



Aktueller Begriff

Die Nutzung des Weltraums durch die Bundeswehr

Mit dem Start des fünften und letzten Satelliten des Aufklärungssystems SAR-Lupe (Synthetic Aperture Radar) am 22. Juli 2008 war das erste Satellitensystem der Bundeswehr einsatzbereit. Dieses Ereignis markierte den eigentlichen Beginn des **Weltraumengagements der Bundeswehr**, obwohl sie schon zuvor Dienste kommerzieller Satellitenbetreiber in Anspruch genommen und Satellitendaten militärischer Partner genutzt hatte. Die aktive Nutzung des erdnahen Weltraums durch die Bundeswehr war erforderlich geworden, nachdem sich in ihren Einsätzen zur internationalen Konfliktverhütung und Krisenbewältigung gezeigt hatte, dass eine **effektive Einsatzunterstützung ohne nationale raumgestützte Mittel nicht mehr möglich** war. Dies war nicht zuletzt im Kosovo-Konflikt deutlich geworden, als die USA Satellitenaufklärungsdaten nur zeitverzögert und gefiltert bereitstellten. Als Konsequenz aus diesen Erfahrungen analysierte die Bundeswehr Handlungsmöglichkeiten einer künftigen militärischen Nutzung des Weltalls. Das Ergebnis dieser Analyse wurde in den „Konzeptionellen Grundvorstellungen zur militärischen Nutzung des Weltraums durch die Bundeswehr“ vom 15. Januar 2008 zusammengefasst. Darin wird insbesondere der Schutz ziviler und militärischer Satellitensysteme aufgrund ihrer Bedeutung für die Funktionsfähigkeit von Gesellschaft und Wirtschaft sowie für die Einsatzfähigkeit deutscher Streitkräfte hervorgehoben. Fünf Jahre, nachdem die Bundeswehr mit SAR-Lupe erstmals zu einer eigenständigen satellitengestützten Aufklärung befähigt wurde, stellt sich die Frage nach den erreichten Fortschritten und den künftigen Herausforderungen bei der Weltraumnutzung durch die Bundeswehr.

Satellitengestützte Fähigkeiten in den für die Operationsführung kritischen Bereichen **Aufklärung und Kommunikation** zu erlangen, bildete einen **Schwerpunkt der bisherigen Weltraumaktivitäten** der Bundeswehr: Zum einen wurden eigene Satellitenprogramme geplant, zum anderen wurden in Bereichen, bei denen eigene Fähigkeiten noch unzureichend entwickelt waren, Defizite durch Zugang zu Satellitendaten Dritter abgebaut. So erweiterte die Bundeswehr ihre mit SAR-Lupe erlangte Fähigkeit zur weltweiten **satellitengestützten Radar-Aufklärung** durch ein uneingeschränktes Zugriffsrecht auf optische und Infrarot-Bilder der beiden Satelliten des französischen Systems Helios II. Die **Beschaffung eines eigenen Satellitensystems zur optischen und Infrarot-Aufklärung**, das künftig den wachsenden Bedarf an Fotoaufnahmen decken soll, wird gegenwärtig geprüft. SAR-Lupe, dessen Lebensdauer 2017 endet, soll ab 2019 durch das System SARah ersetzt werden, von dem aufgrund des Verbundes verschiedener Radartechnologien trotz des Einsatzes von nur drei Satelliten ein deutlicher Qualitätssprung erwartet wird. Zur gesicherten und geschützten **Satellitenkommunikation** im militärischen Frequenzspektrum betreibt die Bundeswehr seit 2011 die beiden Satelliten ComSatBw 1 und 2. Da diese beiden Satelliten erst 2025 das Ende ihrer Lebensdauer erreichen werden, stehen hier Überlegungen zu einem Nachfolgesystem noch am Anfang.

Trotz ihrer Beschaffungsprogramme wird die Bundeswehr auch künftig **Dienste ziviler Satellitenbetreiber** in Anspruch nehmen, beispielsweise für die Satellitenkommunikation auf zivilen Frequenzen. Auch für die Operationsführung der Bundeswehr erforderliche Geoinformationen, d.h. Geländedaten sowie Daten der Meteorologie, des Weltraumwetters und der Navigation, werden weiterhin in großem Umfang von kommerziellen Satelliten erzeugt werden. Zur Positions- und Zeitbestimmung nutzt die Bundeswehr das ursprünglich für militärische Zwecke entwickelte und seit 2000 zivil verwendbare US-amerikanische GPS (Global Positioning System). Das erst Ende dieses Jahrzehnts vollständig einsatzbereite europäische Satellitensystem Galileo soll – bei gleichzeitigem Empfang der kompatiblen Signale beider Systeme – eine im Vergleich zu GPS noch genauere Navigation ermöglichen.

Der **Schutz militärischer und ziviler Satelliten** vor unbeabsichtigter Kollision, Manipulation, Störung der Datenverbindungen und aktiver Zerstörung ist von gesamtstaatlicher Bedeutung, wie die „Raumfahrtstrategie der Bundesregierung“ vom 30. November 2010 unterstreicht. Eine der wichtigsten Voraussetzungen, um diesen Schutz zu gewährleisten, ist die Verfügbarkeit eines Weltraumlagebildes. Hierzu hat die Bundeswehr am 1. Juli 2009 das **Weltraumlagezentrum** eingerichtet, das in ressortübergreifender Kooperation die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit raumgestützter Dienste bewertet sowie vor Kollisionen mit Weltraumobjekten oder vor Angriffen auf eigene Satelliten warnt. Der wachsenden Gefahr vor Angriffen auf eigene Satelliten begegnet die Bundeswehr bei neuen Satellitenprogrammen mit **passiven Schutzmaßnahmen** (z.B. Tarnung oder Verwendung von Kryptogeräten für abhör- und verfälschungssichere Übertragungen).

Entwicklung und Schutz raumgestützter Systeme stellen selbst bei Ausschöpfung von Synergien zwischen militärischer und ziviler Raumfahrtforschung eine enorme **finanzielle und technologische Herausforderung** dar. Die Bundeswehr wird daher eigene Satellitenprogramme immer nur dort initiieren, wo multinationale Ansätze keinen Erfolg haben und zivile Lösungen bzw. militärische Applikationen kommerzieller Dienste nicht in Betracht kommen (z.B. aus Sicherheitsgründen). Beim Aufbau von „space based capabilities“ hat die Bundeswehr außerdem **rechtliche und sicherheitspolitische Rahmenbedingungen** zu berücksichtigen. So verzichtet sie beispielsweise bei ihren Satelliten auf aktive Abwehrmechanismen, da das Recht auf Selbstverteidigung zum Schutz eigener Satelliten politisch umstritten ist, auch wenn der zur Verhinderung eines Rüstungswettlaufs im All geschlossene „Weltraumvertrag“ (WRV) vom 10. Oktober 1967 es nicht explizit ausschließt. Als einzige „aktive“ Maßnahme verbleibt deutschen Satelliten somit nur die Kollisionsvermeidung. Angesichts einer **zunehmenden Anzahl an Weltraumobjekten** werden Ausweichmanöver jedoch zunehmend schwieriger und setzen ein genaues Weltraumlagebild voraus.

Trotz dieser Herausforderungen ist festzustellen, dass es der Bundeswehr in kurzer Zeit gelungen ist, durch Nutzung des Weltraums ihre Führungsfähigkeit und ihre Fähigkeiten zur Nachrichtengewinnung und Aufklärung zu verbessern sowie die in ihrer Möglichkeit stehenden Maßnahmen zum Schutz orbitaler Strukturen zu ergreifen. Damit trägt die Bundeswehr in Deutschland und weltweit zur Erhöhung der militärischen und zivilen Sicherheit bei.

Quellen:

- Bundesministerium der Verteidigung (2008): Konzeptionelle Grundvorstellungen der Bundeswehr zur militärischen Nutzung des Weltraums.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2010): Für eine zukunftsfähige deutsche Raumfahrt – Die Raumfahrtstrategie der Bundesregierung. Nachdruck von 2012.
- Luftwaffe (2012): Die Militärische Weltraumnutzung. www.luftwaffe.de/portal/a/luftwaffe/!ut/p/c4/04_SB8K8xLLM9MSSzPy8xBz9CP3I5EyrpHK9nHK9ktTEXTD0jAyODgpzSYr3c8jz9gmxHRQAsSZZS/ (letzter Zugriff 04.10.2013)
- Cornelius Vogt (2012): Strategische Aspekte deutscher Weltraumsicherheitspolitik, aus der Schriftenreihe: Welt-Trends Thesis, Bd. 13.