

# Militärische Weltraumnutzung

Sascha Lange

Die Kräfteverhältnisse der militärischen Nutzung im Weltraum werden seit Beginn im Wesentlichen durch die beiden Weltraumgroßmächte USA und Russland geprägt. Seit dem Ende des Kalten Krieges war vorübergehend eine deutliche Verminderung der ehemals enormen Anstrengungen auf diesem Gebiet zu verzeichnen. Insgesamt wurden von Russen und Amerikanern bisher über 2 000 Militärsatelliten gestartet, von denen heute allerdings noch knapp 200 in Betrieb sind. Der Rest der Welt brachte es seit Beginn der jeweiligen Startaktivitäten auf weniger als 40 Militärsatelliten. Doch dieser große Abstand in der Anzahl militärischer Satelliten wird sich demnächst rasch verringern, da viele Staaten neue militärisch nutzbare Systeme entwickeln.

Das Militär ist seit jeher ein wesentlicher Nachfrager und Unterstützer der Nutzung des Weltraums. In den diversen Umlaufbahnen findet sich heute eine Vielzahl von Satelliten mit den unterschiedlichsten Funktionen, die von Aufklärung und Überwachung über Kommunikation bis zur Navigation reichen. Diese sind dabei nicht immer eindeutig einer zivilen oder militärischen Nutzung zuzuordnen. Beispielsweise ist das durch die NAVSTAR (Navigation System Using Timing And Ranging)-Satelliten der US-Streitkräfte bereitgestellte Global Positioning System (GPS) inzwischen auch einer großen Anzahl von zivilen Nutzern bekannt und (eingeschränkt) nutzbar.

Dabei wirkt diese Vielzahl der bestehenden Funktionen heute noch rein als Kraftverstärker (Force Multiplier) der Waffensysteme der Streitkräfte. Neben dem Aufklärungs- und Führungsverbund leisten im Weltraum stationierte Systeme einen erheblichen Beitrag zur Steigerung der Effektivität im Unterstützungsverbund. Eine direkte Waffenwirkung von im Orbit stationierten Systemen auf die Erde gibt es bis dato nicht. Generell sind direkt wirkende Waffensysteme (Effektoren) im Weltraum aus dem experimentellen Status noch nicht herausgetreten. Nach dem Zwischentief in der militärischen Weltraumnutzung ist momentan eine starke Wiederbelebung der Aktivitäten zu verzeichnen. Ein wesentlicher Grund hierfür sind die positiven Erfahrungen der US-Streitkräfte während der Operation Iraqi Freedom (OIF). Durch

präzise Navigation, zeitnahe Aufklärung und breite Kommunikation wurde die Leistungsfähigkeit der US-Streitkräfte enorm gesteigert bzw. überhaupt erst ermöglicht.

Neben den beiden etablierten Großmächten dringen aber zunehmend andere Staaten in die militärische Nutzung des Weltraums vor. Ein wichtiger Grund hierfür ist, dass die technologische Entwicklung bei zivilen Systemen inzwischen zu einem Kosten- und Leistungsniveau geführt hat, das es auch weniger entwickelten Nationen erlaubt, auf diesem Feld verstärkt mitzuwirken.

(Grafik: Archiv SuT)



**SAR-Lupe der Bundeswehr**

China startete bereits seit 1973 vereinzelt Satelliten zur elektronischen Aufklärung (ELINT), jedoch waren die Starts eher sporadisch und die eingesetzte Technik hatte oft noch Testcharakter. Seit 1974 wurden optische Aufklärungssatelliten mit der zeitaufwendigen Belichtung und Rückführung von Fotofilmen eingesetzt. Bis heute wurden diese Systeme mehrfach verbessert und allem Anschein nach scheinen sie weiter im Einsatz zu bleiben. Mit den bildgebenden Satelliten der ZY(Ziyuan)-Reihe wurde seit 2000 auch der Einstieg in die elektronische Bilderstellung begonnen. Kommunikationssatelliten wurden von den Chinesen erstmals 1984 gestartet. Aktuell verfügen die chinesischen Streitkräfte über zwei relativ neue FH (Feng Huo)-Kommunikationssatelliten.

Die satellitengestützte Navigation wurde 2000 durch das Beidou-System aufge-

baut. Allerdings ist die Positionsbestimmung die drei bisher gestarteten Satelliten von schlechter Qualität. China erhofft sich mit seiner Beteiligung an dem von der Europäischen Union initiierten Navigationssystem GALILEO eine bessere Qualität. Sollte die angestrebte hohe Qualität des frei empfangbaren Signals tatsächlich erreicht werden, wird sich den chinesischen Streitkräften eine deutlich genauere Möglichkeit zur Positionsbestimmung bieten als bisher möglich. Bei einer Kostenbeteiligung mit knapp 300 Millionen Euro ist dieser enorme Fortschritt für China so äußerst vorteilhaft.

In Europa ist Frankreich der stärkste Befürworter einer militärischen Nutzung des unter ziviler Kontrolle stehenden GALILEO-Systems. Die französischen Streitkräfte wünschen sich nachdrücklich die Unabhängigkeit vom GPS, das unter der Kontrolle des US-Militärs steht. Neben der satellitengestützten Navigation werden vom französischen Militär aber auch andere Fähigkeiten angestrebt oder bereits genutzt. Bei der optischen Aufklärung kommen dabei die Satelliten der Systeme HELIOS 1 und 2 zum Einsatz. Ab 2008 sollen zwei Einheiten des Pleiades-Systems mehr Aufnahmemöglichkeiten bieten. Zusätzlich wurden mit Deutschland und Italien Verträge zur Überlassung von Bildern vereinbart, die mittels Radarsatelliten erstellt werden. Hierdurch ist Frankreich auch der Zugang zu Aufnahmen möglich, die bei schlechtem Wetter gemacht werden können. Der Bereich der elektronischen Aufklärung wird in Frankreich seit 1995 zunehmend erweitert. 2004 wurden die vier in Formation fliegenden Satelliten des ESSAIM-Systems gestartet, und ebenfalls durch einen Satellitenschwarm von vier Einheiten gebildete ELINT-System soll 2009 in den Orbit geschossen werden. Für die militärische Kommunikation wurden bereits seit 1984 Satelliten genutzt, im vergangenen Jahr wurde der erste des modernen SYRACUSE 3-Systems gestartet. Zur Aufklärung von Raketenstarts befindet sich das SPIRALE-System in der Entwicklung: Da hier vorerst lediglich zwei Satelliten vorgesehen sind, muss in diesem Fall noch von einem Demonstrations- und Entwicklungssystem gesprochen werden. Im Gegensatz zu der in Frankreich bereits traditionellen militärischen Nutzung

## Analyse

## Ohnmacht im Irak

des Weltraums besitzt die Bundeswehr bis heute keine eigenen Satelliten. Der Aufgabenwandel nach der Wiedervereinigung mit seinen zahlreichen und weit entfernten Einsatzgebieten machten eine grundsätzliche Neuorientierung bei der Nutzung und Ausrüstung des Weltraums unumgänglich. Für die Kommunikationsübertragung wurde von den deutschen Streitkräften als Übergangslösung auf angemietete zivile Kapazitäten zurückgegriffen. Mit dem SATCOM-System der Bundeswehr (SATCOM-Bw) soll gegen Ende des Jahrzehnts eine unabhängige Funkrelaisstation zur Daten- und Sprachübertragung in die Umlaufbahn gebracht werden. Die ersten eigenen Satelliten der Bundeswehr sollen bereits in diesem Jahr gestartet werden. Hierbei handelt es sich um das in der vollen Ausbaustufe aus fünf Satelliten bestehende System SAR-LUPE. Diese Radarsatelliten erlauben es, auch nachts und bei bewölktem Himmel, eine Bildauflösung von unter einem Meter. Durch ein Kooperationsabkommen mit Frankreich wird zudem ein Zugriff auf optische Aufnahmen der HELIOS 2 Konstellation ermöglicht. Frankreich erhält im Gegenzug die Möglichkeit, Radarbilder durch die Nutzung von SAR-LUPE zu gewinnen. Beide Aufklärungstechniken ergänzen sich hervorragend und ermöglichen durch ihren kooperativen Ansatz einen erheblichen Fähigkeitsgewinn bei vergleichsweise günstigen Finanzaufwendungen. Die Bundeswehr wird in Zukunft auch Zugang zu Aufklärungsdaten des Radarsatelliten TERRASAR-X sowie den optischen RAPIDEYE-Satelliten bekommen können. Diese sollen ab 2007 ihren Betrieb aufnehmen. Damit wird Deutschland innerhalb kürzester Zeit zu einem der potentesten Produzenten von weltraumgestützten Aufklärungsbildern werden.

Neben Frankreich und Deutschland investieren aber auch Italien und Großbritannien deutlich in ihre militärischen Weltraumaktivitäten. Auch Spanien hat in Kooperation mit den USA eigene Kommunikationssatelliten gestartet und weitere in Planung. Die EU wird neben GALILEO auch das Satellitensystem GMES (Global Monitoring for Environment and Security) bis zum Ende dieses Jahrzehnts weiterreiben. Spätestens für eine Nachfolgeneration wäre eine engere europäische Kooperation von Vorteil.

Sascha Lange gehört zur Forschungsgruppe Sicherheitspolitik der Stiftung Wissenschaft und Politik in Berlin

Im Irak beginnt für die USA das vierte Kriegsjahr. Die strategischen und operativen Optionen der US-Streitkräfte, das Land unter Kontrolle zu bringen, sind erschöpft. Die wenigen verbliebenen Koalitionstruppen würden lieber heute als morgen das Land verlassen. Man dreht sich im Kreise. Ein Ende des Krieges ist nicht abzusehen. Zunehmend zeichnen sich Parallelen des Scheiterns wie beim Vietnam-Krieg ab. Damals war McNamara US-Verteidigungsminister, der auf die gewaltige technologische Überlegenheit der größten Militärmacht der Welt gegenüber dem kleinen Nordvietnam setzte. Er ließ nach einer Operations-Research-Studie mit Computern sorgfältig ausrechnen, wie lange ein Krieg gegen kärglich gekleidete und nur leicht bewaffnete Bauernsoldaten, die ihren Nachschub mit Fahrrädern durch den Dschungel transportierten, dauern würde. Die Studie wies neun Monate aus. Der Vietnam-Krieg hat zehn Jahre gedauert – mit dem Scheitern der größten Militärmacht der Welt. US-Verteidigungsminister Rumsfeld, der Visionär des High-Tech-Krieges, hat gegen den Rat seiner Generäle die uralte militärische Erfahrung verdrängt, dass die „Infanterie die Königin des Schlachtfeldes“ ist, und dass man zur Besetzung eines Landes vor allem Bodentruppen benötigt – ausreichend Bodentruppen im asymmetrischen Kampf gegen Aufständische bzw. Stadtguerilla. High-Tech-Waffen, massive, aber unpräzise Bombardierungen aus der Luft ohne erkennbare Ziele oder gelegentliche „Search and Destroy“-Offensiven haben wenig bewirkt. Das hatte sich schon in Vietnam, wo die U.S. Air Force mehr Bomben und Napalm als im gesamten Zweiten Weltkrieg abgeworfen und den Dschungel mit chemischen Kampfstoffen entlaubt hat, als erfolglos erwiesen.

Wie damals in Vietnam so ist es auch im Irak noch nicht gelungen, eine verlässliche nationale irakische Armee aufzubauen, die für Sicherheit und Stabilität im Lande sorgen kann. Daher werden die US-Streitkräfte im Irak weiterhin einem zermürbenden Ab-

nutzungskrieg unterliegen, der militärisch nicht zu gewinnen ist. Gegen das fortgesetzte Einsickern von „Terroristen“ über die Grenzen aus Jordanien, Syrien, Iran und auch aus Saudi-Arabien gibt es kein militärisches Konzept, denn ein Krieg gegen die „Achse des Bösen“ (Iran und Syrien) würde den gesamten Nahen und Mittleren Osten in Brand setzen.

Inzwischen haben angesichts eines möglichen Scheiterns im Irak sechs ehemalige US-Generäle, die im Irak im Einsatz waren, Rumsfeld öffentlich kritisiert. Er verstehe nichts von Kriegführung, er habe im Irak schwere Planungs- und taktische Fehler gemacht, er schüchtere Kommandeure ein, sei arrogant, und er überdehne die Armee im Irak. So lässt sich ihre Kritik zusammenfassen. US-Außenministerin Rice hatte kürzlich „tausend taktische Fehler“ im Irak eingestanden, wofür sie von Rumsfeld gerügt wurde. Rices Eingeständnis zielte aber weniger auf militärische Fehler, sondern auf politisch-strategische. So war es eine geradezu naiv einfältige Einschätzung der Bush-Administration, zu glauben, die US-Truppen würden bei ihrer Invasion im Irak von der Bevölkerung als Befreier mit Blumen begeistert begrüßt werden. Diese Einschätzung entstammt einem ins Irreale gesteigerte Sendungsbewusstsein der Bush-Administration, die Welt vom Bösen zu befreien und den „Broader Middle East“ zu demokratisieren. Längst sind die USA dort zu verhassten Besatzern (Abu Ghraib) geworden. Man kann Demokratie nicht von außen mit militärischen Mitteln aufzwingen. Hinzu kommt, dass der Irak-Krieg schlecht vorbereitet war. Die antike Weisheit des „et respice finem“ blieb unbeachtet. Es gab kein Konzept für die Nachkriegszeit im Irak. Wie damals in Vietnam bröckelt in der amerikanischen Bevölkerung der erforderliche Rückhalt für einen Krieg. Die Zweifel am Sinn des Irak-Krieges haben die Durchhalteparolen für den „Kampf gegen den Terror im Irak“ (US-Präsident Bush) längst unterhöhlt. Dieter Stockfisch