Tote; 2,2 Mrd. USD Verlust für 2015)

Unruhen in Frankreich 2005 (2 Tote; bis zu 300 Mio. USD Schaden) und England 2011 (5 Tote; über 300 Mio. USD Schaden)

Terroranschläge in Paris 2015 (137 Tote) und Brüssel 2016 (35 Tote)

Technikbedingte Katastrophen

Grossflächiger Stromausfall in Europa 2006 (bis zu 10 Mio. Haushalte in Europa betroffen)

Unfall in Chemiefabrik in Tianjin/China 2015 (173 Tote; 1,1 Mrd. USD Schaden)

auch private Akteure. Ein Beispiel ist das «100 Resilient Cities»-Programm der Rockefeller Foundation, das Städte beim Aufbau systematischer Risikomanagement-Kapazitäten unterstützt sowie die Vernetzung von Städten voranzubringen versucht. Solche Initiativen können jedoch nicht viel mehr als einen Impuls zur Förderung von urbanem Risikobewusstsein und der kritischen Hinterfragung von bestehenden Praktiken im Umgang mit Katastrophenrisiken geben. Sie können die vertikale Einbindung nur ergänzen, nicht ersetzen.

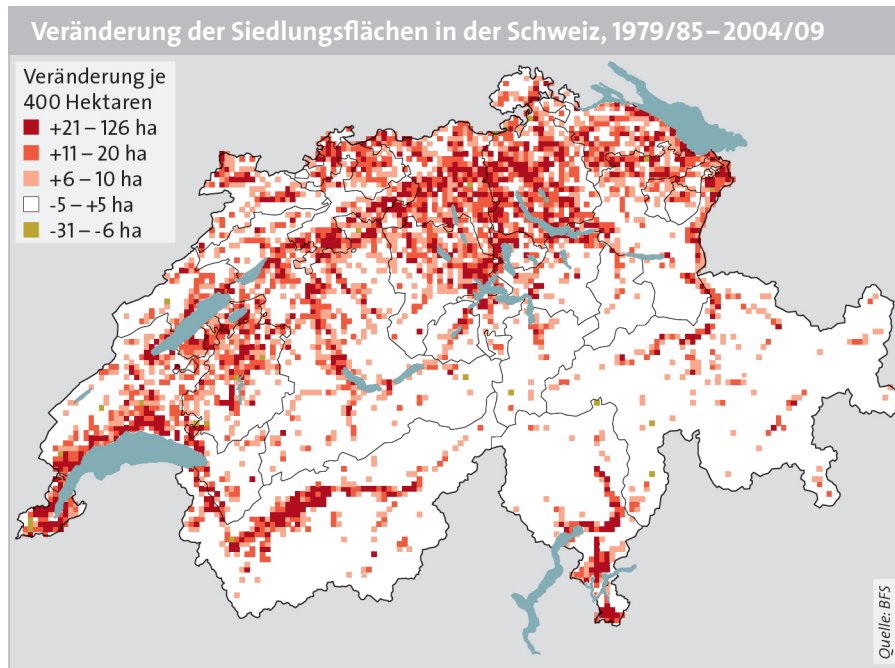
Urbane Sicherheit in der Schweiz

Auch in der Schweiz lebt die Mehrheit der Bevölkerung im städtischen Raum. Auch wenn es keine Megacities gibt, ist der Anteil der im städtischen Gebiet lebenden Personen mit 73 Prozent an der Gesamtbevölkerung höher als im weltweiten Schnitt. Insbesondere im schweizerischen Mittelland sowie in der Region am Genfer See hat die Bevölkerungsdichte in den letzten Jahrzehnten stark zugenommen (s. Karte S. 4). Die wachsende

Urbanisierung der Schweiz lässt sich auch an der Entwicklung weiterer Faktoren ablesen, die zur statistischen Bestimmung der Städte genutzt werden, beispielsweise anhand der Pendlerströme. Vor 100 Jahren arbeitete knapp ein Zehntel der erwerbstätigen Bevölkerung ausserhalb ihrer Wohngemeinde. Heute sind es zwei Drittel. Die grossen Städte weisen erwartungsgemäss ein positives Pendlersaldo auf.

Im internationalen Vergleich war die Schweiz in den letzten Jahrzehnten nur von wenigen schwerwiegenden Katastrophenereignissen betroffen. Zu den jüngeren Katastrophen zählen der Brand in Schweizerhalle 1986 (0,9 Mrd. CHF Schadenssumme), Sturm Lothar 1999 (1,4 Mrd. CHF) sowie das Jahrhunderthochwasser 2005 (3 Mrd. CHF). In Zukunft ist allerdings auch mit deutlich grösseren Ereignissen zu rechnen. So wären bei einem Erdbeben in der Region Basel mit vergleichbarer Stärke zum historischen Erdbeben von 1356 Schäden in Höhe von 80 Milliarden Schweizer Franken zu erwarten. Damit läge es im Grössenbereich der weltweit verheerendsten Naturkatastrophen der letzten Jahrzehnte. Der ökonomische Schaden des Kobe-Erdbebens von 1995 betrug beispielsweise CHF 100 Milliarden.

Neue Risiken und Verwundbarkeiten erhöhen die Wahrscheinlichkeit für künftige schwerwiegende Ereignisse mit Auswirkungen auf Schweizer Städte. Relevante Faktoren sind dabei neben der Verstädterung der Schweiz vor allem die zunehmende Exposition urbaner Räume gegenüber Naturgefahren in Folge des Klimawandels. Insbesondere das Risiko von Überflutungen und Hitzewellen wird in der Schweiz voraussichtlich deutlich steigen. Risiken können auch durch die wachsende internationale Vernetzung und Abhängigkeit von immer komplexeren sozio-technischen Systemen entstehen. Beispielsweise würde aufgrund der gewachsenen grenzüber-



schreitenden Interdependenz im Energiesektor ein grossflächiger Stromausfall in Europa die Schweiz kaum verschonen. Städtische Katastrophenbeauftragte halten ausserdem Terroranschläge in der Schweiz für plausibel.

Als Antwort auf diese Gefährdungen haben einige grössere Schweizer Städte in den letzten Jahren eigene Risikomanagement-Prozesse initiiert. Zusätzlich zur Ereignisbewältigung, die traditionell den Schwerpunkt auf Städteebene bildet, wurde verstärkt in die Katastrophenvorsorge und Prävention investiert. So wird heute in mehreren Städten in regelmässigen Abständen eine systematische Risikoanalyse durchgeführt. Ein Beispiel hierfür ist der Sicherheitsbericht der Stadt Luzern. Insgesamt steckt die urbane Katastrophenvorsorge in den meisten Fällen jedoch noch in den Anfängen. Ausbaufähig sind unter anderem die öffentliche Risikokommunikation, die Planungen für die Wiederaufbauphase nach Katastrophenereignissen sowie die Zusammenarbeit mit verwundbaren Gruppen. Oft fehlen hierfür die finanziellen und personellen Ressourcen, teilweise auch die politische Unterstützung.

Eine besondere Herausforderung für eine effiziente und effektive urbane Katastrophenvorsorge in der Schweiz liegt in den ausgeprägt föderalistischen Strukturen ihres politischen Systems, welche sich auch im Bevölkerungsschutz niederschlagen. In erster Linie sind die Kantone zuständig, welche sich die Aufgaben gemäss dem Subsidiaritätsprinzip mit dem Bund teilen. Ursprünglich war den Städten keine eigenständige Rolle in diesem System zugeordnet. Zwar wurde das Nutzpотенzial beziehungsweise die Notwendigkeit eines stärkeren Einbezugs der Städte in den Bevölkerungsschutz auf nationaler Ebene erkannt (siehe Strategie Bevölkerungsschutz und Zivilschutz 2015+: Bericht des Bundesrates vom 9. Mai 2012). In der Praxis liegt der Fokus der Bemühungen weiterhin auf der kantonalen Ebene beziehungsweise auf der Zusammenarbeit zwischen Kantonen und Bund.

Der demographische und räumliche Bedeutungsgewinn der Schweizer Städte, der sich nicht an Gemeindegrenzen hält, stellt die Frage nach den bestmöglichen Strategien zur Bewältigung künftiger Aufgaben. Verantwortliche aus verschiedenen Schwei-

zer Städten weisen auf unterschiedliche Massnahmen hin, die aus ihrer Sicht die Zusammenarbeit zwischen Städten, Kantonen und Bund im Themenfeld urbane Sicherheit und Katastrophenvorsorge verbessern könnten. Genannt werden insbesondere über alle politischen Ebenen koordinierte gemeinsame Übungen und Schulungen, ein systematischer Wissensaustausch sowie die Schaffung von sich ergänzenden internen und externen Kommunikationsstrukturen.

Auch die horizontale Integration der Schweizer Städte in nationale oder internationale Städtenetzwerke zur Förderung ihrer Resilienz birgt Potenzial, das besser ausgeschöpft werden könnte. Mit dem Schweizerischen Städteverband und der Konferenz der Städtischen Sicherheitsdirektorinnen und -direktoren existieren in der Schweiz bereits Foren, über die eine vertiefte und systematische Zusammenarbeit im Bereich Katastrophenvorsorge angestrebt werden könnte. Internationale Initiativen bieten ebenfalls Möglichkeiten zur stärkeren Vernetzung. In Österreich und Italien sind bereits hunderte Städte Teil der UN-Initiative «Making Cities Resilient». In der Schweiz haben erst Genf und Davos den Austausch über dieses Netzwerk gesucht. Durch eine parallele Verbesserung von vertikaler und horizontaler Verzahnung könnte nicht nur die Sicherheit urbaner Räume in der Schweiz, sondern zugleich auch die gesamtgesellschaftliche Resilienz gestärkt werden.

Linda Maduz ist Researcher am Center for Security Studies (CSS) der ETH Zürich. Sie ist u.a. Co-Autorin von *Preventing and Managing Large-Scale Disasters in Swiss Cities* (CSS Risk and Resilience Report, 2017).

Dr. Florian Roth ist Senior Researcher am CSS und u.a. Co-Autor von *Learning from Disaster Events and Exercises in Civil Protection Organizations* (CSS Risk and Resilience Report).

Die **CSS Analysen** zur Sicherheitspolitik werden herausgegeben vom Center for Security Studies (CSS) der ETH Zürich. Jeden Monat erscheinen zwei Analysen auf Deutsch, Französisch und Englisch. Das CSS ist ein Kompetenzzentrum für schweizerische und internationale Sicherheitspolitik.

Herausgeber: Christian Nünlist und Matthias Bieri
Lektorat: Benno Zogg
Layout und Infografiken: Miriam Dahinden-Ganzoni
ISSN: 2296-0236

Feedback und Kommentare: analysen@sipo.gess.ethz.ch
Bezug und Abonnement: www.css.ethz.ch/cssanalysen

Zuletzt erschienene CSS-Analysen:

Klimapolitik nach Paris: Unbequeme Wahrheiten Nr. 203
Die OSZE und die Zukunft europäischer Sicherheit Nr. 202
Das deutsche Weissbuch zur Sicherheitspolitik 2016 Nr. 201
Krim in der Steppe: Zentralasien und Geopolitik Nr. 200
Dschihadreisende und die Sicherheit der Schweiz Nr. 199
B-Waffen und der Fortschritt der Naturwissenschaften Nr. 198