

Das Globale Erdbeobachtungssystem der Systeme (GEOSS) und seine nationale Implementierung

5. Fortschrittsbericht

April 2013



Inhalt

ZUSAMMENFASSUNG	3
1. HINTERGRUND	4
2. STAND DER UMSETZUNG DES GEOSS IN DEUTSCHLAND	6
2.1 Allgemeine Strategie und aktuelle Entwicklungen	7
2.2 Datenzugang: Technische Infrastruktur und Data Sharing Principles.....	13
2.3 Institutionelle Mitwirkung, Bezüge in Fördermaßnahmen, Capacity Building.	17
2.4 Anwendungen und spezielle Projekte	20
3. D-GEO ARBEITSSCHWERPUNKTE 2013	24
ABKÜRZUNGEN	27

Zusammenfassung

Sieben Jahre nach Gründung der „Group on Earth Observations“ (GEO) im Jahre 2005 können deutliche Fortschritte verzeichnet werden, insbesondere hinsichtlich der globalen Verfügbarkeit von Erdbeobachtungsdaten. Dies gilt sowohl aus technischer wie auch aus lizenz-rechtlicher Sicht. Sich entwickelnde große thematische GEO-Initiativen wie die Global Forest Observation Initiative (GFOI), das GEO Biodiversity Observation Network (GEO-BON) und die GEO Global Agricultural Monitoring Initiative (GEOGLAM) sind von wachsender Bedeutung für internationale Konventionen und Programme v.a. der Vereinten Nationen (UN) und schließen Lücken im globalen System der Erdbeobachtung.

Drei Jahre vor Ablauf des ersten GEO Zehnjahres-Implementierungsplans ist die Diskussion zur Zukunft von GEO nach 2015 in vollem Gange. Es besteht Einigkeit über die Notwendigkeit, die Initiative weiterzuführen.

Deutschland trägt zu einer Vielzahl von Aktivitäten bei und ist ein verlässlicher Partner in GEO. Es besteht jedoch noch großes Potenzial zur Einbindung vieler weiterer relevanter Aktivitäten in Deutschland. Die Verbesserung der Kenntnis über Bedeutung, Chancen und Nutzen von GEO und des GEOSS (Globales Erdbeobachtungssystem der Systeme (*“Global Earth Observation System of Systems”*)) bei vielen betroffenen Institutionen in Deutschland sowie die Beteiligung Deutschlands daran bleibt eine große Herausforderung bei der nationalen Umsetzung des GEOSS. Die D-GEO Arbeitsgruppe hat den Dialog mit relevanten Institutionen in Deutschland im vergangenen Jahr fortgesetzt und konnte dabei vereinzelt Fortschritte erzielen.

Die D-GEO Arbeitsgruppe wird 2013 die Kernaktivitäten auf nationaler Ebene fortsetzen und die für die Umsetzung und Zukunft von GEOSS wichtigen GEO Gremien auf internationaler Ebene intensiv begleiten. Im Einzelnen wird D-GEO:

- ▶ weitere GEOSS-Bezüge in deutschen Aktivitäten herstellen und das deutsche Engagement zu speziellen GEO Themen verstärken,
- ▶ an der Verbesserung der rechtlichen Bedingungen für die Verwendung öffentlich finanzierter Daten mitwirken,
- ▶ die Absicherung von Geodatenbanken wissenschaftlicher Einrichtungen und deren Erschließung für die Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) und GEOSS vorantreiben, an der Entwicklung geeigneter lizenzrechtlicher Bedingungen für deren weitere Verwendung mitwirken,
- ▶ europäische Erdbeobachtungprogramme, auch als GEO Beitrag, begleiten,
- ▶ in den GEO Arbeitsgruppen zur Zukunft von GEO nach 2015 und zur Vorbereitung der nächsten Ministerkonferenz mitwirken und die Mitarbeit in den GEO Implementation Boards fortsetzen.

1. Hintergrund

Die 2005 geschaffene, zwischenstaatliche *Group on Earth Observations* (GEO) soll globale Erdbeobachtungsdaten und daraus gewonnene Informationen besser verfügbar machen. Hierzu will GEO

- ▶ die Aktivitäten seiner Mitgliedsstaaten und Organisationen besser koordinieren,
- ▶ Entwicklungsländer gezielt an globalen Erdbeobachtungs-Initiativen beteiligen und
- ▶ einen offenen und möglichst kostengünstigen Datenzugang anstreben.

Deutschland hat diese Ziele auf dem G8-Gipfel in Evian (2003) mit definiert. Die angestrebte stärker koordinierte und effektivere globale Erdbeobachtung ist eine Voraussetzung für die Gestaltung deutscher Politik. Speziell bei Themen des globalen Wandels (Klima, Biodiversität, Landnutzung, Wasserverfügbarkeit) werden umfassende und verlässliche Beobachtungen benötigt. Nur mit ihnen können Veränderungsprozesse erkannt, verstanden und bewertet werden.

Die Koordinationsbestrebungen von GEO werden mit dem Aufbau des GEOSS umgesetzt. Der Begriff des „Systems der Systeme“ betont das Verständnis, dass es nicht primär um den Aufbau neuer Infrastruktur geht. Ein Mehrwert in der Erdbeobachtung durch *in situ* und fernerkundende Systeme soll stattdessen durch eine verbesserte Abstimmung bestehender Systeme entstehen. Wenn dabei Beobachtungslücken offenbar werden, sollen diese von den verantwortlichen GEO-Mitgliedern und Organisationen geschlossen werden. GEO als Organisation führt keine eigenen Projekte durch.

Deutschland hat früh den Bedarf für eine bessere Abstimmung in der Erdbeobachtung erkannt und beteiligt sich deshalb intensiv an der Diskussion um diese globalen Prozesse. Auch gibt es starke Kompetenzen in der Entwicklung und im Betrieb von Erdbeobachtungssystemen sowie in der Auswertung der erhobenen Daten. Diese machen Deutschland zu einem wichtigen Partner in GEO. Für viele Beiträge ist jedoch auch die europäische Ebene von großer Bedeutung für Deutschland, da sie im europäischen Verbund finanziert und organisiert werden. Prominente Beispiele dafür sind die Forschungsrahmenprogramme der Europäischen Union (EU), Copernicus (vormals GMES), und die Programme der Europäischen Organisation für den Betrieb meteorologischer Satelliten (EUMETSAT) und der Europäischen Weltraumorganisation (ESA).

Es reicht nicht aus, die Erfahrung Deutschlands und Europas für den Erfolg von GEO einzubringen. Der Nutzen des GEOSS soll auch national verwirklicht werden. Das heißt, die globale Erdbeobachtungsinformation des GEOSS soll in Deutschland verwendet werden und Perspektiven innerhalb koordinierter Projekte eröffnen. Um dies zu erreichen, hat das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) die Arbeitsgruppe D-GEO (Deutsche GEO) geschaffen. Diese Arbeitsgruppe setzt sich aus Vertretern von Fachbehörden auf Bundesebene, Bundesministerien und weiteren Einrichtungen zusammen, die mit Erdbeobachtungsinformationen arbeiten. Sie hat einen nationalen GEOSS

Implementierungsplan (D-GIP)ⁱ erarbeitet und begleitet nun dessen Umsetzung. Der D-GIP wurde am 14.05.2008 vom Interministeriellen Ausschuss für Geoinformationswesen (IMAGI) beschlossen und bildet die Grundlage der weiteren nationalen Implementierung.

ⁱ Verfügbar unter <http://www.geoss.de/docs/dgip.pdf>

2. Stand der Umsetzung des GEOSS in Deutschland

Der D-GIP ist die nationale Strategie, mit der GEOSS in Deutschland umgesetzt wird. Dabei werden die beiden Facetten der GEOSS-Umsetzung betrachtet: GEOSS mit nationalen Beiträgen unterstützen sowie national vom GEOSS profitieren. Die Umsetzung der 13 Empfehlungen des D-GIP geht unterschiedlich voran. Während einige Empfehlungen umgesetzt sind oder als Daueraufgabe verstanden werden, besteht zu einem überwiegenden Teil der Empfehlungen weiterhin Handlungsbedarf, auch wenn Fortschritte erzielt wurden. Im Überblick stellt sich die Situation wie folgt dar:

	Empfehlung	Fortschritt
①	Moderne Geoinformations-Technologien nutzen	Daueraufgabe
②	Nationale Abstimmung verbessern	✓
③	Ein Netzwerk zur Abstimmung schaffen	✓
④	Bereitstellung und Nutzung von Geobasisdaten fördern	✓
⑤	Disziplin übergreifend handeln	Daueraufgabe
⑥	Chancen für neue Anwendungen nutzen	Daueraufgabe
⑦	Informationen langfristig sichern	Daueraufgabe
⑧	Capacity Building auf allen Ebenen ermöglichen	
⑨	Die nationale GDI um Fernerkundungsergebnisse ausbauen	
⑩	Internationale Standards umsetzen	Daueraufgabe
⑪	Rahmenbedingungen für offene Datenpolitik schaffen	
⑫	Nationale Aktivitäten einbinden	Daueraufgabe
⑬	Mitwirkung ermöglichen	

Abbildung 1: Überblick des Fortschritts zu einzelnen Empfehlungen des D-GIP. Insgesamt zufriedener Fortschritt ist grün gekennzeichnet. Empfehlungen zu deren Umsetzung ein verstärktes Engagement angezeigt scheitern sind gelb gekennzeichnet.

Mit ihrem Anfang 2012 vorgelegten 4. Fortschrittsberichtⁱ stellte die D-GEO Arbeitsgruppe Schwerpunkte vor, die 2012 mit besonderem Fokus verfolgt wurden:

- ▶ GEOSS-Bezüge in deutschen Aktivitäten herstellen
- ▶ Das deutsche Engagement zu speziellen GEO Themen verstärken
- ▶ An der Verbesserung der rechtlichen Bedingungen für die Verwendung öffentlich finanzierter Daten mitwirken
- ▶ Die Anbindung von Geodatenbanken wissenschaftlicher Einrichtungen an die Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) vorantreiben
- ▶ Investitionen in Europäische Erdbeobachtung, auch als GEO Beitrag, absichern

Die Aktivitäten und Entwicklungen in 2012 zu diesen Schwerpunkten werden hier im Kontext der internationalen GEO Aktivitäten sowie der Empfehlungen zur Umsetzung des D-GIP dargestellt. Am Schluss jedes Abschnitts werden jeweils die

ⁱ Verfügbar unter <http://www.geoss.de/docs/dgip-fortschritt04.pdf>

hauptsächlich damit verbundenen Empfehlungen des D-GIP zitiert und der Fortschritt bei deren Umsetzungen berichtet. Tatsächlich adressieren die verschiedenen Arbeitsschwerpunkte 2012 jeweils mehrere D-GIP Empfehlungen:

		GEOSS-Bezüge herstellen	Engagement zu speziellen Themen	Rechtlichen Rahmen verbessern	wissenschaftliche Daten anbinden	EO-Investitionen sichern
1	Moderne Geoinformations-Technologien nutzen		+	+	+	+
2	Nationale Abstimmung verbessern					
3	Ein Netzwerk zur Abstimmung schaffen					
4	Bereitstellung und Nutzung von Geobasisdaten fördern			+		
5	Disziplin übergreifend handeln					+
6	Chancen für neue Anwendungen nutzen		+			+
7	Informationen langfristig sichern		+		+	+
8	Capacity Building auf allen Ebenen ermöglichen		+			
9	Die nationale GDI um Fernerkundungsergebnisse ausbauen				+	
10	Internationale Standards umsetzen				+	
11	Rahmenbedingungen für offene Datenpolitik schaffen			+		
12	Nationale Aktivitäten einbinden	+	+		+	
13	Mitwirkung ermöglichen	+				

Abbildung 2: Bezüge zwischen D-GEO Arbeitsschwerpunkten 2012 und den D-GIP Empfehlungen

Zusätzlich wird für jede Empfehlung bewertet, ob im Rahmen der deutschen Umsetzung des GEOSS, d.h. im D-GEO Prozess hierzu weiterer Handlungsbedarf besteht. Dieser Handlungsbedarf betrifft jedoch häufig nicht allein die heute aktiven Vertreter der an der D-GEO Arbeitsgruppe beteiligten Institutionen, sondern auch andere, aktuell nicht im D-GEO Prozess engagierte Akteure.

2.1 Allgemeine Strategie und aktuelle Entwicklungen

Die von der GEO-Vollversammlung 2012 akzeptierte Einschätzung zum Stand der Zielerreichung sowie die Evaluierungen der vergangenen Jahre bescheinigen GEO mittlerweile deutliche Erfolge, die zu absehbaren Verbesserungen hinsichtlich Koordination und Verfügbarkeit von Erdbeobachtungsdaten auf globaler Ebene führen werden. Diese kommen auch Deutschland durch verbesserten Zugang zu besseren globalen Geodaten zu Gute. Deutsche Einrichtungen leisten dabei vielfältige und wertvolle Beiträge. Ein Großteil der Projekte ist derzeit aber noch nicht abgeschlossen, so dass die Erfolge noch nicht realisiert bzw. langfristig sichergestellt sind, sondern „im Entstehen sind, teilweise auch als Daueraufgabe“:



Abbildung 3: Die deutsche Delegation bei der GEO-IX Vollversammlung im November 2012.

Mit dem neuen internationalen GEO Arbeitsplan 2012-15 und den damit einhergehenden neuen Managementstrukturen wurde im vergangenen Jahr die fachliche Ebene in GEO neu geordnet. Dies stellt nach wie vor eine Herausforderung für die Beteiligten dar, führte aber auch zu deutlichen Verbesserungen hinsichtlich der Steuerung und Fortschrittseinschätzung der Arbeiten. Der Umstellungsprozess ist mittlerweile weitgehend vollzogen, auch wenn verschiedene Aspekte weiter optimiert werden müssen. Deutsche Experten beteiligen sich intensiv an den strategisch wichtigen Gremien, wie den neuen Implementation Boards und verschiedenen Arbeitsgruppen. Gemäß den von den europäischen Mitgliedsstaaten für die ihnen zustehenden Sitze vereinbarten Rotationsregeln schied Deutschland Ende 2012 aus dem Exekutivkomitee aus.

GEO ist insgesamt auf gutem Weg. Allerdings können nach Einschätzung der GEO Arbeitsgruppe „Monitoring and Evaluation“ die ambitionierten globalen Ziele von GEO bis 2015 kaum vollständig erreicht werden. GEOSS soll ein auf Dauerhaftigkeit koordiniertes Erdbeobachtungssystem der Systeme mit vielfältigen Akteuren und umfangreicher Infrastruktur sein. GEO soll deswegen fortgeführt werden, wobei der GEO Erdbeobachtungsgipfel im Januar 2014 ein wichtiger Meilenstein für die Zukunft von GEO ist. Entscheidende Empfehlungen zur künftigen Rolle, Arbeit und Steuerung nach 2015 werden zur Bewertung und Beschlussfassung vorgelegt. Verschiedene Aspekte zu langfristigen Strukturen und Finanzierung der GEO Kernaufgaben (z.B. Betrieb der GEOSS Infrastruktur) sind offen und in der Diskussion zur Weiterführung der GEO Initiative im Rahmen eines erneuerten Mandats zu betrachten. Darüber hinaus sind weitere Aspekte zu klären, wie beispielsweise eine stärkere Verstärkung von Kernaufgaben und bessere Zusammenarbeit mit anderen internationalen Organisationen, sowie die entsprechende Umsetzung in den gegenseitigen Arbeitsbeziehungen. Es besteht Konsens, die Steuerungsstrukturen diesbezüglich zu optimieren, ohne den flexiblen und freiwilligen Charakter von GEO aufzugeben.

Für den Erfolg des GEOSS ist die langfristige Absicherung der zur Vernetzung und Koordination beitragender Systeme ganz maßgeblich. Für Deutschland ist dabei neben notwendigen nationalen Beiträgen die europäische Ebene von großer Bedeutung. Hier wurden beispielsweise bei Copernicus und meteorologischen Programmen, aber auch national mit dem Zentrum für satellitengestützte Kriseninformation (ZKI), in der letzten Zeit gute Fortschritte erzielt. Für den erfolgreichen Betrieb der Infrastrukturen zur Erdbeobachtung bleiben allerdings weiterhin große Herausforderungen hinsichtlich der Finanzierung dieser Programme bestehen.

D-GEO Fokus „Investitionen in die Europäische Erdbeobachtung, auch als GEO Beitrag, absichern“

Eine der zentralen Zielsetzungen von GEO ist es, die Verfügbarkeit notwendiger Erdbeobachtungssysteme nachhaltig zu sichern. Im Jahr 2012 wurden wichtige Entscheidungen für die europäische Erdbeobachtung bei ESA, EUMETSAT und in der EU getroffen:

Es ist geplant, die wichtigen Beiträge des 7. Forschungsrahmenprogramms der EU (FP7) zu GEO und dem Aufbau des GEOSS im nächsten Rahmenprogramm – Horizon 2020 – fortzuführen. Eine Entscheidung dazu wird 2013 getroffen.

Das Copernicus-Programm kann ab 2014 aus dem EU-Haushalt realisiert werden. Der Europäische Rat hat Anfang 2013 beschlossen, dafür von 2014-2020 3,8 Mrd. € zur Verfügung zu stellen.

Von großer Bedeutung für den Aufbau des GEOSS sind auch die Erdbeobachtungsaktivitäten des ESFRI (Europäisches Strategieforum für Forschungsinfrastrukturen). Hierzu gehören u.a. die Systeme Euro-Argo (Europäischer Beitrag zum IAGOS (In-Service Aircraft for a Global Observing System, ICOS (Integrated Carbon Observing System), EPOS (European Plate Observing System), EMSO (European Multidisciplinary Seafloor Observatory) und LIFEWATCH (European Infrastructure for Biodiversity and Ecosystems Research). Die Vorbereitungsphasen werden aus dem FP7 finanziert. Für den Dauerbetrieb jedoch müssen in den beteiligten europäischen Staaten jeweils geeignete Finanzierungen gefunden werden. D-GEO begleitete relevante ESFRI Initiativen, beispielsweise im Rahmen der D-GEO Treffen.

Die ESA Mitgliedsstaaten haben im November 2012 die nächste Generation des EUMETSAT Polarsystems (EPS-SG) beschlossen, einem essentiellen Beitrag für Wettervorhersage und Klimabeobachtung in Europa und der Welt. Darüber hinaus wurden die Fertigstellung der GMES-Weltraumkomponente beschlossen und die Entwicklungsmittel dafür bis 2014 bereitgestellt.

Das Erdbeobachtungsrahmenprogramm der ESA wurde für eine weitere, vierte Phase verlängert. Allerdings stehen hierfür knapp 40% weniger Mittel bereit als vorgesehen., reduzieren muss.

DGIP Empfehlung: Moderne Geoinformations-Technologien nutzen

Die innovative Nutzung moderner Geoinformationstechnologie im öffentlichen Bereich soll systematisch gefordert und gefördert werden.

Besonders hervorzuheben sind die Erfolge in der Bereitstellung einer operationellen Kapazität zur satellitengestützten Notfallkartierung durch Copernicus und die vom Bundesministerium des Innern (BMI) geschaffene nationale Ergänzung durch einen dauerhaft bereitstehenden nationalen Dienst am ZKI des Deutschen

Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR). Ebenfalls wird die erfolgte Änderung des Geodatenzugangsgesetzes des Bundes (unter Federführung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)) zu einer verstärkten Nutzung der Geodaten des Bundes und zu vielfältigen Anwendungen führen. Das novellierte GeoZG verbessert nachhaltig die Rahmenbedingungen für neue Geschäftsmodelle und innovative Anwendungen und ist daher für die Nutzung moderner Geoinformationstechnologien von großer Bedeutung.

Die Entscheidung des BMVBS, Mittel für eine verbesserte Koordination der Bedarfe und Interessen nationaler Behörden zu Copernicus bereit zu stellen und den Aufbau nationaler Copernicus-Dienste gezielt zu unterstützen, setzt ebenfalls diese Empfehlung um. Ein vergleichbares Engagement anderer Ressorts mit bedeutenden Erdbeobachtungsaktivitäten wird ebenfalls angestrebt.

Es besteht weiter Handlungsbedarf. Dies betrifft das BMVBS, BMI, BMU, BMELV und BMZ sowie deren nachgeordnete Bereiche.

DGIP Empfehlung: Nationale Abstimmung verbessern

Das federführende Ressort, das BMVBS, sollte eine angemessene personelle und finanzielle Ausstattung des Themas in der Fachabteilung des Ministeriums und für das nationale GEO Sekretariat sicherstellen.

Aktuell besteht kein Handlungsbedarf.

DGIP Empfehlung: Ein Netzwerk zur Abstimmung schaffen

Alle relevanten Ministerien und Bundesbehörden sollten Ansprechpartner für die nationale Koordination der GEOSS-Aktivitäten benennen. Hierbei soll auf bestehende Strukturen aufgesetzt werden.

Nationale Abstimmungsstrukturen sind auf der Grundlage des IMAGI auf Bundesebene geschaffen. Die Abstimmung mit den Ländern geschieht über das Lenkungsgremium GDI-DE.

Aktuell besteht kein Handlungsbedarf.

DGIP Empfehlung: Disziplin übergreifend handeln

Die Anforderungen an nationale und internationale Erdbeobachtungssysteme sollten in disziplin-, ressort- sowie Verwaltungsebenen übergreifenden Arbeitsgruppen abgestimmt werden.

Die unterschiedlichen Zuständigkeiten für Erdbeobachtungssysteme zwischen Kommunen, Ländern und den verschiedenen Bundesressorts führen nach wie vor dazu, dass Abstimmungen bezüglich der Anforderungen an Erdbeobachtungssysteme vor allem dann durchgeführt werden, wenn diese Systeme übergreifend finanziert werden oder werden sollen. Gerade bei großen Projekten, die in europäischer oder internationaler Abstimmung entwickelt werden – wie Copernicus oder eben GEOSS – muss das federführende Ressort die nationale Abstimmung der Systemanforderungen übernehmen. Die Erfassung der fachlichen Anforderungen sollte über das Netzwerk des IMAGI erfolgen, darüber hinaus auf Bund-Länderebene über das Lenkungsgremiums (LG) GDI-DE. Für Copernicus hat das BMVBS seine Bemühungen zuletzt deutlich intensiviert, einen wirksamen Prozess für die Sammlung und Bewertung nationaler Anforderungen an das System zu schaffen.

In vielen Fällen, insbesondere bei wissenschaftlichen Systemen, bei denen eine operationelle Weiterführung diskutiert wird, sind die Langfristigkeit und die disziplinübergreifende Kooperation noch verbesserungsbedürftig.

Es besteht weiter Bedarf, die übergreifende Abstimmung von Systemanforderungen zu verbessern. Dies betrifft die Bundesministerien mit Verantwortung im Geodatenbereich, in erster Linie BMI, BMVBS, BMU, BMELV, BMZ, Bundesministerien für Wirtschaft und Technologie (BMWi) und Bildung und Forschung (BMBF) sowie die relevanten Landesbehörden.

DGIP Empfehlung: Chancen für neue Anwendungen nutzen

Innovative Anwendungen von Erdbeobachtungsinformation, insbesondere im Bereich des Katastrophenschutzes, sollten in enger Zusammenarbeit von Informationsdienstleistern und Verantwortlichen entwickelt werden.

Das zentrale Thema für die Umsetzung neuer, innovativer Anwendungen ist die Überführung aus Forschung und Entwicklung in einen nachhaltigen Betrieb. Die 2012 vom BMI beschlossene operationelle Bereitstellung der Dienste des ZKI am DLR ab 2013 verstetigt nun die über Jahre aufgebauten Kapazitäten zur Notfallkartierung.

Es besteht kein Handlungsbedarf.

DGIP Empfehlung: Informationen langfristig sichern

Deutschland muss sich nachdrücklich für den dauerhaften Betrieb der benötigten Erdbeobachtungssysteme einsetzen. Dies beinhaltet unter anderem den Betrieb nationaler in situ Messnetze und die konsequente Implementierung der Copernicus (GMES) Weltraumkomponente.

Copernicus: Seit 2005 hat Deutschland über 600 Mio. € in den Aufbau des Copernicus Programms investiert. Der 2011 begonnene Erstbetrieb ist über ein Programm der EU bis 2013 gesichert. Der EU Rat am 8. Februar 2013 im Mehrjährigen Finanzrahmen (MFR) auf ein Betriebsbudget der EU von 3,8 Mrd. € (2014-2020) geeinigt. Dieses Betriebsbudget liegt rund 35% unter dem von der Kommission ermittelten Bedarf, bildet aber dennoch eine Grundlage für den Langfristbetrieb von Copernicus. Auf die programmatischen Konsequenzen müssen sich die EU und ESA Mitgliedsstaaten 2013 verständigen.

Zusätzlich müssen die Mitgliedsstaaten der ESA die notwendigen Mittel für künftige Entwicklungsaufgaben im Weltraumsegment bereitstellen, zunächst insbesondere weitere Investitionen in die Entwicklung des Spektrometers "Sentinel-5" und die Satellitenaltimeter-Mission "Jason-CS" .

Meteorologische Programme: Nachdem 2010 entscheidende Beschlüsse für die dritte Generation der Meteosat-Satelliten diese wichtige Datenbasis der operationellen Wettervorhersage bis mindestens 2035 abgesichert haben, wurde 2012 nun auch die Fortführung des EUMETSAT Polarsystems (EPS-SG) beschlossen. EUMETSAT hat erfolgreich über die Systemauslegung und die Finanzierung des Vorbereitungsprogramms entschieden. Das zugehörige Satelliten-Entwicklungsprogramm wurde auf der ESA Ministerratskonferenz im November 2012 erfolgreich und voll finanziert auf den Weg gebracht. Das BMVBS hat gemeinsam mit dem BMWi METimage als nationale Bestellung für EPS-SG finanziell abgesichert.



Abbildung 4: Illustration von METOP-SG (P. Carril/ESA)

Nationale Erdbeobachtungssysteme: In Deutschland wurden 2012 die Vorbereitungen an den Nachfolgesystemen der TerraSAR-X und der GRACE Missionen weiter vorangetrieben. Während die Finanzierung der GRACE Nachfolgemission von BMBF und BMWi erfolgreich beschlossen wurde, konnte für die Kontinuität der TerraSAR-X Mission noch keine Lösung erzielt werden.

Forschungsinfrastrukturen: Auch die langfristige Absicherung bedeutender Forschungsinfrastrukturen der Erdbeobachtung durch nationale Ressourcen erfordert große Anstrengungen. Neben Forschungsinfrastrukturen auf nationaler Ebene unter BMBF-Verantwortung existieren solche Programme auf europäischer Ebene im Rahmen der „Roadmap“ des Europäischen Strategieforums für Forschungsinfrastrukturen (ESFRI). Sie werden mit Forschungsmitteln der Europäischen Kommission ermöglicht. Für den langfristigen Betrieb sind diese Infrastrukturen aber auf die Unterstützung nationaler Institutionen angewiesen. Die Fortschritte in den Initiativen ICOS (Beobachtung kontinentaler Kohlenstoff-Flüsse), Euro-Argo (Ozeandrifter zur Messung klimarelevanter Parameter) IAGOS (Spurengasmessungen auf Linienflügen), EPOS (System zur Beobachtung tektonischer Prozesse in Europa), EMSO (Ozeanboden-Beobachtungssystem) und LIFEWATCH (Biodiversitätsüberwachung) sind unterschiedlich.

Ein Handlungsbedarf zur langfristigen Sicherung wichtiger Systeme besteht dauerhaft. Aktueller Handlungsbedarf besteht weiterhin bei Copernicus (auf ESA und EU Seite), EPS-SG (auf EUMETSAT Seite), TerraSAR-X (BMW) und den ESFRI Projekten (vor allem BMBF, BMVBS und BMU).

2.2 Datenzugang: Technische Infrastruktur und Data Sharing Principles

Die technische Realisierung der GEOSS Infrastruktur (GEOSS Common Infrastructure) ist mit Einsatz neuer Verfahren mittlerweile gut vorangekommen. Über das GEO Portal (www.geoportal.org) besteht Zugang zu über 14 Mio. Datensätzen durch ca. 430 registrierte Beiträge (Datenbanken, Services, Portale) der GEO Mitglieder und teilnehmenden Organisationen. Weitergehende Funktionalitäten und Services werden derzeit ergänzt. Inzwischen ist die Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) an die GEOSS-Infrastruktur angebunden und nationale Daten und Produkte recherchierbar und abrufbar. Die Anbindung von Fernerkundungsdaten an die GDI-DE – und damit auch an das GEOSS – schreitet weiter fort. Der Zugriff auf die Geodateninfrastruktur Deutschland erfolgt über das Geoportal.DE (www.geoportal.de).

Auch Großforschungseinrichtungen bauen relevante Geodatenbanken auf und betreiben diese. Der 2011 von der D-GEO begonnene Dialog mit deutschen Großforschungseinrichtungen zur Anbindung ihrer Geodatenbestände an die GDI-DE und GEOSS führte zu einem Workshop im Juni 2012 am Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG). Der IMAGI hat die D-GEO Arbeitsgruppe beauftragt, im Jahr 2013 ein Grobkonzept zu erstellen, wie die im Rahmen von Forschungsvorhaben gewonnenen bzw. verwendeten Geodaten über die GDI-DE-Strukturen allgemein zugänglich gemacht werden können. Mit der GDI-DE können öffentliche Nutzer in Deutschland Daten und Information mit Raumbezug finden, beziehen und verteilen. Vor allem die fortschreitende Umsetzung der europäischen Richtlinie zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE) treibt den Ausbau der GDI-DE an. Mit den erfolgten Freischaltungen der Testsuite zur INTERGEO-Messe 2011 und des Geoportal.DE zur CeBIT 2012 wurden entscheidende Werkzeuge für eine INSPIRE-konforme Bereitstellung und Recherchierbarkeit von Geodaten geliefert. Die 2012 erzielten Fortschritte tragen unmittelbar zum Aufbau der GDI-DE bei. Die begonnenen Aktivitäten zum Ausbau des Datenbestands der GDI-DE verbessern die Datenbasis für neue Anwendungen und intensivieren den Austausch mit wissenschaftlichen Einrichtungen und deren Vorhaben.

DGIP Empfehlung: Bereitstellung und Nutzung von Geobasisdaten fördern

Die Bereitstellung und Nutzung fachneutraler amtlicher Geobasisdaten als Grundlage für fachspezifische Anwendungen soll effizienter und effektiver gestaltet werden.

Das Geodatenzugangsgesetz (GeoZG) definiert die amtlichen Daten des Liegenschaftskatasters, der Geotopografie und des geodätischen Raumbezugs als fachneutrale Kernkomponenten der nationalen Geodateninfrastruktur und verpflichtet die geodatenhaltenden Stellen des Bundes, ihre Geodaten über Geodatendienste grundsätzlich geldleistungsfrei für die kommerzielle und nicht kommerzielle Nutzung zur Verfügung zu stellen. Vorschriften zur Umsetzungen der INSPIRE Richtlinie erlassen, die im Hinblick auf Geldleistungsfreiheit jedoch nicht so weitreichend sind wie das geänderte GeoZG des Bundes. Seit 2013 stellt der Bund

die Geodaten und Geodatendienste, einschließlich zugehöriger Metadaten nach § 11 GeoZG grundsätzlich geldleistungsfrei zur Verfügung.

Mit dem Inkrafttreten des Bundesgeoreferenzdatengesetzes am 1. November 2012 hat das Dienstleistungszentrum des BKG seine Arbeit aufgenommen. Das Dienstleistungszentrum stellt seine Daten der öffentlichen Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft sowie Bürgerinnen und Bürgern zur Verfügung. Daneben unterstützt es die Bundesbehörden bei der standardkonformen Entwicklung und Nutzung ihrer Geodatendienste.

Es besteht kein Handlungsbedarf.

D-GEO Fokus „Die Anbindung von Geodatenbanken wissenschaftlicher Einrichtungen an die GDI-DE vorantreiben“

Deutschland investiert in erheblichem Umfang in die wissenschaftliche Erdbeobachtung. Dies umfasst nicht nur die Beteiligung an wissenschaftlichen Satellitenmissionen (national, bilateral und bei der ESA). Die vom BMBF geförderten Forschungseinrichtungen bzw. Projekte erheben und analysieren teilweise bedeutende Datenbestände. Es bleibt ein wichtiges Ziel von GEO, diese Datenbestände für eine mögliche Nachnutzung verfügbar zu machen. Dieses dient auch einer besseren Verwertung der Investitionen der Bundesregierung innerhalb Deutschlands und im internationalen Bereich.

Der Wert eines wirksamen Datenmanagements in Forschungsprojekten wird auch unter Forschern erkannt. International wird zunehmend darauf geachtet, dass Daten mit angemessenen Metadaten versehen werden und spätestens mit Projektabschluss in geeigneten Datenbanken gespeichert werden.

Vor diesem Hintergrund führte die D-GEO Arbeitsgruppe verschiedene Aktivitäten durch, um Datenbestände aus Forschungsaktivitäten zunehmend an die GDI-DE – und somit mittelbar an GEOSS – anzubinden. Neben bilateralen Diskussionen verschiedener Forschungseinrichtungen (AWI, GFZ, FZ Jülich) veranstaltete die D-GEO Arbeitsgruppe im Juni 2012 am BKG einen Workshop mit einer Vielzahl relevanter Akteure. Daraus resultierte ein Konzeptpapier für das weitere Vorgehen. Ziel bleibt die systematische Anbindung bedeutender wissenschaftlicher Geodatenbestände an die GDI-DE und GEOSS sowie der langfristige, projektunabhängige Erhalt dieser Daten in geeigneten Archiven. Der IMAGI unterstützte dieses Vorhaben in seiner 24. Sitzung (Oktober 2012) und bat die D-GEO Arbeitsgruppe, bis zur Herbstsitzung 2013 des IMAGI ein Grobkonzept zu erstellen, wie die im Rahmen von Forschungsvorhaben gewonnenen bzw. verwendeten Geodaten über die GDI-DE-Strukturen allgemein zugänglich gemacht werden können.

Der Projektträger Jülich hat 2012 damit begonnen, die Einbindung der in geförderten Projekten erzeugten Erdbeobachtungsdaten in solche Datenbanken in den vertraglichen Nebenbestimmungen für Zuwendungsempfänger verpflichtend zu verlangen.

D-GIP Empfehlung: Die GDI-DE um Fernerkundungsergebnisse ausbauen

Die Anbindung der Fernerkundungsdaten des Deutschen Fernerkundungsdatenzentrums (DFD) an die GDI-DE sollte mit Nachdruck verfolgt werden. Das DFD sollte dem LG GDI-DE hierzu einen Vorschlag machen.

Bei der Anbindung der Fernerkundungsergebnisse des DFD an die GDI-DE wurden weitere Fortschritte gemacht. Nachdem die notwendigen technischen Schnittstellen des Geodatendienstes des DFD 2011 etabliert wurden, werden seitdem die historischen Fernerkundungsdatensätze schrittweise integriert und getestet. Diese Arbeiten gestalten sich aufwändiger als ursprünglich angenommen und dauern daher länger als erwartet.

Der Aufbau eines Nationalen Archivs für Fernerkundungsdaten (NAF) mit Anbindung an die GDI-DE hat 2012 keine nennenswerten Fortschritte erfahren. Der Aufbau eines NAF wurde als ein Handlungsschwerpunkt in den dritten Geofortschrittsbericht der Bundesregierung aufgenommen und wird in 2013 weiter verfolgt.

Es besteht Handlungsbedarf zur vollständigen Anbindung der Fernerkundungsdaten des DFD an die GDI-DE.

DGIP Empfehlung: Internationale Standards national umsetzen

Die Betreiber nationaler Erdbeobachtungssysteme sollten internationale vereinbarte Messstandards strikt umsetzen.

Es bestehen keine nennenswerten Defizite bei der Umsetzung internationaler Standards in der nationalen Erdbeobachtung. Kein Handlungsbedarf.

Im Bereich der Umsetzung der GEO Prinzipien zum Datenzugang (Data Sharing Principlesⁱ) zeichnen sich aktuell deutliche Fortschritte ab. Neben den USA, die öffentlich finanzierte Daten schon seit längerem frei zur Verfügung stellen (ein wichtiger Meilenstein war die volle Freigabe der Nutzung des kompletten Landsat Datenarchivs 2008), stellt z.B. auch China mehr und mehr Daten und Produkte nach Open Data Gesichtspunkten zur Verfügung. Auch in Europa und in Deutschland ist ein Trend erkennbar, öffentlich finanzierte Daten offen und oft ohne Entgelte zur weiteren Nutzung zur Verfügung zu stellen.

Es zeichnet sich ab, dass europäische Copernicus (GMES)-Daten (EU-Dienste und Daten der Sentinel-Satelliten) prinzipiell offen und kostenlos verfügbar sein werden, eine entsprechende Verordnung wird für 2013 erwartet. In Deutschland wurde das Geodatenzugangsgesetz des Bundes geändert, so dass nun grundsätzlich alle Geodaten und Geodatendienste, einschließlich zugehöriger Metadaten des Bundes geldleistungsfrei für die kommerzielle und nicht kommerzielle Nutzung zur Verfügung stehen. Auch Daten einzelner Bundesländer werden inzwischen geldleistungsfrei abgegeben (Baden-Württemberg stellt als erstes

ⁱ Verfügbar unter http://www.earthobservations.org/geoss_dsp.shtml

Flächenland einige Geobasisdaten kostenfrei zur Verfügung). den Zugang und die Nutzung von Geodaten des Bundes

D-GEO Fokus „An der Verbesserung der rechtlichen Bedingungen für die Verwendung öffentlich finanzierter Daten mitwirken“

Durch die Novellierung des Geodatenzugangsgesetzes (GeoZG) des Bundes hat das BMU die Rahmenbedingungen für die Weiterverwendung von Geodaten des Bundes erheblich verbessert. Alle Geodaten des Bundes, die unter das GeoZG fallen, sind nun grundsätzlich geldleistungsfrei für jede Nutzung verfügbar. Der Bund folgt damit vergleichbaren Entwicklungen in anderen europäischen Ländern und stellt einen großen Teil von Geodaten in Deutschland gemäß den GEOSS Prinzipien zum Datenaustausch bereit. Der überwiegende Teil öffentlicher Geoinformationen aus dem Verantwortungsbereich der Länder und der Kommunen wird hiermit jedoch nicht geregelt. Die Vielfalt der Nutzungsbedingungen, Preismodelle und Datenschutzsichtweisen ist erheblich.

Im Auftrag des IMAGI und unter Leitung des BMVBS hat die AG „Lizenz- und Kostenfragen“ 2012 ein Modellprojekt mit Wirtschaft, Wissenschaft, Bundes-, Länder-, und Kommunalverwaltung durchgeführt, in dem ein einheitliches Lizenzmodell auf Basis der GeoLizenz die Modelllizenzen der GIW-Kommission zusammen mit einem einfachen Kostenmodell sowie einem Abrechnungsverfahren im Sinne des elektronischen Geschäftsverkehrs im Rahmen eines Klick-Lizenzierungsprozesses auf ihre Anwendbarkeit geprüft wurden. Die Testpartner haben dem Prozess und den einzelnen Komponenten insgesamt ein gutes Ergebnis bescheinigt. Die umfassend dokumentierten Erfahrungen der teilnehmenden Behörden Partner aus Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft wurden als Ergebnis vorgestellt. Während durch das novellierte GeoZG solche Lizenzmodelle für Daten des Bundes nur noch in Ausnahmefällen relevant sind, können sind für Landesbehörden und Kommunen die Projektergebnisse weiter von Bedeutung verwenden. Das Modellvorhaben hat weiterhin gezeigt, dass ein einheitliches Lizenzierungsverfahren für alle Beteiligten eine Vereinfachung darstellen würde. Darüber hinaus wünschen sich einige Nutzer generell eine Lizenzierung, um die Verlässlichkeit ihrer Geschäftsmodelle zu erhöhen.

DGIP Empfehlung: Rahmenbedingungen für offene Datenpolitik schaffen

Die Bundesregierung sollte Rahmenbedingungen für einen offenen und weitgehend freien öffentlichen Datenzugang im Bereich der Erdbeobachtungs- und Geoinformationsdaten schaffen.

Die 2012 beschlossene Änderung des Geodatenzugangsgesetzes verbessert die Rahmenbedingungen für die Nutzung öffentlicher Geodaten des Bundes deutlich. Wünschenswert wären darüber hinaus entsprechende Anpassungen der Ländergesetze sowie Spezialgesetze, wie z.B. des Deutschen Wetterdienstes (DWD) -Gesetzes. Zahlreiche überzeugende Studienⁱ belegen inzwischen den Mehrwert einer liberalisierten Datenpolitik.

ⁱ Zusammenfassung und Referenzen verfügbar im [GEO Data Sharing Action Plan, Annex 2: The Benefits of Data Sharing Through GEOSS](#)

Auch europaweit ist beispielweise mit der Datenpolitik für Copernicus-Daten und -Produkte ein Trend zur offenen Datenpolitik zu erkennen.

Es besteht weiter Handlungsbedarf. Dies betrifft in erster Linie die Landesregierungen, Kommunen, BMU, BMI, BMVBS sowie BMWi.

2.3 Institutionelle Mitwirkung, Bezüge in Fördermaßnahmen, Capacity Building

Mit Beschluss des internationalen GEO Arbeitsplans 2012-2015 hat sich auch die Komitee-Struktur von GEO verändert. Die bisherigen vier Fachkomitees wurden in drei „Implementation Boards“ überführt. Daneben gibt es Arbeitsgruppen zur Datenpolitik („Data Sharing“), zur Evaluierung („Monitoring and Evaluation Working Group“) und zur Weiterentwicklung von GEO („Post-2015 Working Group“). Deutschland ist in den Implementation Boards und Arbeitsgruppen vergleichsweise gut vertreten.

Gezielte Unterstützung ausgewählter Veranstaltungen zu GEOSS in Deutschland befördert die Sichtbarkeit von GEOSS in Deutschland und von Deutschland in GEO. Die Unterstützung erfolgt durch Zuschüsse aus den begrenzten Sachmitteln des D-GEO Sekretariats und hat Vorrang vor evtl. Reisemittelzuschüssen, welche im Grundsatz von den jeweiligen Einrichtungen zu tragen sind.

DGIP Empfehlung: Mitwirkung ermöglichen

Auf nationaler Ebene sollten Finanzmittel für deutsche Institutionen zur Verfügung gestellt werden, um ihnen eine direkte Beteiligung an GEO Tasks und Komitees zu ermöglichen (Reisemittel, in angemessenem Umfang Personalzuschüsse).

Es besteht kein weiterer Handlungsbedarf.

Auch im Bereich der Aufgaben („Tasks“) des internationalen GEO Arbeitsplans beteiligen sich deutsche Institutionen aktiv. Eine Analyse der Universität Bonn ergab, dass deutsche Institutionen an 25 von 27 Tasks bzw. 43 von 59 Komponenten des GEO Arbeitsplans 2012-2015 beteiligt sind. Diese Beteiligung geschieht mit Mitteln der beteiligten Institutionen bzw. mit von diesen Institutionen bezogenen öffentlichen Fördermitteln. Sofern das Einbringen der eigenen Arbeiten im Rahmen des GEOSS-Aufbau als Teil der eigenen Aufgaben der beteiligten Institutionen verstanden wird, werden verfügbare Mittel dafür auch eingesetzt. Die Ausübung leitender Funktionen erfordert durchaus signifikante Ressourcen und besonderes Interesse und wird bislang nur vereinzelt von deutschen Institutionen wahrgenommen.

Mit den relevanten Projektträgern des BMBF ist vereinbart, dass etwaiger Mehraufwand von Projektaktivitäten zur Einbindung in GEO in BMBF Fördermaßnahmen integriert werden können, sofern die Bedeutung dieses Engagements für die Projektziele dargestellt werden kann. Außerdem wird angestrebt, die in geförderten Projekten erhobenen Erdbeobachtungsdaten zunehmend an die GDI-DE anzubinden – und somit über das GEO Portal auffindbar zu machen und langfristig zu sichern. Dies sollte in den Nebenbestimmungen für Zuwendungsempfänger niedergelegt werden.

DGIP Empfehlung: Nationale Aktivitäten einbinden

Bei GEOSS-relevanten Neuvorhaben auf nationaler Ebene sollten die notwendigen Ressourcen für eine Verknüpfung mit den internationalen GEO-Aktivitäten von Beginn an eingeplant werden.

D-GEO Fokus „GEOSS-Bezüge in deutschen Aktivitäten herstellen“

In den vergangenen zwei Jahren hat sich die D-GEO Arbeitsgruppe verstärkt darum bemüht, Aktivitäten deutscher Institutionen – Behörden und Forschungseinrichtungen – systematisch mit den Aktivitäten des internationalen GEO Arbeitsplans zu verknüpfen. Wichtige Elemente dieser Bemühungen waren

- ▶ der Dialog mit den Projektträgern insbesondere des BMBF und im DLR Raumfahrtmanagement, der Bezüge in relevanten Forschungsprojekten herstellen soll;
- ▶ fachliche Veranstaltungen in Zusammenhang mit den regulären Sitzungen der D-GEO Arbeitsgruppe, in denen Bezüge zwischen GEOSS und Aktivitäten der gastgebenden Einrichtungen diskutiert wurden;
- ▶ die Analyse der Beteiligung deutscher Einrichtungen am GEO Arbeitsplan durch die Universität Bonn im Rahmen eines Auftrages des BMVBS;

Diese Aktivitäten haben zu einem besseren Verständnis von GEOSS vor allem in wissenschaftlichen Institutionen geführt. So achten die Projektträger (PT) Jülich und DLR inzwischen in mit BMBF-Mitteln geförderten Projekten mit starker Erdbeobachtungs-Komponente darauf, dass die geeigneten Verbindungen hergestellt werden. Dies geschieht vor allem durch die Beteiligung von Projektwissenschaftlern an einzelnen „Tasks“ des GEO Arbeitsplans oder dadurch, dass im Projekt erhobene Erdbeobachtungsdaten über standardisierte Schnittstellen an die GEOSS Common Infrastructure angebunden werden. Letzteres geschieht oft mittelbar über geeignete thematische Archive oder Fachportale. Das DLR Raumfahrtmanagement hat in seinen Bekanntmachungen zu Förderprojekten den Bezug zu GEOSS hergestellt.

Im Nachgang der drei D-GEO Arbeitsgruppensitzungen 2012 am Helmholtz Zentrum Potsdam (GFZ), am BKG und am Forschungszentrum Jülich hat die D-GEO jeweils konkrete Vorschläge gemacht, wie diese Institutionen ihre Aktivitäten im Rahmen von GEO darstellen und besser verknüpfen können. Ausgewählte Vorschläge, die sich aus den Sitzungen in 2011 bei DLR und AWI ergeben hatten, wurden 2012 umgesetzt und bleiben wichtige Elemente der aktuellen Arbeit der D-GEO.

Die Universität Bonn hat im Auftrag des BMVBS eine Analyse zu den Nutzungspotenzialen des GEOSS für wissenschaftliche Anwendungen in Deutschland durchgeführt (s. http://www.d-geo.de/nutzpot_ge.htm). Diese zeigt anhand ausgewählter nationaler Forschungsprojekte exemplarisch vielfältige Nutzungsmöglichkeiten des GEOSS für die Forschung auf.

Die D-GEO Arbeitsgruppe führt diese Bemühungen fort. Dabei bleibt das Ziel, die relevanten GEO Aufgaben (Tasks) entsprechenden Aktivitäten an großen deutschen Einrichtungen zuzuordnen. Bei den national Verantwortlichen wirbt die D-GEO Arbeitsgruppe darum, deren Arbeiten und Ergebnisse (Daten, Metadaten, Erdbeobachtungen, Forschungsvorhaben) im GEOSS und in den neuen internationalen GEO-Arbeitsplan für 2012-2015 einzubringen. Deutsche Einrichtungen sollen auch in Zukunft an zahlreichen GEOSS-Aktivitäten und Aufgaben mitwirken.

Die D-GEO Arbeitsgruppe erörtert seit 2010 mit BMBF-Projektträgern, wie BMBF-geförderte Forschungsvorhaben, die inhaltlich einen GEOSS-Bezug haben, besser in die GEO-Abstimmung einbezogen werden können. Grundsätzlich besteht die Bereitschaft, Fördermittel hierfür einzusetzen. Dabei wird erwartet, dass die Projektnehmer den Wert des Engagements in der Koordination von GEO selbst erkennen und die entsprechenden Tätigkeiten in den Projektanträgen integrieren. Das D-GEO Sekretariat führt mit einzelnen Projektnehmern einen Dialog über die Möglichkeiten und Motivationen. Eine Analyse der Universität Bonnⁱ zeigt dies anhand von vier Projekten konkret. Dies muss weiter geführt und ausgebaut werden.

Es besteht weiter Handlungsbedarf. Dieser betrifft vor allem BMBF und HGF.

D-GIP Empfehlung: Capacity Building auf allen Ebenen ermöglichen

Nationale Einrichtungen, die in situ Messnetze betreiben, sollten befähigt werden, durch direkte Zusammenarbeit mit Partnerorganisationen in Entwicklungsländern, die Leistungsfähigkeit globaler in situ Messnetze zum gegenseitigen Nutzen zu verbessern.

Internationale Capacity Building Aktivitäten im GEO Rahmen werden bis dato stark von den USA dominiert. Bei dortigen Organisationen, die in der Entwicklungszusammenarbeit im Bereich Erdbeobachtung tätig sind, wird GEO als eine gute Plattform für diesbezügliche globale Koordination und Sichtbarkeit verstanden. Aber auch die Europäische Kommission nutzt mit diversen Projekten GEO zur globalen Koordination für Capacity Building im Bereich Erdbeobachtung.

Relevante Projekte, an denen Deutschland beteiligt ist werden vielfach von internationalen Organisationen (ESA, Europäische Kommission, Weltbank, Weltorganisation für Meteorologie, etc.) gefördert. Entsprechende Zusammenarbeit gibt es auch in nationalen Projekten der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, der Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), KfW und – in kleinerem Umfang – des DWD und des DLR. BMBF-geförderte Forschungsprojekte, wie der Aufbau des deutsch-indonesischen Tsunami-Frühwarnsystems durch die Helmholtz-Gemeinschaft oder der Aufbau eines integrierten Wasserinformationssystems für das Mekong-Delta in der deutsch-vietnamesischen WISDOM Initiative, oder die Projekte WASCAL und SASSCAL (Science Service Centers in West- bzw. im südlichen Afrika für an den Klimawandel angepasste Landnutzung) liefern weitere Beiträge. In der deutschen Entwicklungszusammenarbeit des BMZ spielt das Thema Erdbeobachtung keine eigene Rolle, wird aber als Aspekt von Aktivitäten zu globalen Themen wie Ernährungssicherheit, Waldschutz und Biodiversität zunehmend beachtet. D-GEO Aktivitäten trugen hierzu bei, insbesondere durch die im Oktober 2012 durchgeführte Veranstaltung „Satellitendaten und Monitoringsysteme für REDD+“ⁱⁱ.

ⁱ Informationen unter http://www.d-geo.de/nutzpot_ge.htm

ⁱⁱ Informationen unter <http://www.geoss.de/redd/>

Die Kopplung deutscher Aktivitäten in der Entwicklungszusammenarbeit und internationalen Forschungszusammenarbeit mit relevanten GEO Initiativen, wie z.B. Global Forest Observation Initiative (GFOI), Global Agricultural Monitoring Initiative (GEO-GLAM) und Global Biodiversity Observation Network (GEO-BON), bietet bedeutende Potenziale durch gemeinsame Standards, Verfahren und Datenzugänge. Dieses kann auch den Anforderungen v.a. der UN-Umweltkonventionen zu Klimawandel (UNFCCC), Biodiversität (CBD), Wüstenbildung dienen. Bei im Aufbau begriffenen Instrumente, z.B. für den Waldschutz (REDD+), zur Bekämpfung von starken Preisschwankungen im Nahrungsmittelsektor (AMIS, G20 Aktionsplan 2011) entstehen ebenfalls Ansatzpunkte für verstärktes Capacity Building.

Es besteht weiter Handlungsbedarf. Dies betrifft hier insbesondere das BMZ, BMU, BMELV und BMBF.

2.4 Anwendungen und spezielle Projekte

Neben den querschnittshaften Kernaktivitäten von GEO zur Verbesserung der Datenverfügbarkeit und Nutzung haben sich in den letzten Jahren aus einigen themenbezogenen Aktivitäten des GEO Arbeitsplans globale Initiativen entwickelt, die bedeutende Lücken im globalen System schließen und auf mehr und mehr Interesse im internationalen Rahmen (z.B. UN, G8, G20) stoßen.

Die GFOIⁱ koordiniert Zugang und Nutzung von Daten für Waldbeobachtung und unterstützt Länder beim Aufbau nationaler Waldmonitoringsysteme z.B. für REDD+, aber auch andere Zwecke.

Die GEOGLAM Initiative unterstützt die Verfügbarkeit von Daten und Produkten zu landwirtschaftlicher Produktion und Ernteprognosen, u.a. als Beitrag zum Agricultural Market Information System (AMIS), welches von den G20 Landwirtschaftsministern angeschoben wurde.

GEO-BONⁱⁱ koordiniert Datenverfügbarkeit u.a. für die Zwecke der UN Convention on Biodiversity (CBD) und der neuen Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES).

Auch im Bereich Katastrophen hat GEO z.B. mit der Geohazards Supersites Initiativeⁱⁱⁱ, bereits bessere Datenverfügbarkeit erreicht bzw. angeschoben.

Diese von diesen internationalen GEO-Initiativen bearbeiteten Themen sind auch für die nationale GEOSS Umsetzung wichtige Handlungsfelder. Das Engagement Deutschlands in diesen Themen mit besonderer Bedeutung für GEO ist eine Gelegenheit für die Realisierung von Chancen und Nutzen von GEO für Deutschland. Daher arbeitet die D-GEO Arbeitsgruppe daran, das deutsche Engagement zu solchen speziellen GEO Themen zu verstärken. Gezieltes Engagement der D-GEO Arbeitsgruppe zu den Themen Waldbeobachtung, Biodiversität, Klima und Katastrophen hat vereinzelt bereits zu einer stärkeren Beteiligung in der GEOSS Umsetzung geführt; in anderen Fällen, beispielsweise zum Thema „globales Landwirtschaftsmonitoring und Ernährungssicherheit“ (GEOGLAM),

ⁱ Informationen unter www.gfoi.org

ⁱⁱ Informationen unter <http://www.earthobservations.org/geobon.shtml>

ⁱⁱⁱ Informationen unter <http://supersites.earthobservations.org/>

konnte der Dialog intensiviert werden. Die D-GEO Arbeitsgruppe wird weiterhin gezielt auf deutsche Einrichtungen zugehen, um deren Engagement im Aufbau von GEOSS zu erreichen. Dabei sollen künftig weitere Themenbereiche und potenziell wichtige Akteure einbezogen werden.

D-GEO Fokus „Das deutsche Engagement zu Waldmonitoring verstärken“

Beim Thema Waldbeobachtung wurde die begonnene Diskussion mit der GIZ und anderen relevanten Partnern weitergeführt. Ziel war und bleibt die Verknüpfung deutscher Aktivitäten der Entwicklungszusammenarbeit und dem REDD+ Prozess mit den GEO *Forest Carbon Tracking* bzw. *Global Forest Observation Initiative* (GFOI) Aktivitäten. Hierfür soll der Beitrag deutscher Satelliten-Erdbeobachtungsdaten (TerraSAR-X und RapidEye) ausgebaut und besser koordiniert werden. Zusätzlich könnten Beispielprojekte mit ausgewählten Partnerländern in der GFOI die Möglichkeiten der Analyseverfahren ausloten und so künftige Monitoring-Verfahren vorbereiten helfen. Um diesen Prozess zu befördern, wurde im Oktober 2012 in Bonn eine Fachveranstaltung unter Beteiligung von Experten der Entwicklungszusammenarbeit und deutschen Dienstleistern durchgeführt. Der Dialog zwischen Erdbeobachtungsdienstleistern und Forschung mit Vertretern der Entwicklungszusammenarbeit und deren internationalen Partnern unter Mitwirkung der zuständigen Ministerien (BMZ, BMU, BMWi) sowie mit GEO konnte damit auf eine deutlich verbesserte Basis gehoben werden. Vertreter des BMZ und BMU wurden über die GEO Aktivitäten zum Waldmonitoring informiert. Deutsche Vertreter aus Forschung und Industrie nutzen vermehrt die Plattformen der GFOI zur Koordination und Zusammenarbeit mit anderen Dienstleistern, Wissenschaftlern und Nutzern aus Entwicklungsländern. Zudem wurden eine Reihe konkreter Projektideen initiiert, die nun weiterverfolgt werden können. Eine Weiterführung dieses Dialogs sowie entsprechender Fachveranstaltungen ist zwischen DLR und GIZ vereinbart.

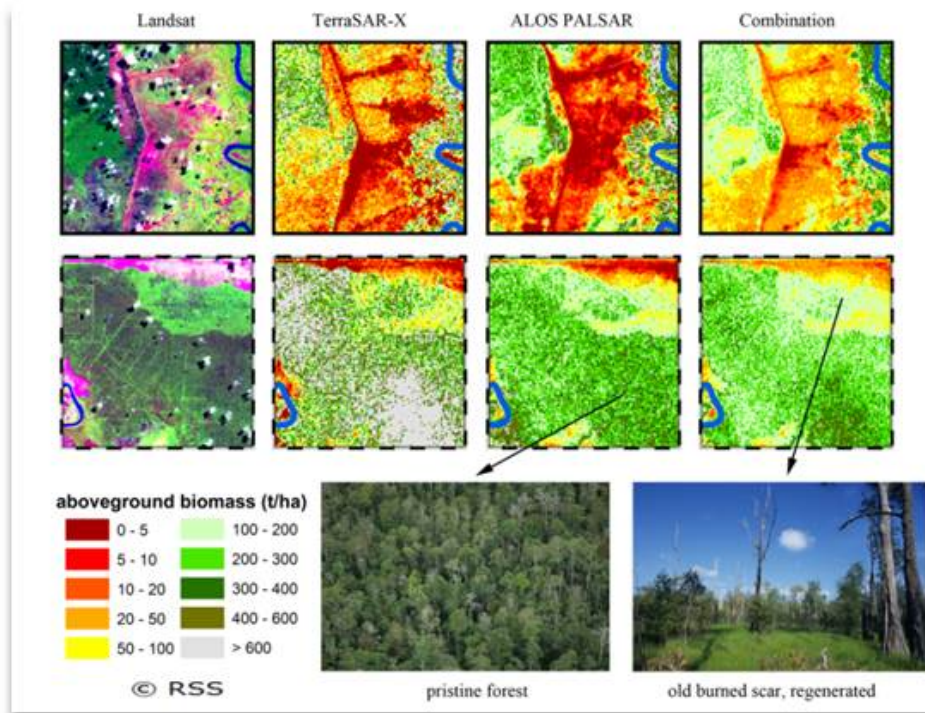


Abbildung 5: Die Kombination von deutschen TerraSAR-X mit japanischen ALOS/Palsar Daten erlaubt eine verbesserte Abschätzung der Waldbiomasse bis zu 300 t/ha (Englhart et al. 2011, Remote Sensing of the Environment)

D-GEO Fokus „Das deutsche Engagement zu Biodiversitätsmonitoring verstärken“

In Deutschland gibt es bedeutende Aktivitäten zum globalen Biodiversitäts-Monitoring. In den vergangenen Jahren wurden zum Beispiel in nationalen Forschungsvorhaben Entwicklungen durchgeführt, um aus Fernerkundungsdaten Biodiversitäts-Indikatoren global bestimmen zu können. Diese Arbeiten können in GEO-BON die Entwicklung von „Essential Biodiversity Variables“, analog den existierenden „Essential Climate Variables“ des GCOS, unterstützen. Im Oktober 2012 führte das DLR mit Unterstützung von D-GEO einen internationalen Workshop durch, um GEO BON bei dieser Entwicklung fachlich zu unterstützen. Die Teilnehmer des Workshops erarbeiteten eine Liste von Produkten, die sich als globale Biodiversitätsindikatoren eignen und die aus Satellitendaten erzeugt werden können. Dabei wurde differenziert zwischen solchen Produkten, die bereits heute verfügbar sind (v.a. Landbedeckung und -nutzung mittlerer und niedriger Auflösung) und solchen, die aufgrund nicht ausreichender Beobachtungen nicht vorliegen (z.B. Zeitreihen globaler Datensätze). Die wissenschaftliche Diskussion um geeignete Fernerkundungsindikatoren steht jedoch noch am Anfang. Mit Blick auf das Ziel eines breiten Konsenses der Fachwelt sind infolge des Workshops nun eine Reihe von Fachpublikationen und weitere Workshops geplant.

Seit 2012 koordiniert das Naturkundemuseum Berlin das ambitionierteste europäische Forschungsprojekt im Bereich der Biodiversitätsbeobachtung – das EU-BON Projekt. Dieses als EU-Beitrag zum GEO-BON konzipierte Projekt soll die Zusammenführung der sehr unterschiedlichen Biodiversitätsbeobachtungen unterstützen. Dies bietet gute Anknüpfungspunkte für weitere D-GEO Aktivitäten in diesem Bereich.

D-GEO Fokus „Das deutsche Engagement zu Klimamonitoring verstärken“

Die Klima-Aufgaben des GEO Arbeitsplans beinhalten im Wesentlichen die Umsetzung des Globales Klimabeobachtungssystems GCOS. Unter Leitung des DWD hat sich die D-GEO erfolgreich dafür eingesetzt, dass die deutschen Aktivitäten zur Überwachung des Klimawandels, sowie die internationalen Aktivitäten, an denen Deutschland beteiligt ist, angemessen in GEO eingebracht werden. Durch eine Personalabordnung an das GCOS-Sekretariat in Genf übernimmt der Wetterdienst seit 2012 eine besondere Verantwortung für die Umsetzung des GCOS. Bedeutende Entwicklungen beim Ausbau der Klimabeobachtungs-Kapazitäten 2012 waren der Beschluss zur Verlängerung der Climate Change Initiative (CCI) der ESA sowie die Ausschreibungen für Entwicklungsprojekte zum GMES Klimadienst durch die Europäische Kommission. Auf nationaler Ebene hat der DWD mittlerweile das deutsche Klimaportal online gestellt, welches auch als Bestandteil des Global Framework for Climate Services konzipiert ist.

D-GEO Fokus „Das deutsche Engagement zu Katastrophen verstärken“

Im Bereich „Katastrophen“ konnten 2012 entscheidende Fortschritte erzielt werden. Dank des starken Engagements des BMI steht der Bundesregierung seit dem Jahreswechsel 2012/2013 eine operative Kapazität für die satellitengestützte Kriseninformation zur Verfügung. Das aus Forschungs- und Entwicklungsmitteln aufgebaute Zentrum für satellitengestützte Kriseninformation (ZKI) des DLR konnte auf Basis einer Finanzierung durch das BMI nun mit dem Regelbetrieb beginnen. Diese nationale Kapazität ergänzt den Copernicus (GMES) Dienst zur Unterstützung der Katastrophenhilfe. Auch der Copernicus Dienst hat 2012 seinen operationellen Betrieb aufgenommen. Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) begleitet dessen Entwicklung mit seinen Erfahrungen und Anforderungen.

Auf Initiative von GEO hat die „International Charter Space and Major Disasters“ (Charter), ein weltweites Netzwerk von Raumfahrtagenturen zur Lieferung von Erdbeobachtungsdaten in Fällen großer Katastrophen, 2012 den allgemeinen Zugang zu den Fähigkeiten der Charter auch betroffenen Staaten außerhalb der Charter Mitgliedschaft ermöglicht. Das DLR hat dies mit vorangetrieben. 2012 wurden Daten der deutschen Erdbeobachtungsmissionen (TerraSAR-X, RapidEye) in 33 der 40 Aktivierungen der Charter kostenlos und extrem kurzfristig bereit gestellt, darunter z.B. für die Bewältigung der Folgen des Wirbelsturms Sandy, der Ende Oktober 2012 die US-amerikanische Ostküste traf.

Die GEO Geohazard Supersites Initiative etabliert umfassende Sammlungen unterschiedlicher Beobachtungsdaten für ausgewählte „Supersites“. Diese unterstützen wissenschaftliche Forschungen zum Verständnis von Geogefahren. Im November 2012 beschloss die Vollversammlung des CEOS (Committee on Earth Observing Satellites) den unter DLR-Führung entwickelten Auswahlprozess für „Supersites“ und stimmte der Unterstützung der Supersite in Hawai'i zu. Das DLR bringt auch hier Daten des TerraSAR-X Satelliten ein und treibt die Entwicklung der Dateninfrastruktur für die Supersites voran, wodurch gleichzeitig das Europäische Plattenobservatorium (EPOS) unterstützt wird.).

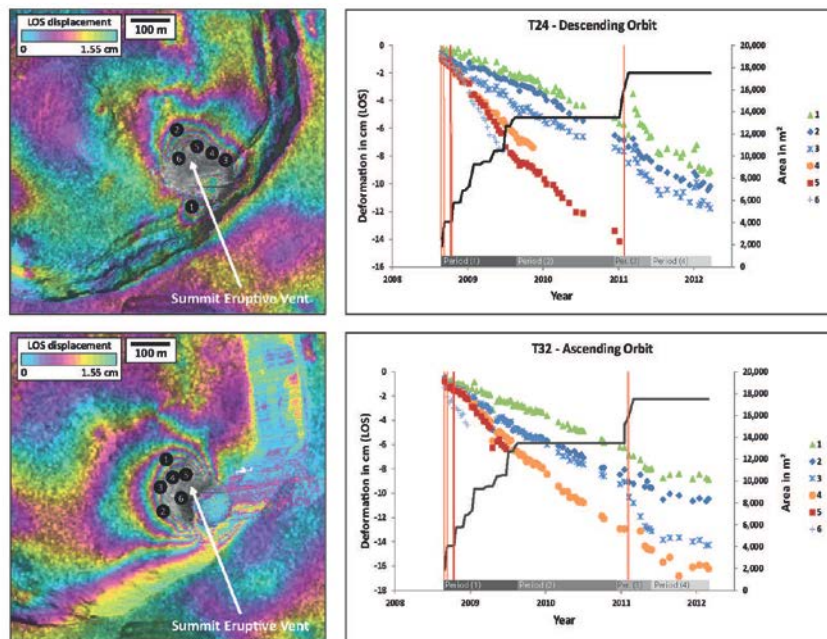


Abbildung 6: Beobachtete Bewegungsmuster am Kilauea-Vulkan, Hawai'i (Supersite): Durchschnittliche Bewegung in Blickrichtung des Sensors (links) und Zeitserien (rechts) aus verschiedenen TerraSAR-X Daten

3. D-GEO Arbeitsschwerpunkte 2013

Die Arbeiten in 2013 sollen die erfolgreichen Aktivitäten der letzten Jahre fortsetzen und vertiefen:

Weitere GEOSS-Bezüge in deutschen Aktivitäten herstellen und das deutsche Engagement zu speziellen GEO Themen verstärken

Die verstärkten systematischen Bemühungen der D-GEO Arbeitsgruppe der vergangenen Jahre (Dialog mit Projektträgern des BMBF zu GEO Bezügen in Fördermaßnahmen, Fachworkshops in Verbindung mit D-GEO Arbeitstreffen an wissenschaftlichen Einrichtungen, Beteiligungs- und Potenzialanalysen) zeigen langsam Früchte und werden daher fortgeführt. Dabei bleibt das Ziel, die relevanten GEOSS Aufgaben (Tasks) entsprechenden Aktivitäten an großen deutschen Einrichtungen zuzuordnen. Bei den national Verantwortlichen wirbt die D-GEO Arbeitsgruppe darum, deren Arbeiten und Ergebnisse (Daten, Metadaten, Erdbeobachtungen, Forschungsvorhaben) im GEOSS und in den internationalen GEO-Arbeitsplan für 2012-2015 einzubringen. Deutsche Einrichtungen sollen auch in Zukunft an zahlreichen GEOSS-Aktivitäten und Aufgaben mitwirken.

- Beim **Thema Waldbeobachtung** soll die begonnene Diskussion mit der GIZ und anderen relevanten Partnern 2013 weitergeführt werden. Ziel bleibt die Verknüpfung deutscher Aktivitäten der Entwicklungszusammenarbeit und des REDD+ Prozesses mit den GEO *Forest Carbon Tracking* bzw. *Global Forest Observation Initiative* Aktivitäten und den Aktivitäten deutscher Dienstleister und Forschungseinrichtungen. Dazu sollen die jeweiligen Aktivitäten auf gemeinsame Partner, Zielregionen und Fragestellungen gelenkt werden. Weitere Fachveranstaltungen sollen in Betracht gezogen werden, um den 2012 gut vorangekommenen Prozess weiter zu entwickeln.
- Auch die deutschen Aktivitäten des **Biodiversitäts-Monitorings** können noch stärker mit GEOSS verknüpft werden. Die Arbeiten des DLR zur Entwicklung von „Essential Biodiversity Variables“ werden fortgeführt und unterstützen die Ziele von GEO-BON. Auch in Deutschland sollen die Verbindungen zwischen den unterschiedlichen Aktivitäten in diesem Bereich ausgebaut werden. Das in Deutschland geführte FP7 Projekt EU-BON soll hinsichtlich seines Potenzials analysiert werden.
- Die **Klima-Aufgaben** des GEO Arbeitsplans beinhalten im Wesentlichen die Umsetzung des Globalen Klimabeobachtungs-Systems (GCOS). D-GEO wird sich dafür einsetzen, dass die deutschen Aktivitäten zur Überwachung des Klimawandels, sowie die internationalen Aktivitäten, an denen Deutschland beteiligt ist (z.B. Copernicus Klimadienst, EUMETSAT-Programme, ESA Climate Change Initiative), die Umsetzung des GCOS vorantreiben. Der DWD trägt für die Koordination deutscher Beiträge hierzu die Hauptverantwortung.
- Weiterhin soll die aktive Mitwirkung in der Umsetzung der GEO **Disasters Aufgaben** entwickelt werden. Über das nationale Raumfahrtprogramm werden durch das DLR Daten der deutschen Erdbeobachtungsmissionen

(TerraSAR-X, RapidEye) weiterhin für Aktivitäten der „*International Charter Space and Major Disasters*“ verfügbar gemacht.. Das DLR gestaltet im Rahmen des *Committee on Earth Observing Satellites* (CEOS) die Entwicklung international koordinierter Aufnahmestrategien und optimierter Bereitstellung relevanter Satellitendaten. Damit wird die internationale Datenbasis verbessert, wovon u.a. der Katastrophenschutz in Deutschland profitiert. Die wissenschaftlichen Grundlagen werden auch durch die Bereitstellung von Daten des TerraSAR-X Satelliten in der GEO Supersites Initiative und das Europäische Plattenobservatorium (EPOS) unterstützt.

- Mögliche deutsche Beiträge zur **GEO Landwirtschaftsmonitoring** Initiative GEO-GLAM sollen 2013 gezielt analysiert werden. U.a. sollen dazu fachliche Gespräche durchgeführt werden, z.B. im Rahmen der D-GEO Arbeitstreffen. Eine konkrete Unterstützung der GEO-GLAM-Initiative wird angestrebt.

An der Verbesserung der rechtlichen Bedingungen für die Verwendung öffentlich finanzierter Daten weiterhin mitwirken

Wie oben beschrieben, gab es im vergangenen Jahr bedeutende Entwicklungen für eine bessere Weiterverwertung öffentlich finanzierter Daten, insbesondere mit Blick auf die Novellierung des GeoZG und der zugehörigen Nutzungsverordnung, der Erprobung der Nutzungsbestimmungen www.GeoLizenz.org sowie der Copernicus Datenpolitik. Diese Entwicklung entspricht den GEO Data Sharing Principles. Die D-GEO Arbeitsgruppe wird Umsetzung und Auswirkungen dieser Entwicklungen in Deutschland und Europa weiter eng begleiten und unterstützen, sowie verstärkt in die GEO Data Sharing Working Group einbringen.

Die Absicherung von Geodatenbanken wissenschaftlicher Einrichtungen und deren Erschließung für die Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) und GEOSS weiter vorantreiben

Die D-GEO Arbeitsgruppe strebt an, Datenbestände aus Forschungsaktivitäten zunehmend für die GDI-DE – und somit mittelbar an GEOSS – zu erschließen. Das 2012 entwickelte Diskussionspapier der D-GEO konkretisiert diese Zielsetzung. Unter Führung des BKG wird sich die D-GEO 2013 mit der weiteren Ausarbeitung eines Konzeptes befassen. Hierfür wird ein gezielter Dialog mit HGF Zentren–Forschungszentrum Jülich, DLR, Helmholtz-Zentrum Potsdam (GFZ) und Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI) – geführt. Ziel dieses Dialogs ist ein Bekenntnis der HGF-Zentren zur langfristigen Pflege ihrer wissenschaftlichen Erdbeobachtungsdaten und deren Anbindung an die GDI-DE und GEOSS. In einem ersten Piloten werden die Metadaten von Datensätzen des Forschungszentrum Jülich in den Geodatenkatalog.de integriert und für die Suche bereitgestellt. Gleichzeitig soll der Dialog mit dem BMBF und seinen Projektträgern, der DFG und weiteren relevanten Fördereinrichtungen weitergeführt werden.

Investitionen in Europäische Erdbeobachtung, auch als GEO Beitrag, absichern

Eine der zentralen Zielsetzungen von GEO ist es, die Verfügbarkeit notwendiger Erdbeobachtungssysteme nachhaltig zu sichern. Im Jahr 2013 werden wichtige Weichenstellungen für die europäische Erdbeobachtung vorgenommen. Die D-GEO Arbeitsgruppe tritt für den Erhalt und Ausbau der notwendigen Erdbeobachtungs-Infrastruktur in Deutschland und Europa ein.

1. In Zusammenhang mit der Vorbereitung ihres nächsten Mehrjährigen Finanzrahmens berät die EU auch über die künftige Finanzierung des Copernicus-Programms. Das Programm muss in ausreichender Höhe im EU Haushalt ausgestattet werden. Auch die Forschungs- und Entwicklungs-Aspekte der Erdbeobachtung müssen im Horizon 2020 Forschungsprogramm der EU verankert sein.
2. Von großer Bedeutung für den Aufbau des GEOSS sind auch die Erdbeobachtungsaktivitäten des ESFRI. Erfolgreiche Beispiele sind EURO-ARGO (System von Drifterbojen zur Ozeanbeobachtung) und IAGOS (Atmosphäreninstrumente auf Linienflugzeugen). Aktuell laufen Vorbereitungsphasen für ICOS, EPOS, EMSO und LIFEWATCH. Die Vorbereitungsphasen werden jeweils aus den Forschungsprogrammen der EU finanziert. Für den Dauerbetrieb müssen in den beteiligten europäischen Staaten jeweils geeignete Finanzierungen gefunden werden.
3. In Deutschland laufen die Vorbereitungen an den Nachfolgesystemen des TerraSAR-X Satelliten.

In den GEO Arbeitsgruppen zur Zukunft von GEO nach 2015 und zur Vorbereitung der nächsten Ministerkonferenz mitwirken und die Mitarbeit in den GEO Implementation Boards fortsetzen.

Die Arbeitsgruppen zur Zukunft von GEO nach 2015 und zur Vorbereitung der nächsten Ministerkonferenz sind 2013 von hoher strategischer Bedeutung für die künftige Gestaltung von GEO. D-GEO Mitglieder wirken daher intensiv in diesen Arbeitsgruppen mit und diskutieren das Vorgehen mit der D-GEO Arbeitsgruppe. Die neuen Implementation Boards sind für die fachliche Gestaltung des GEOSS von zentraler Bedeutung. D-GEO setzt daher sein Engagement in diesen Boards fort oder verstärkt es, wo angezeigt.

Abkürzungen

AWI	Alfred-Wegener Institut für Polar- und Meeresforschung
BKG	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMELV	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
BMI	Bundesministerium des Innern
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
CBD	UN Konvention zur biologischen Vielfalt
CEOS	Committee on Earth Observing Satellites
COPERNICUS	Globales Erdbeobachtungssystem zur Überwachung für Umwelt und Sicherheit (früher GMES „Global Monitoring for Environment and Security“).
DFD	Deutsches Fernerkundungsdatenzentrum des DLR
D-GEO	Deutsche GEO-Arbeitsgruppe (www.d-geo.de)
D-GIP	Deutscher GEOSS Implementierungsplan (http://www.geoss.de/docs/dgip.pdf)
DLR	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
DWD	Deutscher Wetterdienst
EMSO	European Multidisciplinary Seafloor Observatory Infrastructure
EPOS	European Plat Observing System Infrastructure
ESA	Europäische Weltraumorganisation
ESFRI	Europäisches Strategieforum für Forschungsinfrastrukturen
EU	Europäische Union
EUMETSAT	European organization for the exploitation of meteorological satellites
GCOS	Globales Klimabeobachtungssystem
GDI-DE	Geodateninfrastruktur Deutschland (http://www.gdi-de.org/)
GEO	Gruppe zur Erdbeobachtung (<i>“Group on Earth Observations“</i> ; http://www.earthobservations.org/)
GEOSS	Globales Erdbeobachtungssystem der Systeme (<i>“Global Earth Observation System of Systems“</i> ; http://www.earthobservations.org/)
GEO-BON	GEO Biodiversitäts-Beobachtungsnetzwerk (<i>Biodiversity Observation Network</i>)
GEOGLAM	GEO Global Agricultural Monitoring Initiative
GeoZG	Geodatenzugangsgesetz
GFOI	GEO Forest Observation Initiative
GFZ	Helmholtz-Zentrum Potsdam, Deutsches Geoforschungszentrum

GIZ	Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
GMES	Globales Erdbeobachtungssystem zur Überwachung für Umwelt und Sicherheit („Global Monitoring for Environment and Security“). Seit Dezember 2012 auch „Copernicus“.
ICOS	Integriertes Kohlenstoff-Beobachtungssystem, FP7-gefördertes Projekt „ <i>Integrated Carbon Observing System</i> “
IMAGI	Interministerieller Ausschuss für Geoinformationswesen
INSPIRE	Richtlinie zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft („Infrastructure for Spatial Information in Europe“; http://www.gdi-de.org/inspire ; http://inspire.jrc.ec.europa.eu/)
LG GDI-DE	Lenkungsgremium Geodateninfrastruktur-Deutschland
REDD+	Reducing Emissions from Deforestation and Degradation - Modell zur Verringerung der Emissionen von Treibhausgasen (v.a. CO ₂) aus Entwaldung und Walddegradation sowie Nutzung von Wäldern als Kohlenstoffspeicher
UN	Vereinte Nationen
UNFCCC	Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen
ZKI	Zentrum für satellitengestützte Kriseninformation des DLR-DFD