

Neue Dimensionen der Weltraummilitarisierung

Die Eroberung des Weltraums wird heute zunehmend durch Innovationen privater Akteure vorangetrieben. Angesichts der militärischen Aggression Russlands hat die Ukraine gezeigt, wie Nationen mit wenig bis gar keinen Ressourcen im All die kommerzielle Weltrauminfrastruktur militärisch nutzen können. Dass die Unterstützung für die ukrainischen Militäroperationen stark von kommerziellen Akteuren abhängt, deutet eine neue Runde in der Weltraummilitarisierung an – zunehmend dominiert durch den Privatsektor.

Von Sarah Wiedemar

Die zivile und militärische Nutzung des Weltraums gingen schon immer Hand in Hand. Der Start der sowjetischen Sputnik 1 1957 und der US-amerikanischen Explorer 1 1958 setzte während des Kalten Krieges das *Space Race* der beiden Supermächte in Gang. Mit Telstar 1, dem ersten zivilen Kommunikationssatelliten, begannen die USA bereits 1962, das All kommerziell zu nutzen. Im selben Jahr verabschiedete der Kongress den *Communication Satellite Act*, um die Rechte privater Unternehmen an kommerziellen Satelliten zu stärken.

Die Technologien der Raumfahrtindustrie haben einen inhärenten *Dual-Use*-Charakter. So können ballistische Raketen als Träger für Nuklearsprengköpfe verwendet werden. Die gleiche Technologie kann jedoch auch zivilen Zwecken dienen, um Satelliten ins All zu schießen. Auch Satelliten in der Erdumlaufbahn können zivile Funktionen erfüllen, etwa für globale Positions- und Navigationsdaten, die Erkennung von Waldbränden und die Anbindung abgelegener Orte ans Internet. Doch zunehmend werden die zugrunde liegenden Technologien – und manchmal sogar die gleichen Satelliten – für militärische Zwecke genutzt. Dazu zählen zum Beispiel Frühwarnungen vor Raketenangriffen, sofortige Schadensbeurteilungen und die Identifizierung feindlicher Ziele per Satellitenbild. Der Echtzeit-Datenaustausch



Ein ukrainischer Soldat trennt die Verbindung zu Starlink während der orthodoxen Weihnachtszeit in Kremlinna, Ukraine, im Januar 2023. Clodagh Kilcoyne / Reuters

ermöglicht auch die Synchronisierung der an einer militärischen Operation beteiligten Einheiten in der Kampfzone.

Die erste Demonstration, wie Weltraumtechnologien erfolgreich in eine Militäroperation integriert wurden, brachte der Golfkrieg von 1991 – oft auch als erster Weltraumkrieg bezeichnet. Die US-Streitkräfte nutzten für Navigation, Kommuni-

kation, Informationsbeschaffung und Raketensteuerung in hohem Masse zivile und militärische Satelliten. Insbesondere die Abhängigkeit vom US-amerikanischen *Global Positioning System* (GPS) verdeutlichte die inhärenten Herausforderungen dieser Doppelfunktion.

Das US-Verteidigungsministerium hatte das GPS 1973 als experimentelles Satelliten-

navigationsprogramm vorgesehen, das am Ende auch Zivilisten offenstehen sollte. Ursprünglich als militärisches Unterstützungssystem konzipiert, wurde die GPS-Genauigkeit für die zivile Nutzung durch selektive Verfügbarkeit absichtlich reduziert. Dies erwies sich während der Operation *Desert Storm* als problematisch, da die US-Armee mehr GPS-Signalempfänger benötigte, als das Militär bereitstellen konnte. Sie kaufte und nutzte handelsübliche GPS-Empfänger, die nicht für den Einsatz im Kampfgebiet konzipiert und daher weniger genau waren. Da die selektive Verfügbarkeit auf den kommerziellen GPS-Geräten für das US-Militär im Golfkrieg hinderlich war, wurde sie in dieser Zeit deaktiviert. Der erfolgreiche Einsatz von GPS im Konflikt am Persischen Golf gab dem kommerziellen GPS-Markt in den folgenden Jahren einen grossen Schub. Allerdings wurde dabei auch der militärische Charakter des GPS-Dienstes offengelegt, mit potenziellen Folgen für die

Weltraumgestützte Systeme sind für die Ukraine unverzichtbar.

Nutzer und Nutzerinnen, die sich weltweit darauf verliessen. 1991 deutete die Europäische Kommission an, sie plane die Entwicklung eines EU-Satellitennavigationsystems, um Europa unabhängiger von GPS zu machen. Zwanzig Jahre später lancierten die EU und die Europäische Weltraumorganisation ESA gemeinsam Galileo, das einen globalen Ortungsdienst unter ziviler Kontrolle bereitstellt.

In den frühen Nullerjahren erhielt die zivile Raumfahrtindustrie eine neue Dynamik. Die Deregulierung und der Zufluss von Risikokapital gaben den Wachstumsanstoss für private kommerzielle Raumfahrtunternehmen. Der Marktdruck zwang Unternehmen, bei Technik, Beschaffung und Entwicklung massiv in Innovationen zu investieren, um die Verbraucherkosten zu senken und die Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. So wurden die Kosten für den Zugang zum Weltraum durch günstigere Startsysteme, wiederverwendbare Raketen und standardisierte Nanosatelliten (CubeSats) erheblich gesenkt. Dies führte zu mehr Diversifizierung im Raumfahrtsektor, da neue Unternehmen in eine Domäne drängten, die zuvor den Akteuren der Verteidigungsindustrie vorbehalten waren.

Das Wachstum des kommerziellen Sattelitensektors hat die Militarisierung ziviler Weltraumsysteme im All rapide vorange-

trieben – was der aktuelle Krieg in der Ukraine anschaulich zeigt. General John Raymond, Leiter der *US Space Force*, nannte ihn den ersten Krieg, in dem zivile weltraumtechnische Kapazitäten eine wichtige Rolle spielen. Von den Satellitenbildern der zahlreichen privaten Anbieter bis hin zu Elon Musks Starlink-Netzwerk für Hochgeschwindigkeits-Internet: weltraumgestützte Systeme sind für die Ukraine unverzichtbar. Die extensive Nutzung kommerzieller Weltraumtechnik zur Unterstützung der ukrainischen Militäroperationen deutet auf den bleibenden strategischen Wert des Weltraums hin. Es ist auch ein Zeichen, dass private Unternehmen einen grossen Anteil an dieser neuen Militarisierung des Weltraums haben werden.

Private Akteure in der Ukraine

Da die Ukraine keine eigenen Satelliten besitzt, ist sie für ihre militärischen Bodenoperationen in hohem Masse von westlichen kommerziellen Raumfahrtunternehmen abhängig. Der aktuelle Konflikt mit Russland ist ein Beispiel dafür, in welchem hohem Masse kommerzielle Satellitentechnologien für militärische

Operationen genutzt werden. Dass Kiew sich für militärische Zwecke auf ausländische Satellitenanbieter verlässt, hat jedoch auch neue Risiken und Schwachstellen für die kommerziellen Anbieter geschaffen. Wenn vielleicht auch unbeabsichtigt, sind sie militarisiert worden, was die Abgrenzung zwischen der militärischen und der zivilen Anwendung ihrer Technologien verwischt. Wird ein kommerzieller Satellitenanbieter in dieser Situation von einer kriegführenden Partei ins Visier genommen, kann dies seinen Nutzern oder seinen globalen Tätigkeiten schaden. Solche Kaskadeneffekte ausserhalb einer Konfliktzone könnten zu einer neuen geopolitischen Dynamik oder Eskalation führen. Dies zeigt auch, wie private Organisationen in internationale bewaffnete Konflikte und in die Spannungen zwischen verschiedenen Interessengruppen gezogen werden können.

Der nächste Abschnitt illustriert anhand ausgewählter Weltraumtechnologien, verwandten Systemen und Unternehmen die Nutzung kommerzieller Weltraumressourcen durch die Ukraine. Er zeigt auch die Folgen der Nutzung solcher Technologien im militärischen Kontext auf.

GIS Arta

Nach der russischen Invasion im Donbass 2014 entwickelten ukrainische Freiwillige das Geografische Informationssystem für

die Artillerie GIS Arta. Diese Softwarelösung funktioniert wie die Uber-App, die Fahrer und Kunden in Echtzeit verbindet. GIS Arta vernetzt Standorte, Sensoren und Artillerieeinheiten und weist die Feuerbefehle den am besten geeigneten Einheiten zu. Es zeigt auch die feindlichen Stellungen auf einer digitalen Karte an und optimiert per Algorithmus Variablen wie Zieltyp, Position und Entfernung. Dieser automatisierte Prozess verkürzt die Zeit zwischen Zielerfassung und Abschuss erheblich und steigert so die operative Effizienz.

GIS Arta wurde bereits in zahlreichen Situationen eingesetzt und ist mit Smartphones, Tablets und Laptops kompatibel. Es wird meist auf einem robusten Gerät installiert. Datenübertragungen über kurze Distanzen erfolgen per Funk, über längere Distanzen via Satelliten-Uplink. Vor Februar 2022 funktionierte GIS Arta ausschliesslich über das KA-SAT-Satellitennetz des Betreibers Viasat. Dies, weil kein anderer Anbieter von Satellitenkommunikation bereit oder in der Lage war, eine kostengünstige Abdeckung der Ukraine zu gewährleisten. Das Vertrauen von GIS Arta in Viasat war zu dieser Zeit nicht ungewöhnlich, denn auch das ukrainische Militär, die Polizei und die Geheimdienste kauften Viasat-Modems für das KA-SAT-Netz.

Am 23. Februar 2022, nur Stunden vor der russischen Invasion, wurde Viasat Opfer einer böswilligen Cyber-Operation mit dem Ziel, die ukrainischen Kommando- und Kontrollsysteme lahmzulegen. Die Operation bestand aus zwei separaten, zeitgleichen Attacken. Die erste Attacke, eine Wiper-Malware, schaltete zwischen 40 000 und 45 000 KA-SAT-Modems aus. Die zweite überflutete das Viasat-Netzwerk mit Anfragen, um das System zu überlasten. Die Angriffe führten zu Kollateralschäden über die Ukraine hinaus und störten den satellitengestützten Breitband-Internetzugang für hunderttausende Kunden und Kundinnen in ganz Europa. Kritische Infrastrukturen in Deutschland waren ebenfalls betroffen. So fiel die Fernüberwachung und -steuerung von 5800 Windkraftanlagen aus. In welchem Masse die Kommunikationsanlagen des ukrainischen Militärs betroffen waren, bleibt unklar. Die USA, Grossbritannien und die EU machten für diese offensive Cyber-Operation den russischen Militärgesamtdienst GRU verantwortlich. Seit dem Angriff auf Viasat hat das russische Militär seine Bemühungen, die ukrainische Satellitenkommunikation zu stören, laufend verstärkt. Wladimir Jermakow, Direktor der Abteilung für

Nichtverbreitung und Rüstungskontrolle des russischen Aussenministeriums, warnte im Oktober 2023 in der TASS, dass die quasi-zivile Weltrauminfrastruktur der USA und ihrer Verbündeten im Ukraine-Konflikt ein legitimes Ziel für Vergeltungsmassnahmen werden könnte.

Starlink

Der Viasat-Ausfall in den frühen Stunden der russischen Invasion veranlasste die ukrainischen Behörden, nach Alternativen für die Satellitenkommunikation zu suchen. Am 26. Februar 2022 wandte sich Mychajlo Fedorow, der ukrainische Minister für digitale Transformation, mit der dringenden Bitte um die Bereitstellung von Starlink-Terminals direkt via Twitter an den Gründer und CEO von SpaceX, Elon Musk. Starlink war das erste Satellitennetz, das Breitband-Internet in niedriger Umlaufbahn (*Low Earth Orbit*, LEO) bereitstellte. Mit 4500 Satelliten ist Starlink auch die derzeit grösste Satellitenkonstellation. Innerhalb weniger Tage nach Fedorows Tweet lieferte SpaceX Tausende rucksack-grosse Terminals an die Ukraine. Diese Terminals, die einfach einzurichten und zu benutzen sind, versorgen die Zivilbevölkerung mit Hochgeschwindigkeits-Satelliteninternet. Dies war essenziell, um Gebiete mit zerstörter digitaler Infrastruktur wieder ans Netz zu bringen. Abgesehen von der zivilen Nutzung wird Starlink auch vom ukrainischen Militär eingesetzt. Starlink gibt in Echtzeit Zugriff auf die Nachrichtendienste und ermöglicht den ukrainischen Kommandeuren, mit den Einheiten an der Front zu kommunizieren. Über diese Kanäle werden auch Bilder und GPS-Koordinaten der russischen Stellungen an die Artillerieeinheiten zur Einsatzkoordination weitergegeben. Zudem liefert Starlink hochauflösende Drohnenbilder, die für die Aufklärung und für Angriffe auf feindliche Stellungen eingesetzt werden, wenn die Drohnen mit kleinen Bomben oder Panzerabwehrgranaten bestückt sind.

Starlink hat einen erheblichen Einfluss auf die militärischen Operationen der Ukraine. Das veranlasste Russland, die Störversuche der Satellitenkonstellation und ihrer Dienste auszuweiten. SpaceX hat zwar eingeräumt, dass es zahlreiche Versuche gab, seine Satellitensignale zu stören oder gar die Netzwerke zu hacken. Doch Starlink hat sich robust gezeigt und diese Angriffe abgewehrt, zumindest zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Analyse. Die Nutzung von Starlink durch das ukrainische Militär stellt jedoch eine Herausforderung für das Unternehmen und seine Nutzer ausserhalb der

Ukraine dar. Laut Elon Musks Biografen Walter Isaacson hatte der russische Botschafter in den USA Musk 2022 gewarnt, dass jeder Angriff auf die Krim zu einem Atomkonflikt führen könnte. Im Februar 2023 stellte SpaceX klar, dass die Nutzung von Starlink nie als Waffe gedacht war und das Unternehmen Massnahmen ergriffen habe, die verhindern, dass das ukrainische Militär es zur Drohnensteuerung nutzt. Dadurch kam es beim ukrainischen Militär an der Front und in russisch besetzten Gebieten zu Internetausfällen. Musk betonte, dass SpaceX durch die Aktivierung von Starlink für sensible Operationen explizit in einen grösseren Kriegsakt und eine Konflikteskalation verwickelt würde. Bedenken gab es auch wegen den Kosten für die Bereitstellung von Starlink-Diensten für die Ukraine, die sich auf schätzungsweise 20 Millionen USD pro Monat belaufen. SpaceX unterstrich, man sei nicht in der Lage, die kostenlose Nutzung der Dienste durch die Ukraine unbefristet aufrechtzuerhalten, was das US-Verteidigungsministerium zwang, die Finanzierung zu übernehmen.

Die Abhängigkeit der Ukraine von einem Unternehmen mit Sitz in den USA während eines internationalen bewaffneten Konflikts ist auch für Washington eine neue Situation. Im Juni 2023 unterzeichnete das US-Verteidigungsministerium einen Vertrag mit SpaceX und übernahm die Kosten für die Starlink-Satellitendienste für die Ukraine. Der Deal umfasste auch den Kauf von 400 bis 500 Starlink-Terminals, die dem Pentagon die Kontrolle über das in der Ukraine eingerichtete Starlink-Signal geben, um in bestimmten Missionen und Regionen Serviceausfälle zu verhindern. Die ukrainische Regierung versuchte ihrerseits, sich weniger abhängig von Starlink zu machen, und wandte sich an andere Anbieter, etwa Satcube aus Schweden. Starlink behält jedoch vorerst seine Vormachtstellung in der Satelliten-Internettechnologie und ist oft der einzige Dienst, der in Konflikt- oder Katastrophenregionen eine schnelle Konnektivität bieten kann. Während der Proteste gegen die iranische Regierung 2022 erlaubte Starlink den Aktivisten, die Online-Zensurmassnahmen der Regierung zu umgehen. Im Oktober 2023 bot Elon Musk Starlink-Dienste auch humanitären Organisationen im Gazastreifen an.

Satellitenbilder

Neben der Satellitenkommunikation profitiert die Ukraine auch von den Satellitenbildern verschiedener führender Unternehmen für die Erdbeobachtung. In den Monaten

Weiterführende Literatur

Clémence Poirier, «**ESPI Short Report 1 – The War in Ukraine from a Space Cybersecurity Perspective**», *European Space Policy Institute (ESPI)*, 2022.

Adam Satariano / Scott Reinhard / Cade Metz / Sheera Frenkel / Malika Khurana, «**Elon Musk's Unmatched Power in the Stars**», *The New York Times*, 28.07.2023.

Laetitia Cesari, «**Commercial Space Operators on the Digital Battlefield**», *Centre for International Governance Innovation*, 29.01.2023.

OECD, «**How the War in Ukraine is Affecting Space Activities. New Challenges and Opportunities**», *OECD Policy Responses on the Impacts of the War in Ukraine*, 15.11.2022.

vor der Invasion 2022 haben die US-Geheimdienste den Erwerb kommerzieller elektrooptischer Bilder über ukrainischem Gebiet mehr als verdoppelt und diese der Ukraine und anderen zur Verfügung gestellt. Dazu gehörten zum Beispiel Satellitenbilder des US-Unternehmens Maxar Technologies, die den Zusammenzug des russischen Militärs entlang der ukrainischen Grenze dokumentierten. Diese Bilder wurden auch in den Medien rege verwendet.

Wie bei Starlink forderte Mychajlo Fedorow über Twitter führende kommerzielle Satellitenunternehmen auf, die Ukraine mit hochauflösenden Satellitenbildern zu versorgen. Insbesondere bat er um Bilder von Satelliten, die über Radar mit synthetischer Apertur (SAR) verfügen. Im Gegensatz zu optischen Technologien sind Observationen mit SAR bei Tag und Nacht und bei jedem Wetter möglich.

Dem Aufruf Federows folgte unter anderem das kanadische Satellitenunternehmen MDA. Im März 2022 erhielt MDA von der kanadischen Regierung eine Sondergenehmigung, um mit seinem Radarsat-2-Satelliten SAR-Bildmaterial zur Unterstützung Kiews zu sammeln. MDA beteiligte sich auch an internationalen Bemühungen mit anderen Anbietern, die Bilder zusammenzuführen, zu analysieren und der ukrainischen Regierung umfassende, satellitengestützte Geheimdienstberichte zu liefern.

Einen weiteren wichtigen Beitrag für die Ukraine liefert das finnische Unternehmen ICEYE, das die grösste SAR-Satellitenkonstellation betreibt. Die gemeinnützige ukrainische Stiftung Serhij Prytula brachte

die Mittel für einen Exklusivvertrag mit ICEYE auf, der dem ukrainischen Militär Zugang zur vollen Kapazität eines SAR-Satelliten des Unternehmens gewährt. Da-

Anbieter von Satelliteninternet und -bildern könnten bei internationalen bewaffneten Konflikten entscheiden, welche Kriegsparteien sie unterstützen.

rüber hinaus liefert ICEYE der ukrainischen Regierung regelmässig Radarsatellitenbilder von kritischen Standorten.

Die Ukraine konnte die Nutzung dieses Pools kommerziell verfügbarer Daten von führenden Unternehmen weiter ausbauen. Diese Unternehmen setzten sich dafür ein, die Ukraine bei ihrer Verteidigung gegen die russische Aggression zu unterstützen. Jedoch hängt diese Unterstützung auch von der Konfliktdynamik und vom Kontext ab. So können sich die politischen Ansichten der Unternehmen ändern und auch finanzielle Erwägungen ihre Entscheidungen beeinflussen.

Palantir

Seit der Gründung 2003 ist es Palantir gelungen, eine dominante Marktposition bei algorithmischer *Intelligence Software* mit Fokus auf der Kriegsführung aufzubauen. Die Führung des US-Unternehmens hat sich wiederholt und offen zu ihrem Engagement für westliche Werte geäussert und verfolgt den Ansatz, liberale Demokratien, US-Verbündete und Partner – einschliesslich der Ukraine – zu verteidigen.

Der CEO von Palantir, Alex Karp, besuchte im Juni 2022, als erster Chef eines grossen westlichen Unternehmens nach der Invasion, Kiew und Präsident Wolodimir Selenski. Palantir stellte der Ukraine daraufhin seine KI-Software MetaConstellation zur Verfügung, die in die militärischen Operationen integriert wurde. Die Software importiert kommerzielles Satelliten- und sonstiges Bildmaterial verschiedener Anbieter, darunter SAR, Wärmebilder und weitere Satellitenbilder, und erstellt zu spezifischen Zeiten eine umfassende

Auswertung relevanter Bodenstandorte. MetaConstellation erkennt militärische Ziele und prognostiziert zukünftige Bewegungen mithilfe der *Edge-AI*-Technologie von Palantir. Auf diese Weise ermöglicht die Software eine schnelle Zielerfassung innerhalb von 30 Sekunden, was das Tool in Kampfsituationen äusserst effektiv macht. Wie GIS Arta nutzt auch MetaConstellation die von Starlink bereitgestellte Breitbandverbindung. Palantir ist für den Grossteil der Zielerkennung und -identifizierung in der Ukraine verantwortlich. Der Mangel an Alternativen für diese Funktionen unterstreicht die Abhängigkeit der Ukraine von den Unternehmen.

Ausblick

Derzeit gibt es mehrere ambitionierte Projekte für Mega-Satellitennetzwerke in der LEO-Umlaufbahn, die sowohl vom Privatsektor als auch von staatlichen Initiativen vorangetrieben werden. Neben Starlink planen andere Satelliteninternet-Akteure, darunter OneWeb von Eutelsat und das Projekt Kuiper von Amazon, Zehntausende von Satelliten in Betrieb zu nehmen. Ähnliche Anstrengungen unternimmt die chinesische Regierung, deren geplante Megakonstellation Guo Wang aus bis zu 13 000 Satelliten im LEO-Orbit bestehen könnte. Die EU beabsichtigt ausserdem, ein eigenständiges europäisches Satellitenkommunikationsnetzwerk aufzubauen (*Infrastructure for Resilience, Interconnectivity and Security by Satellite, IRIS²*). Ziel dieser Konstellation ist es, eine europäische Lösung für die derzeitige Dominanz der US-Unternehmen auf dem Markt für Satellitenkommunikation zu finden. Als solche dürfte sie die strategische Autonomie Europas im Weltraum für eigene militärische und zivile Nutzer stärken.

Zu beachten ist auch, dass die grosse Anzahl Satelliten im LEO-Orbit erhebliche Herausforderungen für das Satellitenverkehrsmanagement im Weltraum mit sich bringt. Mit zunehmender Überlastung des LEO-Orbits steigt die Wahrscheinlichkeit von Unfällen und Satellitenkollisionen. Zudem werden diese gigantischen Konstellationen mit hoher Wahrscheinlichkeit

geopolitische Implikationen haben. Anbieter von Satelliteninternet und -bildern könnten bei internationalen bewaffneten Konflikten zum Beispiel entscheiden, welche Kriegsparteien sie unterstützen und welche Art der Unterstützung sie zu leisten gewillt sind. Private Unternehmen wären womöglich in der Lage, aussenpolitische Entscheidungen zu treffen, die sich direkt auf die Kampfhandlungen auswirken, ohne dass betroffene Regierungen ein Mitspracherecht hätten.

Die taiwanesischen Regierung hat aus den Erfahrungen der Ukraine gelernt. So wandte sich Taiwan an den britischen Anbieter Eutelsat OneWeb, den derzeit grössten Konkurrenten von Starlink im Bereich der LEO-Satelliteninternetdienste. Im Juni 2023 erklärte das taiwanesischen Ministerium für digitale Angelegenheiten, dass OneWeb voraussichtlich bis Ende 2023 ganz Taiwan mit Satelliteninternet versorgen wird. Dies ist Teil der jüngsten Bemühungen Taipehs, Alternativen für seine Informationsinfrastrukturen zu finden. Sollte China versuchen, Taiwan von der Aussenwelt abzuschneiden, indem es die Unterseekabel kappt, wäre die Satellitenkommunikation für die Aufrechterhaltung der Konnektivität bei einer Invasion Chinas entscheidend.

In der Zukunft wird sich die Militarisierung des Weltraums weiter intensivieren. Kommerzielle Raumfahrtunternehmen werden auch in internationalen bewaffneten Konflikten eine immer grössere Rolle spielen. Die Entscheidungen, die solche Unternehmen auf Basis ihrer eigenen strategischen Interessen, der Aussenpolitik sowie rechtlicher und ethischer Abwägungen treffen, werden sich auf den Ausgang von Konflikten auf der Erde und auf die künftige friedliche Nutzung des Weltraums auswirken.

Für mehr zur Cybersicherheitspolitik, siehe [CSS Themenseite](#).

Sarah Wiedemar ist Researcher und Teil des Cyberdefence Projects des Risk and Resilience Team des Center for Security Studies (CSS) an der ETH Zürich.

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

Herausgeberin: Névine Schepers
Lektorat: Sarah Wiedemar, Boas Lieberherr
Layout und Grafiken: Miriam Dahinden-Ganzoni

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

Zuletzt erschienene CSS-Analysen:

Hybrider Krieg: Vorstellung und Wirklichkeit Nr. 332
Mediationsunterstützung: Strukturen und Rollen Nr. 331
UNO-Friedenssicherung Nr. 330
Zielkonflikte der Bundeswehrplanung Nr. 329
Katastrophenkosten vorbeugen Nr. 328
Zentralasien in einer Ära rivalisierender Grossmächte Nr. 327

© 2023 Center for Security Studies (CSS), ETH Zürich
ISSN: 2296-0236; DOI: 10.3929/ethz-b-000645443