

Gerhard Marchl

Die EU als militärische Weltraummacht – Vision oder Wirklichkeit?

1. Einleitung

Im Jahr 2009 feiert die Europäische Sicherheits- und Verteidigungspolitik (ESVP) ein rundes Jubiläum: Seit mittlerweile zehn Jahren ist die EU bestrebt, ihre militärischen Fähigkeiten, bereitgestellt von den Mitgliedstaaten, sukzessive auszubauen. Heute erhebt die EU den Anspruch, verschiedenartige Missionen und Operationen zur Friedenserhaltung oder zur Krisenbewältigung zeitgleich durchführen zu können. Bisher wurden sechs militärische Einsätze im Rahmen der ESVP in Angriff genommen, wovon zwei noch im Gange sind, nämlich EUFOR Althea in Bosnien-Herzegowina und EU-NAVFOR Atalanta zur Piratenbekämpfung vor den Küsten Somalias.

Die EU ist also auf dem besten Weg, auch in Sicherheits- und Verteidigungsfragen eine ernstzunehmende Größe zu werden. Aber wie verhält es sich mit der militärischen Raumfahrt in EUropa? Darüber ist in der breiten Öffentlichkeit relativ wenig bekannt. Zwar sind vielen Europäern die zivilen EU-Raumfahrtprojekte Galileo und GMES ein Begriff, doch wenig wird über Initiativen der EU und ihrer Mitgliedstaaten zur militärischen Nutzung des Weltraums gesprochen. Dieser Beitrag soll dazu dienen, nicht nur die zivilen, sondern auch die sicherheitsrelevanten und militärischen Facetten der europäischen Raumfahrt zu erhellen. Der erste Teil soll einen Überblick über die zivile Raumfahrtspolitik der EU zu geben. In einem zweiten Schritt sollen die militärische Verwendung der zivilen EU-Raumfahrtprojekte und die rein militärischen Weltraumaktivitäten der Union und ihrer Mitglieder beleuchtet werden, um abschließend die Eingangsfrage beantworten zu können.

Der Beitrag beruht zu einem wesentlichen Teil auf einer Studie zahlreicher Dokumente der verantwortlichen Institutionen der EU, also der Kommission und des Rates, da diese die Entwicklung der zivilen und militärischen Raumfahrt in EUropa durchaus trefflich widerspiegeln.

2. Die (zivile) Europäische Raumfahrtpolitik

2.1. Die Entwicklung der Europäischen Raumfahrtpolitik

Die Europäische Gemeinschaft bzw. (ab 1993) die Europäische Union setzte über Jahrzehnte hinweg kaum bis gar keine Initiativen im Bereich der

Raumfahrt. Für diesen Bereich war vielmehr die Europäische Weltraumorganisation (European Space Agency, ESA) zuständig, die in ihrer heutigen Form im Jahre 1975 von zehn Staaten ins Leben gerufen wurde und ihren Sitz in Paris hat. Die ESA entwickelte in den vergangenen mehr als dreißig Jahren ihres Bestehens zahlreiche erfolgreiche wissenschaftliche Weltraummissionen. Mit ihren Ariane-Raketen ist die ESA seit den 1990er Jahren erfolgreichster kommerzieller Anbieter von Satellitenstarts. Heute zählt die Organisation 18 Mitglieder, darunter zwei Nicht-EU-Staaten, nämlich Norwegen und die Schweiz. Das heißt im Umkehrschluss, dass zahlreiche EU-Staaten nicht der ESA angehören, darunter die meisten mittel- und osteuropäischen Länder. Sie sind teilweise als European Cooperating States an die ESA gebunden. Österreich ist seit 1987 Vollmitglied der ESA.¹

Die Anfänge der Europäischen Raumfahrtpolitik

Die EU hingegen ist erst seit etwas mehr als zehn Jahren auf dem Gebiet der Raumfahrt aktiv. Im Jahr 1996 wies die Kommission darauf hin, dass Europa eine eigene Raumfahrtstrategie entwickeln müsse. Nur dann könne es die ihm gebührende Rolle in den viel versprechenden Märkten in den Bereichen Telekommunikation, Navigation und Erdbeobachtung einnehmen.²

Nachdem auch der Rat im Juni 1998 für eine engere Kooperation zwischen der ESA und der Europäischen Gemeinschaft und im Dezember 1999 für die Entwicklung einer kohärenten Raumfahrtstrategie plädiert hatte,³ arbeiteten die Kommission und die ESA ein gemeinsames, grundlegendes Strategiepapier aus, das im September 2000 vorlag. Als Ziel der Raumfahrt wurde darin u.a. die Nutzung ihrer wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Vorteile genannt, und zwar in den Bereichen Satellitenkommunikation, Satellitennavigation (mit dem Projekt Galileo) und Umwelt- und Sicherheitsüberwachung (Projekt GMES, Global Monitoring for Environment and Security). Außerdem solle die Raumfahrt auch gewissen „Aspekte[n] der gemeinsamen Sicherheits- und Verteidigungspolitik“ dienen. Um diese Strategie umsetzen zu

¹ Zur Entwicklung der ESA siehe die entsprechenden Informationen auf <http://www.esa.int> sowie den Eintrag auf <http://de.wikipedia.org/wiki/ESA>.

² KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, Mitteilung an den Rat und das Europäische Parlament: Die Europäische Union und die Raumfahrt: Förderung von Anwendungen, Märkten und Europäischer Wettbewerbsfähigkeit, KOM(96)617 eng., Brüssel, 4.12.1996.

³ RAT DER EUROPÄISCHEN UNION, Entschließung des Rates vom 22. Juni 1998 über ein verstärktes Zusammenwirken der Europäischen Weltraumorganisation und der Europäischen Gemeinschaft, in: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, 98/C 224/01, 17.7.1998, 1-2; sowie RAT DER EUROPÄISCHEN UNION, Entschließung vom 2.12.1999 zur Entwicklung einer kohärenten europäischen Raumfahrtstrategie, in: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, 1999/C 375/01, 24.12.1999, 1.

können, sei unter anderem eine verstärkte Kooperation bzw. eine formale Verbindung zwischen der ESA und der EU nötig.⁴

Auf ähnliche Weise äußerten sich Anfang des neuen Jahrtausends ein Weisenrat, die ESA sowie Vertreter der Weltraumindustrie:

- Die sog. Wise Men (Carl Bildt, Jean Peyrelevade und Lothar Späth) sprachen sich Ende des Jahres 2000 in ihrem Bericht an den ESA-Generaldirektor für eine enge institutionelle Bindung zwischen EU und ESA aus, wie schon der Titel „Towards a Space Agency for the European Union“ besagt. Aus ihrer Sicht gibt es keine Alternative zu einer europäischen Raumfahrtspolitik: Europa müsse seine eigene Infrastruktur aufbauen, um nicht von außereuropäischen Systemen abhängig zu sein.⁵

- Der Generaldirektor der ESA, Jean-Jacques Dordain, plädierte im Herbst 2003 ebenfalls für eine Stärkung der Rolle der ESA als Europas Weltraumorganisation: Sie solle auf die Bedürfnisse der Mitgliedstaaten, der EU und der Nutzer eingehen. Bis 2007 sollte ein Vertrauensverhältnis zwischen der ESA und den europäischen Institutionen aufgebaut und neue gemeinsame Programme finanziert und verwirklicht werden. Nicht zuletzt mithilfe der Europäischen Kommission und ihres Budgets sollten die Aktivitäten der ESA bis 2007 um 30 % gesteigert werden.⁶

- Die „European Advisory Group on Aerospace“, in der Vertreter der europäischen Weltraumkonzerne und der ESA sowie Mitglieder der Kommission und des Europäischen Parlaments versammelt waren, kam im Juli 2002 zum Schluss, dass der Weltraum von großer Bedeutung sei, um die europäischen Ziele in den Bereichen Wirtschaftswachstum, Sicherheit und Lebensstandard zu erreichen. Dafür müsse Europa über eine weltweit wettbewerbsfähige Weltraumindustrie verfügen und führend bei der Entwicklung von Schlüsseltechnologien bleiben.⁷

2003: Weißbuch zur Raumfahrt und Rahmenabkommen EG-ESA

Ein wichtiger Schritt in Richtung auf ein eigenständiges Europäisches Weltraumprogramm wurde mit dem Weißbuch „Die Raumfahrt: Europäische Horizonte einer erweiterten Union“ gesetzt, das im November 2003 vom

⁴ KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, Mitteilung an den Rat und das Europäische Parlament: Ein neues Kapitel der europäischen Raumfahrt, KOM(2000) 597 endgültig, Brüssel, 27.9.2000, 2-4.

⁵ BILD, Carl, PEYRELEVADE, Jean, SPÄTH, Lothar, Towards a Space Agency for the European Union: Report to the ESA Director General (Wise Men-Report), Dezember 2000, 6-7.

⁶ BATTRICK, Bruce (ed.), Agenda 2007 – A Document by the ESA Director General, Noordwijk, October 2003, 11-12, 16.

⁷ EUROPEAN COMMISSION, STAR21, Strategic Aerospace Review for the 21st century; Creating a coherent market and policy framework for a vital European industry, July 2002, 7-8.

damaligen EU-Forschungskommissar Philippe Busquin vorgestellt wurde.⁸ Es berücksichtigte die Anregungen und Forderungen des Wise Men-Reports, der Agenda 2007 und des Berichts STAR21 und resultierte aus einem umfangreichen Konsultationsprozess, dem Green Paper-Prozess. Dieser basierte auf dem Grünbuch aus dem Jänner 2003 und bestand aus zahlreichen Konferenzen und Workshops in verschiedenen Hauptstädten Europas.⁹ Im Weißbuch hieß es, dass die Raumfahrtpolitik einen wesentlichen Beitrag zu wichtigen Zielen der EU leisten könne, unter anderem zu einer gestärkten Außen-, Sicherheits- und Verteidigungspolitik. Als „Kerninitiativen“ der Raumfahrtpolitik wurden nicht nur die Projekte Galileo und GMES genannt, sondern auch die Überbrückung des „digitalen Grabens“, nicht zuletzt durch den Einsatz von Satellitenkommunikation. Für die Zukunft gelte es, die strategische Unabhängigkeit Europas im Raumfahrtbereich zu gewährleisten und seine Führungsposition in den Weltraumwissenschaften auszubauen.¹⁰

Was die Umsetzung und Erreichung dieser Ziele betrifft, propagierte die Kommission eine effiziente Aufgaben- und Verantwortungsteilung zwischen EU, ESA, Mitgliedstaaten, nationalen Institutionen und Industrie. Die EU solle die nötigen Weltraumdienste erfassen und koordinieren, während hauptsächlich die ESA die Lösungen anbieten und umsetzen solle. In einer ersten Phase (2004-2007) der europäischen Raumfahrtpolitik sollen gemeinsame Initiativen zwischen EU und ESA realisiert werden, mit der ESA als „Durchführungsstelle der Union“. In einer zweiten Phase, ab 2007, sah das Weißbuch die Einbindung der ESA in die EU vor.¹¹

Nahezu zeitgleich mit der Vorlage des Weißbuchs wurde am 25. November 2003 das Rahmenabkommen zwischen der Europäischen Gemeinschaft und der ESA abgeschlossen. Eines seiner wesentlichsten Ziele ist es, Europa einen unabhängigen und kosteneffizienten Zugang zum Weltraum zu sichern. Der Vertrag bildet die Basis einerseits für die Entwicklung einer umfassenden

⁸ KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, Weißbuch: Die Raumfahrt: Europäische Horizonte einer erweiterten Union. Aktionsplan für die Durchführung der europäischen Raumfahrtpolitik, KOM(2003)673 endgültig, Brüssel, 11.11.2003.

⁹ Siehe KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, Grünbuch: Europäische Raumfahrtpolitik, KOM(2003)17 endgültig, Brüssel, 21.1.2003; EUROPEAN COMMISSION, EC/ESA Task Force „Green Paper on Space“, European Space Policy: the Green Paper process, January-June 2003, Brüssel, abrufbar unter http://ec.europa.eu/enterprise/policies/space/-files/gp_consultation_en.pdf.

¹⁰ KOMMISSION, Weißbuch, KOM(2003)673 endgültig, 8-20, 27-41.

¹¹ KOMMISSION, Weißbuch, KOM(2003)673 endgültig, 42-46; vgl. KOHORST, Pia, Eine Europäische Weltraumstrategie und die Europäische Sicherheits- und Verteidigungspolitik (ESVP), IFSH Working Paper #11, Hamburg, Mai 2006, 6-7.

Europäischen Raumfahrtspolitik, andererseits für gemeinsame Initiativen. Als Kooperationsbereiche werden Wissenschaft, Technologie, Erdbeobachtung, Schiffsführung, Satellitenkommunikation, bemannte Raumfahrt und Mikrogravitation, Trägerraketen und weltraumbezogene Frequenzpolitik definiert.¹² Mit diesem Abkommen wurde die ESA ganz im Sinne des Weißbuchs zur Durchführungsstelle der EU, ausgestattet mit wesentlichen Mitsprachemöglichkeiten.

Gemäß dem Kooperationsabkommen ist seither der so genannte Weltraumrat, der aus dem EU-Rat „Wettbewerbsfähigkeit“ und dem Rat der ESA besteht, sechsmal zusammengekommen. Die ersten drei Treffen waren unter anderem der Formulierung von Leitsätzen einer Weltraumpolitik gewidmet.

2007: Startschuss für die Europäische Raumfahrtpolitik

Offiziell eingeläutet und ausgerufen wurde die Europäische Raumfahrtpolitik bei der vierten Tagung des Weltraumrates am 22. Mai 2007.¹³ Grundlage war das Dokument „Europäische Raumfahrtpolitik“, das von der Europäischen Kommission und vom Generaldirektor der ESA unter Berücksichtigung der Haltung der EU- und ESA-Mitgliedstaaten und von Interessensvertretern ausgearbeitet worden war.¹⁴ Der Raumfahrt wird darin eine besondere strategische Bedeutung für Politik und Wirtschaft zugeschrieben: „Europa braucht eine effektive Raumfahrtpolitik, damit es seine weltweite Führungsrolle in bestimmten Politikbereichen im Einklang mit den europäischen Interessen und Werten ausüben kann.“ Voraussetzung seien ein Europäisches Raumfahrtprogramm, die verstärkte Nutzung der „Synergie zwischen militärischen und zivilen Raumfahrtprogrammen“ und eine „gemeinsame Strategie für die Gestaltung der internationalen Beziehungen im Raumfahrtbereich“.¹⁵

Internationale Kooperation und weitere Prioritäten der Raumfahrtpolitik

Ein immer wichtigeres Thema der Europäischen Raumfahrtpolitik der letzten zwei bis drei Jahre wurde die Frage der internationalen Zusammenarbeit. Europa solle laut Kommission weiterhin ein „international

¹² RAT DER EUROPÄISCHEN UNION, Beschluss des Rates vom 29. April 2004 über den Abschluss des Rahmenabkommens zwischen der Europäischen Gemeinschaft und der Europäischen Weltraumorganisation, in: Amtsblatt der Europäischen Union (2004/578/EG), in: Amtsblatt der Europäischen Union, L 261, 6.8.2004, 63-68; vgl. KOHORST, 9.

¹³ RAT DER EUROPÄISCHEN UNION, Beratungsergebnisse der Tagung des Rates (Wettbewerbsfähigkeit) vom 21.-22. Mai 2007 – Entschließung zur Europäischen Raumfahrtpolitik, Dok. 10037/07, Brüssel, 25.05.07, 4.

¹⁴ EUROPÄISCHE KOMMISSION, Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament: Europäische Raumfahrtpolitik, KOM(2007)212 endgültig, Brüssel, 26.4.2007.

¹⁵ KOMMISSION, Europäische Raumfahrtpolitik, KOM(2007)212 endgültig, 5-9.

unverzichtbarer Partner“ mit „Führungsrolle in ausgewählten Bereichen“ sein und müsse „genau abwägen, wann es Partnerschaften eingehen und in welchen Fällen es unabhängig bleiben möchte.“¹⁶ Auf dieser Basis beauftragte der Rat die Kommission, den ESA-Generaldirektor und die Mitgliedstaaten, eine gemeinsame Strategie zu entwickeln und einen Koordinierungsmechanismus einzurichten.¹⁷ Daraufhin legte die Kommission gemeinsam mit dem Fortschrittsbericht zur Raumfahrtspolitik im September 2008 „Elements for a European Strategy for International Relations in Space“ vor. Darin heißt es, dass viele Ziele nur mittels internationaler Kooperation erreicht werden könnten. Diese allerdings müsse den europäischen Interessen entsprechen und sich in die europäischen Weltraumprogramme einordnen. Wichtig seien eine gute Abstimmung und das gemeinsame Auftreten von EU, ESA, den Mitgliedstaaten und EUMETSAT (European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites).¹⁸ Dementsprechend regte der Weltraumrat Ende September 2008 bei seiner fünften Zusammenkunft in einer Entschließung zur Weiterentwicklung der Raumfahrtpolitik ein „kohärentes Konzept für die internationale Zusammenarbeit“ an.¹⁹ Dieses steht noch aus.

Bei derselben Tagung legte der Weltraumrat vier zusätzliche Prioritäten für die Europäische Weltraumpolitik fest: Beitrag der Raumfahrt zur Strategie von Lissabon, Raumfahrt und Sicherheit, Weltraumexploration sowie allen voran Raumfahrt und Klimawandel. Hier betonte der Weltraumrat den Beitrag, den die Raumfahrtprojekte, insbesondere GMES, zur Erforschung des Klimawandels leisten, und rief zu weiteren Anstrengungen in diese Richtung auf.²⁰ Wie sehr aktuelle Ereignisse und Entwicklungen die Tagungen des Weltraumrates und somit die weitere europäische Raumfahrtspolitik prägen, zeigte sich Ende Mai 2009. Angesichts der schweren Wirtschaftskrise unterstrich das Gremium den enormen Beitrag von Investitionen in Raumfahrtprojekte zur Wettbewerbsfähigkeit und zu Innovationen.²¹

¹⁶ KOMMISSION, Europäische Raumfahrtspolitik, KOM(2007)212 endgültig, 15.

¹⁷ RAT, Entschließung zur Europäischen Raumfahrtpolitik, Dok. 10037/07.

¹⁸ KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, Arbeitsdokument der Kommission: Europäische Raumfahrtpolitik – Fortschrittsbericht, KOM(2008)561 endgültig, Brüssel, 11.9.2008, 12-13, 15-19.

¹⁹ RAT DER EUROPÄISCHEN UNION, Entschließung des Rates vom 26. September 2008: Weiterentwicklung der europäischen Raumfahrtpolitik, in: Amtsblatt der Europäischen Union, C/268, 23.10.2008, 2.

²⁰ RAT, Entschließung 26. September 2008, Weiterentwicklung der europäischen Raumfahrtpolitik, 4-6.

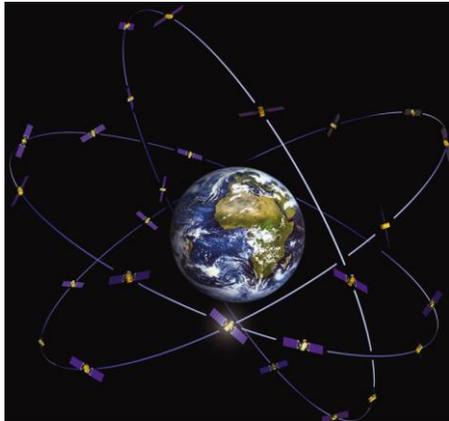
²¹ RAT DER EUROPÄISCHEN UNION, Europäische Weltraumpolitik: 6. Tagung des „Welt-

Die Raumfahrt im Vertrag von Lissabon

Indes stellt der Vertrag von Lissabon die Raumfahrt auf eine neue Rechtsgrundlage in der EU. Sie wird ein Bereich geteilter Zuständigkeit zwischen den Mitgliedstaaten und der Union. In Art. 189 des Vertrages über die Arbeitsweise der Europäischen Union heißt es nun, dass „zur Förderung des wissenschaftlichen und technischen Fortschritts, der Wettbewerbsfähigkeit der Industrie und der Durchführung ihrer Politik [...] die Union eine europäische Raumfahrtpolitik aus[arbeitet]. Sie kann zu diesem Zweck gemeinsame Initiativen fördern, die Forschung und technologische Entwicklung unterstützen und die Anstrengungen zur Erforschung und Nutzung des Weltraums koordinieren.“ Um diese Ziele zu erreichen, sollen die „notwendigen Maßnahmen“ getroffen werden, „was in Form eines europäischen Raumfahrtprogramms geschehen kann.“²²

2.2. Galileo – Das europäische Satellitennavigationssystem

Galileo steht für das erste Flaggschiff-Projekt im Rahmen der Europäischen Raumfahrtpolitik. Es handelt sich um Europas eigenständiges Satellitennavigationssystem, das weltweit funktionsfähig sein soll. Es wird mit dem amerikanischen Global Positioning System (GPS) kompatibel sein, jedoch eine noch genauere und verlässlichere Positionsbestimmung ermöglichen. Im Gegensatz zu GPS soll Galileo unter ziviler Kontrolle stehen, aber für die militärische Nutzung offen stehen. In seinem Endausbau sollen 30 Satelliten Navigations-signale zur Erde liefern. Die Kosten für das System dürften sich auf mindestens fünf Milliarden Euro belaufen.²³



Galileo Konstellation, Foto: © ESA – J. Huart

raumrates“, 28. und 29. Mai 2009, in: RAT, Mitteilung an die Presse, 2945. Tagung des Rates, Wettbewerbsfähigkeit, Dok. 10306/09 (Presse 155), 11-18.

²² KONSOLIDIERTE FASSUNG DES VERTRAGES ÜBER DIE ARBEITSWEISE DER EUROPÄISCHEN UNION, Art. 189, in: Amtsblatt der Europäischen Union, C 115 vom 9. Mai 2008.

²³ Für allgemeine Informationen zu Galileo siehe die Webseiten der ESA (<http://www.esa.int>) und der verantwortlichen EU-Agentur, der „European GNSS Supervisory Authority (GSA)“ unter <http://gsa.europa.eu>; siehe weiters KOHORST, 30-31.

Die Motive hinter dem Projekt

Die Gründe für die Errichtung von Galileo sind vielfältig: Erstens soll es Europa bzw. den europäischen Nutzern Unabhängigkeit vom US-amerikanischen GPS und dem russischen GLONASS (Globalnaja Nawigazionnaja Sputnikowaja Sistema) garantieren. Diese beiden Systeme stehen nämlich unter militärischer Kontrolle und können ohne Zustimmung der EU abgeschaltet werden. Jeglicher Ausfall von Navigationssignalen hätte vor allem für die Schiff- und Luftfahrt schwerwiegende Konsequenzen. Zweitens wird Galileo dank der hohen Anzahl an Satelliten eine genauere und verlässlichere Positionsbestimmung ermöglichen. Drittens sollen die Satelliten derart platziert werden, dass höhere Breiten wie Nordeuropa, wo GPS nur unvollkommen funktioniert, besser abgedeckt sind. Viertens sind für die betreffenden europäischen Wirtschaftszweige enorme Impulse und neue Geschäftsfelder zu erwarten. Die Vormachtstellung des amerikanischen GPS soll gebrochen werden.²⁴

EGNOS

Eine Vorstufe zu Galileo, EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay Service), ist teilweise bereits seit 2006 in Betrieb. Es handelt sich nicht um ein eigenes Satellitennavigationssystem; vielmehr werden die Signale von GPS und GLONASS verstärkt. Dadurch wird die Positionsgenauigkeit auf unter fünf Meter verbessert, während GPS und GLONASS eine Positionsbestimmung auf nur etwa 20 Meter ermöglichen. EGNOS bietet außerdem den Vorteil, dass die Nutzer informiert werden können, wenn falsche Daten ausgestrahlt werden oder der Empfang der Signale beeinträchtigt ist. Ein umfangreiches Netz von Bodenstationen und drei Satelliten, die die Signale aussenden, sind das Rückgrat von EGNOS. Vor allem die Luftfahrt, die Schifffahrt sowie der Straßenverkehr können von diesem System profitieren. EGNOS ist ein Gemeinschaftsprojekt der EU, der ESA und der europäischen Flugsicherung Eurocontrol (European Organisation for the Safety of Air Navigation). Der Startschuss ist bereits 1995 gefallen. Die EGNOS-Infrastruktur wird in Galileo integriert, sobald dieses es zulässt.²⁵

²⁴ ESA-Website, „Why Europe needs Galileo“, http://www.esa.int/esaNA/GGG0H750NDC_galileo_2.html; sowie KOHORST, 30.

²⁵ Zu EGNOS siehe die Informationen auf der GSA-Website (<http://gsa.europa.eu>) sowie LINDSTRÖM, Gustav mit Gasparini, Giovanni, *The Galileo satellite system and its security implication*, Paris: EU Institute for Security Studies (EUISS), April 2003 (= EUISS Occasional Paper Nr. 44), 14.

Das Startsignal für Galileo

Die Ursprünge von Galileo selbst reichen zumindest in das Jahr 1998 zurück. Damals gaben EU und ESA eine Machbarkeitsstudie über ein immanent europäisches GNSS (Global Navigation Satellite System) in Auftrag.²⁶ Bereits im Februar 1999 stellte die Kommission ein Programm mit dem Namen „Galileo“ vor, das in vier Phasen eingeführt werden sollte: Nach der Definitionsphase (bis 2000) und der Entwicklungs- und Validierungsphase (2001-2005) sollte bereits in den Jahren 2006-2007 die Errichtungshase folgen, damit 2008 der Betrieb beginnen könne.²⁷

Im Juli 1999 gab der Rat den formellen Auftrag, die Definitionsphase von Galileo einzuleiten. Bereits damals wurde der Wunsch nach einer „weitgehend private[n] Finanzierung im Rahmen einer öffentlich-privaten Partnerschaft“ geäußert.²⁸ Nach einem umfangreichen Kommissionsbericht über Ergebnisse und Rückschlüsse der Definitionsphase wurde im April 2001 die Entwicklungsphase eingeleitet. Gleichzeitig gab der Rat 100 Millionen Euro frei.²⁹ Im März 2002 genehmigten die EU-Verkehrsminister weitere 450 Millionen Euro.³⁰

Nun galt es zu klären, wie das Projekt Galileo administrativ und organisatorisch aufgestellt sein soll. Der Rat stellte im Frühjahr 2001 die Errichtung einer geeigneten Struktur in Aussicht, die eine politisch wirksame Kontrolle gewährleisten soll.³¹ Im Mai 2002 gründete der Rat das „Gemeinsame Unternehmen Galileo“ (Joint Undertaking Galileo) für die Durchführung der Entwicklungsphase. Es sollte einerseits die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten leiten und koordinieren, andererseits das Auswahlverfahren für den künftigen privaten Konzessionsnehmer einleiten. Die politische Kontrolle oblag dem Aufsichtsrat, in dem die Mitgliedstaaten und die Kommission vertreten waren.³² Dieses Gemeinsame Unternehmen Galileo nahm im

²⁶ LINDSTRÖM, The Galileo satellite system, 14.

²⁷ EUROPÄISCHE KOMMISSION, Mitteilung der Kommission, Galileo – Beteiligung Europas an einer neuen Generation von Satellitennavigationsdiensten, KOM(1999)54 endgültig, Brüssel, 10.02.1999.

²⁸ RAT DER EUROPÄISCHEN UNION, Entschließung des Rates vom 19. Juli 1999 zur Beteiligung Europas an einer neuen Generation von Satellitennavigationsdiensten – Galileo-Definitionsphase, in: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, C 221 vom 3.8.1999, 1-3.

²⁹ KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über GALILEO, KOM(2000)750 endgültig, Brüssel, 22.11.2000; sowie RAT DER EUROPÄISCHEN UNION, Entschließung des Rates vom 5. April 2001 zu Galileo, in: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, C 157, 30.5.2001, 1-3.

³⁰ RAT DER EUROPÄISCHEN UNION, 2420. Tagung, Verkehr und Telekommunikation, Brüssel, 25./26. März 2002, Dok. 7282/02 (Presse), 19-21.

³¹ RAT, Entschließung 5. April 2001 zu Galileo, 1-3.

³² RAT DER EUROPÄISCHEN UNION, Verordnung (EG) Nr. 876/2002 des Rates vom 21. Mai

Sommer 2003 seine Arbeit im vollen Umfang auf und steuerte die Entwicklungs- und Validierungsphase, d.h. die Entwicklung der Satelliten und Bodenkomponenten sowie die Validierung des Systems in der Umlaufbahn. Für die Phase waren insgesamt Kosten von 1,1 Milliarden Euro veranschlagt, die sich EU und ESA teilen sollten.³³

Zu wessen Nutzen? – Das Kooperationsabkommen mit den USA

Um größtmöglichen Nutzen aus Galileo zu ziehen, hat die EU zahlreiche Kooperationsabkommen mit Drittstaaten abgeschlossen, die ihrerseits hohes Interesse an Galileo zeigen. Zu den bedeutendsten Vertragspartnern gehören China, Russland, Indien und Brasilien.³⁴

Das wichtigste Abkommen wurde im Juni 2004 mit den USA erzielt – nach schwierigen Verhandlungen. Washington stieß sich nämlich daran, dass der geplante öffentlich-regulierte Dienst von Galileo zum Teil dieselben Frequenzen wie der militärische M-Code von GPS nutzen sollte. Hätten nämlich die USA Galileo gestört, hätte dies auch das Jamming (Stören) vom eigenen M-Code bedeutet. Dies hätte die eigenen Truppen gefährden können. Außerdem befürchtete die Administration Bush, dass Galileo auch von Gegnern der USA oder von Terroristen genutzt werden könnte. Im Juni 2004 einigten sich Brüssel und Washington darauf, dass Galileo leicht abgeänderte Frequenzen verwenden wird. Das Jamming von Galileo würde daher keine Auswirkungen auf GPS haben. Gleichzeitig bleibt die Interoperabilität zwischen den beiden Systemen im zivilen Bereich voll gewährleistet. Letztlich also ging die EU weitgehend auf die amerikanischen Ängste und Forderungen ein.³⁵

2002 zur Gründung des gemeinsamen Unternehmens Galileo, in: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, L 138, 28.5.2002, 1-8; vgl. KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, Vorschlag für eine Verordnung des Rates zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1321/2004 über die Verwaltungsorgane der europäischen Satellitennavigationsprogramme, KOM(2006)261 endgültig, Brüssel, 2.6.2006, 3.

³³ KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat: Stand der Durchführung des Forschungsprogramms Galileo zu Beginn des Jahres 2004, KOM(2004)112 endgültig, Brüssel, 18.2.2004, 2-3.

³⁴ KOHORST, 33-34; vgl. KOMMISSION, Stand der Durchführung des Forschungsprogramms Galileo, KOM(2004)112 endgültig, 8-14.

³⁵ KOHORST, 34-35; LÜHMANN, Malte, Aus dem All in alle Welt. Weltraumpolitik für die Militärmacht Europa, Tübingen 2008 (= Studien zur Militarisierung EUropas, 33/2008), 20-21; sowie LINDSTRÖM, The Galileo satellite system, 22-24; für das Abkommen siehe Agreement on the Promotion, Provision and Use of Galileo and GPS Satellite-based Navigation Systems and Related Applications between the United States of America, of the one part, and the European Community and its Member States of the other part, abrufbar unter http://ec.europa.eu/transport/galileo/doc/2004/2004_06_21_eu_us_agreement.pdf.

Sand im Getriebe der öffentlich-privaten Partnerschaft Galileo

Galileo war, wie erwähnt, schon sehr früh als so genanntes Public-Private-Partnership (PPP) konzipiert, d.h. die Finanzierung sollte nicht nur durch öffentliche, sondern auch private Mittel erfolgen. Zu diesem Zweck wurde per Verordnung im Juli 2004 eine Aufsichts- und Regulierungsbehörde für Galileo ins Leben gerufen. Sie sollte mit dem Beginn der Errichtungsphase die Verantwortung vom Gemeinsamen Unternehmen übernehmen und die öffentlichen Interessen bei der Umsetzung von EGNOS und Galileo wahrnehmen. Einer ihrer vordringlichsten Aufgaben war es, mit jenem Konsortium, das sich an der Errichtungs- und Betriebsphase substantziell beteiligen sollte, einen Konzessionsvertrag abzuschließen.³⁶ Das Konsortium wiederum sollte die Errichtungs- und Betriebsphase durchführen, das nötige Kapital aufbringen und den wirtschaftlichen Erfolg sicherstellen.³⁷ Diese Pläne stießen jedoch alsbald an gewisse Grenzen:

Zum einen ließ sich der ambitionierte Zeitplan nicht verwirklichen. Zwar wurde am 28. Dezember 2005 der erste Testsatellit GIOVE-A (Galileo In-Orbit Validation Element) erfolgreich ins All befördert, der im Mai 2007 auch das erste Navigationssignal lieferte. Doch der Start des zweiten Versuchssatelliten GIOVE-B, bestückt mit einer hochpräzisen Atomuhr, verzögerte sich. Stellte die Kommission Mitte 2006 einen Starttermin noch Ende desselben Jahres in Aussicht, war es tatsächlich erst am 26. April 2008 so weit.³⁸ Nicht zuletzt deshalb konnte die Entwicklungsphase nicht 2005 abgeschlossen werden, sondern erst Ende des Jahres 2008. Daher wurde Ende des Jahres 2006 per Verordnung festgelegt, dass die Galileo-Regulierungsbehörde bereits den Abschluss der Entwicklungsphase leiten und somit mit 31. Dezember 2006 das Gemeinsame Unternehmen ablösen soll.³⁹

Zum anderen konnte das Konzept der PPP nicht in der angestrebten Form realisiert werden. Gemäß den Vorstellungen der Kommission sollten die Verhandlungen mit dem Konsortium in der zweiten Jahreshälfte 2007 mit der Unterzeichnung eines Konzessionsvertrages abgeschlossen werden.⁴⁰ Die

³⁶ KOHORST, 31; RAT DER EUROPÄISCHEN UNION, Verordnung (EG) Nr. 1321/2004 des Rates vom 12. Juli 2004 über die Verwaltungsorgane der europäischen Satellitennavigationsprogramme, in: Amtsblatt der Europäischen Union, L 246, 20.7.2004, 1-9.

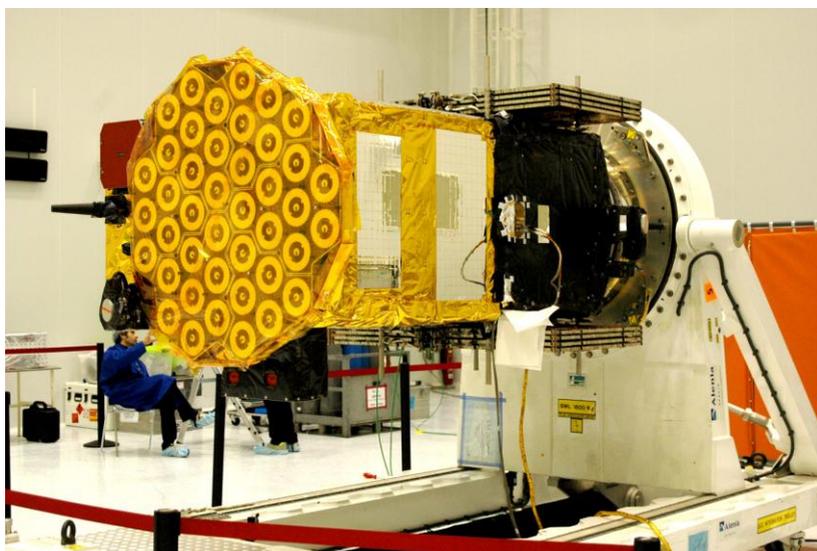
³⁷ KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, Vorschlag für eine Verordnung des Rates zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1321/2004 über die Verwaltungsorgane der europäischen Satellitennavigationsprogramme, KOM(2006) 261 endgültig, Brüssel, 2.6.2006, 3

³⁸ Vgl. KOMMISSION, Stand des Programms Galileo, KOM(2006) 272 endgültig, 2.

³⁹ RAT DER EUROPÄISCHEN UNION, Verordnung (EG) 1942/2006 vom 12.12.2006 zur Änderung der Verordnung 1321/2004 über die Verwaltungsorgane der europäischen Satellitennavigationsprogramme, in: Amtsblatt der Europäischen Union, L 367/18 vom 22.12.2006.

⁴⁰ KOMMISSION, Stand des Programms Galileo, KOM(2006) 272 endgültig, 3-4.

acht Firmen, darunter Alcatel und EADS, konnten sich jedoch nicht auf die Aufgabenverteilung und den Sitz der Kontrollzentren einigen und wollten keine Verpflichtungen, insbesondere Haftungsrisiken übernehmen. Hintergrund waren die hohe Komplexität, die Unsicherheiten über die zu erwartenden Einkünfte und die heterogene Zusammensetzung des Konsortiums. Die Kommission bekannte zudem Fehleinschätzungen hinsichtlich der technischen Komplexität und eine „unzureichend starke und klare öffentliche Governance“ ein. Aus all diesen Gründen und zur Vermeidung weiterer Verzögerungen trat die Kommission für einen Abbruch der Verhandlungen ein.⁴¹ Ihre Selbstkritik war übrigens nicht unberechtigt: Laut Europäischem Rechnungshof im Sommer 2009 sei die Führungsrolle der Kommission mangelhaft gewesen, so dass das Gemeinsame Unternehmen Galileo seine Ziele nicht erreichen hätte können.⁴²



Galileo-Satellit GIOVE-B im Weltraumbahnhof Baikonur, Kasachstan, Foto: ESA – P. Müller.

⁴¹ KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen; Galileo am Scheideweg: Die Umsetzung der Europäischen GNSS-Programme, KOM(2007)261 endgültig, Brüssel, 16.5.2007, 4-6; SCHILTZ, Christoph B., MÜLLER, Dirk, Tiefensee will Satellitensystem retten. Galileo dürfte Steuerzahler Milliarden kosten – Industrie fürchtet sich vor Haftung, in: Weltonline, 8. Mai 2007, URL: http://www.welt.de/welt_print/artice858000/Tiefensee_will_Satellitensystem_reten.html.

⁴² EURACTIV.COM, Rechnungsprüfer putzen EU wegen Galileo herunter, 1.07.2009, <http://www.euractiv.com/de/verkehr/rechnungsprfer-putzen-eu-wegen-galileo-herunter/article-183653>.

Galileo wird neu aufgestellt

Zurück ins Frühjahr 2007: Die Kommission plädierte nun dafür, Galileo auf neue Beine zu stellen. Zwar hielt sie prinzipiell am Konzept einer öffentlich-privaten Partnerschaft fest, doch zunächst sollte die EU selbst in enger Kooperation mit der ESA das gesamte System von 30 Satelliten und den Bodenstationen beschaffen. Für den Betrieb und die Nutzung sollte anschließend eine PPP eingegangen werden. Der neue Zeitplan sah vor, dass die erste Betriebsfähigkeit 2011 und der Vollausbau 2012 erreicht werden soll. Als Finanzbedarf ermittelte die Kommission für die Jahre 2007 bis 2013 den Betrag von 3,4 Milliarden Euro aus öffentlichen Geldern, bis 2030 insgesamt etwa 9 Milliarden Euro⁴³ – dies nach Investitionen von immerhin bereits 2,5 Milliarden Euro bis zum Frühjahr 2007 durch EU und ESA.⁴⁴ Von den genannten 3,4 Milliarden war bereits eine Milliarde im Finanzrahmen vorgesehen. Kommissar Barrot empfahl, dass die Europäische Gemeinschaft auch die weiteren 2,4 Milliarden zur Gänze aufbringen soll.⁴⁵ Die Kommission ging aber auch von einem Grundertrag von 10 Milliarden Euro für den öffentlichen Sektor im Zeitraum 2007-2030 aus; dieser Ertrag dürfte aber vor allem erst am Ende des Zeitraumes erzielt werden.⁴⁶ Der Rat erklärte noch im Juni 2007 die Verhandlungen mit dem Konsortium für beendet.⁴⁷ Die Gespräche unter den EU-27 über die weitere Vorgangsweise gestalteten sich jedoch schwierig: Deutschland als Haupt-Nettozahler leistete Widerstand gegen die vollständige Finanzierung durch EU-Mittel, und Spanien sah sich bei den Boden-Kontrollstationen benachteiligt. Immerhin Ende November 2007 konnte der Grundsatzbeschluss auf Ratsebene erzielt werden,⁴⁸ und im April bzw. Juli 2008 stimmten das

⁴³ KOMMISSION, Galileo am Scheideweg, KOM(2007)261 endgültig, 10-12, 16, 18.

⁴⁴ *Ibidem*, 3.

⁴⁵ KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat. Galileo: Die Europäischen GNSS-Programme mit neuem Profil, KOM(2007)534 endgültig, Brüssel, 19.9.2007, 4, 8-10; vgl. HANDELSBLATT, Galileo soll mit EU-Geld vor dem Scheitern gerettet werden, 20.09.2007, <http://www.handelsblatt.com/technologie/forschung/galileo-soll-mit-eu-geld-vor-dem-scheitern-gerettet-werden;1325375>.

⁴⁶ *Ibidem*, 11-12.

⁴⁷ COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION, Council resolution on GALILEO 2805th Transport, Telecommunications and Energy Council meeting Luxembourg, 6-8 June 2007 (PRESS), unter http://ec.europa.eu/transport/galileo/doc/2007/2007_06_08_council_resolution.pdf.

⁴⁸ COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION, Council Conclusions on launching the European Global Navigation Satellite System Programmes. 2835th Transport, Telecommunications and Energy Council meeting, Brussels, 29-30 November and 3 December 2007 (Press), Brüssel 2007; vgl. FAZ.NET, EU einigt sich auf Galileo-Finanzierung, 25.11.2007, <http://www.faz.net/s/Rub0E9EEF84AC1E4A389A8DC6C23161FE44/Doc~E7426E723A8744622B7BFFCC8E86F8FE4~ATpl~Ecommon~Scontent.html>; FAZ.NET, Galileo: Spanien gibt Widerstand auf,

Europäische Parlament und der Rat der Verordnung über die Finanzierung und die Auftragsvergabe zu. Wie von der Kommission vorgeschlagen, werden die nötigen 3,4 Milliarden Euro gänzlich aus dem EU-Budget kommen.⁴⁹

Am 1. Juli 2008 leitete die Kommission das Beschaffungsverfahren für die vollständige Galileo-Konstellation ein, also für die 30 Satelliten und die nötigen Starteinrichtungen, Bodeninfrastrukturen und Inbetriebnahmen.⁵⁰ Der weitere Zeitplan sieht vor, dass gegen Ende 2010 bzw. Anfang 2011 die ersten vier Galileo-Satelliten (In-Orbit Validation) ins All befördert werden. Sie dienen der Validierung des Systems im Orbit und werden den Grundstock für die operative Satellitennavigation bilden.

Mit ihrem Start wird die Entwicklungs- und Validierungsphase abgeschlossen sein. Seit 2008 läuft nun parallel dazu die Errichtungsphase, die Mitte des Jahres 2013 mit der Betriebsbereitschaft des gesamten Systems ihr Ende nehmen soll.⁵¹ Es bleibt abzuwarten, ob tatsächlich 2013 die Betriebsphase mit 30 Satelliten im All beginnen kann.

Die Dienste im Rahmen von Galileo

Im Vollausbau soll Galileo fünf verschiedene Dienste bereitstellen: Erstens liefert der *offene Dienst* (Open Service) kostenlos freie Signale, die eine genauere Positionierung ermöglichen als GPS. Der zweite, *sicherheitskritische Dienst* (Safety of Life Service) soll jenen Bereichen dienen, für die Sicherheit, Kontinuität, Verfügbarkeit und Genauigkeit besonders wichtig ist, beispielsweise der Luft- und Schifffahrt. Bei diesem Dienst erhalten die Nutzer auch Warnungen bei Ausfall oder Fehlfunktion des Systems. Der dritte, *kommerzielle Dienst* (Commercial Service) bietet zwei zusätzliche

30.11.2007, <http://www.faz.net/s/Rub0E9EEF84AC1E4A389A8DC6C23161FE44/Doc-E81A09-02582914F87B56071DBF7579DEA~ATpl~Ecommon~Scontent.html>.

⁴⁹ EUROPÄISCHES PARLAMENT UND RAT DER EUROPÄISCHEN UNION, Verordnung (EG) Nr. 683/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. Juli 2008 über die weitere Durchführung der europäischen Satellitenprogramme (EGNOS und Galileo), in: Amtsblatt der Europäischen Union, L 196 vom 24.7.2008, 1-11; vgl. FAZ.NET, Grünes Licht für Galileo-Ausschreibungen, 23.04.2008, <http://www.faz.net/s/Rub0E9EEF84AC1E4A389A8DC6C-23161FE44/Doc-E3D07D46D57214340A3147AF696523C51~ATpl~Ecommon~Scontent.html>.

⁵⁰ KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, Bericht der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat über die Durchführung der GNSS-Programme und künftige Herausforderungen gemäß Artikel 22 der Verordnung (EG) Nr. 683_/2008, KOM(2009) 302 endgültig/2, Brüssel, 26.06.2009, 6.

⁵¹ Siehe WIKIPEDIA zu Galileo, [http://de.wikipedia.org/wiki/Galileo_\(Satellitennavigation\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Galileo_(Satellitennavigation)); EUROPÄISCHES PARLAMENT UND RAT DER EUROPÄISCHEN UNION, Verordnung Nr. 683/2008 vom 9. Juli 2008; sowie SPACE NEWS, Launch Dates Slip for Galileo Validation Satellites, 9.10.2009, <http://www.spacenews.com/civil/launch-dates-slip-for-galileo-validation-satellites.html>.

verschlüsselte Signale und somit genauere Daten als der offene Dienst, ist jedoch kostenpflichtig. Viertens wird ein *öffentlich-staatlicher Dienst* (Public Regulated Service) ausschließlich „staatlich autorisierten Benutzern für sensible Anwendungen“ zur Verfügung stehen, also auch Streitkräften. Die Signale werden verschlüsselt und gegen Störungen und Verfälschungen gesichert sein und sich durch hohe Genauigkeit und Zuverlässigkeit auszeichnen.

Ebenfalls auf besondere Zwecke zielt der *Such- und Rettungsdienst* (Search and Rescue Support Service) ab. Er wird die rasche und weltweite Erfassung von Notsignalen sowie Rückantworten ermöglichen.⁵²

Die Dienstleistungen im Rahmen von Galileo sollen in den verschiedensten Bereichen Anwendung finden. In erster Linie wird es im Luft-, Schiffs-, Straßen- und Schienenverkehr sowie im Flottenmanagement zum Einsatz kommen und noch genauere Navigation und Ortung bieten. Ein weiterer, vielversprechender Bereich könnten die Personennavigation bzw. die standortbezogenen Dienste sein: Beispielsweise über Handy oder Notebook sollen die Nutzer Positionsbestimmungsdienste in Anspruch nehmen können. Wanderer, Touristen etc. könnten ebenfalls mit besonderen Ortungsgeräten ausgestattet werden. Dies führt zum nächsten wichtigen Bereich, den Such- und Rettungsdiensten, wo Galileo neue Möglichkeiten aufzutun wird. In weiterer Folge sollen der Umweltschutz und das Umweltmanagement profitieren, indem beispielsweise Gefahrguttransporte mitverfolgt oder Wetter- und Klimaphänomene beobachtet werden können. Weitere Nutznießer sollen die Landwirtschaft, die Fischerei und der Energiesektor sein. Im Finanzsektor schließlich soll durch das exakte und geschützte Zeitsignal eine zuverlässige Verschlüsselung von Transaktionen möglich sein.⁵³

2.3. GMES – Global Monitoring for Environment and Security

GMES ist das Akronym für das zweite bedeutende Projekt im Rahmen der Europäischen Weltraumpolitik. Bereits seit mehr als zehn Jahren wird auf den Aufbau eines Global Monitoring for Environment and Security (Globale Umwelt- und Sicherheitsüberwachung) hingearbeitet.

Es handelt sich dabei um eine EU-geführte Initiative, zu der die ESA und die einzelnen Staaten wesentliche finanzielle Beiträge leisten. Ziel ist es, bereits

⁵² Siehe Website der GSA: <http://gsa.europa.eu/go/galileo/services> sowie den Anhang von PARLAMENT UND RAT, Verordnung Nr. 683/2008 vom 9. Juli 2008, 10.

⁵³ Siehe die Website der GSA: <http://gsa.europa.eu/go/galileo/applications>.

vorhandene sowie neu zu errichtende internationale, europäische und nationale Infrastruktureinrichtungen, sowohl im All als auch am Boden, effektiv miteinander zu koordinieren. Insgesamt sollen über 30 Satelliten die Erde beobachten und Daten liefern, die über die bodengestützte Infrastruktur an die Nutzer weitergeleitet und verarbeitet werden. Dieses komplexe System, das unter ziviler Kontrolle steht, befindet sich seit 2008 in der voroperationellen Phase. Die Kosten allerdings sind enorm: Mehrere Milliarden Euro müssen insgesamt von der EU, der ESA und den Mitgliedstaaten investiert werden. Allerdings erwarten sich die Verantwortlichen von GMES nicht nur enorme wissenschaftliche, sondern auch wirtschaftliche Impulse.⁵⁴

Der Startschuss für GMES

Die Ursprünge von GMES reichen mindestens in das Jahr 1998 zurück. Damals, etwa ein Jahr nach Unterzeichnung des Kyoto-Protokolls, regten die Teilnehmer eines vom Space Applications Institute veranstalteten Seminars im italienischen Baveno die Errichtung eines satelliten-gestützten Überwachungssystems für die Umweltsicherheit an. Ab dem Jahr 2000 nahm sich die EU dieser Initiative an, und dem Europäischen Rat in Göteborg 2001 lag eine Mitteilung der Kommission vor, worin „die Schaffung einer Europäischen Kapazität für die Globale Umwelt- und Sicherheitsüberwachung ‚GMES‘ bis zum Jahr 2008“ angeregt wurde.⁵⁵

Noch im Herbst 2001 wurde die Initialisierungsphase von GMES eingeleitet. Ihr Ziel war es in erster Linie, die notwendigen Systemelemente und die Bedürfnisse der Nutzer herauszuarbeiten sowie die geplanten Aktivitäten einzuleiten. GMES sollte in verschiedenen Politikfeldern Fortschritte ermöglichen, wie nachhaltige Entwicklung, Klimaschutz, Sicherheits- und Verteidigungspolitik, Europäischer Forschungsraum und Weltraumstrategie.⁵⁶ Abgeschlossen

⁵⁴ Für allgemeine Informationen zu GMES siehe die Webseiten der Europäischen Kommission (<http://ec.europa.eu/gmes/overview.htm>), von GMES selbst (<http://www.gmes.info>) und der ESA (<http://www.esa.int>); Siehe auch LIEBIG, Volker, ASCHBACHER, Josef, BRIGGS, Stephen, KOHLHAMMER Gunther, ZOBL Reinhold, GMES. Global Monitoring for Environment and Security: The Second European Flagship in Space, in: ESA Bulletin 130, Mai 2007, 10-16.

⁵⁵ LIEBIG u.a., GMES, 12; KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, Mitteilung der Kommission. Nachhaltige Entwicklung in Europa für eine bessere Welt: Strategie der Europäischen Union für die nachhaltige Entwicklung, Brüssel, KOM(2001)264 endgültig, Brüssel, 15.5.2001, 10.

⁵⁶ COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, Communication from the Commission to the Council and the European Parliament. Global Monitoring for Environment and Security (GMES): Outline GMES EC Action Plan (Initial Period: 2001 – 2003), COM(2001) 609 final, Brussels, 23.10.2001, 2-12; RAT DER EUROPÄISCHEN UNION, Entschließung des Rates vom 13.11.2001 über den Start der Anfangsphase der globalen Umwelt- und Sicherheitsüberwachung (GMES), in: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, C350, 11.12.2001, 2.

wurde die Initialisierungsphase mit Jahresende 2003. Der Abschlussbericht enthielt eine tiefgreifende Analyse der Nutzer-Anforderungen und zahlreiche Vorschläge für die künftigen Aktivitäten. Auf die Initialisierungs- folgte die Implementierungsphase (2004-2008). Im Aktionsplan der Kommission wurde am Ziel festgehalten, bis 2008 eine funktionsfähige GMES-Kapazität aufzubauen. Es galt, nützliche Dienste zu entwickeln, die auf ausreichend Daten zurückgreifen können und gleichzeitig die Nutzer effektiv mit den gewünschten Informationen beliefern.⁵⁷

Ein weiterer bedeutender Schritt auf dem Weg zur Realisierung von GMES wurde 2005 gesetzt. Die Kommission legte unter dem Titel „GMES: Vom Konzept zur Realität“ fest, dass drei Services rasch eingeführt werden sollen: Krisenbewältigung, Landüberwachung und Dienstleistungen für die Schifffahrt. Zudem sollen allmählich so genannte Pilotdienste eingeführt werden, zunächst die Überwachung der Atmosphäre, ihrer Zusammensetzung und ihrer Dynamik sowie Informationsdienste für sicherheitsrelevante Aktivitäten.⁵⁸

Von Anbeginn in das Projekt eingebunden war die ESA, wobei sich folgende Aufgabenteilung herauskristallisierte: Die EU, in diesem Fall die Europäische Kommission, hat die politische Führung inne und ist verantwortlich für die Entwicklung der Dienste und den Aufbau einer Leitungsstruktur. Die ESA hingegen ist für die Weltraumkomponente zuständig, nämlich einerseits – zum Teil gemeinsam mit Mitgliedsstaaten und EUMETSAT – für die Entwicklung und Implementierung der Weltraumkomponente, und andererseits für die Errichtung der Weltraum- und Bodeninfrastruktur in Ergänzung zu nationalen und EUMETSAT-Beiträgen.⁵⁹ In diesem Sinne wurde beim ESA-Ministerrat in Berlin im Dezember 2005 der Bau von eigenen GMES-Satelliten, den so genannten Sentinels (= „Wachen“), beschlossen. Die Entscheidung basierte auf einer Lückenanalyse, bei der die Anforderungen

⁵⁷ KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat. Globale Umwelt- und Sicherheitsüberwachung (GMES): Schaffung einer Europäischen Kapazität für GMES – Aktionsplan (2004-2008), KOM(2004)65 endgültig, Brüssel, 3.2.2004; vgl. EUROPÄISCHE KOMMISSION, Mehr Sicherheit und Sauberkeit in Europa: Globale Umwelt- und Sicherheitsüberwachung, IP/04/144 (EU Press Release), Brüssel, 3.2.2004.

⁵⁸ KOMMISSION, GMES: Vom Konzept zur Wirklichkeit, KOM(2005) 565 endgültig, insb. 8-9; vgl. Informationen auf <http://www.gmes.info>.

⁵⁹ LIEBIG u.a., GMES, 12-13; siehe auch KOMMISSION, Global Monitoring for Environment and Security, COM(2001) 609 final, 6-7; sowie KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, Mitteilung an den Rat und das Europäische Parlament. Globale Überwachung von Umwelt und Sicherheit (GMES): Vom Konzept zur Wirklichkeit, KOM(2005) 565 endgültig, 10.11.2005, 12-13.

der Benutzer den Kapazitäten durch vorhandene und geplante Vorhaben der Mitgliedstaaten und von EUMETSAT gegenübergestellt wurden.⁶⁰

2008: Erste Services stehen zur Verfügung

Im September 2008 konnte GMES in eine voroperationelle Phase eintreten, nämlich mit Diensten zur Meeresumwelt, zur Atmosphäre, zur Landbeobachtung, für Notfalleinsätze und humanitäre Hilfe sowie für die Sicherheit.⁶¹ Der Weltraumrat bzw. der Rat der EU bekräftigten bei ihrer Zusammenkunft im selben Monat, dass GMES so rasch wie möglich verwirklicht werden soll. Entsprechend einer Aufforderung des Rates stellte die Kommission eine Art Maßnahmenplan vor, der die zukünftige Entwicklung, Finanzierung und Führungsstruktur des Systems erläuterte: Die politische Gesamtkoordination solle weiterhin bei der Kommission bleiben, während die ESA für die Koordination der Weltraumkomponente und die Entwicklung der Sentinel-Missionen verantwortlich sein soll.⁶²

Die ESA-Minister gaben im November 2008 grünes Licht für die Einleitung der zweiten Phase der Weltraumkomponente (2009-2018), in der vor allem die Sentinel-Satelliten fertiggestellt werden sollen. Zudem soll der Zugang der Nutzer zu Erdbeobachtungsdaten von teilnehmenden Missionen gewährleistet werden. Für dieses Segment 2, das sich mit der ersten, noch bis 2013 andauernden Phase überschneidet, machten die ESA-Minister Zusagen von über 830 Millionen Euro.⁶³

Der weitere Fahrplan von GMES sieht vor, dass im Laufe des Jahres 2011 die vollständige Implementierung begonnen wird. Im Mai 2009 legte die Kommission einen Vorschlag für eine Verordnung zu den ersten operativen Tätigkeiten und zur Finanzierung in den Jahren 2011 bis 2013 vor. Sie soll die rechtliche Grundlage unter anderem für die Bereitstellung von Katastrophen- und Krisenmanagementdiensten sowie von Landüberwachungsdiensten sein.⁶⁴ Ebenfalls noch im Jahr 2011 soll der erste Sentinel-Satellit ins All befördert werden.

⁶⁰ LIEBIG u.a., GMES, 13-14.

⁶¹ Siehe Informationen auf <http://www.gmes.info/188.98.html>.

⁶² RAT, Entschließung 26. September 2008, Weiterentwicklung der europäischen Raumfahrtspolitik, 7-10; sowie KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Globale Umwelt- und Sicherheitsüberwachung (GMES): für einen sicheren Planeten, KOM(2008) 748 endgültig, Brüssel, 12.11.2008.

⁶³ ESA, Second phase of GMES gets go-ahead at Ministerial Council, 9 December 2008, http://www.esa.int/esaLP/SEMHO6STGOF_LPgmes_2.html.

⁶⁴ KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über das europäische Erdbeobachtungspro-

Enorme Ausgaben für GMES

Die Kosten von GMES sind enorm: Noch im Jahr 2001 stellten die EU und die ESA jeweils rund 100 Millionen Euro auf, um die Initialisierungsphase zu finanzieren.⁶⁵ Zur Vorbereitung der Dienste wurden bis 2005 auf europäischer Ebene etwa 230 Mio. Euro ausgegeben: Im Rahmen des 6. Forschungsrahmenprogramms, das bis 2006 lief, brachte die EU rund 100 Mio. Euro auf. Die ESA investierte bis 2005 130 Mio. Euro für Raum-, Boden- und Dienstleistungssegmente.⁶⁶ Im Rahmen des 7. Forschungsrahmenprogramms sind etwa 1,4 Milliarden Euro für den Weltraum reserviert, davon 1,2 Milliarden allein für GMES.⁶⁷

Besonders kostspielig erweist sich der Bau der Weltraumkomponente: Als der ESA-Ministerrat in Berlin im Dezember 2005 den Bau der Sentinels beschloss, gab er für die Errichtung der ersten Phase der Weltraumkomponente (2006-2013) 250 Millionen Euro frei.⁶⁸ 2006 wurden vom ESA-Ministerrat weitere 430 Millionen Euro gebilligt, und im November 2008 folgten die bereits erwähnten 830 Millionen Euro.⁶⁹ Insgesamt gehen Verantwortliche bei der ESA von über 4,3 Milliarden Euro an Kosten allein für die Weltraumkomponente bis 2023 aus.⁷⁰

Die GMES-Infrastruktur

Das System von GMES besteht im Wesentlichen aus drei Bereichen, der Weltraumkomponente, der In situ-Infrastruktur auf der Erde sowie den Diensten.

Unter der *Weltraumkomponente* sind all jene Einrichtungen zu verstehen, die zur Beobachtung der Erde, der Meere und der Atmosphäre aus dem Weltall dienen. Dazu gehören in erster Linie verschiedene nationale, kommerzielle sowie von EUMETSAT betriebene Satellitenmissionen. Da diese den Bedarf der globalen Überwachung nicht vollständig abdecken, werden

gramm (GMES) und seine ersten operativen Tätigkeiten (2011-2013), KOM(2009)223 endgültig, Brüssel, 20. Mai 2009, 5.

⁶⁵ LIEBIG u.a., GMES, 12-13; siehe auch COMMISSION, Global Monitoring for Environment and Security, COM(2001) 609 final, 6-7 sowie KOMMISSION, GMES: Vom Konzept zur Wirklichkeit, KOM(2005) 565 endgültig, 12-13.

⁶⁶ KOMMISSION, GMES: Vom Konzept zur Wirklichkeit, KOM(2005) 565 endgültig, 12-13.

⁶⁷ Siehe die entsprechende Website der EU-Kommission: <http://ec.europa.eu/research/fp7/>.

⁶⁸ LIEBIG u.a., GMES, 13-14;

⁶⁹ ESA, Second phase of GMES gets go-ahead at Ministerial Council, 9 December 2008.

⁷⁰ ASCHBACHER, Josef, GMES – die notwendige Weltrauminfrastruktur, Präsentation beim GMES Informationstag am 1. Juni 2007 im Haus der Forschung in Wien, <http://www.-ffg.at/content.php?cid=29&sid=95>.

von der ESA fünf verschiedene Satellitentypen entwickelt, die so genannten Sentinels. Sentinel-1, geplanter Start Ende 2011 und positioniert in 700 Kilometer Höhe, wird zu jeder Tages- und Nachtzeit sowie bei jedem Wetter Aufnahmen von Land und Wasser liefern. Sentinel-2 wird hochauflösende Multispektralaufnahmen für die Landbeobachtung bieten. Sentinel-3 wird mit hochsensiblen Höhenmessgeräten und Aufnahmegernäten, die Farbbilder und Temperaturbeobachtungen liefern, ausgestattet sein. Sentinel-4 und -5 werden Daten über die Zusammensetzung der Atmosphäre übermitteln. Es ist geplant, von den Sentinels-1, -2 und -3 zeitversetzt mehrere Satelliten ins All zu befördern. Zur Weltraumkomponente gehört auch die Bodensegment-Infrastruktur, die den Zugang und die Verteilung der Erdbeobachtungsdaten erleichtern soll.⁷¹

Davon zu unterscheiden ist die erdgestützte Komponente von GMES, jene *In situ auf der Erde*. Sie liefert ebenfalls Daten zur Überwachung der Oberfläche des Festlandes, der Ozeane und der Atmosphäre. Beispielsweise werden dadurch die Luftqualität, die chemische Zusammensetzung der Atmosphäre, die Bodenbeschaffenheit oder die Entwicklung der Gletscher erfasst. Die Daten werden von Einrichtungen, Instrumenten und Diensten geliefert, die zu nationalen, regionalen oder internationalen Institutionen gehören.⁷² Die *In situ*-Komponente wird von der Europäischen Umweltagentur koordiniert.⁷³

Die Dienste im Rahmen von GMES

Fünf so genannte Core Services bilden das Rückgrat der Dienste, die GMES bieten wird:⁷⁴

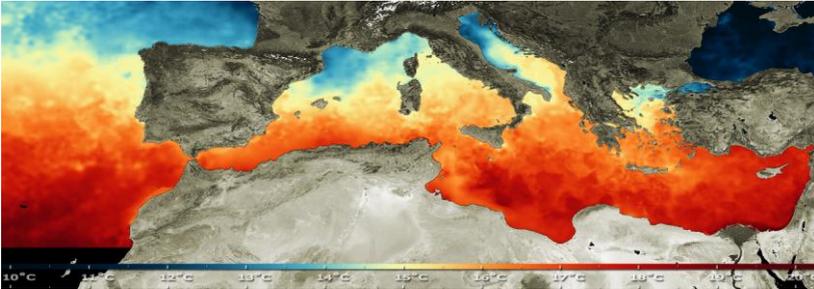
Die *Meeresumweltdienste* sollen Daten liefern, die beispielsweise der Sicherheit auf den Weltmeeren, dem Kampf gegen Ölverschmutzung, der Erforschung und dem Kampf gegen den Klimawandel, Küstenaktivitäten, Eisüberwachung und der Wasserqualitätskontrolle zugute kommen sollen.

⁷¹ Vgl. LIEBIG u.a., GMES, 14-15 sowie Informationen auf der ESA-Website zum GMES Space Component: http://www.esa.int/esaLP/SEMOMS4KXMF_LPgmes_2.html.

⁷² KOMMISSION, GMES: für einen sicheren Planeten, KOM(2008) 748 endgültig, 3.

⁷³ Siehe ESA-Website: http://www.esa.int/esaLP/SEMRR10DU8E_LPgmes_2.html.

⁷⁴ Zu den verschiedenen Diensten siehe vor allem die Website von GMES: <http://www.gmes.info>; vgl. KOMMISSION, GMES: für einen sicheren Planeten, KOM(2008) 748 endgültig, 4-5, 10 sowie Thomas GEIST (Forschungsförderungsgesellschaft), GMES – Entwicklung und Status, Vortrag beim Geoconvent am 29. Jänner 2009 in Baden bei Wien, http://www.3dgeo.at/download/09_geist.pdf.



Satellitenaufnahme der Oberflächentemperaturen des Mittelmeers, © ESA – Medspiration: GMES(-Dienste)

Im Rahmen der Dienste, die die *Atmosphäre* betreffen, werden unter anderem Daten zum Rückgang des Ozons in der Stratosphäre, zur bodennahen UV-Belastung, zur Luftqualität und zum Klimawandel geliefert.

Die Dienste zur *Landbeobachtung* sollen umfangreiche Informationen zu Landnutzung, Versiegelung der Böden, Zustand und Verbreitung der Wälder und Wasserqualität zur Verfügung stellen.

Die Dienste zur *Unterstützung bei Notfällen und bei humanitärer Hilfe* sollen Daten zu Naturkatastrophen, von Mensch und Technik verursachten Störfällen, humanitären Krisen und zivil-militärischen Krisen liefern.

Der fünfte Bereich umfasst Dienste, die *sicherheitsrelevante Aktivitäten* unterstützen sollen. Die entsprechenden Daten sollen erstens der Konfliktprävention und -entschärfung dienen, indem beispielsweise von Milizen verursachte Schäden bewertet werden oder die Siedlungs- und Bevölkerungsentwicklung beobachtet wird. Ein zweites Feld ist die Überwachung der Küsten und der Meere, insbesondere des Mittelmeers, vor allem im Kampf gegen illegale Handelsaktivitäten. Drittens sollen die hochauflösenden Daten dem Schutz von kritischer Infrastruktur wie Energienetzen zum Beispiel vor Terrorangriffen zugute kommen.

Für jeden dieser Haupt-Dienste wurde ein großes Projekt auf EU-Ebene ins Leben gerufen, so z.B. MyOcean für den Meeresumweltdienst. Starttermin dieser Projekte war in der zweiten Jahreshälfte 2008 oder im ersten Halbjahr 2009.

Im Rahmen dieser Dienste stellt GMES Daten vor allem in Form von Kartenwerken (topographische Karten, Karten über die Landnutzung, Waldverbreitung usw) und Prognosen (z.B. zu Ernteerwartungen, Luftqualität) zur Verfügung. Hinzu kommen letztgültige Daten für Zivilschutzeinrichtungen und Einsatzorganisationen bei Katastrophen oder in Krisenfällen. Besonderes Augenmerk bei allen Diensten liegt schließlich auf der Erforschung des Klimawandels und seiner Auswirkungen.

Prinzipiell sollen die Daten für alle frei und offen zugänglich sein. Die Hauptadressaten der Dienste sind jedoch öffentliche und private Entscheidungsträger, in erster Linie lokale, regionale, nationale und internationale Behörden bzw. Organisationen, Zivilschutz- und Einsatzorganisationen (Feuerwehr, Polizei und Rettungsdienste) sowie Umweltagenturen. Aber auch die Wirtschaft, die Landwirtschaft, Raumplaner und der Verkehr sollten potenzielle Nutzer von GMES-Diensten sein. Letztlich soll die gesamte Bevölkerung profitieren.

GMES gilt als europäischer Beitrag zum Globalen Überwachungssystem für Erdbeobachtungssysteme GEOSS (Global Earth Observation System of Systems). GEOSS wurde im Jahr 2005 ins Leben gerufen und orientiert sich in Bezug auf seine Ziele an GMES. Es wird jedoch zur Gänze von den Beiträgen der Teilnehmer abhängen, insbesondere von GMES.⁷⁵ Die Kommission ist bestrebt, den Zugriff „auf Beobachtungsdaten zu sichern, die nicht von Europa kontrolliert werden“.⁷⁶

3. Die Frage der Nutzung der Raumfahrt für militärische Zwecke

3.1. Dual use? – Die schrittweise Annäherung zwischen Raumfahrt politik und Sicherheits- und Verteidigungspolitik

Bei den Bemühungen um eine Europäische Raumfahrt politik drängte sich rasch auch der Sicherheitsbereich ins Blickfeld. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass sich in etwa zeitgleich die Europäische Sicherheits- und Verteidigungspolitik herausbildete:

Im Dezember 1999 wurde von den damaligen EU-15 das sog. *Helsinki Headline Goal*⁷⁷ beschlossen. Es sieht vor, dass die Mitgliedstaaten binnen 60 Tagen für einen Zeitraum bis zu einem Jahr 50.000 bis 60.000 Soldaten für die Petersberg-Aufgaben als schnelle EU-Eingreiftruppe zur Verfügung stellen können sollen. Die Petersberg-Aufgaben umfassten zu jener Zeit humanitäre Aufgaben und Rettungseinsätze, friedenserhaltende Aufgaben sowie Kampfeinsätze bei der Krisenbewältigung einschließlich friedensschaffender Maßnahmen. Mittlerweile gehören zu den sog. Petersberg-Plus-Aufgaben auch gemeinsame Abrüstungsmaßnahmen und Aufgaben der militärischen Beratung und Unterstützung.

⁷⁵ LIEBIG u.a., GMES, 12.

⁷⁶ KOMMISSION, GMES: für einen sicheren Planeten, KOM(2008) 748 endgültig, 6.

⁷⁷ Presidency Conclusions, Helsinki European Council, 10 and 11 December 1999, Annex 1 to Annex IV, auf http://www.consilium.europa.eu/ueDocs/cms_Data/docs/pressData/en/ec/ACF-44C.htm.

Im Mai 2003 stellte der Rat zwar die operative Einsatzfähigkeit für die gesamte Bandbreite der Petersberg-Aufgaben fest, räumte jedoch anhaltende Unzulänglichkeiten ein. 2004 setzte sich die EU zusätzliche, anders lautende Ziele: Das *Headline Goal 2010*⁷⁸ sieht u.a. die Aufstellung von hochmobilen, schnellen Kampfverbänden, sog. Battlegroups, für Krisenmanagementoperationen vor. Seit 2007 halten sich pro Halbjahr zwei Battlegroups zu je 1500 Mann bereit, sodass zwei Kriseneinsätze parallel durchgeführt werden können.

Angesichts dieser fortschreitenden Entwicklung der ESVP überrascht es nicht, dass sich die EU (Kommission und Rat), die ESA, Experten und die Weltraumindustrie Gedanken machten, in welchem Umfang die Raumfahrtprojekte auch für Sicherheits- und Verteidigungszwecke zur Verfügung stehen sollen.

Bereits im grundlegenden Strategiepapier von Kommission und ESA zur europäischen Raumfahrt wurde die mögliche Nutzung der zivilen Raumfahrtprojekte für die „Informationssammlung und das Krisenmanagement“ angesprochen, um die Zielsetzungen der gemeinsamen Sicherheits- und Verteidigungspolitik zu erreichen. Ebenfalls aufgeworfen wurde die Frage des sog. dual use, d.h. die zivile und militärische Nutzung der geplanten Infrastruktur. Diese Frage sollte in den folgenden Jahren immer dringender und bedeutsamer werden. Kommission und ESA wiesen bereits 2000 auf die Vorteile der „doppelten Verwendbarkeit“ und der „Abstimmung der Planungen“ hin.⁷⁹

Noch etwas weiter gingen Ende des Jahres 2000 die sog. Wise Men, also Carl Bildt, Jean Peyrelevade und Lothar Späth, in ihrer Analyse für die ESA. Sie meinten, „that without a clear space component, the evolution towards the European Security and Defence Policy (ESDP) will be incomplete“. Die Beobachtung durch Satelliten werde auch für die Entwicklung der ESVP bedeutsam sein. Auch Galileo habe, so die drei Weisen, eine ESVP-Dimension. Nationale und multinationale Initiativen müssten überdies in gemeinsame Systeme integriert werden, die auch den Anforderungen der ESVP entsprechen.⁸⁰

Die „European Advisory Group on Aerospace“ hielt in ihrem Bericht im Juli 2002⁸¹ fest, dass Weltraum-Fähigkeiten eine entscheidende Rolle spielten,

⁷⁸ RAT DER EUROPÄISCHEN UNION, Planziel 2010, 6309/6/04, REV 6 COR 1, Brüssel, 28.05.2004.

⁷⁹ KOMMISSION, Ein neues Kapitel der europäischen Raumfahrt, KOM(2000) 597 endgültig, 18.

⁸⁰ BILDT u.a. (Wise Men-Report), 9.

⁸¹ COMMISSION, STAR21, July 2002, 28-29, 36.

um das Headline Goal die Petersberg-Aufgaben erfüllen zu können. Speziell erwähnt wurden u.a. unbemannte Überwachungsflugzeuge sowie Satellitenkommunikationssysteme, die für Kommando-, Kontroll- und Aufklärungsfähigkeiten unerlässlich seien. Einerseits sollten daher die bestehenden und geplanten Einrichtungen auf nationaler Ebene und das EU-Satellitenzentrum sowie die sicherheitsrelevanten Komponenten von GMES genutzt werden. Andererseits regten die Experten an, Weltraumverteidigungs- und Sicherheitsinformationsfähigkeiten zur Überwachung, Erkennung, Kommando und Kontrolle, Telekommunikation sowie Ortung aufzubauen.

Die Empfehlungen der Wise Men und der Raumfahrtindustrie wurden zum Teil in das Weißbuch der EU-Kommission zur europäischen Raumfahrtspolitik vom November 2003 aufgenommen. Darin hieß es, dass „die ESVP [...] über raumgestützte Systeme und Dienste verfügen [muss]“ und dass diese „wirksame Instrumente für Maßnahmen zum Krisenmanagement sein können“. Auch wird erstmals offiziell der dual use, also die zivile und militärische Nutzung von Weltraumsystemen propagiert. Expliziten Bedarf an europäischer Infrastruktur sieht das Weißbuch in den Bereichen Überwachung, Ortung, Navigation, Zeiterfassung und Kommunikation, Aufklärung, Frühwarnsysteme und Weltraumbeobachtung.⁸²

Entsprechend dem Ziel des dual use rief die Kommission im Frühjahr 2004 ein Sachverständigengremium für Raumfahrt und Sicherheit ins Leben, dem unter Vorsitz von EU-Kommissar Busquin unter anderem Experten aus den EU-Mitgliedstaaten, der ESA, der nationalen Raumfahrtbehörden, des EU-Satellitenzentrums und von EUMETSAT angehörten.⁸³ Der Abschlussbericht dieses „Panel of Experts on Space and Security“ vom März 2005 stellt die bis dahin eingehendste Analyse über die Defizite und Bedürfnisse der europäischen Weltraumpolitik in Bezug auf Sicherheit und Verteidigung dar. Sie machten einige prinzipielle sicherheitsrelevante Anforderungen an Raumfahrtssysteme aus: Datenbereitstellung (u.a. durch weltweite Abdeckung und hohe Bildqualität), Sammlung von kritischen Daten (Bevölkerung, Infrastruktur, Ressourcen, Kartenmaterial), Informationsverarbeitung, Zugang zu Daten, Verbreitung der kritischen und sicherheitsrelevanten Informationen an die entsprechenden Nutzer sowie schließlich die Interoperabilität der Systeme.⁸⁴ Darüber hinaus identifizierten sie die operationellen Anforderungen, das heißt

⁸² KOMMISSION, Weißbuch, KOM(2003)673 endgültig.

⁸³ EUROPÄISCHE KOMMISSION, Europäische Raumfahrtpolitik: Experten kommen zur Sache, IP/04/718 8eu Press Release), Brüssel, 7.6.2004, 2.

⁸⁴ THE PANEL OF EXPERTS ON SPACE AND SECURITY (SPASEC), Report of the Panel of Experts on Space and Security, Brüssel, 1.3.2005, v.a. 21.

jene Bereiche und Systeme, über die EUropa verfügen sollte. Diese Bedürfnisse sollen in Abschnitt 3.5. eingehend dargelegt werden.

Als im Jahr 2007 die Europäische Raumfahrtspolitik offiziell begründet wurde, wurden Sicherheit und Verteidigung zu ihren Anwendungsbereichen gezählt. Die Kommission bezeichnete es als eines der Ziele der Raumfahrtpolitik, den „einschlägigen Sicherheits- und Verteidigungsbedarf Europas zu decken“. Der Weltraumrat ging bereits von der militärischen Nutzung von GMES und Galileo aus, hielt jedoch am Grundsatz fest, dass die beiden Systeme der zivilen Kontrolle unterliegen. Beide Institutionen, Kommission und Weltraumrat, kündigten zudem erneut eine bessere Koordinierung und Nutzung von Synergien zwischen den militärischen und zivilen Raumfahrtprogrammen an, nicht zuletzt zur Minimierung der Kosten. Der Weltraumrat regte zu diesem Zweck einen „strukturierten Dialog“ zwischen den Stellen der Mitgliedstaaten, den betreffenden EU-Behörden und der Europäischen Verteidigungsagentur an.⁸⁵

Diesem Wunsche entsprechend traten die verantwortlichen Dienststellen der Kommission und das Generalsekretariat des Rates im Jahr 2007 in einen strukturierten Dialog ein, um die zivilen und sicherheitspolitischen bzw. militärischen Weltraumaktivitäten besser aufeinander abzustimmen. Auch die Europäische Verteidigungsagentur und das EU-Satellitenzentrum nehmen daran teil.⁸⁶

Indes hielt der Weltraumrat im September 2008 fest, dass die Raumfahrt einen „bedeutenden Beitrag [...] zur GASP/ESVP einschließlich der Petersberg-Aufgaben, und folglich zur Sicherheit der europäischen Bürger“ leiste. Angesichts der zivilen Kontrolle über GMES und Galileo forderte der Rat erneut dazu auf, erstens mittels langfristiger Vereinbarungen die Koordination zwischen zivilen und militärischen Programmen zu verbessern, zweitens eine Kapazität zur „umfassenden Lageerkennung“ im Weltraumumfeld aufzubauen, und drittens die diesbezügliche Abhängigkeit von außereuropäischen Partnern und deren Technologien festzustellen und zu senken.⁸⁷

Die große Bedeutung von Raumfahrtsystemen für die Sicherheit der EU erkannte auch das Europäische Parlament. Schon im Juni 2006 war im Auftrag des Parlaments eine umfangreiche Studie⁸⁸ über die Wichtigkeit

⁸⁵ RAT, Entschließung zur Europäischen Raumfahrtpolitik, Dok. 10037/07, 6; KOMMISSION, Europäische Raumfahrtpolitik, KOM(2007)212 endgültig, 6-9 bzw. 16.

⁸⁶ KOMMISSION, Europäische Raumfahrtpolitik – Fortschrittsbericht, KOM(2008)561 endgültig, 8.

⁸⁷ RAT, Entschließung 26. September 2008, Weiterentwicklung der europäischen Raumfahrtpolitik, 13-14.

⁸⁸ JOHNSON, Rebecca E., Europe's Space Policies and their Relevance to ESDP, ed. European Parliament, Directorate-General for External Policies of the Union, EP-ExPol-B-2005-14,

der Raumfahrtspolitik für die ESVP verfasst worden. Im Juli 2008 unterstrich es in einer Resolution die Notwendigkeit von Raumfahrtkapazitäten für die politischen und diplomatischen Aktivitäten der Union. Außerdem rief es zu einer verstärkten Kooperation und Koordination zwischen den bestehenden nationalen und multinationalen Systemen sowie zum Aufbau gemeinsamer Kapazitäten für die ESVP in bestimmten Bereichen auf, darunter Telekommunikation, Beobachtung und Navigation.⁸⁹

3.2. Die Frage der militärischen Nutzung von Galileo

Auch wenn Galileo von Beginn an als ziviles Programm konzipiert war, tauchte alsbald die Frage auf, ob und in welchem Umfang es für die militärische Nutzung offen stehen sollte.

Der Rat hielt im März 2002 unmissverständlich fest, dass Galileo „ein ziviles Programm unter ziviler Kontrolle“ sei.⁹⁰ Dennoch spielten Sicherheitsüberlegungen schon in einem frühen Stadium eine Rolle. Die drei Weisen wiesen im Jahr 2000 auf die militärische Dimension von Galileo hin: Wie GPS sollte aus ihrer Sicht auch Galileo die Möglichkeit aufweisen, die Signale zeitlich und örtlich begrenzt auszusetzen. Dafür allerdings seien die entsprechenden Entscheidungsmechanismen einzurichten.⁹¹ Diese Überlegungen fanden offenbar Widerhall: Die Kommission regte 2001 nicht nur an, das System an sich vor Unterbrechungen zu schützen, sondern auch die böswillige Nutzung des Galileo-Signals zu verhindern. Daher ging man davon aus, dass das Bodensegment geschützt sein werde und dass zumindest die offenen, also unverschlüsselten Signale in Krisenzeiten gestört werden.⁹² Etwa zeitgleich empfahl die Gemeinsame Task force von Kommission und ESA die „rechtzeitige Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten und Festlegung geeigneter Sicherheitsmechanismen“.⁹³

Infolge dieser Überlegungen und Anregungen traf der Rat im Juli 2004 – gleichzeitig mit der Verordnung über die Errichtung der Galileo-Aufsichtsbehörde – Festlegungen für den Krisenfall: „Wenn sich aus dem

Juni 2006.

⁸⁹ EUROPÄISCHES PARLAMENT, Entschließung vom 10. Juli 2008 zu Weltraum und Sicherheit (2008/2030(INI)), P6_TA(2008)0365, v.a. Ziffer 2 und 5.

⁹⁰ RAT DER EUROPÄISCHEN UNION, 2420. Tagung, Brüssel, 25./26. März 2002, Doc. 7282/02 (Presse), 20.

⁹¹ BILDT u.a. (Wise Men-Report), 9.

⁹² KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, Arbeitsdokument der Kommissionsdienststellen: Zwischenbericht über das Programm Galileo, SEK(2001)1960, Brüssel, 5.12.2001, 14-15.

⁹³ KOMMISSION, Hin zu einer Europäischen Raumfahrtspolitik, KOM(2001)718 endgültig, 19.

Betrieb [...] des Systems eine Bedrohung für die Sicherheit der Europäischen Union oder eines ihrer Mitgliedstaaten ergibt oder der Betrieb des Systems insbesondere infolge einer internationalen Krise gefährdet ist, beschließt der Rat einstimmig über die erforderlichen Weisungen an die Aufsichtsbehörde für das europäische GNSS und an den Konzessionsinhaber des Systems.“ Im Ausnahmefall kann auch der Hohe Vertreter für die GASP die nötigen Schritte unternehmen.⁹⁴

Vom sog. dual use auch im Bereich Navigation, Ortung und Zeiterfassung wurde, wie erwähnt, erstmals im Weißbuch zur Raumfahrt gesprochen. Allerdings fehlte jeglicher explizite Hinweis auf die Möglichkeit, Galileo für militärische Zwecke heranzuziehen.⁹⁵

Noch gab es nämlich auf mancher Seite Bedenken und Widerstände, die militärische Nutzung von Galileo festzuschreiben: René Oosterlinck, damals Leiter der ESA-Navigationsabteilung und heute Galileo-Direktor bei der ESA, stellte noch im Februar 2004 klar: „Galileo wird keine militärischen Komponenten erhalten und es wird auch schwer, sie später zu implementieren.“ Um die Satelliten dafür auszustatten, wären „grundsätzliche politische Entscheidungen“ nötig, so Oosterlinck weiter.⁹⁶ Die Kommission, genau genommen die General-Direktion Energie und Transport machte in einem Informationsdokument im Dezember 2004 noch widersprüchliche Aussagen: Einerseits heißt es, dass zwar die Möglichkeit einer militärischen Nutzung bestehen wird, aber diese Nutzung "would have to be decided by the Member States in the framework of the Common Foreign and Security Policy“. Andererseits wird betont, dass die EU mit Galileo ihre Kompetenzen auf dem Gebiet der Außenpolitik ausweite. "For the first time, it will have control of a strategic infrastructure as part of the Common Foreign Security and Defense policy."⁹⁷ Ähnlich äußerte sich Industrie-Kommissar Verheugen in seinem Vorwort zum SPASEC-Bericht: GMES und Galileo seien gute Beispiele für Initiativen auf dem Weg zu einer starken Raumfahrtpolitik, die auch andere Politikfelder wie vor allem die

⁹⁴ RAT DER EUROPÄISCHEN UNION, Gemeinsame Aktion 2004/552/GASP des Rates vom 12.07.2004 betreffend die Gesichtspunkte des Betriebs des europäischen Satellitennavigationssystems, die die Sicherheit der Europäischen Union berühren, Art. 2, Abs. 1 und Art. 3, Abs. 1, in: Amtsblatt der Europäischen Union, L 246 vom 20.7.2004, 30.

⁹⁵ KOMMISSION, Weißbuch, KOM(2003)673 endgültig, 14-15, 22.

⁹⁶ ESA-WEBSITE, Sicherheitspolitische Aspekte der Raumfahrt – Space and Security, 6. Februar 2004, http://www.esa.int/esaCP/SEMPURWA6QD_Austria_2.html.

⁹⁷ GLEASON, Michael P., Galileo: Power, Pride and Profit. The Relative Influence of Realist, Ideational, and Liberal Factors on the Galileo Satellite Program, Dissertation, George Washington University 2009, 278 zitiert European Commission Directorate-General for Energy and Transport, Galileo: The final countdown, Information Note, Brüssel, December 2004, 3, 7-8.

GASP und die ESVP unterstütze.⁹⁸ Der Rat wurde in seinem Dokument „ESDP and Space“ vom November 2004 noch deutlicher, indem er das enorme Potenzial von Galileo und anderen zivilen Weltraumprogrammen für das zivile und/oder militärische Krisenmanagement betonte.⁹⁹

Als im Jahr 2007 die Europäische Raumfahrtspolitik offiziell begründet wurde, ging, wie bereits festgestellt, der Weltraumrat von der militärischen Nutzung auch von Galileo aus. Allerdings hielt er fest, dass es sich um ein ziviles System unter ziviler Kontrolle handelt.¹⁰⁰ Das Europäische Parlament betonte in seiner Entschließung zu Weltraum und Sicherheit vom Juli 2008 die Notwendigkeit von Galileo für „eigenständige ESVP-Operationen“, für die Sicherheit Europas sowie die „strategische Autonomie der Union“.¹⁰¹

3.3. Die Frage der militärischen Nutzung von GMES

Schon als das Projekt GMES, dessen hauptsächlich ziviler Charakter nie außer Streit stand, in den Geburtswehen lag, wurde seine militärische Bedeutung erkannt und vielfach betont. Europa verfügt zwar bereits über etliche Erdbeobachtungssatelliten, die unter nationaler Kontrolle stehen oder zu EUMETSAT gehören. Allerdings gibt es noch keine gesamtheitliche strategische Überwachung, und zudem sind die nationalen Systeme nur mangelhaft miteinander kompatibel. Am Boden sind unterschiedliche Technologien nötig, um die Daten der verschiedenen Satelliten auswerten zu können. GMES kann hier auch aus militärischer Sicht einen wertvollen Beitrag leisten, da es die Daten der verschiedenen Satelliten (nationaler Provenienz und künftig auch der so genannten Sentinels) koordinieren und integrieren und somit verlässliche und zeitgerechte Informationen liefern können soll.¹⁰²

Insofern sollte es nicht überraschen, dass bereits in einem Kommissionsdokument zum Thema Konfliktprävention aus dem Jahr 2001 GMES in den Kontext von Informationsgewinnung für rasches Eingreifen bei entstehenden Konflikten gestellt wurde.¹⁰³ Im Aktionsplan für die Initialisierungsphase von GMES im Jahr 2001 hieß es: „GMES will also contribute to the Common Defence and Security Policy, in line with the so-called ‚Petersberg‘ tasks“, da

⁹⁸ SPASEC, Report, 6.

⁹⁹ COUNCIL, European Space Policy: „ESDP and Space“, Dok. 11616/3/04, 9.

¹⁰⁰ RAT, Entschließung zur Europäischen Raumfahrtspolitik, Dok. 10037/07, 6.

¹⁰¹ PARLAMENT, Entschließung vom 10. Juli 2008 zu Weltraum und Sicherheit (2008/2030 (INI)), P6_TA(2008)0365, Ziffer 12.

¹⁰² Vgl. SPASEC, Report, 32-33.

¹⁰³ KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, Mitteilung der Kommission zur Konfliktprävention, KOM(2001)211 endgültig, Brüssel, 11.4.2001, 23.

wirksame Konfliktprävention auf zeitgerechten, zutreffenden und verlässlichen Informationen beruhen müsse. Diese doch weitgehende Formulierung wird aber im selben Dokument wieder eingeschränkt: „From a Community point of view, the security component of the present initiative does not include military matters. The ‘S’ in GMES covers the security and protection of citizens related to environmental threats.“ Die Rolle von GMES im Bereich des Krisenmanagements solle zu gegebener Zeit behandelt werden.¹⁰⁴ An anderer Stelle, wenige Wochen später, meinte die Kommission, dass „die sicherheitspolitischen Aspekte und die Frage der militärischen/zivilen Nutzbarkeit von GMES [...] bislang nicht angemessen geprüft“ worden seien. Die Kommission, der Rat bzw. der Hohe Beauftragte für die GASP und die Mitgliedsstaaten sollten darüber in einen Dialog treten.¹⁰⁵ Überhaupt ganz vorsichtig äußerte sich der Rat, als er im November den Startschuss für GMES gab: „Jegliche Überschneidung mit den Arbeiten im Rahmen der Gemeinsamen Außen- und Sicherheitspolitik [ist] zu vermeiden“.¹⁰⁶

Eine nicht zu unterschätzende Rolle in der Diskussion über die sicherheitsrelevante Nutzung des Systems spielten die GMES-Foren, die dem Austausch zwischen Wissenschaftlern, Nutzern und Entscheidungsträgern dienen. Beim 2. Forum kam eine Vertreterin des EU-Ratssekretariats zum Schluss, dass die Petersberg-Aufgaben einen Platz in GMES hätten, nämlich was den Schutz von Zivilisten betrifft.¹⁰⁷ Beim 3. GMES-Forum ging Christine Bernot von der Generaldirektion Forschung in der Kommission davon aus, dass der militärische und zivile Gebrauch von GMES eine Tatsache sein werde, zumal GMES auch für die Konfliktprävention und bei Petersberg-Missionen hilfreich sein könne. Zu den potenziellen Nutzern im Sicherheitsbereich zählte sie neben zivilen Behörden, dem Zivilschutz, der Polizei, der Küstenwache und Zollbehörden auch das Militär.¹⁰⁸

Die GMES Working Group on Security, eine im Herbst 2002 ins Leben gerufene Arbeitsgruppe des GMES Steering Committee, der auch Bernot ange-

¹⁰⁴ COMMISSION, Global Monitoring for Environment and Security, COM(2001) 609 final.

¹⁰⁵ EUROPÄISCHE KOMMISSION, Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament. Hin zu einer Europäischen Raumfahrtpolitik: Bericht der Gemeinsamen Task Force der Europäischen Kommission und der Europäischen Weltraumorganisation, KOM(2001)718 endgültig, Brüssel, 7.12.2001, 21-22.

¹⁰⁶ RAT, Entschließung vom 13.11.2001 über den Start der Anfangsphase der globalen Umwelt- und Sicherheitsüberwachung (GMES), 2.

¹⁰⁷ MATTOCKS, Sarah, Information needs in relation to Petersberg tasks, in: Report from the 2nd GMES Forum, Noordwijk, 14-16 January 2003, 168; <http://www.gmes.info/pages-principales/library/forum-and-events/>.

¹⁰⁸ BERNOT, Christine (EC DG Research), The “S” of GMES: scope and general information requirements, Beitrag beim 3. GMES-Forum, 5. und 6. Juni 2003, <http://www.gmes.info/pages-principales/library/forum-and-events/3rd-gmes-forum/>.

hörte, kam zu ähnlichen Schlüssen: GMES könne auch für die ESVP und den Missionen, die in ihrem Rahmen durchgeführt werden, hilfreich sein, zumal der Rat, das Politische und Sicherheitspolitische Komitee sowie die untergeordneten Institutionen genaue und zeitgerechte Informationen benötigten. Gerade Erdbeobachtungsdaten könnten hier besonders nützlich sein. Infolgedessen ging sie davon aus, dass GMES militärisch genutzt werden wird, regte aber implizit Vorkehrungen für einen tatsächlichen dual use an, nämlich nach italienischem Vorbild beim System COSMO-SkyMed: Hier teilten sich zivile und militärische Nutzer die Fähigkeiten, was aber zu höheren Kosten bei den Einrichtungen am Boden führe. Daher sollten bereits bei der Entwicklung von GMES der zu erwartende dual use und die dafür nötigen Anforderungen (Zugangskontrolle, Vertraulichkeits-Abmachungen usw.) berücksichtigt werden.¹⁰⁹

Diese Überlegungen fanden auch im Weißbuch zur Raumfahrt ihren Niederschlag: Es enthielt die Empfehlung, dass die Kommission „Szenarien für die Schnittstelle zwischen der zivilen Nutzung und der militärischen Nutzung für Sicherheitszwecke vorschlagen“ soll. Außerdem wurde vorsichtig von Planungen gesprochen, dass GMES die sicherheits- und verteidigungspolitischen Anforderungen im Bereich Erdbeobachtung erfüllen werde.¹¹⁰

Dementsprechend wird im Aktionsplan für die Implementierungsphase 2004-2008 vom dualen Charakter von GMES ausgegangen.¹¹¹ Ebenso sprach sich der Rat im Dokument „ESDP and Space“ im November 2004 für die zivile und militärische Nutzung von Weltraumprogrammen wie GMES aus.¹¹² Im Schlüsseldokument zur Gründung der „Europäischen Raumfahrt-politik“ hieß es, dass die gemeinsame Nutzung von zivilen und militärischen Programmen sowie die „Anwendung von Mehrzwecktechnologien und gemeinsamen Normen und Standards“ die Kosten minimieren könnten.¹¹³ Schließlich betonte im Juli 2008 auch das Europäische Parlament in seiner Resolution zu Raumfahrt und Sicherheit die Bedeutung von GMES für die Außen-, Sicherheits- und Verteidigungspolitik.¹¹⁴

¹⁰⁹ GMES WORKING GROUP ON SECURITY, The security dimension of GMES. Position Paper of the GMES Working Group on Security, 29. September 2003, 1, 11-15, <http://www.-gmes.info/pages-principales/library/reference-documents/>.

¹¹⁰ KOMMISSION, Weißbuch, KOM(2003)673 endgültig, 18, 22.

¹¹¹ KOMMISSION, GMES: Aktionsplan (2004-2008), KOM(2004)65 endgültig, 16.

¹¹² COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION, European Space Policy: „ESDP and Space“, Dok. 11616/3/04, Brüssel, 16.11.2004, 9.

¹¹³ KOMMISSION, Europäische Raumfahrtspolitik, KOM(2007)212 endgültig, 9 bzw. 16.

¹¹⁴ PARLAMENT, Entschließung vom 10. Juli 2008 zu Weltraum und Sicherheit (2008/2030(INI)), P6_TA(2008)0365, Ziffer 11.

Eine wesentliche Frage war allerdings nicht nur, ob GMES sicherheitspolitisch oder militärisch genutzt, sondern wofür es konkret angewendet werden soll. Wie erwähnt hieß es bereits im GMES-Aktionsplan 2001 sinngemäß – und danach wiederholt –, dass das System für die Petersberg-Aufgaben genutzt werden solle. Insgesamt haben sich bis heute folgende Anwendungsbereiche auf dem Gebiet der Sicherheit herauskristallisiert: Konfliktprävention und Krisenmanagement-Unterstützung, Überwachung der Einhaltung von Verträgen, Grenzüberwachung zu Lande und zur See, Beobachtung sensibler Orte und Anlagen, Früherkennung und Beobachtung humanitärer Krisen, Organisation und Verteilung humanitärer Hilfe, Schutz gegen Sicherheitsbedrohungen wie die Verbreitung von Massenvernichtungswaffen und illegale Handelsaktivitäten sowie Vermeidung, Überwachung, Risikomanagement und Bewertung von Naturkatastrophen und Störfällen.¹¹⁵

Mittlerweile wurden sicherheitsrelevante Versuch- und Pilotprojekte wie das Seeüberwachungsprojekt LIMES (Land and Sea Integrated Monitoring for Environment and Security) eingeleitet, und weitere sollen folgen.¹¹⁶



GMES-Satellit Sentinel-2, Foto: © ESA – P. Carril

¹¹⁵ Vgl. KOMMISSION, Weißbuch, KOM(2003)673 endgültig, 18, 22; LINDSTRÖM, Gustav, GMES: The Security Dimension, Report des EU ISS-Seminars am 16.03.2007, Paris (ISS) 2007, 3.

¹¹⁶ KOMMISSION, Europäische Raumfahrtpolitik – Fortschrittsbericht, KOM(2008)561 endgültig, 7-8.

3.4. Die Bemühungen um Weltraum-Fähigkeiten im Rahmen der ESVP

Im Rahmen der ESVP selbst waren sich die Verantwortlichen ebenfalls rasch der Bedeutung des Weltraums für die militärischen Fähigkeiten der EU bewusst.

Bereits auf der ersten Beitragskonferenz (Military Capabilities Commitment Conference) im November 2000 in Brüssel, auf der die EU-Verteidigungsminister die nationalen Beiträge zum Helsinki Headline Goal und die Defizite bei den Fähigkeiten besprachen, wurde weltraumgestützten Systemen zumindest am Rande Aufmerksamkeit geschenkt. Von einigen Mitgliedstaaten kam die Zusage, den Zugang der EU zu Satellitendaten zu verbessern, vor allem durch die Entwicklung neuer Satelliten wie Helios II (betrieben von Frankreich, Belgien und Spanien), SAR Lupe (Deutschland) und COSMO-SkyMed (Italien).¹¹⁷

Im European Capability Action Plan (ECAP, dt.: Europäischer Aktionsplan zu den Fähigkeiten), der im November 2001 auf der Capability Improvement Conference begründet wurde, um den anhaltenden Unzulänglichkeiten zu begegnen,¹¹⁸ wurde auch dem Weltraum besondere Aufmerksamkeit zuteil. Eine der 19 Panel Groups befasste sich unter der Führung von Frankreich mit „Space assets“, doch auch bei etlichen anderen Projektgruppen (zum Beispiel zu Militärischer Such- und Rettungsdienst oder Spezielle Einsatzkräfte) wurde die Raumfahrt als einer der wesentlichen Unterstützungstechnologien angesehen.¹¹⁹ Im Headline Goal 2010, das im Jahr 2004 das Helsinki Leitziel ergänzte bzw. ersetzte, wurde die Bedeutung dieser Panel Group gewürdigt. Ihre Arbeit, so heißt es, werde „zur Entwicklung einer Europäischen Weltraumpolitik bis 2006 beitragen“.¹²⁰

Neben der ECAP-Projektgruppe machten sich auch andere, höherrangige Institutionen und Gremien, die mit der Gemeinsamen Außen- und Sicherheitspolitik und der ESVP befasst sind, Gedanken über den militärischen Mehrwert der Raumfahrt:

¹¹⁷ COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION, Military Capabilities Commitment Declaration (vom 21. November 2000), Brüssel, 13799/00, 01.12.2000, S. 7; Eine Auflistung der nationalen Beobachtungssatelliten findet sich u.a. in: SPASEC, Report, 32.

¹¹⁸ Siehe RAT DER EUROPÄISCHEN UNION, 2386. Tagung des Rates für Allgemeine Angelegenheiten, 19. und 10.11.2001, Dok. 13802/01, S. 14-19.

¹¹⁹ GEIGER, Gebhard, Satellitensysteme für die ESVP: Der Beitrag der Raumfahrt zur europäischen Verteidigung, SWP-Studie, Berlin, Dezember 2006, 10-11. Die Berichte der ECAP-Projektgruppen sind nicht öffentlich zugänglich.

¹²⁰ COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION, Headline Goal 2010, Doc. 6309/6/04, Brüssel, 4.05.2004.

Auf Seiten des Rates betrat die italienische EU-Präsidentschaft gewissermaßen Neuland, indem sie im Mai 2003 in Rom ein Seminar zu „Weltraum und Sicherheitspolitik in Europa“ organisierte.¹²¹ Im Jahr darauf billigte der Rat ein Dokument zu „ESDP and Space“, ausgearbeitet vom Politischen und Sicherheitspolitischen Komitee (PSK), das zur Festlegung der Gemeinsamen Außen- und Sicherheitspolitik beiträgt und die politische Kontrolle über Krisenbewältigungsmissionen ausübt. Auch darin wird der zusätzliche Nutzen von weltraumgestützten Fähigkeiten – vor allem Aufnahmen aus dem Weltraum sowie satellitengestützte Kommunikation, Aufklärung und Positionsbestimmung – für Frühwarnungsmechanismen und jegliche zivile oder militärische Operation betont. Außerdem wird auch hier für die gemeinsame Nutzung bereits bestehender nationaler Einrichtungen und für die mehrfache Verwendung jener Infrastruktur plädiert, die im Rahmen des zivilen EU-Weltraumprogramms errichtet wird. Das Ziel sollte nicht eine militärische, sondern eine *umfassende Weltraumpolitik* sein, die weitgehend die vorhandenen und potentiellen Synergien nutzt.¹²²

Wie am Ende von „ESDP and Space“ gefordert, arbeitete die Politisch-Militärische Gruppe (die Arbeitsgruppe des PSK) bis Ende Mai 2005 einen ersten Fahrplanentwurf auf dem Weg zu einer umfassenden, den Sicherheitsbereich miteinschließenden Weltraumpolitik aus. Darin wurden die verschiedenen maßgeblichen Institutionen – vom Rat über die Kommission bis zum EU-Militärausschuss oder dem Europäischen Satellitenzentrum – aufgefordert, die nötigen, in ihrem jeweiligen Kompetenzbereich liegenden Schritte zu setzen. Unter anderem wurden das Ratssekretariat und die Kommission unter Beteiligung der Verteidigungsagentur beauftragt, einen permanenten Dialog zwischen den einzelnen EU-Säulen („permanent inter-pillar dialogue“) über das Raumfahrtprogramm einzurichten.¹²³ Nachdem das Politische und Sicherheitspolitische Komitee diese Road Map gebilligt hatte, wurden vom EU-Militärausschuss die allgemeinen und spezifischen Anforderungen von ESVP-Militäroperationen an Weltraumsysteme erörtert und in einem Dokument des Ratssekretariats vom Februar 2006 zusammengefasst.¹²⁴ Dazu Näheres im folgenden Abschnitt (3.5.).

¹²¹ Für eine Zusammenfassung des Seminars siehe SILVESTRI, Stefano, Rapporteur, Space and security policy in Europe: Executive summary, Paris (EU Institute for Security Studies) 2003, ISS Occasional Paper N° 48, am <http://www.iss.europa.eu>.

¹²² COUNCIL, European Space Policy: „ESDP and Space“, Dok. 11616/3/04.

¹²³ COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION, Draft initial road map for achieving the steps specified in the European Space Policy: „EDSP and Space“, Dok. 9505/05, Brüssel, 30.05.2005.

¹²⁴ COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION, Generic Space Systems Needs for Military Operations, Dok. 6920/06, Brüssel, 7.02.06.

Wie bereits dargelegt, berücksichtigte die 2007 begründete Europäische Raumfahrtpolitik die Wünsche der ESVP-Verantwortlichen: Es gehört zu ihren strategischen Aufgaben, „den einschlägigen Sicherheits- und Verteidigungsbedarf Europas zu decken“. Insofern kann von einer durchaus umfassenden Raumfahrtpolitik gesprochen werden.¹²⁵ Auch der in der Road Map geforderte „inter-pillar dialogue“ wurde 2007 unter dem Titel eines „strukturierten Dialogs“ eingeführt, nicht zuletzt nachdem auch der Weltraumrat dazu aufgerufen hatte.¹²⁶

Indes verfügt die EU seit Jänner 2002 über ein eigenes Satellitenzentrum, das die Entscheidungsfindung im Rahmen der ESVP unterstützen soll. Gemäß Ratsbeschluss vom Juli 2001 wurde das von der WEU 1991 gegründete Satellitenzentrum im spanischen Torrejón de Ardoz bei Madrid in eine EU-Agentur umgewandelt. Das Zentrum soll vor allem dem Rat bzw. seinen untergeordneten Institutionen und den ESVP-Operationen und Missionen Erdbeobachtungsdaten, Luftaufnahmen und ähnliche Produkte bereitstellen. Diese können auch, sofern der Hohe Vertreter für die Gemeinsame Außen- und Sicherheitspolitik die Anweisung erteilt, von Mitgliedstaaten, der Kommission, Drittstaaten sowie internationalen Organisationen in Anspruch genommen werden.¹²⁷ Die Daten und Aufnahmen stammen von Satelliten, die unter der Kontrolle eines oder mehrerer Mitgliedstaaten, kommerzieller Anbieter oder der ESA stehen.¹²⁸

Die im Juli 2004 gegründete Europäische Verteidigungsagentur (European Defence Agency, EDA), verantwortlich für die Entwicklung von Verteidigungskapazitäten, für die Förderung der Rüstungsforschung und –zusammenarbeit sowie die Schaffung eines wettbewerbsfähigen europäischen Rüstungsmarktes, spielt auch im Bereich Raumfahrt eine immer gewichtigere Rolle. Fungiert sie zunächst vor allem als Ansprechpartner für den Europäischen Weltraumrat, wird sie in Zukunft zunehmend als Auftraggeber von Raumfahrtprojekten agieren.¹²⁹

¹²⁵ KOMMISSION, Europäische Raumfahrtpolitik, KOM(2007)212 endgültig, 6-9 bzw. 16.

¹²⁶ KOMMISSION, Europäische Raumfahrtpolitik – Fortschrittsbericht, KOM(2008)561 endgültig, 8.

¹²⁷ Siehe die Website des Satellitenzentrums <http://www.eusc.europa.eu>; RAT DER EUROPÄISCHEN UNION, Gemeinsame Aktion vom 20. Juli 2001 betreffend die Einrichtung eines Satellitenzentrums der Europäischen Union, 2001/555/GASP, in: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, L 200, 25.07.2001, 5-11.

¹²⁸ EUROPEAN UNION SATELLITE CENTRE, EUSC annual work programme 2008 and long-term work programme 2009-2010, Madrid 2008, 31, abrufbar unter <http://www.eusc.europa.eu>.

¹²⁹ GEIGER, Satellitensysteme für die ESVP, 10.

3.5. Weltraum-Fähigkeiten für die ESVP: Wunsch und Wirklichkeit

Welche Weltraumsysteme werden von der ESVP und den Operationen, die in ihrem Rahmen durchgeführt werden, benötigt? Die Experten des Panels zu Weltraum und Sicherheit sowie der EU-Militärausschuss nannten, wie bereits

erwähnt, verschiedene Anforderungsbereiche. Sie legten auch die bereits bestehenden Fähigkeiten, die in der Regel nationalen Weltraumprogrammen sowie Kooperationen zwischen einzelnen Staaten entspringen, sowie die Lücken dar. Es folgt nun ein Überblick über die Haupt-Anforderungsbereiche sowie jene Programme und Systeme, die hier Abhilfe schaffen (könnten):

1. Aufbau eines weltraumgestützten Erdbeobachtungssystems

Dieses soll vor allem dazu dienen, potentielle Krisen mittels Frühwarnung und strategische Überwachung zu beobachten, Daten für die politische und militärische strategische Vorausplanung und die Durchführung von Militäroperationen zu liefern sowie Kampfgebiete zu überwachen und zu analysieren. Um dem gerecht werden zu können, müsse das auf Beobachtungssatelliten basierende System aus Sicht der (Militär)Experten folgende konkrete Anforderungen erfüllen: Erkennung und Charakterisierung jeglichen Ziels und jeglicher Aktivität von Interesse vor allem mittels Bilder von wichtigen Infrastruktureinrichtungen (Straßen, Botschaftsgebäuden, Landeplätzen...), Bereitstellung von Geodaten (schnelle Kartierung, 3-D-Modelle, Höhenangaben) für das Operationsgebiet sowie schließlich meteorologische, ozeanographische und hydrographische Informationen. Dementsprechend hoch sind die technischen Anforderungen: Die Satelliten und dazugehörigen erdgebundenen Systeme müssen erstens die gesamte Erde abdecken, zweitens eine hohe Bildqualität mit hoher Auflösung bieten, und zwar unabhängig von Wetter und Tageszeit, was nur durch Verwendung verschiedener Technologien erzielt werden kann, und drittens die Beobachtungsdaten rasch und zeitgerecht liefern.¹³⁰

Welche Systeme sollen nun diese gewünschten Daten liefern?

Bereits jetzt spielt bekanntlich das Europäische Satellitenzentrum in Torrejón eine wesentliche Rolle bei der Ausarbeitung von Satellitenaufnahmen und -daten für die Zwecke der ESVP. Außerdem soll GMES wichtige Daten und Dienste bereitstellen.

¹³⁰ SPASEC, Report, 23-24; COUNCIL, Generic Space Systems Needs, Dok. 6920/06, 8-12; vgl. LINDSTRÖM, GMES: The Security Dimension, 2-4.

Darüber hinaus werden verschiedene zivile Systeme Erdbeobachtungsdaten auch für sicherheitspolitische oder militärische Belange liefern:¹³¹ Europa hat hier in den letzten zwei Jahrzehnten beträchtliche Fähigkeiten aufgebaut. Anzuführen sind hier einerseits die Satelliten von EUMETSAT (MSG-1 und METOP) und der ESA, die erst im März 2009 einen neuen Satelliten zur Messung der Gravitation und des stationären Zustandes der Ozeanzirkulation (GOCE – Gravity field and steady-state ocean circulation explorer) ins All schickte. Weitere ESA-Satellitenmissionen zur Erdbeobachtung sind u.a. Envisat, ERS-2 und Proba-1.¹³²

In Ergänzung dazu verfolgen vor allem die großen Staaten eigene zivile Erdbeobachtungsprogramme: Frankreich schoss bisher gemeinsam mit den USA die drei Meeresbeobachtungssatelliten TOPEX-Poseidon, Jason 1 und Jason 2 in die Erdumlaufbahn. Aus Deutschland stammen die RapidEye-Satelliten, die auf Initiative von privaten Investoren und unterstützt von öffentlichen Geldgebern ins All gebracht wurden, sowie der TerraSAR-X-Satellit, der in öffentlich-privater Partnerschaft entwickelt wurde und auch für den Sicherheitsbereich genutzt werden kann.¹³³

Erst seit wenigen Jahren arbeiten die großen EU-Staaten zum Teil in Kooperation untereinander an Erdbeobachtungssystemen, die vor allem Sicherheitszwecken dienen sollen:

Frankreich entwickelte in Kooperation mit Spanien und Italien die Aufklärungs- und Erdbeobachtungssatelliten Hélios. Der erste der beiden Hélios-I-Satelliten wurde 1995 in den Weltraum befördert, Hélios-IB folgte 1999. An der Weiterentwicklung des Programms sind unter der Federführung Frankreichs Spanien und Belgien beteiligt. Der erste Hélios-II-Satellit ist bereits seit 2004 im All stationiert, der zweite sollte noch im Jahr 2009 starten.¹³⁴

Im Rahmen des französisch-italienischen Programms Orfeo (Optical and Radar Federated Earth Observation) werden seit 2007 insgesamt sechs weitere Beobachtungssatelliten in den Weltraum transportiert. Die Daten sollen militärisch und zivil genutzt werden können. Italien steuert vier Radar-satelliten COSMO-SkyMed (Constellation of small Satellites for Mediterranean basin Observation) bei, wovon sich bereits drei in ihrer Umlaufbahn befinden. Frankreichs Beitrag sind zwei optische Pléiades-Satelliten, die mit hochauflösenden Kameras ausgestattet sind und deren

¹³¹ Eine nicht mehr ganz aktuelle Liste findet sich in SPASEC, Report, 32.

¹³² Siehe ESA-Website: <http://www.esa.int/esaEO/index.html>.

¹³³ Siehe die entsprechenden Websites: für Rapideye <http://www.rapideye.de> sowie für TerraSAR-X <http://www.dlr.de/desktopdefault.aspx/tabid-4219/>.

¹³⁴ Siehe die Informationen auf der Seite des französischen Centre National d'Études Spatiales: <http://www.cnes.fr/web/CNES-fr/2668-helios.php>.

Start für die Jahre 2010 bzw. 2011 geplant ist. An Pléiades beteiligt sich neben Schweden, Spanien und Belgien auch Österreich durch seine Agentur für Luft- und Raumfahrt. Daher wird das Land auch privilegierten Zugang zu den Daten haben.¹³⁵

Deutschland baut abgesehen von seinen überwiegend zivilen Satellitenprogrammen auch ein militärisches Erdbeobachtungssystem auf. SAR-Lupe besteht aus fünf Radarsatelliten, deren letzter im Juli 2008 ins All befördert wurde, und ist der deutschen Bundeswehr unterstellt. Die Satelliten können unabhängig von Tageszeit und Wetter hochqualitative Bilder der gesamten Erde bereitstellen.¹³⁶

Da sich SAR-Lupe und das Hélios-II-System ergänzen, haben Berlin und Paris vertraglich eine engere Kooperation bei der Erdbeobachtung und beim Zugang zu den Satellitendaten vereinbart. Frankreich hat dadurch Zugriff auf den SAR-Lupe-Satelliten, wozu eigens das FSLGS (French SAR-Lupe Ground Segment) eingerichtet wurde, und gewährt im Gegenzug der deutschen Seite die Mitbenutzung des Helios-Systems.

Die deutsch-französische Zusammenarbeit im Bereich Hélios-II und SAR-Lupe ist Bestandteil der BOC-Vereinbarung zwischen mehreren EU-Staaten aus dem Jahr 2003. BOC steht für „Besoins Opérationnels Communs“ bzw. „Common Operational Requirements for a European Global Earth Observation System by Satellites“. Ziel sind autonome europäische Fähigkeiten in der militärischen Erdbeobachtung, auch um all die für die Petersberg-Aufgaben nötigen Informationen zu liefern. Die Vereinbarung sieht zunächst die gemeinsame Nutzung der einzelnen Programme vor, also von SAR-Lupe, Hélios, COSMO-SkyMed sowie Pléiades. Da diese Vorhaben unterschiedliche Systeme mit spezifischen Bodeneinrichtungen verwenden, ist ein Zugriff durch andere Nutzer bzw. Staaten nur mit beträchtlichem Aufwand möglich. So muss Frankreich, um auf Daten nicht nur von Hélios und Pléiades, sondern auch von COSMO-SkyMed und SAR-Lupe zurückgreifen zu können, für all diese Systeme eigene, sehr kostspielige Bodensegmente anschaffen.¹³⁷

¹³⁵ Zu COSMO-SkyMed siehe <http://smc.cnes.fr/PLEIADES/index.htm> sowie <http://de.wikipedia.org/wiki/COSMO-SkyMed>; zu Pléiades siehe <http://www.cnes.fr/web/CNES-fr/3227-pleiades.php> sowie <http://smc.cnes.fr/PLEIADES/index.htm>.

¹³⁶ Siehe die entsprechenden Informationen auf der Website des Bundesamts für Wehrtechnik und Beschaffung (<http://www.bwb.org>) sowie auf Wikipedia (<http://de.wikipedia.org/wiki/SAR-Lupe>).

¹³⁷ SPASEC, Report, 33 sowie GEIGER, Satellitensysteme für die ESVP, 20.

2. Exakte Positionsbestimmung und Navigation

Für die militärische Führung ist es heute nahezu unerlässlich, über ein genaues und gesichertes Wissen über die Position und das Timing der eigenen Truppen zu verfügen. Daher muss das entsprechende satellitengestützte System laufend Signale liefern, nämlich tatsächlich permanent, weltweit und unter präziser Angabe von Position und Zeit. Die Signale müssen zudem höchstmöglich verfügbar und gegen Störungen (Jamming) und Manipulationen gewappnet sein. Auch die Bodeneinrichtungen des Systems müssen bestmöglich geschützt und gesichert sein. Darüber hinaus sollte es möglich sein, das System gegenüber feindlichen Einheiten oder lokal zu stören.¹³⁸ Diese Daten werden bereits heute zum Teil von EGNOS geliefert. In Zukunft wird es Galileo sein.

3. Satellitengestützte Information und Kommunikation

Der Einsatzbedarf hier besteht im Kontakt sowohl zwischen der politisch-militärischen Ebene und dem Operationshauptquartier als auch zwischen letzterem und untergeordneten Hauptquartieren sowie zwischen Hauptquartieren und lokalen Einsatzorten. Auch hier sind hohe Geschwindigkeit, Flexibilität, Sicherheit und Interoperabilität mit anderen Netzwerken wie jenem der NATO unabdingbar. Überdies sollte das System verschiedene Übertragungsmöglichkeiten unterstützen.¹³⁹

Auf dem Gebiet der satellitengestützten Information und Kommunikation werden von europäischen Unternehmen eine große Anzahl kommerzieller Satelliten (Astra, Hotbird, Eurobird etc.) betrieben. Militärische Telekommunikationssatellitensysteme werden, ähnlich wie bei der Erdbeobachtung, in erster Linie von den fünf großen EU-Staaten (Deutschland, Großbritannien, Frankreich, Italien und Spanien) unterhalten.

Großbritannien verfügt mit dem Skynet-System seit 40 Jahren über eine sehr lange Tradition im Hinblick auf satellitengestützte Kommunikation. Mittlerweile befindet sich mit drei Skynet 5-Satelliten, die in den Jahren 2007 und 2008 gestartet wurden, die bereits fünfte Generation im All. Skynet 5, erbaut von EADS Astrium, verwendet Super High Frequency (SHF, Zentimeterwelle) und Ultra High Frequency (UHF, Dezimeterwelle) und verfügt über modernste Vorkehrungen, um Jamming (Störsignale) auszuschalten. Im Gegensatz zu den Vorgängergenerationen wird Skynet 5 nicht vom Verteidigungsministerium selbst, sondern in seinem Auftrag vom Unternehmen

¹³⁸ COUNCIL, Generic Space Systems Needs, Dok. 6920/06, 15; SPASEC, Report, 25; COUNCIL, European Space Policy: „ESDP and Space“, Dok. 11616/3/04, 5-6.

¹³⁹ COUNCIL, Generic Space Systems Needs, Dok. 6920/06, 7-8; SPASEC, Report, 22-23 sowie GEIGER, Satellitensysteme für die ESVP, 12.

Paradigm Secure Communications betrieben. Paradigm erbringt mit den drei Satelliten jedoch auch für die NATO vertraglich festgelegte Leistungen.¹⁴⁰

Frankreich ist bereits seit beinahe 30 Jahren auf dem Gebiet der satellitengestützten Kommunikation aktiv. Das Programme Syracuse (SYstème de RAdioCommunication Utilisant un SatellitE) ist mittlerweile in der dritten Generation angelangt. Die Satelliten Syracuse-3A und -3B wurden in den Jahren 2005 und 2006 ins All befördert, Satellit-3C soll 2010 folgen. Die Syracuse-3-Generation, entwickelt von Alcatel Alenia Space und Thales, steht zur Gänze im Besitz des französischen Generalstabs, während Syracuse-1 noch France Télécom gehörte. Ausgestattet mit SHF- und EHF (Extremely High Frequency)-Kanälen decken die Satelliten vor allem den Atlantik, Europa, Afrika und Asien ab.¹⁴¹

Spanien verfügt seit 1992 über Kommunikationssatelliten, die auch für militärische Anwendungen zur Verfügung stehen. Ähnlich wie in Großbritannien wird die heutige Satellitengeneration nicht vom spanischen Staat oder dem Verteidigungsministerium betrieben. Der 2006 ins All beförderte SpainSAT gehört dem Unternehmen Hisdesat und stellt nicht nur Spanien, sondern auch den USA und anderen befreundeten (NATO-)Staaten Kommunikationsdienste zur Verfügung. Die Übertragung erfolgt im Zentimeterwellenbereich. Der Satellit XTAR-EUR, bereits 2005 gestartet, ist das zweite Glied des Systems. Er wird vom Unternehmen XTAR, LLC betrieben, einem spanisch-amerikanischen Joint Venture von Hisdesat und Loral Space & Communications. Die Nutzer sind auch hier die USA und andere NATO-Staaten, darunter Spanien.¹⁴²

Als viertes europäisches Land ist Italien seit 2001 in der militärischen Satellitenkommunikation vertreten. Im Rahmen des Sistema Italiano per Comunicazioni Riservate ed Allarmi (SICRAL; dt.: Italienisches System für geheime Kommunikation und Notlagen) verfügt das Land mittlerweile über zwei Satelliten. SICRAL 1 wurde im Februar 2001 ins All befördert, SICRAL 1B folgte im April 2009. Beide Satelliten übertragen in den Bereichen SHF, UHF und EHF. Im Jahr 2011 soll SICRAL 1 nach zehnjähriger Betriebsdauer durch SICRAL 2 ersetzt werden. Die Satelliten wurden von den Unternehmen Thales Alenia Space, Telespazio und Avio hergestellt und unterstehen direkt dem italienischen Verteidigungsministerium.¹⁴³

¹⁴⁰ SPASEC, Report, 31; GEIGER, Satellitensysteme für die ESVP, 14 sowie den Eintrag auf Wikipedia: [http://en.wikipedia.org/wiki/Skynet_\(satellites\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Skynet_(satellites)).

¹⁴¹ SPASEC, Report, 31; GEIGER, Satellitensysteme für die ESVP, 14.

¹⁴² Siehe Informationen auf den Websites von Hisdesat (<http://www.hisdesat.es>) sowie XTAR, LCC (<http://www.xtarllc.com>); vgl. SPASEC, Report, 31.

¹⁴³ GEIGER, Satellitensysteme für die ESVP, 14; Siehe auch die Einträge auf Wikipedia zu

Deutschland soll in Kürze über eigene militärische Kommunikationssatelliten verfügen. Während bisher die Satellitenverbindungen angemietet werden, sollen noch heuer im Rahmen des 2006 ins Leben gerufenen „Satellitenkommunikationssystems der Bundeswehr“ (SATCOMBw Stufe 2) zwei Satelliten in den Weltraum gebracht werden. SATCOMBw-2a und SATCOMBw-2b werden von der Projektgesellschaft MilSat Services GmbH betrieben und von Thales Alenia Space gebaut. Alle drei derzeit gängigen Frequenzbereiche (SHF, UHF und EHF) sollen übertragen werden können. Mit dem System sollen vor allem die Auslandseinsätze der Bundeswehr unterstützt werden.¹⁴⁴

Die NATO verwendet seit 1970 ebenfalls eigene Kommunikationssatelliten. Satellit NATO IV britischer Provenienz befindet sich jedoch bereits seit 1993 im All und wird seinen Betrieb bald einstellen. Als Ersatzlösung wird die NATO keine neuen eigenen Satelliten im Weltraum stationieren, sondern die nötigen Kapazitäten bei Satelliten der Mitgliedsstaaten anmieten.¹⁴⁵

4. Weltraumgestützte Funkaufklärung (SIGINT)

SIGINT erscheint nötig, um über die Absichten, Planungen und Operationen möglicher Konfliktparteien Informationen zu erhalten. Die entsprechenden Nachrichten und Signale müssen zu diesem Zweck entschlüsselt werden, wozu es u.a. geeignete Sensoren und weltweite Abdeckung braucht.¹⁴⁶

Von den EU-Staaten setzt bisher nur Frankreich gewisse Initiativen, um Fähigkeiten im Bereich der weltraumgestützten Funkaufklärung zu entwickeln. Seit Dezember 2004 befinden sich vier Mikrosatelliten im Formationsflug im All. Dementsprechend lautet auch der Name des Projekts: Essaim bedeutet übersetzt „Schwarm“. Das System soll die elektromagnetische Umwelt unseres Planeten aufzeichnen und zur elektronischen Aufklärung von Radio- und Radarwellen beitragen. Die entsprechenden Frequenzen werden nur für militärische Zwecke benutzt. Dem Essaim-System ist die Überwachung bzw. Abhörung eines Bereichs von 200 bis 2.500 Kilometern möglich. Neben den Satelliten sind ein Bodenkontrollsegment und eine Bodenstation zur Datenauswertung weitere Bestandteile des Systems. Die Satelliten bzw. die Technologie wurden im Wesentlichen von EADS Astrium und Thales Airborne Systems hergestellt.¹⁴⁷

SICRAL 1 und SICRAL 1B: http://de.wikipedia.org/wiki/SICRAL_1 sowie http://de.wikipedia.org/wiki/SICRAL_1B.

¹⁴⁴ Wikipedia (<http://de.wikipedia.org/wiki/SATCOM>), GEIGER, Satellitensysteme für die ESVP, 16.

¹⁴⁵ SPASEC, Report, 31.

¹⁴⁶ GEIGER, Satellitensysteme für die ESVP, 12; vgl. SPASEC, Report, 24 sowie COUNCIL, Generic Space Systems Needs, Dok. 6920/06, 12-14.

¹⁴⁷ Siehe den Eintrag zu Essaim im e-Lexikon für Fernerkundung auf <http://www.fe-lexikon.info> sowie den Artikel auf <http://www.spacedaily.com>; vgl. GEIGER, Satellitensysteme für die ESVP, 17.

5. Weltraumgestützte Frühwarnsysteme zur Abwehr feindlicher Raketen

Das entsprechende System soll einerseits etwaige Proliferationsaktivitäten und Krisenindikatoren erfassen und überwachen. Andererseits sollen damit die Streitkräfte und Behörden über einen Raketenschlag rechtzeitig alarmiert, der Abschussort von feindlichen Raketen identifiziert und Abwehr- und Gegenschläge ermöglicht werden können.¹⁴⁸

In diesem Bereich sind keine europäischen Programme in Planung. Der US-amerikanische Raketenschild mit Einrichtungen in Polen und Tschechien wurde in der bereits vertraglich festgelegten Form von der Regierung Obama auf Eis gelegt. Stattdessen soll ein flexibleres, auf Kurz- und Mittelstreckenraketen basierendes System errichtet werden. Diese Raketen sollen allerdings ebenfalls in Süd- und Mitteleuropa stationiert werden.

6. Überwachung des Weltraums und der europäischen Weltrauminfrastruktur

Das entsprechende System soll erstens zum Schutz der eigenen Satelliten ausreichendes Wissen über den Weltraum liefern, zweitens die Satelliten beobachten, um Aggressionen oder von Weltraummüll oder dem Weltraumwetter ausgehende Gefahren zu erkennen, und drittens zur Überwachung der Einhaltung von Verträgen beitragen. Um diese Leistungen erfüllen zu können, sind laufende und stets aktualisierte Berichte zur Lage im All, Alarmsignale bei Gefahr und Aufklärungsdossiers mit Bilddaten nötig.¹⁴⁹

Auch hier sind bisher von den einzelnen EU-Staaten keine nennenswerten Initiativen gesetzt worden. Im Bericht der Experten zu Weltraum und Sicherheit wird auf die diesbezügliche Abhängigkeit von Daten, die von den USA zur Verfügung gestellt werden, hingewiesen. Die Behebung dieses Defizits auf europäischer Seite sollte aus Sicht der Experten Priorität genießen.¹⁵⁰

7. Harmonisierung der unterschiedlichen Standards der nationalen Programme

Diese Harmonisierung betrifft alle bisher genannten Bereiche bzw. Systeme und soll die Interoperabilität zwischen den nationalen und internationalen Weltraumprogrammen herbeiführen.¹⁵¹

Vorerst sind in den Bereichen Harmonisierung und Interoperabilität nur geringe Fortschritte festzustellen, da die Staaten dazu tendieren, an nationalen Programmen festzuhalten. Immerhin wurden bereits bilaterale Kooperationen eingegangen, und zudem – wie am Beispiel Erdbeobachtung gesehen –

¹⁴⁸ SPASEC, Report, 24-25 sowie teilweise gleichlautend COUNCIL, Generic Space Systems Needs, Dok. 6920/06, 14-15. Vgl. GEIGER, Satellitensysteme für die ESVP, 12.

¹⁴⁹ COUNCIL, Generic Space Systems Needs, Dok. 6920/06, 16-17; SPASEC, Report, 26.

¹⁵⁰ SPASEC, Report, 36.

¹⁵¹ COUNCIL, Generic Space Systems Needs, Dok. 6920/06, 7; SPASEC, Report, 26-27.

bemühen sich die betreffenden Staaten, einander die Nutzung ihrer nationalen Systeme zu ermöglichen.

8. Trägerraketen

Trägerraketen werden zwar im sog. SPASEC-Bericht nicht als elementare Anforderung genannt, sind aber dennoch von enormer Bedeutung, vor allem beim Aufbau europäischer Fähigkeiten beispielsweise in den Bereichen Erdbeobachtung oder Positionsbestimmung und Navigation. Die dafür nötigen Satelliten können nämlich nur mittels Trägerraketen ins All befördert werden.

Die EU hat hier insofern vorgesorgt, als im 2003 unterzeichneten Rahmenabkommen mit der ESA auch die Trägerraketen als Kooperationsbereich festgelegt wurden.¹⁵² Damit hat die Union die Möglichkeit, das Raketenprogramm der ESA zu nutzen, das im Wesentlichen aus zwei Bausteinen besteht: Zum einen verfügt die ESA über unterschiedliche Typen der Ariane V, die bis zu 20 Tonnen schwere Fracht in den Weltraum zu transportieren vermag. Zum anderen wird künftig für Satellitentransporte mit einer Last von max. 1,5 Tonnen die Feststoffrakete Vega zur Verfügung stehen, die Ende des Jahres 2009 ihren Jungfernflug feiern soll. Darüber hinaus wird der europäische Weltraumbahnhof in Kourou (Französisch-Guyana) auch mit einer Startvorrichtung für russische Sojus-Raketen versehen. Der erste Abschuss einer Sojus ist ebenfalls Ende des Jahres 2009 geplant. Die ESA ist bestrebt, mindestens sechs Raketenstarts im Jahr anbieten zu können und wiederverwertbare Trägerraketen zu entwickeln.¹⁵³

4. Schlussfolgerungen

Die 2007 offiziell begründete Europäische Raumfahrtpolitik setzt mit ihren beiden Flaggschiffen, dem Satellitennavigationssystem Galileo und dem Erdbeobachtungssystem GMES, neue Akzente und Maßstäbe in der zivilen Nutzung der Raumfahrt, wenngleich die Kosten sehr hoch und die bisherigen zeitlichen Verzögerungen nicht wegzuleugnen sind. Die Raumfahrtpolitik verfolgt hauptsächlich zivile Ziele, auch wenn Sicherheit und Verteidigung zu ihren strategischen Aufgaben gehören. Das wird anhand von Galileo und GMES deutlich: Sie sind zivile Projekte, die unter ziviler Kontrolle stehen – ganz im Gegensatz zu GPS, dem US-amerikanischen Satellitennavigations-

¹⁵² RAT, Beschluss vom 29. April 2004 über den Abschluss des Rahmenabkommens zwischen der Europäischen Gemeinschaft und der Europäischen Weltraumorganisation, in: Amtsblatt L 261, 6.8.2004, 63-68.

¹⁵³ GEIGER, Satellitensysteme für die ESVP, 17; ESA-Website: <http://www.esa.int>.

system, das vom Pentagon kontrolliert wird. Allerdings wurden auch bei Galileo und GMES Vorkehrungen für die militärische Nutzung getroffen. Eine regelrechte militärische Komponente in der Raumfahrtspolitik oder eine tiefergehende Kooperation mit der ESVP gibt es vorerst nicht. Immerhin führen die verantwortlichen Dienststellen von Rat und Kommission sowie das Satellitenzentrum und die Verteidigungsagentur seit 2007 einen strukturierten Dialog über die bessere Abstimmung zwischen zivilen und sicherheitspolitischen Weltraumaktivitäten.

Im Rahmen der ESVP ist freilich der Weltraum einer jener vorrangigen Bereiche, in denen die Fähigkeiten ausgebaut werden sollen. Das heißt, dass von den ESVP-Verantwortlichen (Rat, untergeordnete Dienststellen sowie Expertengremien) die Bedeutung der Raumfahrttechnologie und entsprechender Kapazitäten für die Durchführung von Operationen rasch erkannt und die bestehenden Defizite aufgezeigt wurden. Um hier Abhilfe zu schaffen, wurden verschiedene Schritte unternommen: Dazu gehörte erstens der Wunsch nach einer umfassenden Raumfahrtpolitik. Diesem wurde zumindest zum Teil Rechnung getragen, indem es zu ihren strategischen Aufgaben erklärt wurde, den Sicherheits- und Verteidigungsbedarf zu decken. Zweitens wurde im Rahmen einer Road Map festgelegt, welche Maßnahmen von welchen Institutionen durchgeführt werden müssen, um auf dem Weg zu einer umfassenden Weltraumpolitik voranzukommen. Drittens wurden die Anforderungen der ESVP im Bereich der Raumfahrt, die vorhandenen Einrichtungen und die Mängel detailliert erfasst. Viertens wurde erreicht, dass GMES und Galileo auch militärisch genutzt werden können. Fünftens übernahm die EU das Satellitenzentrum der WEU bei Madrid.

Trotz dieser Initiativen und Maßnahmen ist festzuhalten, dass die EU selbst keine militärischen Weltraumprojekte initiiert hat. In Zukunft soll aber die Europäische Verteidigungsagentur vermehrt gemeinsame Vorhaben federführend vorantreiben. Vorerst jedoch sind es – nun abgesehen von den zivilen Systemen Galileo und GMES – noch die großen Mitgliedstaaten, die bereits heute über nicht nur zivile, sondern auch militärisch nutzbare oder rein militärische Erdbeobachtungssatelliten, satellitengestützte Informations- und Kommunikationseinrichtungen sowie Möglichkeiten zur Funkaufklärung verfügen oder zumindest entwickeln. Immerhin handelt es sich in vielen Fällen um bi- oder multinationale Kooperationsprogramme, und die Staaten sind um Interoperabilität ihrer jeweiligen Systeme bemüht. Eine noch weitergehende Initiative, wohlgernekt außerhalb des EU-Rahmens, ist „Besoins Opérationnels Communs“ (BOC) im Bereich Erdbeobachtung. Hier bemühen sich einige Staaten, die Zusammenarbeit auszuweiten und die Systeme zu harmonisieren. Dennoch bleibt die mangelnde Interoperabilität der nationa-

len Systeme eine große Herausforderung. Weitere wesentliche Lücken hat EUropa in den Bereichen Frühwarnung zur Raketenabwehr sowie Welt-
raumüberwachung und Schutz der europäischen Infrastruktur.
In Summe kann daher (noch) nicht von einer militärischen Weltraummacht EU gesprochen werden. Sie selbst besitzt kaum die entsprechenden Einrich-
tungen; vielmehr sind es einzelne Mitgliedstaaten, die allerdings zum Teil beachtliche Systeme aufgebaut haben oder entwickeln.