

Die Rückkehr der

Geostrategische Rivalitäten berühren die

Der ungehinderte Zugang zum Weltraum gewinnt vor allem für die Grossmächte immer mehr an Bedeutung. Jedoch hätte der Einsatz von Weltraumwaffen auch für Kleinstaaten wie die Schweiz schwerwiegende Folgen.

Michael Haas

Weniger als sechs Jahrzehnte währt die kontinuierliche Präsenz des Menschen im irdischen Weltraum. Diese aufrechterhalten, ist auch heute noch mit technischen Herausforderungen und hohen Kosten verbunden. Dennoch zählt sie mittlerweile zu den wichtigsten Grundlagen des globalisierten Wirtschafts- und Sicherheitssystems. Satelliten ermöglichen die Kommunikation über grosse Distanzen, dienen der Erdbeobachtung oder stellen präzise Positions- und Navigationsdaten bereit. Viele Wirtschaftszweige und zivile Regierungstätigkeiten sind von satellitenbasierten Dienstleistungen abhängig. Dasselbe gilt für die nachrichtendienstliche Arbeit und die Durchführung militärischer Operationen. Der Weltraum ist somit tief eingebunden in das komplexe «Lebenshaltungssystem», von dem die Funktionsfähigkeit unserer global vernetzten Zivilisation und die nationale Sicherheit wirtschaftlich hochentwickelter Staaten abhängig sind.

Verwundbarkeit im All

Das der Weltraum auch im 21. Jahrhundert eine Arena der Grossmacht ist, ist keineswegs verwunderlich. Seine strategische Bedeutung ist seit den späten fünfziger Jahren unumstritten, und seine militärische Bedeutung hat im Laufe der Jahrzehnte weiter zugenommen. Zwar hat sich der Anteil der zivilen Nutzung vervielfacht, doch auch heute noch ist die grosse Mehrheit der Satellitensysteme zumindest Dual-Use-fähig, das heisst neben zivilen auch für militärische Zwecke einsetzbar. Debatten über eine drohende Militarisierung des Weltraums sind deshalb nicht zielführend.

Die kritischen Infrastrukturen jenseits der Erdatmosphäre sind alles andere als unverwundbar. Zunächst muss man sich vergegenwärtigen, dass es Satelliten oft nicht zuletzt aus Kostengründen an physischer Robustheit mangelt. Zum anderen sind durch die hohen Kosten ihrer Herstellung und Ausbringung auch der Grösse der meisten Satelliten Schranken gesetzt. Trotz dem Anstieg der Gesamtzahl der aktiven Satelliten auf mittlerweile rund 1200 bleiben wichtige Funktionen so letztlich in einer überschaubaren Anzahl schwer ersetzbarer Systeme konzentriert.

Zugleich führt die intensive Nutzung des irdischen Weltraums zu einer zunehmenden Konzentration von Weltraummüll. In der Folge steigt die Wahrscheinlichkeit schwerwiegender Unfälle, die ihrerseits weitere Trümmfelder hervorbringen würden. Mehrere hundertausend Schrottteile im All sind mittlerweile katalogisiert und werden laufend beobachtet. Millionen von kleineren Teilen entziehen sich der Erfassung von der Erdoberfläche aus. Jedes davon besitzt ausreichende kinetische Energie, um einen Satelliten zu beschädigen oder gar dauerhaft ausser Gefecht zu setzen.

Chinesischer «Warnschuss»

Die in ihnen möglichen Auswirkungen mit Abstand dramatischste Bedrohung für die Nutzung des Weltraums stellt jedoch der Einsatz von Antisatellitenwaffen im Zuge eines militärischen Konflikts dar. Dies wurde vor allem durch den chinesischen Antisatelliten-test vom Januar 2007 ins öffentliche Bewusstsein gerückt. Der Abschuss des



Blick aus der Raumstation ISS: Der Weltraum ist zu einem unabdingbaren Teil unserer global

Wetteratelliten Fengyun-1C führte zu einem schlagartigen Anstieg der Trümmerkonzentration in den niedrigen Orbits, die unter anderem für die Erdbeobachtung von besonderer Bedeutung sind. Sollte es im Rahmen einer Auseinandersetzung zu wechselseitigen Angriffen auf die in der Operationsführung moderner Militärmächte unabdingbaren Weltraumsysteme kommen, so könnte der Zugang zu den betroffenen Orbitalebene im schlimmsten Fall dauerhaft starken Einschränkungen unterworfen bleiben. In diesem Fall wäre mit beträchtlichen wirtschaftlichen Folgen, insbesondere für global stark vernetzte Gesellschaften, zu rechnen.

Derzeit ist ein solches Szenario noch unwahrscheinlich. Doch im Kontext der aufflackernden geostrategischen Konkurrenz zwischen den USA und China in Ostasien sowie zwischen den USA und Russland in Eurasien findet auch der Weltraum wieder verstärkt Eingang in die militärischen Planungen der Grossmächte. Zugleich streben zahlreiche Mittel- und Regionalmächte eine militärische Nutzung des Weltraums an. Technologien, die Angriffe auf die Weltrauminfrastruktur ermöglichen, finden zunehmende Verbreitung. So könnte der exklusive Klub der Staaten, die über

Antisatellitenwaffen verfügen, deutlich anwachsen.

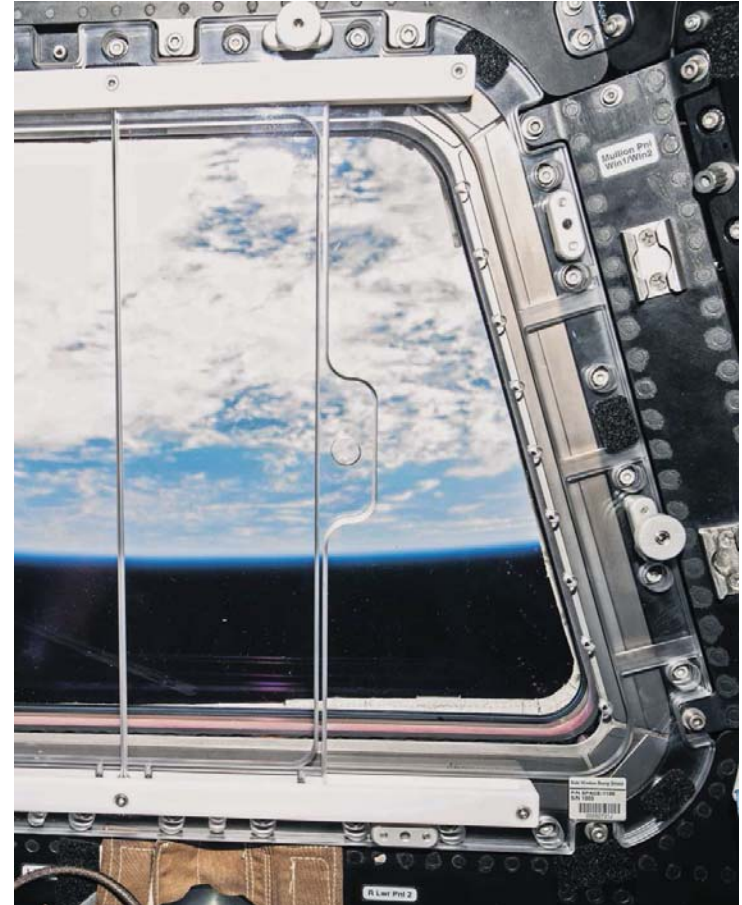
Anders als noch während des Kalten Krieges sind Weltraumsysteme nicht mehr hauptsächlich hinsichtlich der gegenseitigen nuklearen Abschreckung auf der Erde von strategischer Bedeutung. Vielmehr wurden nach dem Ende des Kalten Krieges Weltraumsysteme vor allem zu einem Kernelement der vernetzten Operationsführung mit konventionellen Streitkräften. Durch ihre teilweise Abkopplung von der nuklearen Sphäre und ihren zentralen Beitrag zur konventionellen Überlegenheit der USA und ihrer Verbündeten werden die künstlichen Trabanten auch in Konfliktszenarien geringerer Intensität zu einem attraktiven Ziel für Streitkräfte, die die Abwehr einer westlichen Militärintervention planen.

Erhöhtes Testaufkommen

Beispielsweise stellte die chinesische Volksbefreiungsarmee auf der Basis ihrer Analysen des Golfkriegs von 1991 und anderer Hightech-Konflikte noch vor der Jahrtausendwende Überlegungen in diese Richtung an und begann ein Entwicklungsprogramm für landgestützte Antisatellitenwaffen. Neben der

Weltraum-Kriegführung

Grundlagen der globalen Konnektivität



vernetzten Zivilisation geworden. Angriffe auf die Infrastruktur jenseits der Erdatmosphäre hätten gravierende Konsequenzen.

Zerstörung von orbitalen Zielen im direkten Schuss, wie sie seit 2005 insgesamt sechs Mal getestet wurde, werden satellitengestützte Abfangmöglichkeiten und Laser- bzw. Mikrowaffen mit reversiblen Effekten angestrebt. Russland hat laut Berichten zumindest eines seiner Antisatellitenprogramme aus den Tagen der Sowjetunion wieder aufgenommen und 2014 ebenfalls einen Killersatelliten getestet.

Die USA beantworteten ihrerseits Chinas Test von 2007 mit dem Abschuss des defekten Aufklärungssatelliten USA-193 im folgenden Jahr. Zudem verfügen die amerikanischen Streitkräfte mit ihren Raketenabwehrsystemen über ein gut ausgebildetes, aber derzeit nur latentes Antisatellitenpotenzial. Ja-

pan, Israel, Indien und Frankreich sind weitere Staaten, die latente Fähigkeiten im Bereich des direkten Abschusses von Satelliten haben.

Eskalationsgefahr

Besonders hervorzuheben ist angesichts der angespannten Lage im Süd- und Ostchinesischen Meer und in Osteuropa die fortschreitende Einbettung der Weltraum-Kriegführung in die Militärdoktrinen Chinas, der USA und Russlands. Denn die Zerstörung gegenseitiger Satelliten, die besonders in der Frühphase eines Konflikts effektiv ist, birgt ein beträchtliches Eskalationspotenzial. Sie kann nicht nur zu einer symmetrischen Reaktion führen, sondern

bietet auch Anreize für präemptive oder reaktive Schläge gegen bodengestützte Antisatellitenwaffen und damit auf das Territorium des (möglichen) Angreifers. Angesichts der nach wie vor vorhandenen Verbindung zwischen Weltraumsystemen und Kernwaffen besteht letztlich auch die Gefahr der Auslösung eines Atomkriegs.

Einer weiteren Intensivierung der Rüstungsdynamik im Bereich der Antisatellitenwaffen und der Gefahr einer Eskalation in einem Krisenfall könnte zunächst vor allem durch eine Reduktion der Abhängigkeiten von verwundbaren Weltraumsystemen sowie die Ausbildung funktionierender Abschreckungsbeziehungen beigegeben werden. Flankierende Massnahmen der Vertrauensbildung sowie mit entsprechender Vorbereitung auch der Rüstungskontrolle zwischen den Grossmächten können diesem Ziel ebenfalls dienlich sein. Solange zwischen den Mächten virulente strategische Gegensätze bestehen, werden sich diese jedoch auch weiterhin in den strategisch wichtigen Sphären jenseits des Planeten manifestieren.

Michael Haas ist Researcher im Global Security Team des Center for Security Studies, ETH Zürich.

Die strategische Komplexität nimmt zu

A. R. - Die Ausbreitung der Terrorherrschaft des IS-Kalifats hat die Verletzlichkeit der staatlichen Ordnung im Nahen und Mittleren Osten auf drastische Weise illustriert. Die Auflösung herkömmlicher Grenzen in der Region gibt der Suche nach wirksamen Gegenstrategien hohe Dringlichkeit. Vor neuartigen Herausforderungen steht die internationale

Sicherheitspolitik aber nicht nur im klassischen, territorial definierten Raum, sondern auch im Cyberspace und im Weltraum. Das Center for Security Studies der ETH Zürich analysiert diese Entwicklungen in seiner Reihe «Strategic Trends», aus deren Ausgabe 2015 drei Beiträge gekürzt übernommen wurden. www.css.ethz.ch