

Sicherheit im Weltraum

Eskalierender geopolitischer Wettbewerb, europäische Souveränität und 35 Milliarden Euro bis 2030 für die Bundeswehr

Antje Nötzold

Der Weltraum ist Teil des chinesischen Traums, China bis zum 100-jährigen Jubiläum der Volksrepublik 2049 zu einer globalen Führungsmacht zu machen. Das Weltraumprogramm 2021 formuliert die ehrgeizige Vision „to strengthen its space presence in an all-round manner“. Die USA sind alarmiert über die ambitionierten Pläne und Fortschritte auf Pekings Weg zur Großmacht im Weltraum und fürchten China könnte bis 2045 mit ihnen gleichziehen oder sie sogar überholen. Die Nationale Sicherheitsstrategie 2022 postuliert daher: „America will maintain our position as the world's leader in space“. Beide Länder sehen sich eindeutig in einem „Second Space Race“. Dabei geht es nicht in erster Linie um das Prestige die nächsten Menschen auf den Mond gebracht zu haben – das ist diesmal nur der erste Schritt. Wer auch immer das noch völlig offene Rennen gewinnt, wird einen wichtigen First-Mover-Vorteil in Hinblick auf eine permanente Mondbasis, die strategisch wichtigen cislunaren Umlaufbahnen, die Lagrange-Punkte und die künftige Weltraumordnung erlangen.

Aktuell findet der Wettbewerb im Weltraum vordringlich in den Erdumlaufbahnen statt, die zu knappen Ressourcen statt zu unendlichen Weiten werden, insbesondere im erdnahen Orbit (LEO) und der geostationären Umlaufbahn (GEO). Die USA und China wetteifern um Startraten (Launches 2024 in USA 145, davon 95% von SpaceX, zusammen mit Chinas 68 fast 80% aller Raketenstarts weltweit), neue Technologien und die Errichtung von Mega-Konstellationen. Während SpaceX mit Starlink 32.000 Satelliten im Weltraum plant, von denen bereits fast 8.000 aktiv sind, und die US-Regierung mit Starshield voraussichtlich 10.000 Satelliten einsetzen wird, hat China mit dem Start der Konstellationen Guowang und Qianfan begonnen, für die jeweils 13.000 beziehungsweise 14.000 Satelliten geplant sind. Es ist daher nicht verwunderlich, dass 66 Prozent der voraussichtlich mehr als 43.000 neuen Satelliten in der nächsten Dekade zu fünf großen amerikanischen beziehungsweise chinesischen Projekten für Megakonstellationen – Starlink und Starshield, Amazons Kuiper sowie Qianfan and Guowang – gehören werden.

Der massive Auf- und Ausbau neuer kommerzieller Systeme und Konstellationen hat dazu beigetragen, dass Weltraum nicht mehr nur eine Unterstützungsfunktion für militärische Operationen hat,

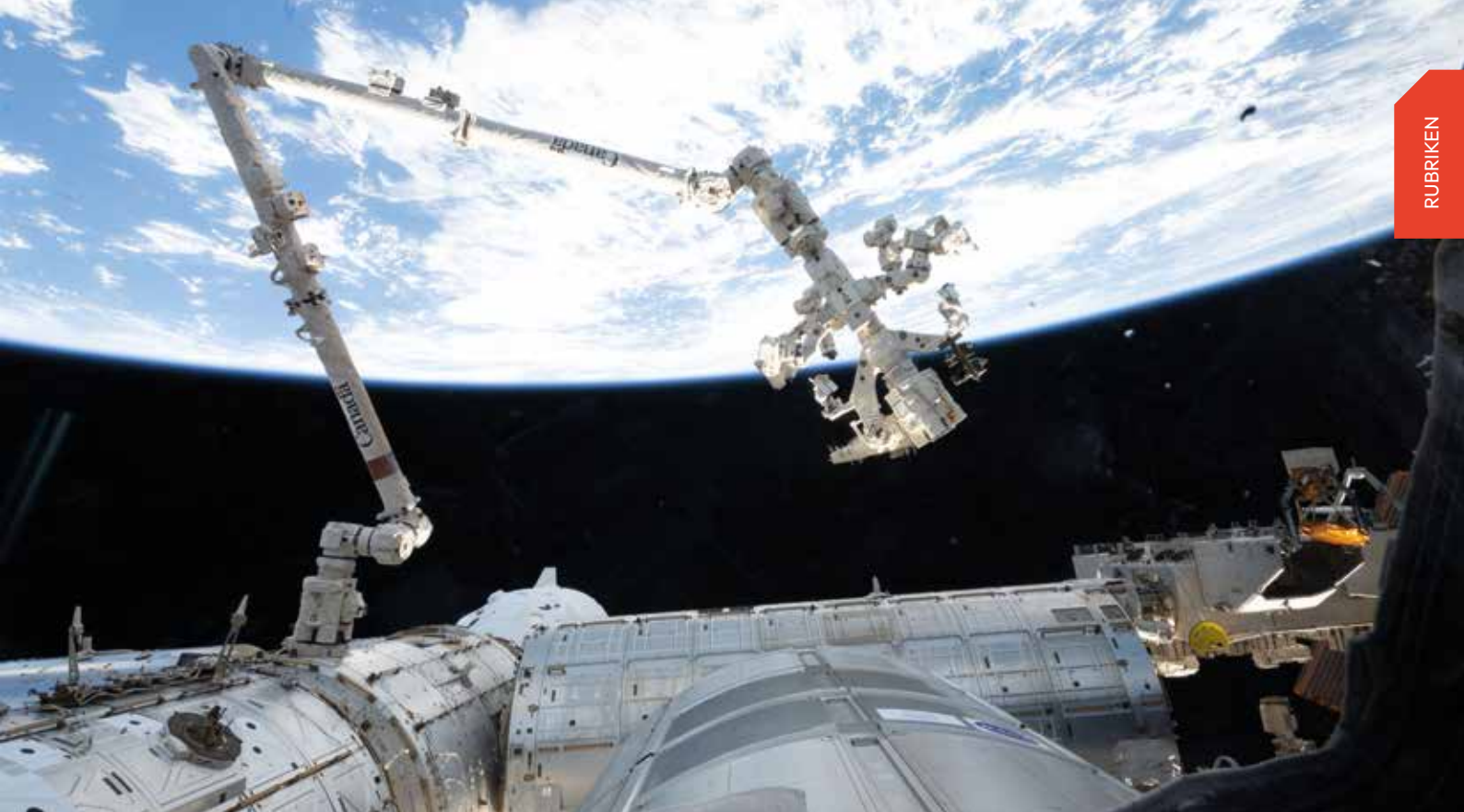
sondern zur eigenen Domäne der Kriegsführung geworden ist. Weltraum ist als verbindendes Element aller Domänen essenziell für Multi-Domain Operations. Die – bisher vor allem kommerziellen – LEO-Systeme erlauben Kriegsführung in Echtzeit auf zunehmend hypertransparenten Gefechtsfeldern, sodass Weltraum auf der taktischen Ebene angekommen ist und Informationen innerhalb von Minuten gebraucht werden und ausgewertet werden müssen. Das macht Weltraumsysteme zu attraktiven Zielen, führt zu erheblichen Verwundbarkeiten und einen rapiden Ausbau von Counterspace Fähigkeiten zur temporären oder permanenten Störung der Funktionsfähigkeit bis hin zur Zerstörung von Weltraumfähigkeiten: von Cyberangriffen, elektromagnetischen Störungen, Störung von Datensignalen, Lasern, Rendezvous & Proximity Operations, das heißt Annäherungen im Weltraum, bis hin zu Antisatellitenwaffen und nuklearer Explosion im Weltraum. Cyber- und elektromagnetische Operation sind dabei längst Standard in Konflikten. Darüber hinaus verdeutlichen die zunehmende Zahl von Demonstrationen der Fähigkeiten und Operationen sowie die Durchführung militärischer Manöver und strategischer Planungen für Kriegshandlungen im Weltraum, dass künftige Kriege nicht nur im und durch den Weltraum, sondern auch im Weltraum selbst geführt werden. Wie die U.S. Space Force konstatiert: „space warfare is a certainty in the future because the use of space in war has become vital“.

Europa als selbst deklarierte „great space power“ steht dabei bisher an der Seitenlinie und war lange blind für die geopolitischen Entwicklungen im Weltraum und deren militärische Implikationen. Weltraumfähigkeiten wurden zwar in den letzten Jahren als essentiell für allseits geforderte strategische Autonomie, eigenen Sicherheit und Verteidigungsfähigkeit erkannt, doch haben die europäischen Staaten hier viel aufzuholen. Die EU verfügt mit Galileo (PNT) und Copernicus (EO) zwar über eigene technologisch erstklassige Systeme, doch hat man sich in vielen kritischen Fähigkeiten wie SATCom, Missile Warning, SIGINT, Launching und SSA bisher vor allem auf den großen transatlantischen Partner verlassen. Angemessene souveräne Verteidigungs- und Abschreckungskapazitäten sieht die EU zu Recht als essentiell an, um eigene strategische Interessen im Weltraum zu verteidigen und feindliche Aktivitäten im und aus dem Weltraum abzuwehren.

AUTORIN

Dr. Antje Nötzold ist Privatdozentin, Professur Internationale Politik an der TU Chemnitz, Senior Researcher, „Support for Arms Control in Space“ an der Universität der Bundeswehr München. Sie ist Vizepräsidentin der Gesellschaft für Sicherheitspolitik

Die aktuellen Initiativen zur Bündelung und Interoperabilität nationaler Kapazitäten sind ein richtiger Ansatz und zentrales Element des „European Space Shield“ als ein Flagship-Projekt der European Defence Roadmap 2030 zum Aufbau von europäischen Verteidigungsfähigkeiten und Resilienz im ALL. Es soll europäischen Dual-use-Kapazitäten komplementieren, nationale Verteidigungsfähigkeiten interoperabel machen sowie Lücken und Abhängigkeiten



▲ Der 17,6 Meter lange Roboterarm Canadarm2 ragt auf diesem Bild vom 23. Juli 2025 aus einer Datenklemme am Harmony-Modul der Internationalen Raumstation heraus. [Foto: NASA/Jonny Kim]

schließen. Langfristig bedarf europäische Souveränität jedoch wesentlich mehr Flexibilität, Redundanz („one is none“), Reaktionsfähigkeit und Resilienz für die notwendige glaubhafte Abschreckung. Dafür werden trotz mittelfristiger gemeinsamer europäischer Projekte wie IRIS2 und eine Ariane-6 Nachfolge die Weltraumfähigkeiten der Mitgliedstaaten wichtig bleiben, die ebenfalls noch großen Bedarf am Aufbau nationaler Fähigkeiten haben und noch stark auf kommerzielle Anbieter angewiesen sind.

Für Sicherheit und Verteidigung brauchen wir eine adaptive, eine lebende Weltraumsicherheitsinfrastruktur. Mit den von Verteidigungsminister Boris Pistorius (SPD) jüngst angekündigten 35 Milliarden Euro bis 2030 für eine Weltraumsicherheitsarchitektur der Bundeswehr schreitet Deutschland beispielhaft in Europa voran. Geplant ist der Ausbau der Satellitenkommunikation (SatCom Stufe 4) mit rund 100 LEO-Satelliten zusätzlich zu den geostationären Systemen, Signal- und Radaraufklärung (SIMON und SPOCK), Satellite Based Missile Detection & Sensorverband Missile Defence, „Schild & Schwer“-Satelliten für Inspektion und Störung, Inspektorsatelliten für verschiedene Anwendungen (GISMO), aktive Counterspace-Fähigkeiten vom Boden (Jamming, Laser) sowie den Aufbau der

eigenen Operationsführung der Satelliten im Weltraumkommando der Bundeswehr. Damit adressiert Deutschland viele der Fähigkeitenslücken und schafft aktive Wirkmöglichkeiten im Weltraum – defensiv wie offensiv. Gleichzeitig ist und bleibt Weltraum ein Teamsport, den kein Staat allein meistern kann. Um die Handlungs- und Verteidigungsfähigkeiten in Europa bestmöglich aufzustellen, ist es immanently wichtig, nationale Programme, Investitionen und Fähigkeitsaufbau in Europa zu koordinieren und Interoperabilität gleich mitzudenken. Innovationen und die europäische Raumfahrtindustrie müssen für eine langfristige Wettbewerbsfähigkeit gefördert werden, um bestehende Abhängigkeiten zu überwinden. Die deutsche Weltraumsicherheitsstrategie hat all dies erkannt und legt ambitionierte, aber für europäische Souveränität und Handlungsfähigkeit dringend notwendige Ziele, langfristige Visionen und konkrete Handlungsmaßnahmen vor. Damit setzt die Bundesregierung nicht nur ein klares Signal, dass Deutschland die sicherheitspolitischen Herausforderungen aus und im Weltraum erkannt hat, sondern überführt dies in den Aufbau umfassender Kapazitäten und Fähigkeiten sowie einem klaren militärischen Auftrag und schickt sich an, eine Führungsrolle in der europäischen Weltraumsicherheits- und -verteidigungspolitik zu übernehmen.



Die Gesellschaft im Netz: Blog, X, Instagram und Podcast

**mitsicherheit-
kontrovers.de**



**X.com/
GSPSipo**



**instagram.com/
gsp_sipo**



spotify.com

