



Bundesministerium  
für Verkehr, Bau  
und Stadtentwicklung



## Der Weg zum Europäischen Erdbeobachtungssystem GMES – Munich Roadmap

Fachkonferenz  
17. April 2007 in München

 2007<sub>\*</sub>DE

# Der Weg zum Europäischen Erdbeobachtungssystem GMES – Munich Roadmap

## ***I. Herausforderungen an die Europäischen Erdbeobachtungsdienste***

Menschliche Aktivitäten haben schwerwiegende Auswirkungen auf die Umwelt, die das Leben und das Eigentum des Menschen gefährden. Schwere Überschwemmungen, Dürren, Stürme, das Ansteigen des Meeresspiegels und Erdbeben bedrohen die Lebensbedingungen, das Eigentum und das Leben europäischer Bürger. Veränderte Umweltbedingungen führen zu einer steigenden Bedrohung der wirtschaftlichen, sozialen und politischen Stabilität weltweit und gefährden somit auch die Sicherheit in Europa. Die Auswirkungen menschlichen Handelns durch einen effizienteren Umgang mit natürlichen Ressourcen zu begrenzen und Strategien zu entwickeln, um auf den Klimawandel zu reagieren gehören zu den größten Herausforderungen, denen die Menschheit heute gegenübersteht. Eine abgestimmte, umfassende und nachhaltige globale Überwachung des Erdsystems ist eines der Schlüsselemente zur Bewältigung dieser Herausforderungen.

**GMES ist die europäische Lösung, um die Bedürfnisse der Bürger in Europa nach einem Zugang zu verlässlichen Informationen über den Zustand ihrer Umwelt zu erfüllen.** Europa ist sich seiner Verantwortung gegenüber seinen Bürgern und der Weltgemeinschaft bewusst und bündelt mit GMES seine Erdbeobachtungsaktivitäten mit dem Ziel, dauerhaft globale, regionale und lokale Informationsdienste für europäische Nutzer bereit zu stellen.

**GMES erfüllt insbesondere die Bedürfnisse der politischen Entscheidungsträger in Europa nach einer verbesserten Überwachung des Erdsystems für ein gezieltes Umwelt- und Sicherheitsmanagement.** Es sichert Europa den unabhängigen Zugang zu Informationen über Umwelt, Klimawandel und Sicherheit, die erforderlich sind, um die Bedürfnisse öffentlicher, aber auch privater Entscheidungsträger zu erfüllen. Durch die Bündelung der Aktivitäten und Mittel in Europa schafft GMES eine gemeinsame Informationsbasis, auf deren Grundlage eine effiziente, gemeinsame politische Entscheidungsfindung möglich ist.

**GMES ist ein wichtiges europäisches Mittel in der internationalen Zusammenarbeit und in Partnerschaften** und schafft zusätzliche Vorteile durch die Abstimmung im Rahmen des Globalen Überwachungssystems für Erdbeobachtungssysteme (GEOS). Umgekehrt nutzt GMES die internationale Zusammenarbeit, um möglichst effizient zusätzliche Daten für europäische Dienste zu erhalten.

**GMES bietet Möglichkeiten für Technologie und Wissenschaft.** Die wachsende Bedeutung des Umweltmanagements führt zu beträchtlichen Investitionen seitens des öffentlichen und privaten Sektors in diesem Bereich und schafft so einen dynamischen Markt für innovative Dienste. GMES ebnet den Weg in diesen Bereich. Die Dienste sind somit Motor für Innovation und Wirtschaftswachstum in Europa und tragen damit auch wesentlich zum Erreichen der Lissabon-Ziele bei.

## ***II. Der Weg zu Europäischen Erdbeobachtungsdiensten – GMES:***

Aufbauend auf den Leitlinien des 3. Weltraumrats in Brüssel (28. November 2005) und den Entscheidungen des ESA-Rats auf Ministeriebene in Berlin (5.- 6. Dezember 2005) sowie unter Berücksichtigung der Schlussfolgerungen der Initiative der österreichischen EU-Ratspräsidentschaft 2006 („Grazer Dialog“) wurde die Analyse der erforderlichen weiteren Schritte auf dem Weg zu Europäischen Erdbeobachtungsdiensten während der deutschen EU-Ratspräsidentschaft weiter verfolgt. Das Hauptziel dieser Initiative ist es, die Weichen für eine effiziente und dauerhafte globale Umwelt- und Sicherheitsüberwachung zu stellen.

**Der zwischen den an GMES beteiligten Gruppen und insbesondere im GMES Advisory Council entstandene Konsens ist in der beigefügten „Munich Roadmap“ dargestellt.**

Die Roadmap enthält eine Zusammenfassung der vereinbarten Architektur sowie Vorschläge für Grundsätze hinsichtlich der operationellen Umsetzung der Europäischen Erdbeobachtungsdienste GMES, einschließlich der Zwischenziele für das weitere Vorgehen.

**In enger Zusammenarbeit mit der Europäischen Kommission und der ESA bekräftigt die deutsche EU-Ratspräsidentschaft damit die Bedeutung einer operationellen Europäischen Erdbeobachtungskapazität als wichtiges Instrument, das die politische Entscheidungsfindung unterstützt und innovativen Unternehmen in Europa wirtschaftliche Möglichkeiten bietet.**

## Anlage

### Munich Roadmap

#### a) Leitbild

Ziel der nachhaltigen und unabhängigen globalen Umwelt- und Sicherheitsüberwachungskapazität (GMES – Global Monitoring for Environment and Security) ist es, verlässliche und zeitnahe Erdbeobachtungsinformationsdienste zu liefern, die durch innovative Technologie in und für Europa und im Dienste der europäischen Bürger eine effektive Unterstützung der Politik für ein effizientes Umwelt und Sicherheitsmanagement ermöglichen, in verschiedenen Bereichen beträchtliche sozioökonomische Vorteile liefern und zur Erfüllung internationaler Verpflichtungen beitragen.

#### b) Architektur

Für die Europäischen Erdbeobachtungsdienste - GMES ist folgende Systemarchitektur vorgesehen:

**GMES baut auf ein Netzwerk bereits bestehender Systeme auf allen Ebenen auf, um die Bedürfnisse der Nutzer auf europäischer, nationaler und regionaler Ebene effizient zu erfüllen.**

Zu den GMES-Komponenten gehören

- ▶ die Dienste (Kerndienste und nachgeschaltete Dienste)
- ▶ die Beobachtungsinfrastruktur (satellitengestützt und terrestrisch)

Ein weiteres wichtiges Element umfasst das entsprechende Daten-, Informationsmanagement-, und Verteilungssystem (einschließlich langfristige Archivierung) im Einklang mit der INSPIRE-Richtlinie.

Als nutzerbestimmte Initiative muss GMES so entwickelt werden, dass die Nutzer durch ständige Konsultationen kontinuierlich mit einbezogen und ihre veränderte Bedürfnisse schrittweise integriert werden. **Abhängig von den Nutzern und dem Anwendungsbereich wird bei GMES zwischen Kern- und nachgeordneten Diensten unterschieden:**

**Kerndienste** bieten standardisierte Mehrzweckinformationen, die für viele verschiedene Anwendungsgebiete, in denen die EU tätig ist, gelten und durch die Skaleneffekte erzielt werden können. Sie unterstützen auch Akteure der europäischen Institutionen bei der Entwicklung, Umsetzung oder Überwachung europäischer Politiken oder ihrer Teilnahme an internationalen Verpflichtungen.

**Nachgeordnete Dienste** erfüllen normalerweise bestimmte (trans-) nationale, regionale oder lokale Informationsbedürfnisse. Die entsprechenden Informationsprodukte können von Produkten der Kerndienste abgeleitet werden oder auf direkt von der Beobachtungsinfrastruktur gelieferten Daten basieren.

Die Klassifizierung eines Dienstes kann sich mit der Zeit entwickeln und an geänderte Politiken oder spezifische institutionelle Aufgaben angepasst werden.

**Die Beobachtungsinfrastruktur** erhebt die für die GMES-Dienste erforderlichen Daten und ist Voraussetzung für die Nachhaltigkeit der Dienste.

Die satellitengestützte Komponente setzt sowohl (i) eigens für die Lieferung von Daten für GMES-Dienste vorgesehene Missionen ein, als auch (ii) europäische nationale Missionen, sowie Missionen, die von europäischen transnationalen Behörden durchgeführt werden und

private Missionen. Auch kommerzielle Anbieter können zur Datenversorgung für GMES-Dienste beitragen. Die terrestrische Komponente nutzt Systeme in der Luft, im Wasser und an Land, die Messungen gemäß den Anforderungen der GMES-Dienste aufzeichnen, sowie insbesondere bereits bestehende Kapazitäten. Die Komponente wird von europäischen oder nationalen Institutionen betrieben. Die GMES-Beobachtungsinfrastruktur wird durch Systeme ergänzt, auf deren Daten durch internationale Systeme wie das Globale Überwachungssystem für Erdbeobachtungssysteme GEOSS zugegriffen werden kann.

**GMES Informationsmanagement und –verbreitung** ist ein wesentliches übergreifendes Thema für die GMES-Architektur. Zwischen den GMES-Komponenten und ihren Verwaltungsgremien sowie den Nutzern der GMES-Dienste müssen klare, offene und genau definierte Schnittstellen geschaffen werden. Dabei muss die Vorgehensweise mit den Bestimmungen der INSPIRE-Richtlinie übereinstimmen.

Die GMES-Architektur muss vollkommen dem **Subsidiaritätsprinzip** entsprechen.

### ***c) Management- und Finanzierungsgrundsätze***

Die GMES-Managementstruktur muss die Eigentümerschaft der Initiative durch die Nutzer durch effektive Einbeziehung der Europäischen Union und der Mitgliedstaaten in die Entscheidungsfindung sicherstellen.

**Eine nachhaltige, effiziente und effektive Verwaltung kann nur durch spezifische Managementstrukturen für jede GMES-Komponente gewährleistet werden.** Diese bauen auf bestehende Strukturen auf, beziehen Nutzer und Interessengruppen unter Berücksichtigung des **Subsidiaritätsprinzips** mit ein und sind genau auf den Zweck jeder GMES-Komponente und ihrer Architektur zugeschnitten:

- ▶ **satellitengestützte Infrastruktur:** Die satellitengestützte Beobachtungsinfrastruktur beruht sowohl auf eigens dafür vorgesehene sowie unterstützende Missionen, die den Anforderungen der GMES-Dienste und dem großen Ziel entsprechen, langfristige Kontinuität GMES-konformer Beobachtungen zu sichern. Eigens dafür vorgesehene GMES-Satellitenmissionen werden von der ESA entwickelt und von den je nach Missionsart zuständigen europäischen Ausführungsorganisationen wie EUMETSAT oder ESA durchgeführt. Als für die Umsetzung der gesamten satellitengestützten GMES-Komponente zuständige Organisation koordiniert die ESA auch den wichtigen Beitrag der Weltraumdaten und anderer Elemente, die von den Mitgliedsstaaten, EUMETSAT sowie anderen GMES-Partnern zur Verfügung gestellt werden.
- ▶ **terrestrische Infrastruktur:** Die Entwicklung, der Betrieb und das Management der terrestrischen GMES-Infrastruktur können von den Betreiberorganisationen auf europäischer, nationaler und regionaler Ebene durchgeführt werden.
- ▶ **Kerndienste** werden auf Grundlage ihrer spezifischen Merkmale durch eigens dafür vorgesehenen Managementstrukturen, die auf bereits bestehenden Koordinationsverfahren aufbauen, überwacht und verwaltet. Diese Strukturen müssen die Umsetzung, Kontrolle und Weiterentwicklung der Dienste, die Produktarchivierung sowie Daten- und Informationsmanagement gewährleisten.
- ▶ Der Betrieb und die Verwaltung der **nachgeordneten Dienste** werden vollständig von den jeweiligen Nutzern bestimmt. Verbindungen und Schnittstellen mit den verwandten Kerndiensten müssen gewährleistet sein. Die EU unterstützt gegebenenfalls die Entwicklung dieser Dienste und überwacht sie unter Berücksichtigung der Weiterentwicklung der Kerndienste.

Die **GMES-Managementstruktur** muss die Verwaltungs-, Finanz- und programmatischen Instrumente liefern, die notwendig sind, um die Nachhaltigkeit der GMES-Dienste langfristig zu sichern und die wissenschaftliche und technische Weiterentwicklung der Dienste zu

unterstützen; sie muss rechtzeitig und nach Absprache mit den Mitgliedsstaaten und anderen an GMES beteiligten Gruppen entwickelt werden. Die Struktur muss die Überwachung des verteilten GMES-Netzwerks, seiner einzelnen Komponenten und ihrer Schnittstellen, die Verwaltung der Finanzinstrumente und der von der Gemeinschaft für den Betrieb von GMES bereitgestellte Mittel, sowie die Verwaltung der für den Betrieb von GMES erforderlichen Auftragsverhältnisse ermöglichen. Das heißt, die Struktur muss Integrations- und Harmonisierungsfunktionen erfüllen, wie z. B.:

- ▶ bestehende GMES-Dienste aktualisieren und neue einführen
- ▶ die Weiterentwicklung von Kern- und nachgeordneten Diensten überwachen und unterstützen
- ▶ übergreifende Anforderungen der Beobachtungsinfrastruktur überwachen und auf sie reagieren
- ▶ Daten- und Informationszugangsverfahren, einschließlich rechtlicher Fragen, definieren
- ▶ Informationsbedürfnisse neuer Nutzer ermitteln und erfüllen
- ▶ Informationsqualität und Markenbildung von GMES steuern
- ▶ auf internationaler Ebene als Schnittstelle dienen

**Für den Zeitraum 2007-2013 darf das GMES-Finanzierungsniveau die in der finanziellen Vorausschau der EU festgelegte Obergrenze nicht überschreiten.**

#### ***d) Weiteres Vorgehen***

Die Weichen für GMES sind gestellt: Drei Schnelldienste (Informationsbereitstellung für Katastrophenfälle, Landbedeckung/Landnutzung, maritime Information) befinden sich in der Umsetzungsphase und sollen bis 2008 einsatzbereit sein. Weitere Dienste in den Bereichen Atmosphäre und Sicherheit werden folgen. Andere Aktivitäten zur Entwicklung und Koordinierung der notwendigen Satellitengestützten und terrestrischen Infrastruktur laufen.

Zugleich ist die unverzügliche Einführung einer **stabilen und langfristig tragfähigen Management- und Finanzierungsstruktur** wesentlich, um einen nachhaltigen Betrieb der Dienste zu erreichen.

Des Weiteren müssen die **Übergangsverfahren für Verwaltung und Finanzierung** sichergestellt werden, um eine kontinuierliche Bereitstellung der Pilotdienste für die bereits bestehenden Nutzergruppen zu gewährleisten, bis GMES vollständig betriebsbereit ist.

Daher

- bekräftigt die Munich Roadmap das Ziel, **bis Ende 2008** eine operationelle und unabhängige Kapazität für GMES zu schaffen, die umwelt- und sicherheitsrelevante Erdbeobachtungsinformationsdienste bietet. In diesem Zusammenhang
  - wird die Kommission aufgefordert, die operationelle Phase der drei "Schnelldienste" einzuleiten und die Entwicklung von Diensten in den Bereichen Atmosphäre und Sicherheit fortzusetzen.
  - wird die Kommission aufgefordert, gemeinsam mit den Mitgliedsstaaten und in Absprache mit den an GMES beteiligten Gruppen Übergangsregelungen für Verwaltung, Überwachung und Finanzierung zu entwickeln, um die kontinuierliche Bereitstellung der Schnelldienste zu gewährleisten; die ESA koordiniert die Verwaltungsregelungen für die satellitengestützte Komponente;
  - wird die Kommission aufgefordert, nach Absprache mit den Mitgliedstaaten, der ESA und anderen Partnern, rechtzeitig (wenn möglich bis Ende 2008) alle erforderlichen Vorschläge für nachhaltige programmatische, verwaltungstechnische und operationelle Finanzstrukturen zu machen, sowohl

für die Systemarchitektur von GMES als auch für die einzelnen Komponenten unter Berücksichtigung der Vorgaben der INSPIRE-Richtlinie.

- erkennt die Munich Roadmap die strategische Bedeutung einer nachhaltigen globalen Umwelt- und Sicherheitsüberwachung auf lange Sicht und die Notwendigkeit von ausgereiften Rahmenbedingungen für den Betrieb des Systems. In diesem Zusammenhang
  - wird der Rat aufgefordert, nach umfassender Erörterung der Vorschläge der Kommission über die programmatischen, verwaltungstechnischen und operationellen Finanzstrukturen für GMES zu entscheiden und diese wenn möglich **bis 2012** umzusetzen.
  - werden die ESA und ihre Mitgliedstaaten aufgefordert, die Umsetzung der 1. Generation der Missionen der satellitengestützten GMES-Komponente wenn möglich **bis 2012** zu gewährleisten und einen langfristigen programmatischen Plan zu verabschieden, der die Kontinuität der satellitengestützten Beobachtungen sichert, einschließlich betrieblicher Aspekte.