



Bundesministerium
für Verkehr, Bau
und Stadtentwicklung



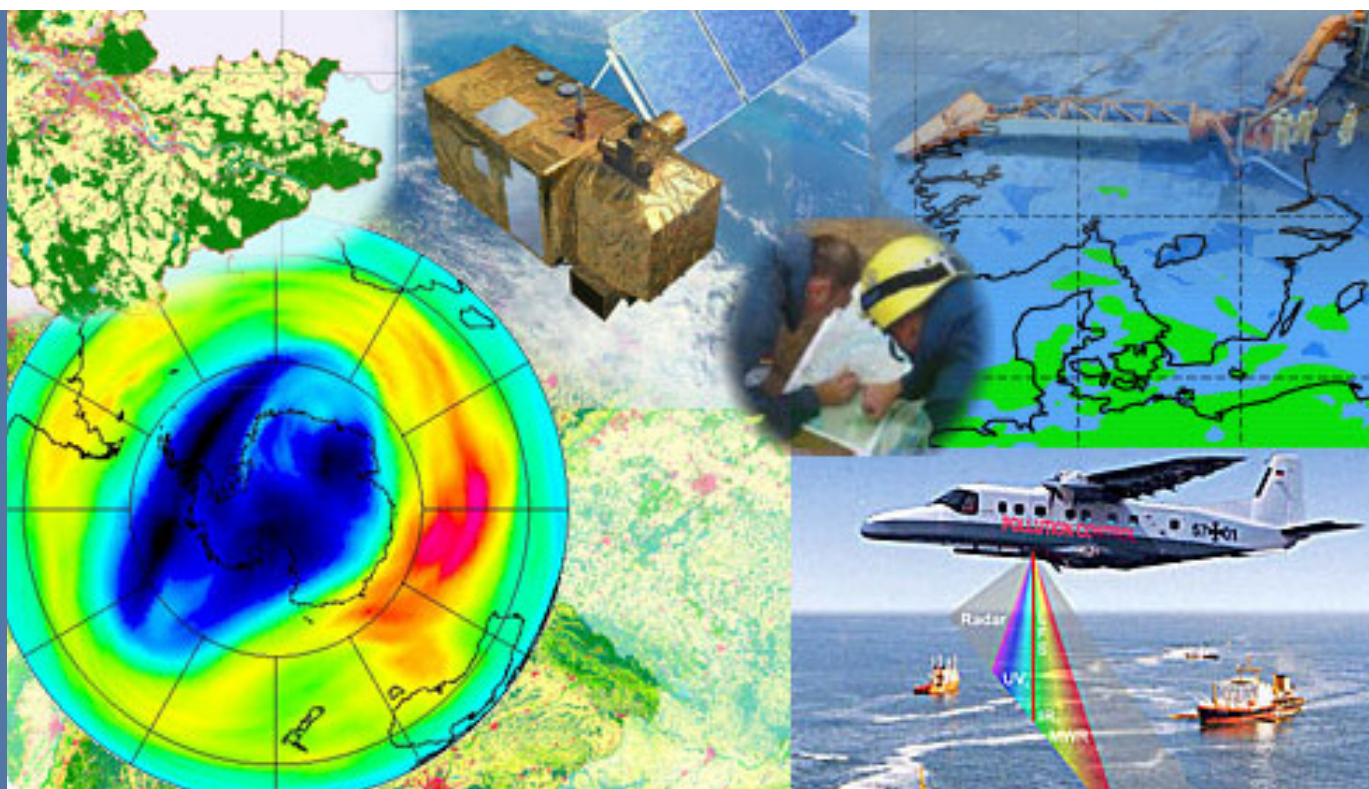
Nationales GMES Nutzerforum

27. und 28. Oktober 2010

Ergebnisbericht

Stand: 20. Januar 2011

www.d-gmes.de



Verkehr Mobilität Bauen Wohnen Stadt Land Verkehr Mobilität Bauen
Wohnen Stadt Land www.bmvbs.de Verkehr Mobilität Bauen Wohnen
Stadt Land Verkehr Mobilität Bauen Wohnen Stadt Land Verkehr Mobilität

Inhalt

Zusammenfassung	3
1. Hintergrund	4
2. Ergebnisse der Arbeitsgruppen	6
2.1. Ergebnisse der Arbeitsgruppe zum Land-Dienst	6
2.2. Ergebnisse der Arbeitsgruppe zum Marinen Dienst	8
2.3. Ergebnisse der Arbeitsgruppe zum Atmosphärendienst	10
2.4. Ergebnisse der Arbeitsgruppe zum Notfall-Dienst	12
3. Handlungsempfehlungen	15
Verwendete Abkürzungen	16
Annex 1: Programm	17
Annex 2: Thesenpapier	18
Annex 3: Liste der Teilnehmer	21

Zusammenfassung

Mit dem nationalen GMES Nutzerforums am 27. und 28. Oktober 2010 hat die Bundesregierung einen intensiven nationalen Dialog mit den Nutzern der künftigen GMES Dienste eingeleitet. Dieser Dialog soll erreichen, dass GMES bei den relevanten Nutzern in Deutschland ankommt. Auf der Veranstaltung diskutierten über 100 Teilnehmer aus Behörden, Wissenschaft und Wirtschaft Anforderungen und Randbedingungen für die Nutzung von GMES in Deutschland. Die Veranstaltung erreichte noch nicht alle relevanten Institutionen. Daher werden der Bundesregierung weitere Maßnahmen zur Vervollständigung der Nutzereinbindung in Deutschland empfohlen.

GMES kann bestehenden Bedarf nach Geoinformationen in Deutschland decken helfen. Es schafft Perspektiven für Anwendungsoptimierung und -weiterentwicklung.

Um dies zu verwirklichen sind einige Randbedingungen zu beachten. Fachinstitutionen sollten mit zusätzlichen Ressourcen in die Lage versetzt werden, den Aufbau von GMES zu unterstützen. Spezifische Anwendungen für den eigenen Bedarf müssen entwickelt, GMES Dienste getestet, bewertet und validiert werden.

Ein unkomplizierter und direkter Zugang zu GMES Daten und Diensten wurde als weitere wichtige Bedingung für die nationale Nutzung von GMES identifiziert. Die Kerndienste und Basisdaten sollten darüber hinaus für alle Nutzer kostenlos verfügbar sein.

Der Bundesregierung wurde außerdem empfohlen, die Informationsarbeit zu GMES auszuweiten und national transparente, effiziente Abstimmungsprozesse aufzubauen.

Die Ergebnisse und Empfehlungen des GMES Nutzerforums bilden eine Grundlage für Folgeaktivitäten der Bundesregierung, die darauf zielen, GMES national optimal zu nutzen. Das BMVBS entwickelt für die Bundesregierung eine Nutzungsstrategie, die die wesentlichen Empfehlungen des Nutzerforums aufnimmt und umsetzt. So soll künftig erreicht werden, dass nationale Bedarfe und Prioritäten breit erkannt und abgestimmt werden. Diese werden konsequent in die europäischen Prozesse eingebracht.

1. Hintergrund

Die ersten Kerndienste der europäischen GMES Initiative (Global Monitoring for Environment and Security) sollen 2011 ihren Betrieb aufnehmen. Dies sind Dienste zur Land-, Ozean- und Atmosphärenbeobachtung sowie ein Dienst zur satellitengestützten Kartierung bei Naturkatastrophen. Die Europäische Union hat hierzu ein erstes Betriebsprogramm für den Zeitraum 2011-2013 (GMES Initial Operations, GIO¹) geschaffen. In diesen Zeitraum werden auch die Starts der ersten Sentinel-Satelliten fallen, die das Rückgrad der weltraumgestützten Erdbeobachtung für die GMES Informationsdienste werden. GMES tritt also nun in seine Betriebsphase ein.

Mit der GIO-Verordnung werden auch Strukturen zur Programmsteuerung geschaffen. Diese erlauben den Mitgliedsstaaten der EU Einfluss auf das GMES Programm der EU zu nehmen. Neben dem üblichen steuernden Programmausschuss sieht die GIO Verordnung auch ein GMES „Nutzerforum“ vor, über das mandatierte Nutzer aus nationalen Institutionen Einfluss auf die inhaltliche Gestaltung der GMES Dienste sowie die Prioritätensetzung nehmen können. Es soll gewährleistet werden, dass die GMES Dienst nicht nur einen pan-europäischen Bedarf adressieren. Auch national bietet die mit GMES neu errichtete Infrastruktur Perspektiven.

Aus dieser Verordnung ergibt sich auch eine Verantwortung für die Bundesregierung, die Einbindung von GMES-Nutzern in Deutschland in Bedarfsabstimmung und Nutzung der Dienste zu organisieren.

Um die Potenziale von GMES auch in Deutschland nutzen zu können, müssen

- ▶ spezifische nationale Bedarfe identifiziert, formuliert und in den europäischen Prozess eingebracht werden und
- ▶ (potenzielle) nationale Nutzer informiert und einbezogen werden.

Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) begleitet seit 2008 die Entwicklung von GMES durch die Europäische Kommission und die Europäische Weltraumorganisation (ESA). Damit liegt die Ressortverantwortung in der Bundesregierung in einem bedeutenden „Nutzerressort“. Der Deutsche Wetterdienst (DWD), das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), die Bundesanstalt für Gewässerkunde und

das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) sind bedarfstragende Bundesoberbehörden im Geschäftsbereich des BMVBS. Die Bundesregierung ist sich dennoch bewusst, dass GMES ein ressortübergreifendes Querschnittsthema ist. Zentrale Interessen der Bundesministerien für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), des Innern (BMI), für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) und für Bildung und Forschung (BMBF) werden von GMES ebenfalls berührt.

Weitere Hintergründe und Informationen stehen auf www.d-gmes.de sowie den Internet-Ressourcen der Europäischen Kommission und des BMVBS zu GMES bereit.

Zielsetzung des Nationalen GMES Nutzerforums

Am 27. und 28. Oktober 2010 veranstalteten das BMVBS, das BMU und das BMI (in seiner Rolle als Vorsitz des Interministeriellen Ausschuss für Geoinformationswesen, IMAGI) ein Nationales GMES Nutzerforum. Die Veranstaltung war als Auftakt eines intensiven Dialoges mit Nutzergruppen in Deutschland konzipiert.

Nationale Nutzergruppen sollen die Möglichkeit erhalten und wahrnehmen, die GMES Dienste konstruktiv mit zu gestalten. In der Diskussion sollten spezifische Anforderungen an die GMES Dienste formuliert werden. Soweit möglich, sollten auch bereits konkrete Vorschläge für nationale Anwendungen der GMES Dienste gemacht werden, die dann in der Folge weiter entwickelt werden sollten.

Eine wichtige Basis für den Ausbau der nationalen GMES-Nutzung einerseits und für die wirksame Begleitung des EU GMES Programms durch die Bundesregierung andererseits ist ein lebendiges nationales Netzwerk möglichst aller GMES Nutzer in Deutschland. Diese Netzwerke bestehen teilweise, sind aber noch unvollständig und fragmentiert. Die Bundesregierung ist seit dem Forum aktiv dabei, diese Netzwerke zu stärken und auszubauen. Der parallel anlaufende EU-Prozess zum Aufbau von Nutzerforen („User Forum“) auf der Basis der GIO-Verordnung bietet hierbei eine weitere Motivation. Die nationalen Netzwerke werden künftig direkt mit dem EU-Prozess zur Nutzereinbindung verknüpft werden.

¹ Verordnung (EU) Nr. 911/2010 des europäischen Parlaments und des Rates vom 22. September 2010 über das Europäische Erdbeobachtungsprogramm (GMES) und seine ersten operativen Tätigkeiten (2011-2013)

Vorbereitung und Ablauf

Bereits vor der Veranstaltung waren neben den allgemeinen Zielsetzungen und Hintergrundinformationen zu GMES inhaltliche Thesen formuliert und an die Teilnehmer verteilt worden. Damit wurde den Teilnehmern die Möglichkeit gegeben sich auf die inhaltliche Diskussion vorzubereiten. Die Thesen dienten als Kristallisationspunkt der Diskussion.

Das Nutzerforum war im Kern eine Workshop-Veranstaltung. In vier thematischen Arbeitsgruppen (Land-Dienst, Mariner Dienst, Atmosphärendienst und Notfall-Dienst) wurden die Aussagen des vorbereitenden Thesenpapiers geprüft und bewertet und ergänzt. Die Arbeitsgruppen hatten den Auftrag, neben dieser Bewertung auch eigene Vorschläge und Empfehlungen zu erarbeiten. Diese wurden am zweiten Veranstaltungstag zusammengeführt und von den Veranstaltern bewertet. Im Rahmen eines abschließenden Panels diskutierten die Veranstalter, Vertreter des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) und der DLR Raumfahrt Agentur mit den Moderatoren der Arbeitsgruppen die Ergebnisse und mögliche Konsequenzen für nationale Aktivitäten in der Begleitung von GMES.

Vor den Sitzungen der Arbeitsgruppen gab es einleitende Informationsvorträge zu den Komponenten von GMES, d.h. dem GMES-Programm der EU, den GMES Weltraum- und In-situ Komponenten sowie zu den GMES Diensten. Die Vorträge sind online verfügbar¹. Das Veranstaltungsprogramm ist diesem Bericht als Anhang 1 beigelegt.

¹<http://www.d-gmes.de/agenda.html>

2. Ergebnisse der Arbeitsgruppen

Der vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse und Empfehlungen des GMES Nutzerforums zusammen. Er bildet damit eine Grundlage für Folgeaktivitäten der Bundesregierung, die darauf zielen, GMES auch national optimal zu nutzen. Das BMVBS arbeitet an einer Nutzungsstrategie, die die wesentlichen Empfehlungen des Nutzerforums aufnimmt und umsetzt. Diese Strategie muss eine Strategie der Bundesregierung sein, denn die GMES Dienste dienen Politik- und Verwaltungsbereichen über die Ressortgrenzen hinweg.

Etwa 100 Teilnehmer beteiligten sich an sehr aktiven Diskussionen in den vier Arbeitsgruppen. Die Teilnehmer kamen aus Fachbehörden des Bundes, wissenschaftlichen Institutionen und Firmen mit Interesse an GMES, teilweise als Vertreter von Verbänden. Leider gelang es nicht, mit der Veranstaltung mehr als vereinzelte Teilnehmer aus Landesbehörden zu erreichen. Auch auf Bundesebene waren viele Behörden und Institutionen vertreten, in deren Verantwortungsbereichen die Veranstalter Anwendungsfelder der GMES Dienste vermuten.

Die Arbeitsgruppe zum GMES Land-Dienst erfuhr mit knapp 50 Teilnehmern das größte Interesse. Eine detaillierte Teilnehmerliste für die einzelnen Arbeitsgruppen ist diesem Bericht als Anhang 3 beigefügt.

Das vorab verteilte Thesenpapier wurde in allen Arbeitsgruppen begrüßt und breit unterstützt. Mit GMES kann bestehender und künftiger Informationsbedarf, z.B. in Fachbehörden des Bundes, gedeckt werden. Die mit GMES erzeugten Daten und Dienste werden vielfach gebraucht. Die Teilnehmer bestätigten, dass mit GMES Perspektiven für verbesserte und neue Anwendungen geschaffen werden.

Als wichtigste Randbedingungen der Nutzung von GMES in Deutschland wurde genannt, dass in Fachinstitutionen Ressourcen dafür bereit gestellt werden müssen, sich mit GMES angemessen auseinander zu setzen. Wichtig sind hierbei die fachlich-inhaltliche Begleitung des Aufbaus des Systems und das Identifizieren der spezifischen Anwendungen des eigenen Bedarfs. Weiterhin müssen die Dienste getestet und validiert werden, sowohl bzgl. ihrer Qualität als auch bzgl. ihrer Nutzungspotentiale. Sinnvollerweise sollte dies darüber hinaus ergänzt werden mit Entwicklungen eigener, spezieller Anwendungen. Auch hierfür sind Ressourcen notwendig.

Als zweite wesentliche Randbedingung wurde in allen Arbeitsgruppen sowie der Abschlussdiskussion die leichte und kostenlose Verfügbarkeit der Kerndienste und GMES Basisdaten betont.

Auf der gesamten Veranstaltung wurde deutlich, dass GMES-Themen wirksamer kommuniziert werden müssen. Die Wahrnehmung der laufenden Entwicklung muss verbessert und die Möglichkeit zur Interaktion erweitert werden. Empfohlen wurden neben einer besseren Informationsarbeit auch transparente Abstimmungsprozesse, die allen Nutzern in Deutschland eine Beteiligung ermöglichen.

Im Ergebnis der detaillierten Diskussion wurde das Thesenpapier überarbeitet. Die diesem Bericht als Anhang 2 beigefügte, überarbeitete Version stellt die Zusammenfassung dieser Diskussionen in den Arbeitsgruppen dar.

2.1. Ergebnisse der Arbeitsgruppe zum Land-Dienst

<u>Moderatorin:</u>	Godela Roßner (DLR)
<u>Teilnehmer:</u>	49 Vertreter aus Forschungseinrichtungen, Behörden und Firmen. 22 Teilnehmer sahen sich als „Endnutzer“, davon 17 aus Behörden und 7 privatwirtschaftliche Nutzer, 15 als „Dienstleister“. Öffentliche Einrichtungen waren von Bundes-, Länder und kommunaler Ebene vertreten.

Die Teilnehmer der Arbeitsgruppe zeigten unterschiedliche GMES Vorkenntnisse, 5 Teilnehmer hatten von GMES gehört, besaßen aber nur geringe Kenntnisse, 15 gaben an etwas mehr zu wissen und 20 besaßen sehr gute Vorkenntnisse. 15 Teilnehmer, überwiegend aus der Gruppe der Dienstleister sind oder waren an den GMES Land Projekten Geoland oder dem vom DLR geförderten Projekt DeCOVER beteiligt.

Die hohe Teilnehmerzahl spiegelt ein hohes Interesse am GMES Land-Dienst wider. Allerdings waren die Fachressorts der Landesebene im Vergleich zur Bundesebene stark unterrepräsentiert. Da der Großteil raumbezogener Daten auf Landesebene erhoben wird ist über das Forum hinaus noch weiteres Potenzial zur Erweiterung der Nutzergemeinde vorhanden.

Die Diskussion bestätigte insgesamt das vorab verteilte Thesenpapier. Die für Nutzer und Dienstleister im Landbereich wichtigsten Punkte werden im Folgenden erläutert.

Bedarf an GMES Daten, Diensten und Infrastruktur

Öffentlicher Bedarf in Behörden

Der Bedarf an Geoinformation ist vielfältig und besteht im Themenbereich nicht nur für Landbedeckung und -nutzung. Informationsbedarf besteht z. B. für das Monitoring von Bodenbewegungen, landwirtschaftlicher Kulturen, Grünland, Naturschutzflächen, Gewässer und globale Anwendungen (Wasserressourcen, Küstengebiete u.a.). Um GMES für diese Bedarfe zu nutzen, sind in der Regel spezialisierte „Downstream“-Dienste nötig. Die Erweiterung des Kerndienste-Portfolios der EU für einige Anwendungen auf nationaler Ebene wurde von den Teilnehmern ebenfalls gewünscht.

In allen genannten Bereichen ist vor allem die Beobachtung und Erfassung von Veränderungen wichtig. Neben der Nutzung auf Bundes- und Landesebene existiert auch Interesse auf kommunaler Ebene.

Mehrwert der GMES Dienste

Vorteile erwarteten die Teilnehmer durch verbesserte Kosteneffizienz bei der Datenbeschaffung, in der Aktualität der Information und einer hohen zeitlichen Wiederholrate für ihre Aktualisierung. Die Beschaffung länderübergreifend harmonisierter und flächendeckender Daten wurde als Chance zur Überwindung föderalismus-bedingter Datenzugangshürden gesehen.

Kommerzieller Bedarf

Neben der Nutzung in der öffentlichen Verwaltung bestehen auch kommerzielle Geschäftsfelder für GMES Daten und Produkte. Sie bilden zurzeit jedoch nicht den Schwerpunkt der GMES-Aktivitäten.

Satelliten-Infrastruktur

Die heutigen und geplanten Satellitenmissionen in Europa decken den Bedarf für die Bundes- und Landesebene nur zum Teil. Nutzer in Deutschland würden auch europäische Daten gerne nutzen, wenn die räumliche Auflösung für die Aktualisierung nationaler Geobasisdaten ausreichend hoch ist. Für die Aktualisierung des Digitalen Landschaftsmo-

dells Deutschland (DLM-DE) wurde 2009 ein Rapid Eye Datensatz und nicht der europäische Image-2009 Datensatz genutzt, da letzterer räumlich nicht detailliert genug war. In einigen Beiträgen wurde das Interesse an der Nutzung von optisch sehr hoch auflösenden Satellitendaten für Grundlageninformationen ausgedrückt.

In-Situ Infrastruktur

In situ und Satelliten-Daten ergänzen sich in ihren Eigenschaften. Dies sollte stärker in kombinierten Informationsprodukten genutzt werden, um eine höhere Qualität und Glaubwürdigkeit zu erreichen.

Randbedingungen der Nutzung

Information

Obwohl die Mehrheit der Teilnehmer Vorkenntnisse über GMES hatten fühlte sich niemand gut informiert. 17 Teilnehmer fühlen sich „mittelmäßig informiert“ und 5 Teilnehmer „wenig bis nicht informiert“¹. Dies zeigte sich auch in der anschließenden Diskussion. So wird eine bessere Verbreitung der Information zu GMES über eine zentrale Stelle, z. B. ein Portal, gewünscht. Außerdem wurde angeregt, die zahlreichen Informationen auf Englisch auch auf Deutsch verfügbar zu machen. Weitere themenbezogene Informationsveranstaltungen, wie spezifische GMES Workshops zum Themenbereich Land, sind notwendig. Zur Abstimmung privatwirtschaftlicher GMES-Perspektiven und zur Schaffung von Schnittstellen zwischen Diensteanbietern und behördlichen Nutzern könnte ein Verbandsforum beitragen.

Technische Verfügbarkeit

Die Teilnehmer betonten die Notwendigkeit, Transparenz über Datenverfügbarkeit und -zugang herzustellen. Der Zugang zu GMES Daten und Diensten sollte über ein zentrales Portal, z. B. das GeoPortal.Bund erfolgen. Auch „Plug & Play“ Anwendungen könnten über ein solches Portal angeboten werden. Durch die Integration von GMES-Diensten in nationale Systeme auf einheitlicher Geodatenbasis könnte die Nutzung ausgebaut werden. Eine klare länderübergreifende Definition und Einhaltung von Qualitätsstandards kann die Akzeptanz der GMES Dienste zusätzlich erhöhen.

¹ Zum Zeitpunkt der Abfrage waren nicht alle Teilnehmer im Raum.

Datenpolitik

Die Nutzung von GMES wird erleichtert, wenn Daten und Kerndienste kostenfrei zur Verfügung stehen und nationale Nutzer nur noch für ihr "Informationsdelta" aufkommen müssen. Ein einfacher, kostenfreier Datenzugriff für Satelliten-, In-Situ Daten sowie Dienste ist deshalb anzustreben.

Für In-Situ Daten wird dies durch das Umweltinformations-Gesetz prinzipiell ermöglicht und im Rahmen der Nationalen Geodatenbasis (NGDB) für Daten des Bundes zurzeit umgesetzt. Eine Ausweitung auf Daten der Länder bzw. der GDI-DE wird durch einen Prüfauftrag des IMAGI unterstützt. Es ist jedoch zu gewährleisten dass auch ein physischer Zugriff auf die Daten z.B. über einen Web Feature Service (WFS) ermöglicht wird.

Weitere Anforderungen

Die langfristige Sicherung und Finanzierung von GMES wurde als wichtige Randbedingung für den Erfolg herausgestellt. Auch für Dienstleister ist diese maßgeblich, um einen sicheren Rahmen für Investitionen in die Dienstentwicklung herzustellen.

Für die Aufnahme von GMES-Diensten in die öffentliche Aufgabenwahrnehmung müssen die Dienste zielgenau an die Erfordernisse der Nutzer angepasst sein. Für die hierfür notwendigen Entwicklungen und die entsprechende Begleitung von Projekten stehen den Nutzern keine ausreichenden Ressourcen zur Verfügung.

Beteiligung und Koordination

Neben der Koordination verschiedener Ressorts auf Bundesebene (BMVBS, BMU, BMI, BMELV z. B. über den IMAGI) ist die Einbindung der Länder und Gebietskörperschaften von hoher Bedeutung. Auf diesen Verwaltungsebenen werden die meisten Daten erhoben und Berichtspflichten erfüllt. Der nationale Abstimmungsprozess sollte sich soweit wie möglich auf bestehende Gremien (z. B. LG GDI-DE, Bund-Länder-Arbeitskreise stützen). Ein Bedarf für einen externen Fachkoordinator für die GMES Landdienste wird dagegen nicht gesehen. Die Koordination sollte in die bestehenden Gremien integriert werden und klare Abstimmungsstrukturen geschaffen werden.

Um bei der Weiterentwicklung von GMES die Interessen des Bundes und seiner Länder auf europäi-

scher Ebene besser und gezielter geltend zu machen, muss die Verbindung von Nutzern in Fachbehörden und nationalen Gremien mit den deutschen Vertretern in europäischen Gremien verbessert werden.

In Behörden auf Bundes- und Landesebene ist Transparenz über die GMES-Zuständigkeit und die Benennung von Ansprechpartnern notwendig. Darüber hinaus ist eine ausreichende Ausstattung mit Ressourcen notwendig, um die GMES-Zuständigkeit angemessen wahrnehmen zu können.

Empfehlungen

- ▶ Es sollten mehr und zielgenauere Information über GMES bereit gestellt werden.
- ▶ Abstimmungsprozesse von der lokalen bis zu europäischen Verwaltungsebene für GMES müssen klar definiert und transparent gestaltet werden. Ansprechpartner auf allen Ebenen sind notwendig.
- ▶ Ein einfacher zentraler Zugang zu Daten und Diensten ist zu realisieren.
- ▶ Die Anwendungsentwicklung ist weiter auszubauen und der Mehrwert der Integration von in situ und GMES-Daten und -produkten ist zu nutzen.
- ▶ GMES darf nicht nur als Randerscheinung wahrgenommen werden. Es muss seiner gesamtgesellschaftlichen Bedeutung entsprechend als eigenes Programm behandelt werden. Dies bedeutet, dass während der GMES Aufbauphase die Gremien und Ressorts auf Bund- und Länderebene mit den entsprechenden Ressourcen ausgestattet werden müssen.
- ▶ Zur weiteren Konkretisierung des nationalen Bedarfs und der dafür erforderlichen Koordination und Abstimmung sollte ein spezifischer GMES Land Workshop durchgeführt werden.

2.2. Ergebnisse der Arbeitsgruppe zum Marien Dienst

Moderator: Professor Ehlers (EUROGOOS)

Teilnehmer: 20 Vertreter aus Forschungseinrichtungen, Behörden und Firmen. Zusätzlich zu Daten-, Produkt- und Serviceanbietern beteiligten sich etliche potentielle Endnutzer von GMES-Daten und -Diensten rege am Gespräch.

Die Diskussion folgte im Wesentlichen der Struktur des Thesenpapiers. Als Diskussionsauftakt wurden

aus der Arbeitsgruppe einige grundsätzliche Anmerkungen gemacht, die im Folgenden stichwortartig wieder gegeben werden:

- ▶ Neue Sentinel-Instrumente sollten jeweils technologische Weiterentwicklungen enthalten, statt als Kopien bestehender Instrumente aufgesetzt zu werden sein. Neue technische Entwicklungen und neue Anforderungen sollten schnell in die nächsten Satelliten integriert werden.
- ▶ GMES-Fernerkundungsdaten müssen langfristig validiert werden. Auch in diesem Zusammenhang sind In-Situ Daten unverzichtbar. Diese müssen in ausreichendem Umfang vorhanden sein.
- ▶ Für GMES vereinbarte, bzw. bestehende, Daten-, Produkt- und Dienstqualitäten sollten standardisiert und zertifiziert sein.
- ▶ GMES Kern- und nachgelagerte Dienste müssen scharf voneinander abgegrenzt werden. Für Value Adding Unternehmen herrscht heute Unsicherheit darüber, ob und in welche Produkt- und Dienst-Entwicklungen sie investieren sollten. Sie sehen die Gefahr, dass über GMES vergleichbare Konkurrenzprodukte und -dienste kostengünstiger bis hin zu kostenlos angeboten werden könnten, die ihre Investitionen wertlos werden lassen.
- ▶ Zugleich wurde mit großem Nachdruck betont, dass aus GMES heraus produzierte Daten und Produkte der Kern-Dienste kostenlos bereit gestellt werden müssen.
- ▶ MyOcean als prä-operationeller GMES Kerndienst wurde von keinem der Anwesenden aktuell genutzt. Dies wurde auch damit begründet, dass das MyOcean-Angebot den nationalen Bedarf nicht direkt adressiert. Zum Teil liegt es auch darin begründet, dass die etablierten Behörden-, bzw. Firmen-interne Prozesse, es bisher nicht ermöglichen, MyOcean-Angebote neu in diese Prozesse zu integrieren. Zusätzlich wurde bemängelt, dass MyOcean Seegangsinformation als Parameter bisher nicht liefert.

Zum **Thesepapier** wurden im Einzelnen folgende Punkte näher erörtert:

Bedarf an GMES Daten, Diensten und Infrastruktur

Die Arbeitsgruppe sah großen Bedarf für GMES-Dienste. Hervorgehoben wurde insbesondere die Nutzung für Fragen der Sicherheit und des Umweltschutzes, Aufgaben der Marine sowie gesetzliche

Aufgaben der Behörden. Daneben wurde der Bedarf der Forschung, v.a. der Klimaforschung, genannt.

Da die Nutzer häufig noch nicht ausreichend über Möglichkeiten der GMES-Informationen informiert sind, kann der tatsächliche Bedarf derzeit noch nicht sicher abgeschätzt werden. Es wird vermutet, dass dieser deutlich höher liegen wird als heute erwartet. Schließlich empfahl die Runde, GMES-Dienste nicht explizit als kostensparend zu deklarieren, da dies falsche Erwartungen wecken könnte. GMES-Dienste können jedoch in vielen Bereichen zu einer effizienteren und kostengünstigen Erfüllung der Aufgaben beitragen.

Randbedingungen der Nutzung

Eine wesentliche Nutzungsbedingung ist, dass die GMES-Dienste, die Satelliteninfrastruktur sowie Kapazitäten für In-Situ Messungen und Modellierungen langfristig finanziell abgesichert werden. Nutzer und Dienstleistungsunternehmen benötigen Planungssicherheit, um die Dienste in den Betrieb einbinden zu können. Die operationelle Nutzung kann dadurch unterstützt werden, dass der Zugriff auf GMES-Dienste und -Daten möglichst einfach gestaltet wird und z.B. online und automatisch funktioniert. Letztlich wird aber die Kostenregelung immer ein wesentliches Kriterium für die Akzeptanz und Nutzung der GMES-Daten und -Dienste bleiben. Die Nutzung könnte zudem verbessert werden, wenn Deutschland eine nationale Satelliten-Empfangsstation vorhalten würde. Dies würde vor allem Nah-Echtzeit-Anwendungen dienen, die von den so möglichen kurzen Zeiten von Aufnahme bis Verwertung profitieren würden.

Nationale Nutzer müssen an GMES beteiligt sein

Die Arbeitsgruppe empfahl dringend, dass deutsche Nutzer enger in GMES-Entwicklungs- und Entscheidungsprozesse eingebunden werden, um diese gestalterisch begleiten zu können. Diese Empfehlung gilt auch für Definition und Festlegung der generellen Nutzungsanforderungen. Als konkrete Ausgestaltung fordert die Runde ein, dass ein nationaler Koordinator sowie ein Nutzerforum je Kerndienst eingerichtet werden. Begleitend dazu müssen nationale Beiträge zu GMES wie z.B. nationale Missionen, sowie In-Situ Beobachtungen stärker finanziell gefördert werden. Trotz Aufbau und Betrieb der

pan-europäischen Kerndienste müssen deutsche Kapazitäten und Kompetenzen erhalten und weiter entwickelt werden.

Herausforderungen und Empfehlungen

Die Empfehlungen der Runde fokussieren auf vier Bereiche:

1. Für die Entwicklung und Erprobung nationaler fachbezogener Downstream Dienste sollten ausreichende finanzielle und personelle Ressourcen bereitgestellt werden.
2. Um die GMES-Dienste testen, bewerten und ggf. übernehmen zu können, müssen Ressourcen bei öffentlichen, wissenschaftlichen sowie kommerziellen Nutzern bereitgestellt werden.
3. Die Kerndienste müssen kostenfrei verfügbar gemacht werden.
4. Falls für den marinen Kerndienst auf europäischer Ebene eine neue Institution – vergleichbar mit dem Europäischen Zentrum für Mittelfristige Wettervorhersage (ECMWF) – errichtet wird, ist es dringend erforderlich, dass sich Deutschland hieran beteiligt.

2.3. Ergebnisse der Arbeitsgruppe zum Atmosphärendienst

Moderator: Dr. Jörg Schulz (Leiter Referat Klima, EUMETSAT)

Teilnehmer: 11 Vertreter aus Forschungseinrichtungen, Behörden und Firmen. Einige der Teilnehmer verstehen sich als Dienstleister, andere als Zwischennutzer. Tatsächliche Endnutzer waren leider nicht anwesend. Die Teilnehmer brachten allerdings ihr Wissen über Endnutzer und deren Anforderungen aus den relevanten GMES Projekten in die Diskussion ein.

Allgemeines

Allen Teilnehmern war das Projekt „Monitoring of Atmospheric Composition and Climate“ (MACC) bekannt. Es ist das prä-operationelles Vorläuferprojekt des GMES Kerndienstes „Atmosphäre“.

Insgesamt bestätigte die Diskussion die Aussagen des vorab verteilten Thesenpapiers. Die für die Nutzer im Atmosphärenbereich wichtigsten Punkte werden im Folgenden erläutert:

Bedarf an GMES Daten, Diensten und Infrastruktur

Öffentlicher Bedarf in Behörden

Im behördlichen Bereich in Deutschland gibt es sowohl Bedarf als auch Nutzer von GMES Atmosphärenprodukten. Als Beispiele wurden genannt:

- ▶ Mindestens drei Landesumweltämter nutzen GMES Luftqualitätsprognosen.
- ▶ Das BSH nutzt GMES Luftqualitätsinformationen für küstennahe Bereiche (z. B. Schiffsemissionen).
- ▶ Das Umweltbundesamt (UBA) nutzt Feinstaubinformationen.

Der Mehrwert von GMES Diensten gegenüber herkömmlichen Informationsquellen besteht häufig darin, dass entweder neuartige zusätzliche (etwa neue Prognosemöglichkeiten) oder aber in der Abdeckung ergänzende (z. B. flächenhafte) Information verfügbar werden. Verbreitet wird festgestellt, dass die Einführung der Nutzung der neuen GMES Dienste parallel zu den bestehenden Aufgaben in Behörden erfolgen muss und Ressourcen hierfür häufig fehlen. Ein zumindest vorübergehend paralleler Betrieb ist für die Validation der GMES Services durch Nutzer unerlässlich.

Der Einsatz der GMES Dienste wird teilweise auch durch bestehende gesetzliche Vorgaben (z. B. in der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft) behindert. So werden beispielsweise bestimmte Umweltverwaltungsaufgaben an bestimmte Messmethoden geknüpft, die den Einsatz anderer (besserer) Messmethoden verhindern. Solche Modernisierungshemmnisse sollten durch die Umweltverwaltungen beseitigt werden.

Neben der Nutzung auf Bundes- und teilweise Landesebene existieren auch Interesse und erste Ansätze auf kommunaler Ebene, die aber noch nicht sehr weit entwickelt sind.

Kommerzieller Bedarf

Außer der Nutzung in der öffentlichen Verwaltung existieren auch kommerzielle Geschäftsfelder für GMES Atmosphärenprodukte, z. B. in Zusammenhang mit Solarenergie oder auch in der Luftfahrt (Bsp. Aschewolke). Sie spielen heute jedoch eine untergeordnete Rolle.

Wissenschaftliche Nutzung

Die wissenschaftliche Nutzung der Atmosphärenprodukte ist weit verbreitet und mit den relevanten Dienstleistern eng verwoben. Insbesondere beim Thema Klimabeobachtung arbeiten die wissenschaftlichen Akteure (Großforschung, Universitäten) sehr eng mit Behörden und politischen Entscheidungsträgern zusammen.

Satelliten-Infrastruktur

Die bestehenden und geplanten Satelliten-Missionen zur Messung von Parametern der Luftqualität decken den Bedarf recht gut ab. Insbesondere Europa ist hier im weltweiten Vergleich sehr aktiv, aber weiterhin abhängig von internationalen Partnern (z.B. US Missionen). Trotz der relativ guten Situation existieren vereinzelte Lücken bzw. sind Lücken absehbar. Z. B. werden Treibhausgase in Bodennähe derzeit und absehbar nur von Forschungsmissionen erhoben; auf operationeller Ebene sind in naher Zukunft keine Missionen zu erwarten.

In-Situ Infrastruktur

In-Situ Messungen sind lokal aufgrund ihrer Genauigkeit durch Satelliten nicht zu ersetzen, sondern werden ergänzt. Die Verfügbarkeit von In-Situ Messungen ist gerade für Luftqualitätsmessungen entscheidend. Heute fehlen z. B. geeignete bodengestützte Lidarsysteme, etwa zur Beobachtung von Aerosolen, wie sie in Vulkanaschewolken vorkommen, aber auch anderen Parametern der Luftqualität.

Neben der Bereitstellung qualitativ hochwertiger satelliten-gestützter Information wird vom GMES Programm erwartet, dass es auch die Verfügbarkeit relevanter In-situ Systeme in Europa verbessert. Für einen besseren Zugang zu international erhobenen Daten ist ein darüber hinaus gehender politischer Rahmen nötig. Hier könnte die GEO Initiative eine wichtige Rolle bei der Abstimmung von Grundsätzen der Datenverteilung spielen.

Randbedingungen der Nutzung

Technische Verfügbarkeit

Die Hauptnutzer des Atmosphärendienstes (z. B. Vorhersagedienste) benötigen maßgeschneiderte Zugangswege. Daneben werden aber auch diverse web-basierte Portale (GMES Gesamtportal, Fachanwenderportale, Portale für Ausbildung und Marketing) als notwendig erachtet. Weiterhin müssen alle GMES-Informationen nach Maßgaben der europäischen INSPIRE-Richtlinie bereit gestellt werden.

Datenpolitik

Eine freie Datenpolitik für Kerndienste und die Daten der Sentinel-Satelliten wird als essentiell erachtet. Dies gilt darüber hinaus auch für Beiträge Dritter, z. B. für Produkte des ECMWF, die als Begleitprodukte von MACC Informationen nachgefragt werden. Hier müssen aktuell existierende Hürden abgebaut werden. Solche bestehen auf nationaler und internationaler Ebene (z. B. in Form gesetzlicher Vorgaben zur Weitergabe von In-situ Daten).

Verlässlichkeit

Die wissenschaftlichen Verfahren zur Validierung der GMES Datenprodukte ist gut etabliert, soweit es der aktuelle Wissensstand und die Verfügbarkeit unabhängiger Validierungsdaten ermöglichen. GMES sollte weiterhin durch eine Forschungskomponente zur Qualitätssicherung und Weiterentwicklung der Produkte unterstützt werden. Eine fachliche und prozedurale Zertifizierung der GMES Datenprodukte sind davon unabhängige Punkte. Konkrete Demonstrationsprojekte in Deutschland sind nötig, damit die betriebliche Eignung neuer, GMES-basierter Verfahren im Parallelbetrieb mit herkömmlichen Verfahren bestätigt werden kann. Dies ist eine Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Nutzung der GMES Services auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene.

Neben den vorgenannten Aspekten zur Validierung ist aber die Kontinuität des GMES Angebots eine entscheidende Voraussetzung, um aus GMES Interessenten tatsächliche betriebliche Nutzer zu machen. Dieser Weg von Forschungsprojekten zu operationellen Programmen ist politisch zu gestalten. Für die GMES Atmosphärenkomponenten etwa ist zu klären, ob die Finanzierung langfristig über den EU Haushalt oder über die zwischenstaatlichen Systeme von EUMETSAT und ECMWF erfolgen sollte.

Beteiligung und Koordination

Neben der Koordination verschiedener Ressorts auf Bundesebene (BMVBS, BMBF, BMU) ist die Einbindung der Länder und Kommunen von Bedeutung. Auf diesen Ebenen liegt die Kompetenz für die Umweltverwaltung. Gerade die Zusammenarbeit mit den Umweltämtern muss dringend besser werden. Dafür sind noch politische Voraussetzungen zu schaffen.

Um die fortlaufende Justierung laufender und Definition neuer Elemente zu ermöglichen muss ein langfristiger Koordinierungsprozess etabliert werden. Dazu ist es auch nötig, spezifische Informations- und Diskussionsforen zu etablieren. Diese sollten auch wissenschaftliche Akteure einbinden. Nationale Pilotprojekte können und sollten diesen Prozess unterstützen.

Der DWD wird als Fachkoordinator für die GMES Atmosphären- und Klimadienste anerkannt. Insbesondere für das Thema Klima wird der DWD eine Führungsrolle in Deutschland ausüben. Zum Thema der Zusammensetzung der Atmosphäre kann der DWD über seine Steuerungsfunktion beim ECMWF nationale Anforderungen einbringen und nationale Vertriebswege organisieren.

Ein GMES Klimadienst ist mit der EU Verordnung zu GMES politisch beschlossen. Der Klimadienst ist aber noch in der Definitionsphase. Aufgrund seiner steigenden Bedeutung und den Schnittstellen zum Atmosphärendienst wurde der künftige GMES Dienst in der Arbeitsgruppe Atmosphäre diskutiert.

Hinter dem GMES Klimadienst stehen ein starker politischer Wille und exzellente europäische Kapazitäten. Die Definition des Dienstes (Architektur, Umfang...) hat aber erst begonnen. Die derzeit bekannten Eckpunkte bedürfen noch weiterer Diskussion. Klar ist aber, dass er auf bestehenden Aktivitäten (ESA, nationale Kompetenzen, EUMETSAT, ECMWF) aufbauen soll und auf der Grundlage internationaler Prozesse (wie dem Global Climate Observing System, GCOS) auszuführen ist. Gerade für Klimafragen ist Kontinuität und stetige Verbesserung der Beobachtungssysteme unverzichtbar. Deswegen wird die Beachtung internationaler Standards, wie den von GCOS definierten, bei der Planung zukünftiger GMES Satellitenmissionen empfohlen.

Der GMES Klimadienst sollte auch in Deutschland hohe Priorität erhalten. Die Diskussion seiner Ausgestaltung ist breit und zeitnah zu führen. Der DWD als Fachkoordinator wird in der 2. Jahreshälfte 2011 ein Forum durchführen. Hierbei sind alle wichtigen Akteure aus Deutschland einzubinden. Aber auch auf ministerieller Ebene besteht Koordinierungsbedarf, insbesondere zwischen BMVBS, BMBF und BMU.

Empfehlungen

- ▶ Der Informationsbedarf und die Schwierigkeiten bei der Einführung der Nutzung von GMES Services, z. B. auf Länderebene sollte mit Regionalveranstaltungen verbunden mit konkreten Angeboten für Demonstrationsprojekte adressiert werden.
- ▶ Die Arbeitsgruppe empfiehlt, Demonstrationsprojekte und Trainingsprogramme zu schaffen. Dies sind wichtige Instrumente des Informationsaustauschs, der Einbindung wichtiger Nutzer und dienen als Beispiel für weitere Nutzer. Solche Programme könnten auch in Kooperation mit der europäischen Ebene durchgeführt werden.
- ▶ Die Ressourcen des nationalen Raumfahrtprogramms sollten verstärkt verwandt werden um die Entwicklung von Endanwendungen zu fördern.
- ▶ Die Koordination zwischen dem BMBF und den Fachressorts sollte ausgebaut werden. So sollen Forschungsmittel des BMBF verwendet werden können, um die für eine innovative Nutzung von GMES notwendigen Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zu ermöglichen. Das beim DWD gegründete Hans-Ertel-Zentrum kann als Modell für die Kooperation verschiedener Fachressorts dienen.
- ▶ „Verfügbarkeit“, „Verlässlichkeit“ und „Kontinuität“ sind Schlüsselfaktoren für eine erfolgreiche Nutzung von GMES. Diese müssen sichergestellt werden.

2.4. Ergebnisse der Arbeitsgruppe zum Notfall-Dienst

Moderator: Dr. Jörg Szarzynski (UN-SPIDER)

Teilnehmer: 19 Teilnehmer. Vertreten waren Firmen, Forschungseinrichtungen und Behörden.

Allgemeines/Einleitung

Als Nutzer des GMES-Notfalldienstes verstanden sich unter den Teilnehmern der Arbeitsgruppe nur die Vertreter des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) und der Bundespolizei. Nicht als Endnutzer, aber doch als Vertreter übergeordneter Nutzerinteressen verstanden sich wenige weitere Teilnehmer.

Alle Teilnehmer äußerten Interesse an den Dienstleistungen und Kapazitäten von GMES. Sie sahen aber auch einhellig ein großes Informationsdefizit

und forderten deutlich eine verstärkte Kommunikation der Chancen und Entwicklungen des GMES Programms.

Die Teilnehmer waren sich einig, dass die GMES Dienste weit besser genutzt werden könnten, als dies heute der Fall ist. Auch auf nationaler Ebene wurde hierfür Potenzial gesehen. Eine bessere Information und Abstimmung auf nationaler Ebene wurde dabei als wichtiges Instrument gewertet, um dieses Potenzial zu erschließen.

Bedarf an GMES Daten, Diensten und Infrastruktur

Der GMES Notfalldienst wird derzeit prä-operationell vom Projekt SAFER (Services and Applications for Emergency Response) bereit gestellt. Diese Dienstleistung wird als nützlich und wertvoll gewürdigt. Sie erfüllt den nationalen Bedarf aber bisher nicht.

Die Teilnehmer der Arbeitsgruppe waren sich einig, dass es möglich sein wird, auf Basis des bestehenden (SAFER) Dienstes einen Dienst zu entwickeln, der auch nationalen Anforderungen genügt.

Der Notfalldienst ist für internationale Einsätze, auch außerhalb Europas sehr wichtig. Hier gibt es erhebliches Anwendungspotenzial und ein starkes nationales Interesse. Leider konnte diesen Bedarf keiner der Anwesenden direkt vertreten. Die Teilnehmer der Arbeitsgruppe bedauerten deshalb, dass das Auswärtige Amt nicht vertreten war.

Die Teilnehmer der Arbeitsgruppe vermuteten bisher nicht erkannte Anwendungsfälle für GMES in einigen Aufgabenbereichen der Bundesregierung. Als Beispiel diente der Vergleich von GMES-Informationen mit anderen Informationen, z. B. im Kommando Strategische Aufklärung der Bundeswehr. Ein solcher Vergleich könnte künftig als zusätzliche Konsistenzprüfung in der Qualitätskontrolle dienen.

Es wurde betont, dass GMES nicht anstreben sollte, bestehende Systeme zu ersetzen. Stattdessen sollte GMES diese ergänzen und auf ihnen aufbauen. Luftgestützte Sensoren beispielsweise, bleiben eine wertvolle Beobachtungskapazität und müssen in die Dienstleistung einbezogen werden.

Die Arbeitsgruppe war sich einig, dass GMES bei der künftigen Finanzierung operationeller Erdbeobachtungsdienste eine wichtige Rolle zukommt. Die gemeinsame europäische Investition in Basisdienste, die auch national nutzbar sind, schafft einen europäischen Mehrwert.

Randbedingungen der Nutzung

Die Teilnehmer der Arbeitsgruppe forderten einheitlich, dass die Nutzungsbedingungen der GMES-Dienste dringend eindeutig definiert werden müssen. Dies betrifft auch die Kosten der Nutzung.

Als weitere wichtige Forderung wurde formuliert, dass Nutzer der Dienste auch auf Rohdaten zugreifen können müssen, also nicht nur auf abgeleitete Produkte. Dies ist für die Bewertung der Produkte von Bedeutung. Außerdem müssen die Daten und Produkte auch weiter gegeben werden dürfen. Lizenzrechtliche Einschränkungen würden hier die betriebliche Nutzung stören. Diese Forderung gilt nicht nur für Daten der Sentinel-Satelliten, sondern auch für zugekaufte Daten der sog. „contributing missions“. Konkret müssen auch nachgeordnete Nutzer, wie Landesbehörden, auf GMES-Produkte zugreifen können, die z. B. an BBK ausgeliefert wurden.

Die Arbeitsgruppe empfahl, einen, die Gesamtheit vertretenden, nationalen „autorisierten Nutzer“ zu etablieren, über den sämtliche Aktivierungen des Dienstes aus Deutschland gebündelt werden sollen. Das Projekt SAFER setzt dieses Modell bereits um. Neben der Bündelung der deutschen Anforderungen an den Dienst kann und soll dieser Nutzer auch eine verstärkte Nutzung des Dienstes befördern.

Eine weitere wichtige Randbedingung für die Nutzung des GMES Notfalldienstes ist, dass die Finanzierung des Dienstes geklärt sein muss. Derzeit gibt es keine Budgets bei den Endnutzern, um diese neuartige Dienstleistung beschaffen zu können. Deshalb empfahl die Arbeitsgruppe dringend, den Notfalldienst zentral zu finanzieren und Daten und Produkte für den Endnutzer kostenlos bereit zu stellen. Um den GMES Notfalldienst effektiv nutzen zu können, muss beim Endnutzer Know-how zum Ableiten strategischer Planungsinformation aus Fernerkundungsdaten vorhanden sein. Dies ist heute nicht immer der Fall.

Die Erfahrung einiger Teilnehmer hat gezeigt, dass das deutsche Satellitendaten-Sicherheitsgesetz (SatDSiG)¹ eine schnelle Auslieferung aller relevanten Satellitendaten behindert. Insbesondere die Daten deutscher Systeme sind dadurch benachteiligt. Deshalb empfahl die Arbeitsgruppe, das SatDSiG mit Blick auf eine schnellere Auslieferung deutscher Satellitendaten zu überprüfen. Als Beispiel wurde hervorgehoben, dass es z. B. für die Polizei möglich sein sollte, Nah-Echtzeit Daten zu erhalten.

Beteiligung und Koordination

Viele potenzielle Nutzer der GMES Dienste fühlen sich bisher nicht als Nutzer angesprochen. Bei vielen potenziellen Nutzern, z.B. den Innenministerien der Länder, mangelt es an Verständnis für das aktuelle Angebot des SAFER Projektes sowie für das Potenzial möglicher Dienste in diesem Bereich. Dies verhindert ein stärkeres Engagement dieser Nutzer.

Demgegenüber funktioniert die Nutzung der SAFER-Dienste, vor allem durch das BBK, gut. Allerdings mangelt es vielfach noch an Routine. Zudem könnte ein höherer Bekanntheitsgrad des Angebotes dessen Akzeptanz stärken.

Eine intensivere Informationsarbeit ist nötig um die GMES Dienste breiter bekannt, sowie einzelnen Nutzern die Potenziale in ihrem Aufgabenbereich bewusst zu machen. Diese Informationsarbeit sollte einerseits die breite Öffentlichkeit adressieren. Andererseits sind für Nutzerinstitutionen gezielte Workshop-Veranstaltungen sinnvoll, um konkrete Nutzungsmöglichkeiten zu entwickeln.

Das BBK sieht sich diesbezüglich in einer fachlichen Informationsrolle für den Notfall-Dienst und ist bereit, diese künftig wahrzunehmen. Die Arbeitsgruppe unterstützte diese Rolle. Zusätzlich wurde betont, dass auch fachübergreifender Informationsbedarf besteht. Die Verantwortung für eine querschnittliche Informationsarbeit für deutsche Nutzer von GMES kann und sollte nicht vom BBK erwartet werden.

Empfehlungen

Aus der Diskussion der Arbeitsgruppe zum Notfall-Dienst erwachsen folgende Empfehlungen. Diese zielen darauf, neue Nutzer für den Notfall-Dienst zu gewinnen und bestehenden Nutzern zu ermöglichen, den GMES Notfalldienst optimal in ihre Aufgabenerfüllung einbinden zu können.

- ▶ Das BBK sollte als nationaler Koordinator für den GMES Notfalldienst benannt werden. Diese Rolle umfasst die fachliche Information der nationalen Nutzer und die gebündelte Kommunikation von Nutzeranforderungen aus Deutschland im Rahmen von GMES.
- ▶ Die Bundesregierung sollte gezielt aktiv werden um die Bedarfe im Bereich der Bundeswehr (Abgleich und Ergänzung eigener Daten) und des Auswärtigen Amtes (strategische Lagebewertung) gezielt zu bestimmen.
- ▶ Für Basisdienste muss ein zentrales operationelles Budget auf nationaler oder EU Ebene bereit gestellt werden. Für den Endnutzer sollten diese Dienste kostenfrei sein. Dies gilt auch für die Basisdaten der Dienste. Die Bundesregierung sollte sich gegenüber der Europäischen Kommission für eine entsprechende Lizenzgestaltung einsetzen.
- ▶ Die Rahmenbedingungen für die Einbeziehung von in situ Daten (z. B. Strahlungsmessungen, luftgestützte Systeme) sollte klargestellt werden.
- ▶ Es sollten geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um potenziellen Nutzern den Mehrwert von GMES zu verdeutlichen. Ggf. sollten zusätzliche Ressourcen bereit gestellt werden, um Nutzungsentwicklungen in einzelnen Institutionen zu ermöglichen.
- ▶ Auch die breite Öffentlichkeit sollte besser informiert werden. Eine verstärkte Medienarbeit ist hierfür empfohlen.
- ▶ Die Bundesregierung sollte eine Zertifizierung der GMES-Produkte und Dienste einfordern und eine Validierung durch die Nutzer in Deutschland anfragen.
- ▶ Die Bundes-, Landes- und kommunalen Regierungen sollten geeignete Maßnahmen ergreifen, um Know-how für die Ableitung strategischer Planungsinformation bei Nutzerinstitutionen zu entwickeln.
- ▶ Die Bundesregierung sollte sich für ein Finanzierungsmodell für GMES einsetzen, dass eine für die Endnutzer kostenlose Datennutzung ermöglicht.

¹ Gesetz zum Schutz vor Gefährdung der Sicherheit der Bundesrepublik Deutschland durch das Verbreiten von hochwertigen Erdfernerkundungsdaten vom 23. November 2007 (BGBl. I S. 2590)

3. Handlungsempfehlungen

Informieren

Die Informationsarbeit in Deutschland zu GMES sollte ausgeweitet werden. Als Zielgruppen sind Fachnutzer in Bundes-, Landes- und kommunalen Behörden, aber auch die Öffentlichkeit und kommerzielle Akteure wichtig. Informationen müssen zielgruppengerecht ausgewählt und aufbereitet werden. Medienarbeit, regionale Informationsveranstaltungen, Demonstrationsprojekte, und attraktive Informationsportal(e) im Internet werden als Bestandteile einer verbesserten Kommunikation empfohlen.

Zu dieser Informationsarbeit sollten neben der Bundesregierung auch Landes- und Kommunalregierungen, deren relevante Behörden und das DLR beitragen.

Abstimmen und Vernetzen

Die Bundesregierung sollte dafür Sorge tragen, dass die verschiedenen Abstimmungsprozesse (Nutzeranforderungen, Prioritäten, Definition der Dienste, usw.) von der europäischen bis zur lokalen Verwaltungsebene transparent organisiert werden. Auf allen Ebenen sollten Ansprechpartner der Nutzer benannt werden. Insbesondere auf Ebene der Länder ist der Prozess noch nicht wirksam etabliert.

Für einzelne Themenbereiche wird die Benennung fachlicher Koordinatoren auf Bundes-Ebene empfohlen. Diese sollten Nutzern in Deutschland als Ansprechpartner dienen und die Bundesregierung bei GMES fachlich unterstützen.

Die Bundesregierung sollte den Bedarf für einzelne Inhalte der GMES Dienste konkretisieren. Fachlich fokussierte Workshops können dabei helfen.

Die Bundesregierung sollte gezielt aktiv werden, um Bedarfe weiterer nationaler Institutionen zu verstehen. Potenziale werden insbes. bei Bundeswehr und dem Auswärtige Amt vermutet.

Befähigen und Begleiten

Die Bundes-, Landes- und Kommunalregierungen sollten betroffene Gremien und Fachinstitutionen während der GMES Aufbauphase mit zusätzlichen Ressourcen ausstatten. Diese Ressourcen sollten die Fachinstitutionen in die Lage versetzen,

- ▶ die GMES-Dienste zu testen, bewerten und in bestehende Abläufe einzupassen,
- ▶ nationale, fachbezogene Downstream Dienste zu entwickeln und erproben,
- ▶ die Anwendungsentwicklung auszubauen und den Mehrwert der Integration von in situ und GMES-Daten und -produkten zu nutzen.

Um diese Ressourcen verfügbar zu machen sollte die Abstimmung zwischen dem BMBF und den Fachressorts ausgebaut werden. Auch Mittel des nationalen Raumfahrtprogramms sollten verstärkt für die Förderung von Endanwendungen verwandt werden.

Darüber hinaus wird empfohlen, geeignete Demonstrationsprojekte und Trainingsprogramme aufzusetzen. Solche Aktivitäten können Nutzer in Deutschland besonders gut an GMES heran führen. Auch Kooperationen mit anderen Mitgliedsstaaten in diesem Bereich sind möglich und sinnvoll.

Bereitstellen

Die Bundesregierung sollte sich mit Nachdruck dafür einsetzen, dass die GMES-Dienste verlässlich und langfristig verfügbar sind. Alle Daten und Produkte müssen validiert und von bekannter Qualität sein. Die Daten und Informationen müssen leicht zugänglich sein. Dies gilt neben den Diensten auch für die zugrunde liegenden Datenprodukte.

Deshalb wird empfohlen, einen zentralen Zugang zu GMES Daten und Diensten zu schaffen. Eine entsprechende Koordination und Infrastruktur ist hierfür Voraussetzung.

Um sicher zu stellen, dass die Dienste langfristig verfügbar sein werden wird ebenfalls dringend empfohlen, die Rahmenbedingungen für die Einbindung der benötigten Daten Dritter (in situ und welt-raumgestützt) zu klären.

Es wird dringend empfohlen, die Basis- (Kern-) dienste und -daten für den Endnutzer kostenfrei bereit zu stellen. Die Bundesregierung sollte sich gegenüber der Europäischen Kommission für ein entsprechendes Finanzierungsmodell und eine entsprechende Lizenzgestaltung einsetzen. Gesetzliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen sind hierbei zu überprüfen.

Verwendete Abkürzungen

BBK	Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe	NGDB	Nationale Geodatenbasis
BBR	Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung	UBA	Umweltbundesamt
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung	UN-SPIDER	United Nations Platform for Space-based Information for Disaster Management and Emergency Response
BMELV	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz	SAFER	Services and Applications for Emergency Response
BMI	Bundesministerium des Innern	SatDSiG	Satellitendatensicherheitsgesetz vom 23. November 2007 (BGBl. I S. 2590)
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit	WFS	Web Feature Service
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung		
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie		
BSH	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie		
DLM-DE	Digitales Landschaftsmodell Deutschland		
DLR	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.		
DWD	Deutscher Wetterdienst		
ECMWF	Europäisches Zentrum für Mittelfristige Wettervorhersage		
ESA	Europäische Weltraumorganisation		
EU	Europäische Union		
EUMETSAT	Europäische Organisation zur Nutzung Meteorologischer Satelliten		
EUROGOOS	Europäisches Globales Ozeanbeobachtungssystem		
FP7	7. Forschungsrahmenprogramm der Europäischen Union		
GCOS	Global Climate Observing System		
GEO	Group on Earth Observations		
GIO	Verordnung (EU) Nr. 911/2010 des europäischen Parlaments und des Rates vom 22. September 2010 über das Europäische Erdbeobachtungsprogramm (GMES) und seine ersten operativen Tätigkeiten (2011-2013)		
GMES	Global Monitoring for Environment and Security		
IMAGI	Interministerieller Ausschuss für Geoinformationswesen		
INSPIRE	Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. März 2007 zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft		
MACC	FP7-Projekt „Monitoring of Atmospheric Composition and Climate“		

Annex 1: Programm

Mittwoch, 27.10.2010

ab

09:30 Registrieren

10:00 Eröffnung durch den Parlamentarischen Staatssekretär Dr. A. Scheuer (BMVBS)

10:15 Begrüßung durch Abteilungsleiter Dr. S. Lottermoser
(Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit)

10:30 Begrüßung durch Vizepräsident Herrn Ralph Tiesler
(Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe)

10:45 **Vortrag:** Die Entwicklung von GMES
(Dr. C. Berg, GMES Büro, Europäische Kommission)

Kaffeepause

11:30 **Vortrag:** Die GMES Weltraum-Komponente
(Dr. T. Beer, Europäische Weltraumorganisation)

11:45 **Vortrag:** In situ Systeme in GMES
(G. Zeug, Europäische Umweltagentur)

12:00 **Vortrag:** Die GMES Dienste
(Dr. T. Schrage, Infoterra GmbH; J. Flemming, EZMW)

14:00 Einführung in die Workshop-Sessions
(Prof. Dr. M. Ehlers, Uni Osnabrück)

14:30 **Parallele Workshop-Sessions** zu den vier GMES Kerndiensten "Land",
- "Ozean", "Atmosphäre" und "Notfall"

18:00

Donnerstag, 28.10.2010

09:30 Vorstellung der Ergebnisse der Arbeitsgruppen

Kaffeepause

11:00 Zusammenfassung der Ergebnisse

11:15 Schlussfolgerungen - Diskussion mit den Veranstaltern

12:45 Abschluss (BMVBS)

13:00 **Veranstaltungsende**

Annex 2: Thesenpapier

Deutsches GMES-Nutzerforum 2010

Thesen

1. Es besteht ein nationaler Bedarf an GMES Daten, Diensten und Infrastruktur
2. Notwendige Randbedingungen einer erfolgreichen GMES-Nutzung in Deutschland
3. Nationale Nutzer müssen an GMES beteiligt sein
4. Aktuelle Herausforderungen und Empfehlungen

1. Es besteht ein nationaler Bedarf an GMES Daten, Diensten und Infrastruktur

- ▶ Der Bedarf an verlässlichen, langfristig verfügbaren Informationen zur Umwelt-, Klima- und Sicherheitsüberwachung sowie zur Katastrophenvorsorge nimmt zu. Die GMES-Infrastruktur und Dienste können helfen, diesen Informationsbedarf auch in Deutschland zu decken.
- ▶ Nutzer aus Deutschland, d. h. öffentliche Einrichtungen (Bund, Länder und Kommunen), privatwirtschaftliche Dienstleister und Forschungseinrichtungen, sehen großes Potenzial in GMES-Daten, -Diensten und -Infrastruktur, um ihren bestehenden Bedarf zu decken.
- ▶ Die GMES Satelliteninfrastruktur erweitert die europäische Kapazität der Erdbeobachtung erheblich. Dies bietet neue Perspektiven in vielen operationellen Anwendungen in Deutschland. Gerade Überwachungs- und Prognoseaufgaben, die regelmäßige, großflächige, grenzüberschreitende oder schnell verfügbare Beobachtungen benötigen, werden profitieren.
 - o Zum Beispiel: Gewässerzustand, Landschaftsveränderungen, Luftqualität, Landwirtschaft oder Bodenabsenkung infolge Altbergbau, schnelle Kartierung, z. B. in Krisensituationen.
- ▶ Der überwiegende Teil der Daten wird ab 2012 zur Verfügung stehen. Die Nutzer sind jetzt aufgerufen, die zukünftige Nutzung bei Ihren Planungen zu berücksichtigen.
- ▶ GMES-Dienste sind auf allen Verwaltungsebenen nutzbar.
 - o Zum Beispiel: GMES-Dienste können die europäische Umweltberichterstattung (Bundesbedarf) unterstützen, die Überwachung von Schutzgebieten erleichtern (Landesbedarf) oder bei der Einsatzplanung bei Überschwemmungen helfen (kommunaler

Bedarf).

- ▶ GMES-Dienste können in vielen Bereichen zu einer effizienteren u. kostengünstigen Erfüllung der Aufgaben beitragen oder künftige erweiterte Anforderungen decken.
 - o Zum Beispiel: Die Warndienste des BSH zur Nutzbarkeit und Sicherheit von Schifffahrtswegen werden mit GMES leistungsfähiger und effizienter.

2. Notwendige Randbedingungen einer erfolgreichen GMES-Nutzung in Deutschland

- ▶ Die GMES-Dienste und die zugrunde liegende Satelliten-Infrastruktur, Kapazitäten für In-Situ-Messungen und Modellierungen müssen langfristig finanziell abgesichert werden. Operationelle Prozesse in Deutschland brauchen Planungssicherheit. Sie können nur dann auf den GMES-Diensten aufbauen, wenn diese langfristig verfügbar sein werden.
- ▶ In-Situ-Beobachtungen müssen in den Produkten der GMES-Dienste stärker genutzt werden, um die Produktqualität zu verbessern; wo erforderlich müssen sie ausgebaut und verstetigt werden.
 - o Dies ist z. B. im ozeanographischen Bereich wichtig, da die operationellen Fernerkundungsverfahren nur die Ozeanoberfläche erfassen.
- ▶ Eine transparente und einheitliche Datenpolitik für GMES-Daten und Produkte ist eine Voraussetzung für deren operationelle Nutzung. Einschränkungen der Weiterverwendung der Produkte schaden der Nutzung, insbesondere der kommerziellen und wissenschaftlichen Weiterverwendung. Die Nutzung der GMES-Dienste und Daten hängt in hohem Maße von den Entgeltregelungen ab. Die Nutzung darf durch diese nicht beeinträchtigt werden.
- ▶ Der Datenzugriff muss möglichst einfach und online möglich sein.
- ▶ GMES-Produkte und Dienste müssen mit standardisierter und zertifizierter Qualität bereitgestellt werden. Sie müssen im Rahmen eines transparenten, formalisierten Prozesses und unter Beteiligung der Nutzer der Dienste demonstriert und validiert werden.
 - o Zum Beispiel: Die Beteiligung des BBK im SAFER Projekt stellt sicher, dass beispielsweise auch in anderen Ländern Europas erstellte Kartenprodukte vom Endnutzer

THW im Einsatzfall in Deutschland verstanden und bestimmungsgemäß eingesetzt werden können.

- ▶ Soweit möglich sollten die GMES-Dienste auf nationalen Datengrundlagen aufbauen und in bestehende Arbeitsprozesse nationaler Nutzer integrierbar sein. Beides hilft dabei, europäische und nationale Produkte vergleichbar und interoperabel zu machen.
 - Zum Beispiel: Das künftige digitale Landschaftsmodell Deutschlands (DLM-DE) des BKG soll nationale und europäische Anforderungen erfüllen können, wie sie zurzeit in entsprechenden INSPIRE-Arbeitsgruppen definiert werden.

3. Nationale Nutzer müssen an GMES beteiligt sein

- ▶ Innerhalb des europäischen Netzwerks müssen nationale Institutionen auf verschiedenen Ebenen verstärkt an der Definition und Festlegung von Anforderungen sowie an der generellen Nutzung von GMES-Diensten beteiligt werden. Hierzu müssen sie aber vorab auch in die Lage versetzt werden, dies leisten zu können.
 - Zum Beispiel: Einige Bundesoberbehörden beteiligen sich bereits an prä-operationellen GMES Diensten: Das BSH gestaltet - auch über das europäische Netzwerk EuroGOOS - MyOcean Dienste mit und nutzt sie; das BBK gestaltet - auch über das europäische Zivilschutznetzwerk und dessen Koordinationszentrum, das Monitoring and Information Centre (MIC), - die SAFER Dienste mit und nutzt sie; das UBA gestaltet - auch über das europäische Netzwerk EIONET - die GEOLAND Dienste mit und nutzt sie.
- ▶ Paneuropäische Kerndienste müssen bei nationalen Bedarfsanwendungen gegebenenfalls erweitert und mit nationalen Geobasisdaten verschnitten werden, um die notwendige raumzeitliche Auflösung und die erforderliche Qualität für bestimmte Applikationen zu erreichen.

3. Aktuelle Herausforderungen und Empfehlungen

- ▶ Die Entwicklung der GMES-Dienste und deren Nutzung wird in Deutschland bisher sowohl finanziell als auch strukturell nicht ausreichend unterstützt. Damit werden bislang weder das Nutzungspotenzial von GMES noch der europäische Investitionsrahmen in vollem Umfang genutzt.
 - ▶ Bei vielen Nutzern besteht ein Informationsdefizit. Die Europäische Kommission sowie Bundes-, Landes- und kommunale Regierungen sollten Nutzer (und potenzielle Dienstanbieter) in Deutschland künftig regelmäßig über den Fortschritt bei GMES informieren und gezielt auf Nutzungsmöglichkeiten und Perspektiven hinweisen.
 - ▶ Aktuelle und geplante GMES-Dienste bieten gegenüber bestehenden Abläufen effizientere und leistungsfähigere Möglichkeiten, die nutzerseitig allerdings noch nicht in vollem Umfang bekannt sind. Öffentlichen Nutzern sollten daher die erforderlichen Ressourcen zur Verfügung gestellt werden, um die GMES-Dienste für ihre Aufgabenerfüllung zu testen, zu bewerten und ggf. zu übernehmen.
 - ▶ Begleitend zur fortschreitenden Umsetzung von GMES sollte die Bundesregierung einen transparenten, kontinuierlichen Prozess zur Abstimmung der Anforderungen bezüglich der GMES-Nutzung in Deutschland etablieren. Dieser Abstimmungsprozess sollte sich soweit möglich auf bestehende Gremien stützen (z.B. GDI-DE, Bund-Länder-AK). In diesem Prozess sollte jeweils ein nationaler Koordinator mit entsprechendem Expertenwissen für jeden Kerndienst benannt sein, um die nötige fachliche Tiefe der Anforderungen zu gewährleisten und bekannt gemacht werden. Diese sollten dedizierte Nutzerforen für die einzelnen Kerndienste einrichten. Eine ausreichende Ausstattung mit Ressourcen ist sicherzustellen.
 - ▶ Auch auf europäischer Ebene sollte sich die Bundesregierung für optimierte Abstimmungsmechanismen einsetzen.
 - ▶ Die Bundesregierung sollte alle Anstrengungen unternehmen, potenzielle Nutzer bei künftigen Priorisierungen und Anpassungen im GMES-Service-Spektrum einzubinden. Damit wird die spätere Akzeptanz und operationelle Anwendung der Dienste sichergestellt. Dabei sollten Dienste mit hohem Nutzungspotenzial in Deutschland benannt werden – aber auch solche mit niedrigem.
 - ▶ Die föderale Struktur Deutschlands ist eine besondere Herausforderung. Nutzer auf Landes- und kommunaler Ebene sollten besser infor-

miert und beteiligt werden. Beschaffung und Nutzung von GMES-Diensten und Daten sollte Ebenen übergreifend erfolgen, um den entscheidenden Vorteil fernerkundungsbasierter Dienste zu nutzen, nämlich kontinuierlich großräumige und nahtlos flächendeckende Informationen bereitzustellen.

- ▶ Für die Entwicklung und Erprobung nationaler, fachbezogener Downstream Services sollten finanzielle und personelle Ressourcen in den Nutzereinrichtungen bereit gestellt werden.
- ▶ Die angemessene Verwendung der Dienste durch Endnutzer sollte durch gezielte europäische oder nationale Trainingsprogramme gefördert werden.
- ▶ Sofern für den einzelne Kerndienste auf europäischer Ebene neue Institutionen geschaffen werden, sollte sich die Bundesregierung sich dabei aktiv beteiligen.
- ▶ Zwischen Kern- und nachgelagerten Diensten muss frühzeitig eine eindeutige Abgrenzung erfolgen. Erst dies ermöglicht die effiziente Entwicklung maßgeschneiderter abgeleiteter Dienste.

Annex 3: Liste der Teilnehmer

Arbeitsgruppe GMES Land-Dienst

Name	Vorname	Firma
Arnold	Stephan	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG)
Benecke	Norbert	DMT GmbH
Bock	Michael	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
Brandt	Karl-Heinrich	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Buck	Oliver	EFTAS GmbH
Büscher	Olaf	EFTAS GmbH
Buziek	Gerd	ESRI Deutschland GmbH
Deutschmann	Joachim	Dt. Markscheider Verein
Feigenspan	Stefan	Umweltbundesamt (UBA)
Fockelmann	Rainer	GAF AG
Grob	Dagmar	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Grünreich	Dietmar	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG)
Haeusler	Thomas	GAF AG
Itzerott	Sibylle	GFZ Potsdam
Katzur	Lutz	Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg
Kaufmann	Charly	GFZ Potsdam
Kretschmar	Mirko	Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt
Kunert	Martin	Runder Tisch GIS e. V.
Kuntz	Steffen	Infoterra GmbH
Listner	Clemens	Forschungszentrum Jülich
Lüttenberg	Hans-Peter	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
Marquard	Uwe	T-Systems International GmbH
Meyer-Borstel	Helge	VTI
Müller	Andreas	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
Müterthies	Andrea	EFTAS GmbH
Probeck	Markus	GAF AG
Pykonen	Christina	Umweltbundesamt (UBA)
Rauthe	Norman	ZADI
Roßner	Godela	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
Saur	Günter	Fraunhofer IOSB
Schneider	Thomas	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin
Schrage	Thomas	Infoterra GmbH
Seifert	Frank Martin	European Space Agency
Steinborn	Wolfgang	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
Tintemann	Dirk	Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt

Name	Vorname	Firma
Tschach	Eberhard	Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein
Ullrich	Jörg	IABG Dresden
von Dewitz-Krebs	Ulrich	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin
Weyer	Gregor	LUP GmbH
Wilking	Rainer	Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen
Zeug	Gunter	European Environment Agency (EEA)

Arbeitsgruppe GMES Land-Dienst

Name	Vorname	Firma
Bahlke	Christian	GAUSS mbH
Baschek	Björn	Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG)
Berns-Silva	Arnd	GAF AG
Bracher	Astrid	Alfred-Wegener-Institute of Polar and Marine Research
Brockmann	Carsten	Brockmann Consult
Brügge	Bernd	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)
Bruns	Thomas	Deutscher Wetterdienst (DWD)
Dierking	Wolfgang	Alfred-Wegener-Institute of Polar and Marine Research
Dorendorf	Sonja	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)
Dugge	Peter	ATLAS ELEKTRONIK GmbH
Ehlers	Peter	EuroGOOS
Gebhardt	Andreas	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
Hannemann	Ute	GAUSS mbH
Holsten	Stefan	CEON GmbH
Knabe	Stefan	Infoterra GmbH
Lechtenböcker	Christiane	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
Lehner	Susanne	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
Nöhren	Ingeborg	GKSS
Rosenthal	Wolfgang	Gauss mbH
Saur	Günter	Fraunhofer IOSB
Schmidt	Stefan	MACO Hamburg

Arbeitsgruppe GMES Atmosphären-Dienst

Name	Vorname	Firma
Bovensmann	Heinrich	Universität Bremen, Institut für Umweltphysik
Ehlers	Manfred	Universität Osnabrück
Fischer	Jochen	Freie Universität Berlin

Name	Vorname	Firma
Flemming	Johannes	EZMW
Friker	Achim	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
Rohn	Michael	Deutscher Wetterdienst (DWD)
Schulz	Jörg	EUMETSAT
Saalmüller	Joachim	Deutscher Wetterdienst (DWD)
Schumacher	Volker	CEON GmbH
Selbach	Nathalie	Deutscher Wetterdienst (DWD)
Staudenrausch	Helmut	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
Thomas	Werner	Deutscher Wetterdienst (DWD)
Voges	Uwe	con terra GmbH

Arbeitsgruppe GMES Notfall-Dienst

Name	Vorname	Firma
Apel	Marcus	RapidEye AG
Benz	Ursula	GEOSYSTEMS GmbH
Bruckhaus	Christian	Bundeswehr
Daniels		Anwendungszentrum
Estable	Stéphane	Astrium GmbH
Euker	Hans	Bundesministerium der Verteidigung (BMVg)
Faßbender	Heinz-Dieter	Bundespolizei
Hoffmann	Jörn	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
Judex	Michael	Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK)
Malmberg	Rainer	GeoContent GmbH
Mares	Michael	TRIGIS GeoServices GmbH
Ramminger	Gernot	GAF AG
Rathgeber	Wolfgang	European Space Agency
Schreier	Gunter	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
Schroeder	Manfred	bavAIRia e. V.
Schulz	Jürgen	Hansa Luftbild AG
Strunz	Günter	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
Szarzynski	Jörg	UN-SPIDER
Tinz	Marek	Infoterra GmbH
Voigt	Stefan	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
Weber	Michaela	European Space Imaging
Zaccheddu	Pier-Goirgio	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG)

Weitere Teilnehmer

Name	Vorname	Firma
Baumann	Ingo	BHO Legal
Beer	Thomas	Europäische Weltraumorganisation (ESA)
Berg	Christine	Europäische Kommission
Burger	Franz	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Buskamp	Ralf	Bundesanstalt für Gewässerkunde
Densing	Rolf	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Gerads	Maike	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Golla	Burkhard	Julius Kühn Institut
Hartmann	Klaus-Jörg	Landesamt für Geologie u.w. Sachsen-Anhalt
Hofmann	Nicole	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
Jost	Gerhard	Landesamt für Geologie u.w. Sachsen-Anhalt
Kemper	Ludger	LuKes PC Beratung
Lottermoser	Susanne	Bundesamt für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)
Mause	Alexandra	Eisenbahn-Bundesamt
Moser	Claudia	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
Reichle	Gerold	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)
Riedel	Tanja	Friedrich Schiller Universität, Jena
Ropertz	Bernhard	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)
Schöniger	Johannes	Fujitsu Technology Solutions GmbH
Seige	Peter	Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie
Sigl	Karl-Michael	Bundeskriminalamt
Stroschein	Christoph	GESA e. V.
Suhr	Birgit	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
Tiesler	Ralph	Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenvorsorge
Trauernicht	Karl	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)