

Katastrophenvorsorge messen: Resilienz-Mass-Nahmen

Die schlimmsten Auswirkungen von Naturgefahren lassen sich mildern. Mangelnde politische Unterstützung erschwert jedoch häufig eine wirksame Vorsorge, obwohl frühzeitiges Handeln viele Vorteile bietet – nicht nur wirtschaftlicher Art. Eine von der UNO und der Schweiz im Mai 2019 ausgerichtete globale Konferenz fordert politische, finanzielle und soziale Investitionen, um diese «Resilienzdividende» zu ernten.

Von Tim Prior und Florian Roth

Erdbeben, Überschwemmungen, Stürme, Hitzewellen, Tsunamis, Pandemien – Katastrophen treten in unterschiedlichsten Formen auf. Stets aber stellen sie erhebliche Gefahren für Menschenleben, wirtschaftliche Entwicklung und ökologische Vielfalt auf der ganzen Welt dar. Besonders in fragilen Staaten können Naturgefahren auch eine Gefahr für Frieden und Sicherheit darstellen. Als im März 2019 der Zyklon Idai Mosambik, Simbabwe und Malawi heimsuchte, erlitten Bevölkerung, Infrastrukturen und landwirtschaftliche Flächen massive Schäden. Dies bewirkte einen enormen Rückschlag für die Entwicklung dieser Länder und könnte langfristig soziale und politische Instabilität auslösen.

Doch auch hoch entwickelte Länder können massiv unter Katastrophen leiden. So wurden jüngst zahlreiche Länder von verheerenden Waldbränden heimgesucht, unter anderem die USA, Schweden, Griechenland und Australien. Allein die Feuerbrünste in Kalifornien kosteten über hundert Menschenleben und verursachten Schäden von mehr als 3,5 Milliarden US-Dollar. Die Ursachen für diese katastrophalen Brände hängen zu Teilen mit dem globalen Klimawandel zusammen, werden aber auch durch unangemessene Landnutzung und politische Rahmenbedingungen verschärft.

Solche Ereignisse erinnern daran, dass Katastrophen nicht in der Natur selbst begründet liegen, sondern in ihren Auswir-



Luftbrandbekämpfung in Kalifornien – Resilienz gegen Naturgefahren zu stärken ist eine Herausforderung für entwickelte und Entwicklungsländer. U.S. Air Force, J.M. Eddins Jr. / flickr.com

kungen auf eine Gesellschaft, die sich letztlich aus sozialen Aspekten, wirtschaftlichen Bedingungen und politischen Entscheidungen ergeben. Daher müssen wirksame Massnahmen zur Verringerung von Katastrophenrisiken (Disaster Risk Reduction, DRR) nicht nur Gefahren im Blick haben, sondern auch die Frage, in welchem Umfang eine Gesellschaft diesen Gefahren exponiert und wie verwundbar sie ist. Entschlossene Massnahmen zur Verringerung von Katastrophenrisiken bieten zahlreiche gesellschaftliche Vorteile. Diese lassen sich aber nur schwer messen, was dazu führen kann, dass sich die Politik an proaktiven Investitionen in die Verringerung von Katast-

rophenrisiken nur mässig interessiert zeigt. Mit ihrer internationalen Vorreiterrolle bei der Verringerung von Katastrophenrisiken nimmt die Schweiz eine wichtige Position ein, um globales politisches Handeln zu fördern, mit dem sich die katastrophalen Folgen von natürlichen und technischen Gefahren minimieren lassen.

Globale Risikopolitik

Naturgefahren treten zumeist als lokale Phänomene zu Tage. Die Reduzierung von Katastrophenrisiken ist aber eine globale Herausforderung. Gerade durch die Globalisierung nimmt die grenzüberschreitende Interkonnektivität natürlicher und sozialer

Schlüsselbegriffe bei der Reduzierung von Katastrophenrisiken

Gefährdung: von Natur oder Mensch verursachtes Ereignis oder Prozess mit dem Potenzial, die Gesellschaft zu stören.

Katastrophe: die aus einer Gefährdung resultierenden Auswirkungen auf Menschen und Sachwerte.

Exposition: das Vorhandensein von Menschen, Lebensgrundlagen, Umweltdienstleistungen und -ressourcen, Infrastrukturen oder wirtschaftlichen, sozialen oder kulturellen Gütern an Orten, die von Gefährdungen beeinträchtigt werden könnten.

Verwundbarkeit: die Merkmale und Umstände einer Gemeinschaft, eines Systems oder eines Vermögenswertes, die sie anfällig für die schädlichen Auswirkungen einer Gefährdung machen.

Risiko: eine Wahrscheinlichkeitsfunktion des Verlusts, die Gefährdung, Exposition und Verwundbarkeit berücksichtigt.

Resilienz: die Fähigkeit von Systemen, Schocks oder Belastungen zu absorbieren und lebenswichtige Funktionen zu erhalten oder wiederzuerlangen.

Prozesse weiter zu. Tsunami-Frühwarnsysteme, Gewässermanagement oder Pandemievorsorgepläne führen nur selten zum Erfolg, wenn sie ausschliesslich auf nationaler Ebene umgesetzt werden.

Seit den 1990er Jahren konzentrieren sich die internationalen DRR-Bemühungen auf die Entwicklung entsprechender globaler Strategien. Über die Jahre wurden die Mechanismen internationaler Governance verfeinert. Der Aufbau einer internationalen Katastrophenvorsorge wurde 1994 mit der Festlegung der Yokohama-Strategie für eine sicherere Welt eingeleitet. Sie definierte allgemeine Ziele für die Katastrophenvorsorge, umfasste aber nur wenige konkrete Massnahmen oder Aktionen. Im Jahr 2005, kurz nach dem Erdbeben im Indischen Ozean und dem dadurch ausgelösten Tsunami und fast genau zehn Jahre, nachdem das sogenannte «Grosse Hanshin-Erdbeben» die japanische Stadt Kobe verwüstet hatte, wurde auf der Zweiten Weltkonferenz zur Katastrophenvorsorge der Hyogo-Rahmenaktionsplan vereinbart. Dieser Plan setzte den Schwerpunkt auf Katastrophenresilienz, Vorsorge und Frühwarnung und führte ein globales Berichtssystem über die nationalen Anstrengungen aller Unterzeichnerstaaten ein.

Das jüngste internationale System zur Reduzierung von Katastrophenrisiken ist das Sendai-Rahmenwerk (*Sendai Framework for Disaster Risk Reduction*, SFDRR). Dieses Rahmenwerk wurde 2015 von den UN-Mitgliedsstaaten als Reaktion auf das Erdbeben und den nachfolgenden Tsunami angenommen, die 2011 den Osten Japans heimgesucht hatten (siehe [CSS Analyse Nr. 173](#)). Das SFDRR soll die Wechselwirkungen zwischen Fragen der Nachhaltigkeit, menschlicher Entwicklung und der Reduzierung von Katastrophenrisiken ad-

ressieren. Es definiert Ziele und Indikatoren, mit denen sich die Fortschritte messen lassen, ist aber rechtlich nicht bindend. Dennoch setzt der Rahmenplan Handlungsprioritäten und definiert eine Reihe von globalen Zielen, die bis 2030 erreicht werden sollen. Zu den wichtigen Zielen gehören unter anderem eine erhebliche Verringerung der weltweiten Todeszahlen und wirtschaftlichen Verluste infolge von Katastrophen, die Einrichtung wirksamer Frühwarnsysteme und die Umsetzung nationaler und lokaler DRR-Strategien. Mithilfe von 38 Schlüsselindikatoren werden die nationalen Fortschritte bei der Erreichung der vereinbarten SFDRR-Ziele erfasst und die Ergebnisse im zweijährlichen *Global Assessment Report* beschrieben.

In die Resilienzdividende investieren

Das Konzept der Resilienz findet heutzutage in zahlreichen von Interdependenzen und Unsicherheit geprägten Politikfeldern Anwendung. Die Resilienz rückt die Widerstandsfähigkeit komplexer Systeme gegenüber einer Vielzahl von Belastungen ins Zentrum der Betrachtung. Diesem Ansatz folgend gelingt Anpassung an neue Herausforderungen am schnellsten in dezentral organisierten Netzwerkstrukturen. Seit dem Hyogo-Rahmenaktionsplan (2005–2015) steht Resilienz im Mittelpunkt der globalen Katastrophenvorsorge.

Um die Resilienz einer Gesellschaft gegenüber Naturgefahren zu erhöhen, müssen sehr unterschiedliche Massnahmen ineinandergreifen. Bislang waren Strategien zur Reduzierung von Katastrophenrisiken vorrangig auf die Stärkung physischer Strukturen ausgerichtet, zum Beispiel durch erdbebensichere Gebäudestandards oder redundante Infrastruktursysteme. Seit einigen Jahren setzt die Politik aber auch zunehmend auf Massnahmen, welche die

Resilienz der Menschen, die Naturgefahren ausgesetzt oder für deren Auswirkungen anfällig sind, stärken sollen. In der Praxis bedeutet dies in erster Linie den Aufbau von Kapazitäten, mit denen eine Gesellschaft sich auf Katastrophenereignisse vorbereiten und darauf reagieren kann, was auch den Wiederaufbau umfasst. Dies beinhaltet beispielsweise lokale Vorsorgepläne samt Versicherungsmöglichkeiten und Risikoaufklärung. Diese Massnahmen haben zwar in den letzten Jahrzehnten erfolgreich dazu beigetragen, die Kosten von Naturkatastrophen, gerade in Form von Menschenleben, zu senken, stellen aber auch eine erhebliche finanzielle Belastung dar, insbesondere für Entwicklungsländer. In diesen Ländern lassen sich systemische soziale, wirtschaftliche und strukturelle Schwachstellen nicht durch isolierte Einzelmassnahmen, sondern nur durch einen grundlegenden wirtschaftlichen oder politischen Wandel beheben. Selbst in relativ wohlhabenden Gesellschaften ist, zumal in Zeiten der Sparpolitik, der politische Wille für frühzeitige Investitionen nicht sehr ausgeprägt, um auf statistisch seltene und in der Regel nur schwer vorhersehbare Extremereignisse vorbereitet zu sein.

Meist richtet sich die politische Aufmerksamkeit erst unter dem Eindruck einer realen Katastrophe auf solche Fragen. Folglich stehen Finanzmittel häufig erst im konkreten Katastrophenfall zur Nothilfe zur Verfügung, obwohl unter Experten und politischen Entscheidungsträgern ein breiter Konsens darüber besteht, dass gerade Investitionen in Vorsorge- und Präventionsmassnahmen einen erheblichen gesellschaftlichen Nutzen bringen. Die Genfer Konferenz soll zeigen, dass die Vorteile solcher Investitionen nicht nur finanzieller Natur sind, sondern dass der Aufbau einer Katastrophenresilienz auch einen positiven Beitrag zur Erreichung von Nachhaltigkeits- und Entwicklungszielen leistet und investitionswilligen Ländern oder Organisationen eine sogenannte «Resilienzdividende» verspricht. Insgesamt stehen 10 der 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDG) in Verbindung mit der Reduzierung von Katastrophenrisiken. Beispielsweise nennt SDG-Ziel 9a (Ziel 9: Industrie, Innovation und Infrastruktur) den Aufbau einer widerstandsfähigen Infrastruktur als Bestandteil einer Förderung von Wirtschaftsentwicklung und menschlichem Wohlergehen. In der Praxis ist es allerdings schwierig, die tatsächlichen Investitionen in Vorsorge und Prävention, ihren Beitrag zur Risikominderung und ihre allgemeinen

Auswirkungen auf Nachhaltigkeit und Entwicklung zu beurteilen.

Resilienz messen und überwachen

Seit weit über 10 Jahren spricht man in der Welt der Sicherheitspolitik gerne von Resilienz (siehe [CSS Analyse Nr. 142](#)). Trotzdem sind konkrete Fortschritte, die speziell auf diesen Ansatz zurückzuführen sind, schwer zu beobachten oder abzugrenzen. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass die Resilienz komplexer soziotechnischer Systeme schwierig empirisch zu erfassen ist. Trotz der schnell wachsenden Verfügbarkeit von Daten und Analysefähigkeiten gibt es jenseits wissenschaftlichen Studien und einiger spezialisierter Branchen (zum Beispiel Finanzmärkte, Energieversorgung) nur wenige praktische Anwendungen der Resilienzmodellierung. Dadurch sind die Bemühungen zum Aufbau von Resilienz und ihre übergreifenden Auswirkungen nur schwer zu überwachen.

In einer Welt von begrenzten Ressourcen und politischer Rechenschaftspflicht müssen die Vorteile des Resilienzansatzes dennoch konkret nachgewiesen werden. Im Rahmen der Reduzierung von Katastrophenrisiken sind objektive, zuverlässige und valide Messungen der Resilienz insbesondere zur Unterstützung der Katastrophenschutzplanung erforderlich. Nur so lassen sich politische Massnahmen bewerten und Ressourcen sinnvoll zuweisen.

Die meisten Katastrophenschutzpläne basieren heute auf technischen Risikoanalysen, die hauptsächlich von hochspezialisierten Einrichtungen wie Umweltbehörden, Wetterdiensten oder Aufsichtsbehörden für die Energiewirtschaft erstellt werden. Die Ergebnisse dieser einzelnen Analysen werden dann in der Regel zu «integrierten» Risikoberichten zusammengefasst. Kritiker weisen immer wieder auf die Grenzen dieser Methodik hin, insbesondere bei der aggregierenden Erfassung von Kaskadeneignissen und anderen nichtlinearen Beziehungen zwischen ökologischen, technischen und menschlichen Faktoren. Die Fukushima-Katastrophe 2011 steht sinnbildlich für die Risiken, die sich aus Kaskadeneffekten ergeben können. Im Gegensatz dazu lassen sich mit dem Resilienzansatz Interdependenzen in komplexen soziotechnischen Systemen berücksichtigen.

Bei der Bewertung politischer Massnahmen und der sinnvollen Zuweisung von Ressourcen zur Reduzierung von Katastrophenrisiken werden Fortschritte häufig da-

Globale Ziele des Sendai-Rahmenwerks

Ziele A und B: Reduzierung der Mortalität und Anzahl betroffener Personen durch Katastrophenfälle

Anteil der Länder – innerhalb der 87 von 193 UN-Mitgliedsländer, die Daten für die Sendai Data Readiness Review gemeldet haben – für welche Daten verfügbar sind zur Anzahl von ...

83% ... Todesfällen, die auf Katastrophen zurückzuführen sind

70% ... vermissten Personen, die auf Katastrophen zurückzuführen sind

70% ... aufgrund von Katastrophen verletzten oder erkrankten Menschen

39% ... Menschen, deren Lebensgrundlagen gestört oder zerstört wurden

Ziele E und G: Erhöhung der Anzahl Länder, die über eine DRR-Strategie und gefahrenübergreifende Frühwarnsysteme verfügen

Anteil der Länder – innerhalb der 87 von 193 UN-Mitgliedsländer, die Daten für die Sendai Data Readiness Review gemeldet haben – mit vorhandenen und implementierten ...

54% ... nationalen Strategien zur Katastrophenvorsorge

39% ... lokaler Strategien zur Katastrophenvorsorge

62% ... gefahrenübergreifenden Frühwarnsystemen

Source: UNISDR 2018

mit begründet, die jeweiligen Organisationen oder Länder hätten in ihren DRR-Ansätzen «gute» oder «beste» Praktiken umgesetzt. Kritiker dieses Ansatzes argumentieren hingegen, dass die Überwachung nationaler Fortschritte in DRR-Fragen ohne einen evidenzbasierten, auf robusten, belastbaren und zuverlässigen Methoden aufbauenden Ansatz am Ende immer subjektiv bleiben muss. Nur wenn die Vorteile einer Reduzierung von Katastrophenrisiken empirisch belegt werden, dürften diese Risiken auch dann auf der politischen Tagesordnung bleiben, wenn die Welt eine Zeitlang von Katastrophen verschont geblieben ist.

In den letzten fünf Jahren haben die Verfechter des Resilienzansatzes (darunter auch das Center for Security Studies) erhebliche Anstrengungen unternommen, um Instrumente und Techniken zur Messung der Resilienz zu entwickeln – mit sehr unterschiedlichem Erfolg. Diese Anstrengungen zielten darauf ab, das Resilienzprinzip in konkrete politische Massnahmen umzusetzen. Der Nachweis aber, welche gesellschaftliche Dividende Resilienz abwerfen könnte, hat sich als unerwartet schwierig erwiesen. Zentrale Fragen bei der Messung von Resilienz sind die Verfügbarkeit und Vergleichbarkeit von Daten, die Wahl der Analyseebene und die Grenzen der zugrunde liegenden theoretischen Modelle einer Katastrophenresilienz.

1. Verfügbarkeit von Daten: Gerade in fragilen Staaten mit schwachen politischen Institutionen stehen kaum granulare und zuverlässige Daten über Resilienzindikatoren

zur Verfügung. In hoch entwickelten Ländern hingegen liegt meist eine Fülle qualitativ hochwertiger Daten vor. In der Regel jedoch werden, insbesondere in dezentral organisierten Ländern, wichtige Informationen über lokale Gefahren und die Möglichkeiten zu deren Reduzierung durch subnationale Akteure erhoben und verantwortet. Die Bemühungen, solche Informationen in zentralisierten Datenbanken zu bündeln, werden oft durch technische Schwierigkeiten, aber auch durch politische Widerstände erschwert. So blockierten beispielsweise in Deutschland mehrere Bundesländer den Aufbau eines landesweiten Ressourcenmanagementsystems für alle Behörden des Bevölkerungsschutzes, da sie befürchteten, ein solches System würde ihre politische Autonomie einschränken.

2. Vergleichbarkeit: Unter dem SFDRR können die Unterzeichnerstaaten bei der Erhebung und Aggregation ihrer Daten ihre eigenen Methoden anwenden. Gerade aber inkonsistente Methoden bei der Zählung der Zahl der von Naturgefahren betroffenen Personen erschweren die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zwischen den Ländern.

3. Analyseebene: Die Resilienz eng definierter Einheiten ist einfacher zu messen als diejenige komplexer soziotechnischer Systeme. Im ersten Fall lässt sich die Resilienz eines kritischen Infrastrukturobjekts, beispielsweise einer Brücke oder einer Schule, relativ einfach beurteilen – die Parameter, die seinen Betrieb stören könnten, sind weitgehend bekannt, und der Betreiber erhebt in der Regel Langzeitdaten über die

Kennzahlen für die Fortschritte von Ländern im Rahmen des SFDRR

- Anzahl der **Todesfälle, vermissten und direkt betroffenen Personen** aufgrund von Katastrophen, pro 100'000 Einwohner.
- Auf Katastrophen zurückzuführende **direkte wirtschaftliche Schäden**, gemessen am globalen Bruttoinlandsprodukt.
- Auf Katastrophen zurückzuführende **Schäden an kritischen Infrastrukturen**.
- Anzahl der Länder, die gemäss dem Sendai-Rahmenwerk (SFDRR) 2015–2030 **nationale Strategien zur Katastrophenvorsorge** beschliessen und umsetzen.
- Prozentsatz lokaler Regierungen, die gemäss den **nationalen Strategien lokale Strategien zur Katastrophenvorsorge** beschliessen und umsetzen.
- Gesamtheit der offiziellen **internationalen Unterstützung** (öffentliche Entwicklungshilfe und andere offizielle Mittel) für nationale Massnahmen zur Reduzierung des Katastrophenrisikos.
- Anzahl der Länder, die über **gefahrenübergreifende Frühwarnsysteme** verfügen.
- Prozentsatz der durch **Katastrophen gefährdeten Bevölkerung**, die im Rahmen einer vorbeugenden Evakuierung nach Frühwarnung geschützt ist.

Leistung des Objekts, auch während Störungen. Anhand dieser Daten kann ohne grösseren Aufwand bestimmt werden, wie wahrscheinlich die Funktionsfähigkeit verloren gehen könnte und wie schnell sie sich wieder herstellen lässt. Bei einer breiter angelegten Definition hingegen ist es weitaus schwieriger, die unzähligen Faktoren, die zur Resilienz eines komplexen soziotechnischen Systems beitragen, direkt zu erfassen.

4. Eignung der Modelle: Selbst wenn man zu einer Vielzahl von Resilienzindikatoren gemäss SFDRR detaillierte, zuverlässige und vergleichbare Daten erfasst und auf systemischer Ebene aggregiert, bedeutet das noch lange nicht, dass man wirklich Resilienz misst. Soziotechnische Resilienz ist ein komplexes Konzept, das in der realen Welt nicht direkt beobachtet werden kann. Deshalb werden Indikatoren verwendet, von denen man *annimmt*, dass sie in aggregierter Form ein Näherungsmass für die Resilienz darstellen. Wenn das theoretische Modell der empirischen Wirklichkeit entspricht, sollten Länder, die bei Prozessen zur Überwachung der Resilienz, etwa dem genannten *Global Assessment Report*, gut abschneiden, bei entsprechenden Ereignissen tatsächlich weniger Auswirkungen erleiden und sich schneller erholen als andere Länder in vergleichbaren Situationen. Da solche empirischen Überprüfungen der Modelle jedoch methodisch sehr anspruchsvoll sind und bislang nur selten stattfinden, müssen wir bei der Interpretation der Er-

gebnisse breit angelegter Resilienzbewertungen zurückhaltend sein.

Somit erweist es sich als sehr schwierig, den Endwert von Investitionen in Resilienz zu quantifizieren, den Resilienzgrad komplexer soziotechnischer Systeme zu bestimmen oder die Investitionsrendite resilienzfördernder Massnahmen zu berechnen. Die Weiterentwicklung der Methoden zur Modellierung, Datenerhebung und Datenanalyse könnte jedoch neue Möglichkeiten schaffen, die nationalen Fortschritte bei der Reduzierung von Katastrophenrisiken zu messen und zu vergleichen. Besonders vielversprechend sind in diesem Zusammenhang die Entwicklungen bei Fernerkundungstechnologien (zur raschen Landschaftsanalyse), *Crowdsourcing* (für eine einfachere Beteiligung der Bürger an Massnahmen zur Katastrophenvorsorge) und künstlicher Intelligenz (zur Organisation und Analyse grosser, komplexer Datensätze).

DRR-Führungsrolle der Schweiz

Die Schweiz nimmt für sich in der Katastrophenvorsorge eine internationale Führungsrolle in Anspruch: Bereits seit langem hat man im Land auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene umfassende Bevölkerungsschutzstrukturen aufgebaut; auf internationaler Ebene leistet man aktive Entwicklungshilfe und humanitäre Unterstützung. Wenn es der Schweiz gelingt, die Bewertung nationaler

oder globaler DRR-Ziele durch die Bündelung praktischer Massnahmen besser mit der Politikgestaltung zu verknüpfen, wird sie auch in Zukunft eine wichtige Rolle in diesem Bereich spielen. Denn systemische Resilienz ist mehr als die Summe ihrer Teile.

Einen wichtigen Beitrag können hierzu zielgerichtete Aktivitäten auf den verschiedenen Ebenen leisten. Lokal sind weitere Investitionen zur besseren Gefahrenvorsorge von Städten und Gemeinden unerlässlich. In diesem Zusammenhang wäre die Ermutigung weiterer Schweizer Städte (über Davos und Genf hinaus), sich der UNISDR-Kampagne *«Making Cities Resilient»* anzuschliessen, ein erster Schritt zu einem kohärenten Ansatz, Resilienz auf kommunaler Ebene zu fördern. Auf kantonaler Ebene würde eine Unterstützung bei der Weiterentwicklung der Notfall- und Vorsorgeplanung die Position der Schweiz als internationales Vorbild stärken. Von entscheidender Bedeutung für die Resilienzdividende ist insbesondere die Einbeziehung sozialer DRR-Aspekte (Alter, soziale Isolation, körperliche und psychische Einschränkungen, usw.) in das traditionell technologiegeprägte Risikomanagement. Hilfreich ist zudem eine Förderung zivilgesellschaftlichen Engagements unter Einbeziehung der jeweiligen Interessengruppen bei der Bewertung und Bewältigung von Katastrophenrisiken, bei partizipativen Risikoanalysen und bei Risikokartierungsprojekten. Auf internationaler Ebene könnte die Schweiz ihren internationalen politischen Einfluss nutzen, um ihre praktischen, auf nationaler Ebene gesammelten Erfahrungen sowie wissenschaftlich basierten Methoden einzubringen. So könnte sie helfen, kohärente, evidenzbasierte Strategien zu entwickeln, die eine Reduzierung von Katastrophenrisiken, die Anpassung an den Klimawandel und Agenden für nachhaltige Entwicklung zusammenführen und vorantreiben.

Dr. Tim Prior ist Team Head des Risk und Resilience Teams am Center for Security Studies (CSS) der ETH Zürich.

Dr. Florian Roth ist Senior Researcher im Risk und Resilience Team des CSS.

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: Lisa Watanabe, Fabien Merz, Benno Zogg
Übersetzung: Chris Findlay, Lektorat: Benno Zogg
Layout und Infografiken: Miriam Dahinden-Ganzoni
ISSN: 2296-0236; DOI: 10.3929/ethz-b-000340831

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

Zuletzt erschienene CSS-Analysen:

Öffentliche Attribution von Cyberfällen Nr. 244
Komplexität aufschlüsseln im ukrainischen Friedensprozess Nr. 243
Der Ukrainekrieg und westliche Militärstrategie Nr. 242
PESCO-Rüstungskoooperation: Potenzial und Bruchlinien Nr. 241
Die Koreas nähern sich an: Chancen und Hürden Nr. 240
Mehr Kontinuität als Wandel im Kongo Nr. 239