

## **Droht ein Rüstungswettlauf im All? Weltraumwaffen als Herausforderung für eine präventive Rüstungskontrolle im Weltraum**

16. Globales Forum , Auswärtiges Amt 5.-6. März 2007

Beitrag von Götz Neuneck, 16/02/07

### **1. Droht ein Rüstungswettlauf im All?**

Der chinesische Satellitentest vom 11. Januar 2007 hat der Öffentlichkeit eindringlich vor Augen geführt, dass neben den USA und Russland nun auch China, die Fähigkeit hat, Satelliten in einem Krisenfall über dem eigenen Territorium „abzuschießen“. Dies unterstreicht einerseits die Ambitionen Chinas auf diesem Gebiet, zum anderen beschwört es die Gefahr eines Rüstungswettlaufs im All herauf. Zusätzlich zeigt die Entstehung vieler Weltraumtrümmer durch diesen Test eine akute Gefährdung weiterer ziviler Satelliten auf dieser Bahnhöhe, ein Problem, das bei der Stationierung von Weltraumwaffen noch weiter zunimmt. Die „US National Space Policy“ von 2006 unterstreicht, dass die Vereinigten Staaten ihre „Aktionsfreiheit im Weltraum“ sichern möchten. Es werden Aktionen zum Schutz der US-Weltraumfähigkeiten initiiert, indem u.a. den Gegnern der USA die Nutzung des Weltraums für feindliche Zwecke im Hinblick auf das nationale Interesse der USA „verweigert“ werden soll. Neue Rüstungskontrollinitiativen für den Weltraum werden abgelehnt. Weitere Warnzeichen sind diverse US-Programme, die Satelliten im All zerstören können, auch und gerade im Zusammenhang mit der geplanten Raketenabwehr. Es wird entscheidend darauf ankommen, dass die Weltgemeinschaft und allen voran die Raumfahrtbetreibenden Nationen rechtlich verbindliche, überprüfbare und wirkungsvolle Regelungen schaffen, um eine aktive destruktive Bewaffnung des Weltraums zu verhindern.

Der Weltraumvertrag (WRV) von 1967, der nun 40 Jahre alt ist, unterstreicht in seiner Präambel das „gemeinsame Interesse der gesamten Menschheit an der fortschreitenden Erforschung und Nutzung des Weltraums zu friedlichen Zwecken“ und erklärt sie zur „Sache der gesamten Menschheit“. Der Weltraum ist nach Art.I.1 von 1967 WRV ein hoheitsfreier Gemeinschaftsraum, dessen Nutzung „im Interesse aller Staaten“ und der „Menschheit als Ganzes“ erfolgen muss. Demnach kann Sicherheit im Weltraum nicht ausschließlich im nationalen Interesse eines Staates oder einer Staatengruppe verfolgt werden.

Die USA und Russland sind nach über fünfzigjähriger Rüstungskonkurrenz im All militärisch seit langem führend. Bis Ende 2003 haben sie mehr als 2.000 militärische Satelliten in das All geschossen, während alle weiteren Staaten 30-40 militärische Satelliten in eine Umlaufbahn befördert haben. Beide Supermächte haben im Kalten Krieg Anti-Satelliten (ASAT)-Programme betrieben und ASAT-Tests durchgeführt. Aufgrund der hohen Kosten und der destabilisierenden Wirkung wurden die Programme jedoch eingestellt. Es ist davon auszugehen, dass beide Staaten über einen Technologievorsprung auf dem Sektor verfügen. Die Entwicklung von Weltraumtechnologien war stets auch militärisch motiviert. Der Großteil der zum Start und Betrieb von Satelliten genutzten Technologien sind „Dual-Use-Technologien“ d.h. viele F&E-Ergebnisse im Bereich Raumfahrt können sowohl für zivile als auch für militärische Zwecke genutzt werden.

Heute ist für global agierende Streitkräfte im Rahmen der „Revolution in Military Affairs“ viele Weltraumanwendungen im Bereich Kommunikation, Aufklärung und Navigation unverzichtbar. Die Verwendung von Satelliten hat die moderne Kriegführung grundlegend verändert. Insbesondere die laufende Umstrukturierung der US-Streitkräfte macht sie in zunehmendem Maß vom Weltraum abhängig. Aber auch die Europäische Union, China und Japan nutzen künstliche Himmelskörper verstärkt für militärische Zwecke. Die heute vorhandenen Himmelskörper haben „passive Funktionen“, d.h. sie sind nicht in der Lage, gezielt gegnerische Satelliten „auszuschalten“. Bis heute hat jedoch kein Staat aktive „Weltraumwaffen“ stationiert. Das Einbringen von WRW würde nicht nur einen internationalen Tabubruch bedeuten, sondern kann eine ganze Kette neuer Entwicklungen in Gang setzen: neue Bedrohungsszenarios, Kosten für zusätzliche Schutzmaßnahmen und die Gefahr eines Wettrüstens im Weltraum.

Dennoch werden insbesondere in den USA, aber vereinzelt auch in weiteren aufstrebenden Raumfahrtstaaten Stimmen laut, die argumentieren, dass die heutige Satelliten- Infrastruktur für die moderne Kriegführung so essenziell ist, dass sie aktiv gegen Angriffe geschützt werden muss. US-Analysen befürchten, dass feindliche Angriffe gegen Satelliten zu einem „Pearl Harbor im Weltraum“ führen können, und fordern aktive Schutzmaßnahmen bis hin zur Stationierung offensiver Waffen im Orbit. Eine Unterbrechung weltraumgestützter Komponenten kann in der Tat zu erheblichen Schäden für die internationale Gemeinschaft führen. Satelliten sind sehr verwundbare Objekte, und vor dem Hintergrund verstärkter Weltraumaktivitäten verschiedener Länder sind internationale Regelungen dringend notwendig.

Es werden in den US-Streitkräften planerische, organisatorische und budgetäre Weichen, für eine verstärkte Integration des Weltraums in die Kriegsführung gestellt. Im Budget des Pentagon für das HJ 2006 finden sich Programme, die die Weichen in Richtung WRW stellen. Eine partielle Weltraumbewaffnung wird vorbereitet, und erhöht die Gefahr, dass bereits jetzt weitere Staaten dem folgen werden. Die strategischen Raketenabwehrprogramme, die sich in der Testphase befinden, sind prinzipiell in der Lage, neben anfliegenden Sprengköpfen hoch im Weltraum auch niedrig fliegende Satelliten zu treffen und zu zerstören. Für weltraumgestützte Interzeptoren soll 2008 „Space based Interceptor Test Bed“ für künftige Weltraumtests errichtet werden. China werden auch Aktivitäten auf dem Gebiet der ASAT-Laser und von Mikrosatelliten nachgesagt. Russland verfügt im Prinzip über ein veraltetes, wenn gleich aktivierbares, auf der Erde stationiertes ASAT-System. Auch die Europäische Union wird den erdnahen Raum zukünftig verstärkt sicherheitspolitisch nutzen.

## **2. Technische Elemente: Weltraumwaffen**

In den USA gibt es eine anhaltende Debatte bezüglich der nächsten Schritte zur Einführung von offensiven und defensiven Weltraumwaffen. Diskutiert wird das gesamte Spektrum einer möglichen, aktiven „Kontrolle des Weltraums“ von Störsendern über Mikrosatelliten und Lasern bis hin zu manövrierbaren Anti-Satellitenwaffen. In diversen Studien und Planungsdokumenten finden sich „Roadmaps“ mit konkreten Waffenprojekten.

Eine weltraum-gestützte Waffe ist ein System im Weltraum, das Weltraumobjekte zerstört, beschädigt, funktionsunfähig macht oder die Flugbahn verändert oder Objekte in der Atmosphäre oder am Boden zerstört. Im Wesentlichen werden in US-Dokumenten WRW vier Rollen zugeordnet: (1) Schutz von US-Satelliten; (2) Kontrolle von Objekten im Weltraum; (3) Waffeneinsatz aus dem Weltraum heraus auf Erdziele; (4) Einsatz gegen ballistische Raketen (Raketenabwehr).

Zu unterscheiden sind Weltraumwaffen (WRW), die in den Weltraum hineinwirken, von WRW, die dauerhaft im Weltraum stationiert sind, sowie Systemen, die vom Weltraum auf die Erdoberfläche wirken können. Eine unmittelbare Voraussetzung für die Einführung und den Betrieb von WRW sind nicht nur Trägersysteme; auch das Vorhandensein von Bodenstationen sowie die damit verbundene Datenübertragung ist nötig. Eine „operative WRW“ ist ein Verbund von Startbasis, Satellit und Bodenstationen. Dies bedeutet auch, dass eine gewollte Störung nicht alleine auf den Satelliten, sondern auf andere Komponenten des Systemverbundes bezogen werden kann. Es existieren unterschiedliche Technologien, um Objekte im Weltraum zu treffen oder zu

stören. Das Spektrum reicht von Nuklearexplosionen im All über Strahlenwaffen bis hin zu kinetisch wirkenden Waffen. Satelliten bewegen sich mit hoher Eigengeschwindigkeit auf berechenbaren Bahnen um die Erde. Sie sind aufgrund ihrer Leichtbauweise deutlich verwundbarer gegenüber kinetisch wirkenden Waffen als die für den Wiedereintritt in die Atmosphäre gehärteten Gefechtsköpfe ballistischer Raketen. Ein weiteres System, das gegen Satelliten gerichtet werden kann, sind Kleinstsatelliten. Letztlich besitzen nur die führenden Raumfahrtnationen die meisten dieser Fähigkeiten.

Eine oft genannte potenzielle Bedrohung ist die „Verschmutzung“ von Orbits durch das Aussetzen von Metallkugeln durch eine Mittelstreckenrakete, d.h. durch die Erzeugung großer Mengen von Weltraumschrott, die anfliegende Satelliten beeinträchtigen könnten. Dieses Szenario wurde mittels Modellrechnungen überprüft. Die Berechnungen zeigten, dass ein Land mit begrenzten technologischen Möglichkeiten nicht sicher sein kann, mit einem Schrottwolkenszenario gegnerische Satelliten auszuschalten. Nur führende Raumfahrt betreibende Staaten wie die USA, Russland und die EU hätten die Möglichkeit dazu.

Drei Gründe sprechen gegen eine Bewaffnung des Weltraums: Zum einen sind WRW teuer und ineffizient. Um große Bereiche des Weltraums zu schützen, benötigt man viele Systeme, die gestartet, manövriert und gewartet werden müssen. Erste Berechnungen zeigen, dass für ein globales Abwehrsystem enorme Startkapazitäten aufgebracht werden müssten. Zum zweiten müssen des weiteren funktionsfähige WRW getestet werden. Waffentests oder gar der reale Einsatz gegen Satelliten im Weltraum erhöhen die Menge an „Weltraumschrott“ dramatisch. Im Fall eines Zusammenstoßes stellen diese Weltraumtrümmer eine Bedrohung für aktive Satelliten dar. Treten Waffentests hinzu, die wiederum neuen Weltraumschrott produzieren, könnten bestimmte Umlaufbahnen auch für die zivile Satellitennutzung gesperrt werden.

Zum dritten haben die USA am meisten zu verlieren, wenn sich weitere Staaten zur Stationierung von Weltraumwaffen entschließen. Heute verfügen die USA über einen unbegrenzten Zugang zum Weltraum und ihre Satelliten können sich frei im Weltraum bewegen. Sollten Staaten Weltraumwaffen stationieren, wären US-Satelliten ebenso gefährdet wie die zivilen Satelliten anderer Staaten. Misstrauen bei jedem Satellitenstart oder der Annäherung unbekannter Himmelskörper wäre die Folge.

Sollten sich Staaten zur Stationierung von Waffen im oder für den Weltraum entschließen, wäre eine Erschwerung der kommerziellen und militärischen Nutzung des Weltraums möglich. Darüber hinaus könnte die Weltraumbewaffnung militärische Schritte anderer Akteure provozieren, die bisher nicht an Weltraumwaffen interessiert sind – ein „Wettrüsten im Weltraum“ wäre die wahrscheinliche Konsequenz. Solch eine „Konkurrenz im All“ würde enorme Ressourcen binden und Rivalitäten in den Weltraum tragen. Ein verschärftes Klima des Misstrauens in den internationalen Beziehungen wäre die Folge. Die internationale Staatengemeinschaft sollte völkerrechtlich verbindliche und überprüfbare Schritte unternehmen, um den Status der Waffenfreiheit des Weltraums zu erhalten.

### **3. Das Weltraumrecht und die präventive Rüstungskontrolle**

Das bestehende Weltraumrecht bietet leider nur begrenzte Möglichkeiten, potenzielle Waffen bzw. Waffenwirkungen im All völkerrechtlich zu verbieten. Lediglich der Weltraumvertrag untersagt die Stationierung von Massenvernichtungswaffen – insbesondere Nuklearwaffen – im Weltraum. Der Vertrag verbietet hingegen nicht das Durchqueren des Weltraums mit nuklear bestückten Raketen zu Angriffs- oder Raketenabwehrzwecken oder die Verwendung und Stationierung konventioneller Weltraumwaffen im Erdorbit. Eine wirkungsvolle Barriere bildete der 2002 gekündigte ABM-Vertrag, der die beiden Vertragsparteien USA und die Sowjetunion bzw. Russland verpflichtete, keine weltraumgestützten ABM-Systeme oder Bestandteile zu entwickeln, zu erproben oder zu stationieren. Weitere Abkommen schränken die militärische Nutzung des Weltraums zwar ein, sind aber hinsichtlich der Verhinderung einer aktiven Bewaffnung des Weltraums extrem lückenhaft.

Ziel der Idee präventiver Rüstungskontrolle ist es, die Stationierung destabilisierender Technologien zu verhindern, um Beschaffungskosten zu reduzieren bzw. Wettrüsten zu vermeiden und die Gefahr kriegerischer Auseinandersetzungen im Weltraum zu verringern. Noch ist die Einführung von Weltraumwaffen ein Tabu. Die veränderten politischen und technologischen Rahmenbedingungen drohen jedoch an diesem Tabu zu rütteln. Für die Verhinderung einer Weltraumbewaffnung dürfte entscheidend sein, die Argumente der Befürworter in der US-Administration zu widerlegen und dauerhafte und nachhaltige Regelungen für den Weltraum zu etablieren.

Gründe, die für präventive Rüstungskontrolle im Weltraum sprechen, sind die begrenzte Zahl der Weltraumakteure, in diesem Falle die Raumfahrt betreibenden Nationen, die komplexen und teuren Technologien für Waffenzwecke sowie die guten Überwachungschancen im Weltraum.

Der Weltraum ist ein transparentes Medium, in dem sich eine begrenzte Zahl von künstlichen Himmelskörpern auf vorausberechenbaren Bahnen bewegt. Im Sinne präventiver Rüstungskontrolle wäre es durchaus möglich, Satellitenbahnen und Manöver international transparent zu überwachen. Die technologischen Mittel dazu sind bis heute allerdings im Besitz der führenden Weltraummächte.

Vorschläge für umfassende Verbotsregime von Weltraumwaffen wurden bereits in den 1980er Jahren erarbeitet, um den Weltraum auf der Grundlage eines multilateralen Abkommens waffenfrei zu halten: (1) Einseitige Verpflichtungen und informelle Abkommen, (2) Vertrauensbildende Maßnahmen und (3) umfassende Verbotsregime. Diese Maßnahmen können aufeinander aufbauen und verlangen unterschiedliche Grade an Effizienz, Reichweite und Verifikation.

Informelle Abkommen existieren schon jetzt. Das Weltraumregistrierungsabkommen von 1975 verpflichtet seine Mitglieder zur Ankündigung von Raketenstarts durch die Angabe von Startdatum, Startort und den Zweck eines gestarteten Objekts. Die Disziplin der Staaten, was Offenlegung und Umfang der zur Verfügung gestellten Informationen betrifft, ist jedoch gering. Die Ankündigung von Starts erfolgt häufig verzögert, Missionsbeschreibungen sind unzureichend. Die Veröffentlichung präziser Bahndaten, der Größe und detailreichere Charakteristika eines Satelliten würden die Transparenz in Bezug auf Weltraumaktivitäten deutlich verbessern. Es sollte angestrebt werden, vorhandene Weltraumverträge stärker zu nutzen, um eine „Bewaffnung des Weltraums“ durch diverse Staaten zu verhindern. Hier könnte die Notifikationspflicht des Registrationsabkommens ernster genommen werden, oder durch eine rechtsverbindliche Erklärung auf UN-Ebene könnte sichergestellt werden, dass es Staaten verboten ist, Waffen gegen die sog. weltraumgestützten „National Technical Means“ (NTM) einzusetzen.

Vorschläge für vertrauensbildende Maßnahmen reichen von einer Code of Conduct-Erklärung der Weltraummächte für ein effizientes Space Traffic Management über die Etablierung eines „Moratoriums für Weltraumtests“ bis hin zu einer einseitigen Erklärung von Staaten, nicht als erste Weltraumwaffen einzuführen. Insbesondere eine Verzichtserklärung sowie Schritte zur Einhaltung eines Testmoratoriums durch Russland, China oder die EU hätte einen stabilisierenden Effekt. Ein höheres Maß an Offenheit auf dem Weltraumsektor würde den Kritikern von Weltraumverträgen in den USA einigen Wind aus den Segeln nehmen.

Ziel dieser Anstrengungen ist letztlich die Schaffung eines dauerhaften Verbotsregimes aller Arten von WRW, in dessen Zentrum das nachprüfbare Verbot der Entwicklung, des Testens und der Stationierung von WRW steht. Bei einem Vertrag über WRW ist anzustreben, dass alle Waffen im Weltraum geächtet werden, denn die Einhaltung eines „Null-Waffen-Vertrags“ ist leichter zu überprüfen, als ein Vertrag, der zwischen unterschiedlichen Zahlen und Arten von Waffen differenziert. Darunter fielen auch neue Waffenprinzipien wie Laser- oder Mikrowellenquellen. Die Definition des Begriffs „Weltraumwaffe“, praktikable Verifikationsverfahren und mögliche Sanktionen bei Vertragsverletzungen sind dabei in den nächsten Jahren auszuarbeiten, um ein robustes und dauerhaftes Regime für den erdnahen Raum zu schaffen. In den vergangenen Jahren wurden einige diskussionswürdige Vorschläge für Weltraumregime gemacht. Bisherige Versuche zur Aufnahme von Verhandlungen sind jedoch an der Unwilligkeit des einflussreichsten Weltraumakteurs USA, sich multilateralen Kontrollregimen zu unterwerfen, sowie am Hang zu Intransparenz bei anderen Akteuren gescheitert. Lediglich die kanadische Regierung bemüht sich, Maßnahmen für die Verbesserung der Weltraumsicherheit zu erarbeiten.

### **Nächste Schritte zur Ächtung von Weltraumwaffen**

1. Der chinesische ASAT-Test hat eindringlich gezeigt, dass internationale Regulierungsmöglichkeiten im Bereich „Rüstungskontrolle im Weltraum“ nötig sind. Ansonsten droht ein Wett-rüsten in und ums All. Ein internationaler Debatte zum Thema: „Wie schafft man in Zukunft „Sicherheit im Weltraum“ (Space Security) ist überfällig.

2. Eine Gruppe von interessierten Staaten (z.B. Deutschland, Frankreich, Kanada, Brasilien, Japan etc.) könnte eine Resolution in die UN einbringen, die einen internationalen Verhandlungsprozess in Gang bringt – ähnlich dem Ottawa-Prozess, der ein weltweites Verbot von Landminen ermöglichte. Eine solche Resolution könnte u.a. folgende Punkte enthalten:

- Eine Verpflichtung der Unterzeichner, sich an vorhandene Weltraumverträge zu halten;
- eine Erklärung, dass Satelliten und Raumschiffe anderer Staaten, die für „friedliche Zwecke“ bestimmt sind, nicht angegriffen werden dürfen;
- eine Verpflichtung aller raumfahrtbetreibenden Staaten, dass konkrete Maßnahmen unter-nommen werden, um Weltraumtrümmer zu minimieren;
- die Schaffung einer „Open Ended Working Group“ im Rahmen der UN, um Verhandlungen für ein umfassendes Rüstungskontrolle-Regimes vorzubereiten;

- die Erarbeitung einer Erklärung zur Schaffung von Verfahrensregeln und Standards bezüglich einer verstärkten „Sicherheit im Weltraum“ sowie
- die Einrichtung einer internationalen Weltraumagentur zur Überprüfung der Verfahrensregelung, Schaffung internationaler Überwachungskapazitäten und der technologischen Unterstützung von Ländern, die über keine eigene Trägerkapazitäten und Satelliten verfügen.

3. Ein Gutachten des „International Court of Justice“ zur Legitimität einer einseitig vorgenommenen Einführung von WRW vor dem Hintergrund der Bestimmungen des OST könnte zu Rechtsklarheit führen und eine internationale Diskussion einleiten. Die UNO selbst könnte zur Begleitung des Prozesses wiederum eine „Group of Experts“ einsetzen, die z.B. ein Zusatzprotokoll zum OST vorbereiten oder ausarbeiten könnten.

4. Im Jahre 2007 jährt sich die Unterzeichnung des WRV zum vierzigsten Male. Zu diesem Zweck könnte eine internationale Konferenz unter der Schirmherrschaft der Vereinten Nationen einberufen werden, um die Einzelheiten für die Erweiterung der existierenden Weltraumkontrollabkommen zu erörtern und weitreichende Maßnahmen für die nächsten Dekaden zu beschließen. Ein „Code of Conduct“ für alle raumfahrtbetreibenden Nationen könnte ausgearbeitet werden, der die Grundlage für ein künftiges Weltraumrüstungskontrollregime bildet. Auch könnten die Pfeiler für ein künftiges Regime zum Verbot von Weltraumwaffen erarbeitet, diskutiert und beschlossen werden.

5. Auch die Europäische Union, die aufgrund ihrer ambitionierten Weltraumpläne und Kooperationen mit den USA, Russland, China und Brasilien etc. ein wichtiger Akteur im Weltraumbereich geworden ist, sollte auf dem Sektor künftiger „Sicherheit im Weltraum“ die Initiative nicht anderen Staaten überlassen. Die EU sollte auf dem Feld der Rüstungskontrolle im Weltraum eigenständig tätig werden. Sie investiert verstärkt, sowohl wirtschaftlich wie sicherheitspolitisch, in ihr Weltraumprogramm und kooperiert mit Russland, China und Indien auf dem Sektor der Trägertechnologien, bei Galileo und wissenschaftlichen Weltraumprojekten. Aufgabe ihrer Sicherheits- und Friedenspolitik muss es sein, dafür Sorge zu tragen, dass ein mögliches zukünftiges europäisches militärisches Weltraumprogramm die Weltraumbewaffnung ausschließt und dass andere Weltraumnationen zur Waffenfreiheit im Weltraum beitragen. Das gleiche Interesse sollten die Raumfahrt betreibenden Nationen Russland, China, Indien, Japan und Brasilien zeigen. Die EU-Kommission sollte mit diesen Staaten Kontakt aufnehmen und eine gemeinsame Erklärung zum Verzicht der Stationierung von Weltraumwaffen unterzeichnen. Gleichzeitig

könnten erste gemeinsame Schritte zur Vertrauensbildung im Weltraum angeregt und Verhandlungen für ein nachhaltiges Waffenverbotsregime eingeleitet werden. Nachvollziehbare, transparenzbildende Schritte dieser Nationen würden die US-Administration isolieren und möglicherweise zu einer Aufgabe der Blockade bei der Genfer Abrüstungskonferenz zwingen.

6. Die Bundesregierung macht sich in ihrer Stellungnahme zum White Paper für die Begrenzung militärischer Weltraumkapazitäten stark und plädiert für eine aktive Rolle Europas in der globalen Rüstungskontrolle. Sie sollte dieses Plädoyer engagiert in den europäischen sicherheitspolitischen Diskurs einbringen und eine Vorreiterrolle gegen die Bewaffnung des Weltraums übernehmen. Der ESA-Rat könnte die Idee einer gemeinsamen Erklärung zusammen mit Russland, China, Indien, Japan und Brasilien weiterverfolgen.