

Monitoring für Umwelt und Sicherheit – die Kompetenzen Bayerns in GMES

Vorstellung der bayerischen GMES-Initiative

Thomas Dittler

IABG-Geschäftsführer / Sprecher von GMES bavAIRia



GMES im Überblick

Eigentümer/
Bedarfsträger



EUMETSAT

Zentrale Elemente



Implementierung

- ESA Sentinels
- Nationale Missionen
- Nicht-EU Missionen

- Messnetze am Boden
- Flugzeug-Fernerkundung
- Geo- und Sozio/Ökonomie

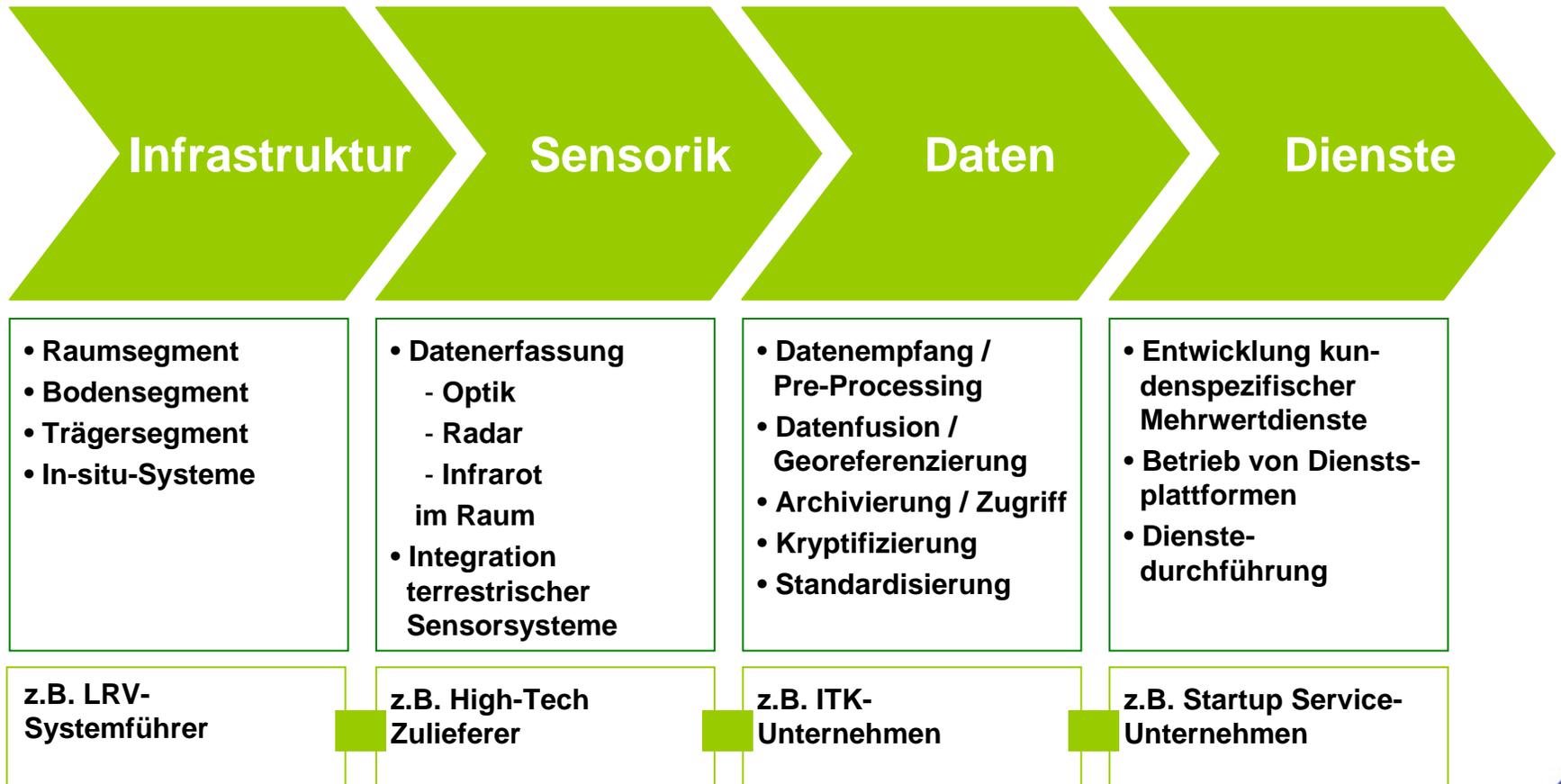
- Datenempfang
- Satellitenbetrieb
- Prozessierung, Archivierung, Verteilung

- ESA GMES Services
- EU Integrated Projects
- EU Pilot Services

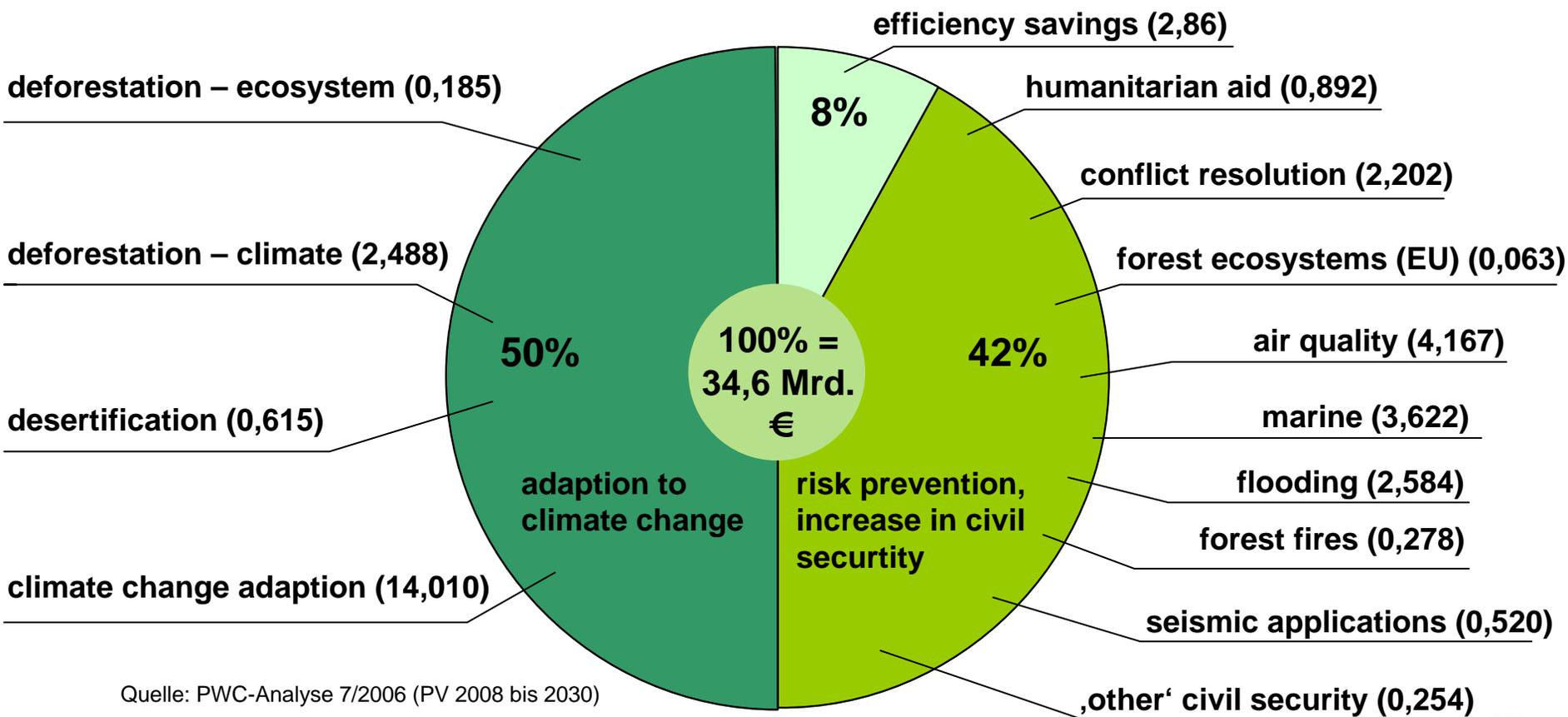
Perspektiven durch GMES

- Bisheriger Schwerpunkt: **wissenschaftliche** Erdbeobachtung
 - Ausnahme: Meteorologie und militärische Aufklärung
- Neuer Schwerpunkt: **operationelle, bedarfsorientierte** Erdbeobachtung für Umwelt und zivile Sicherheit
- GMES ist das zentrale **Erdbeobachtungs-Nutzungsprogramm in Europa**
 - Komplementär zu Galileo
 - Langfristige europäische Missionen (Sentinels)
 - Integration der nationalen Missionen
 - Wissenszuwachs durch neue Entwicklungen

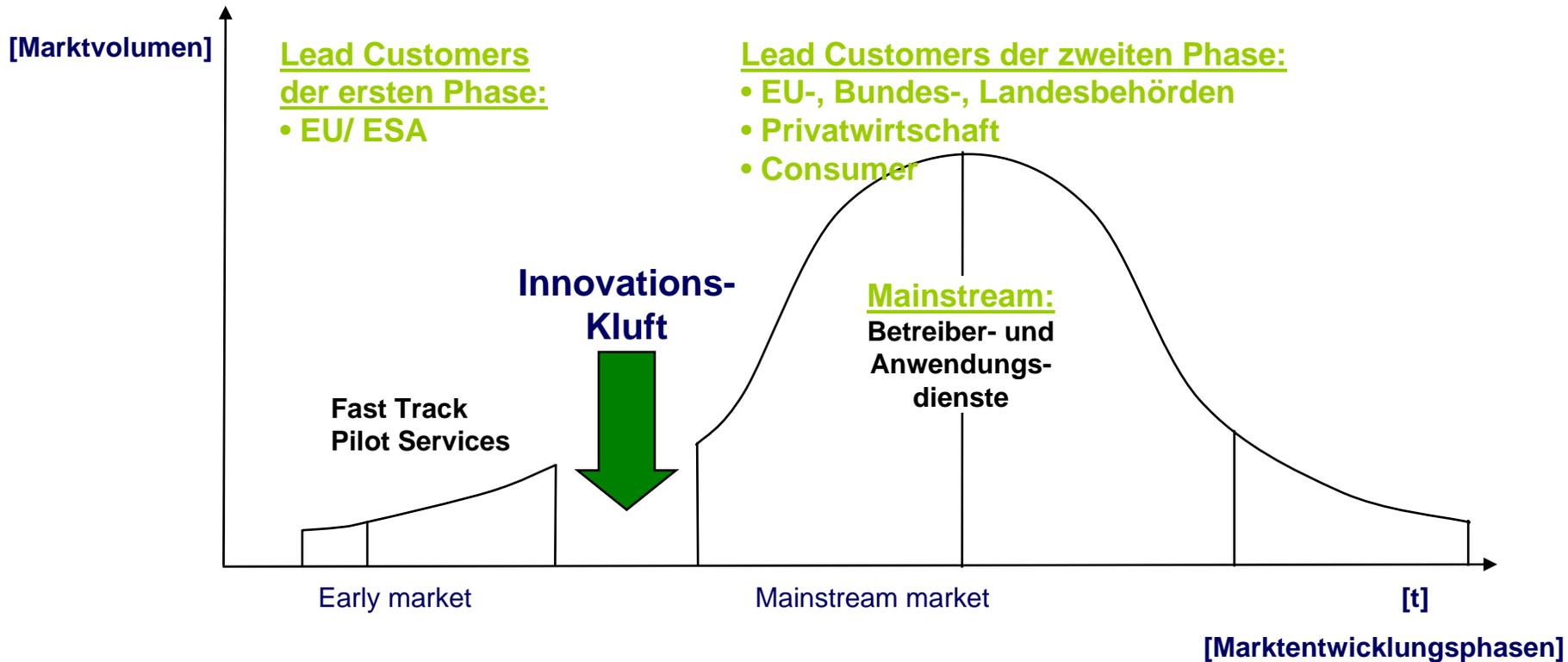
Innovative Wertschöpfungskette GMES



Identifizierte sozio-ökonomische Nutzenpotentiale von GMES



Welche „Lead Customers“ werden helfen, die Innovations-Kluft zu überbrücken ?



Bedeutung von GMES für Bayern

- Große Bedeutung für bayerische Industrie und Einrichtungen
 - Teilnahme an GMES ist Aushängeschild für Leistungsfähigkeit der GMES bavAIRia Partner
- **GMES ist Schlüsselprojekt für bayerische Forschung und Industrie**
 - Konzentration involvierter Institute und Unternehmen in Bayern
 - Nutzung existierender Großanlagen
 - Partner der ESA beim Betrieb der Missionen
 - Entwicklung von operationellen Diensten für Umwelt und Sicherheit
- Kontinuität bei **Methodenentwicklung** und wissenschaftliche Innovation auch für GMES notwendig

Strategische Ziele von GMES bavAIRia

- **Der Freistaat Bayern** verfügt über eine kritische Masse an relevanter Kompetenz in Industrie, Forschung, Behörden, Vereinen und Verbänden
→ **Bayern als treibende Kraft für einen starken deutschen GMES-Verbund**
- Das **Bayerische Staatsministerium** für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie (**StaMinWIVT**) initiierte im Rahmen der **Clusterpolitik** die Arbeitsgemeinschaft GMES bavAIRia
→ **Umsetzung durch offenes Netzwerk, deren Teilnehmer ihre ergänzenden Kompetenzen auf GMES-Dienste ausrichten**
- Die Netzwerk-Partner nutzen die gemeinsame Initiative GMES bavAIRia zur besseren Positionierung in zukünftigen staatlichen und privaten GMES-Märkten
→ **Größtmögliche Wertschöpfung für bayerische Unternehmen und Forschungseinrichtungen**

Die heutigen Mitglieder von GMES bavAIRia

Bayerische Industrie

- Definiens AG
- EADS Space
- ESG Elektroniksystem- und Logistik-GmbH
- ESRI Geoinformatik GmbH Deutschland
- GAF AG – Ges. für Angewandte Fernerkundung
- IABG Industrieanlagen-Betriebsgesellschaft mbH
- Kayser-Threde GmbH

Vereine und Verbände

- bavAIRia e.V.
- IHK München Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern

Bayerische Ministerien

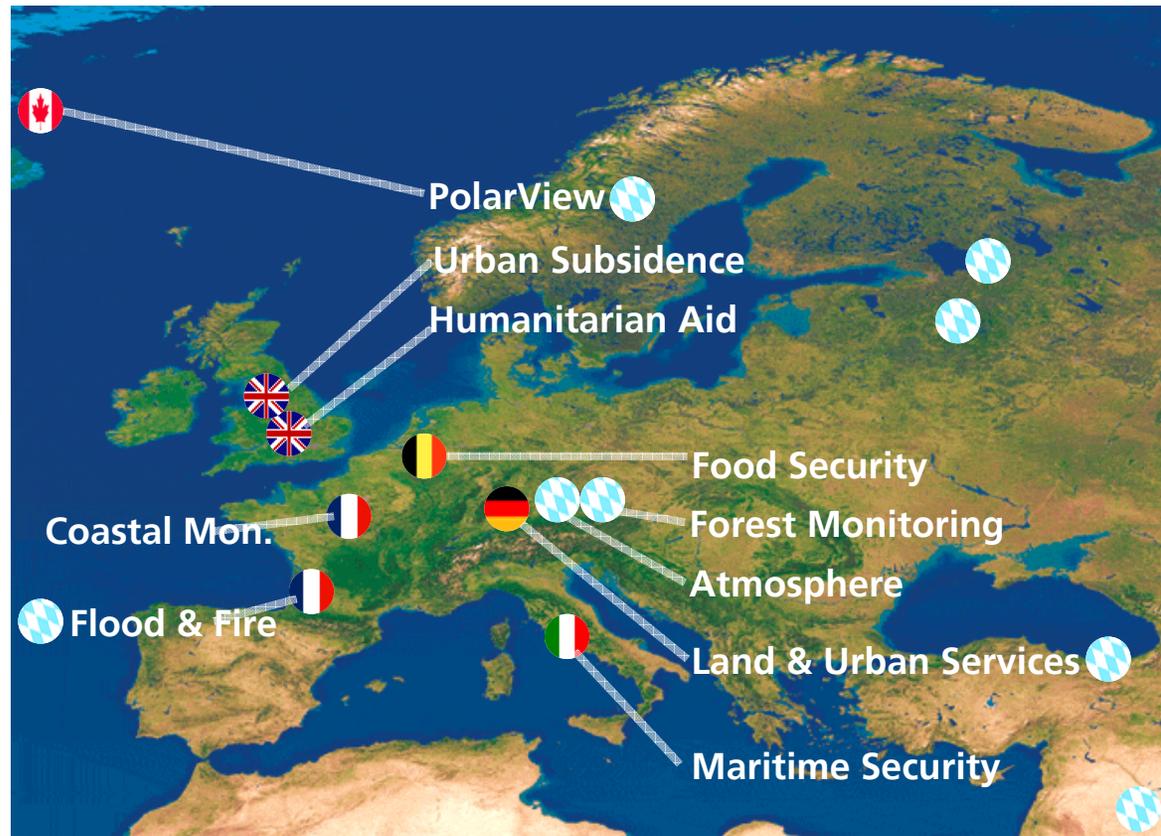
- Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie
- Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
Umweltforschungsstation Schneefernerhaus mbH
- Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, Geschäftsstelle GDI-BY

Bayerische Forschung

- DLR Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
DFD Deutsches Fernerkundungszentrum
IMF Institut für Methodik der Fernerkundung
- Julius-Maximilians-Universität Würzburg,
Lehrstuhl für Fernerkundung
- TU München, Lst. f. Methodik der Fernerkundung

GMES Dienste aus Bayern

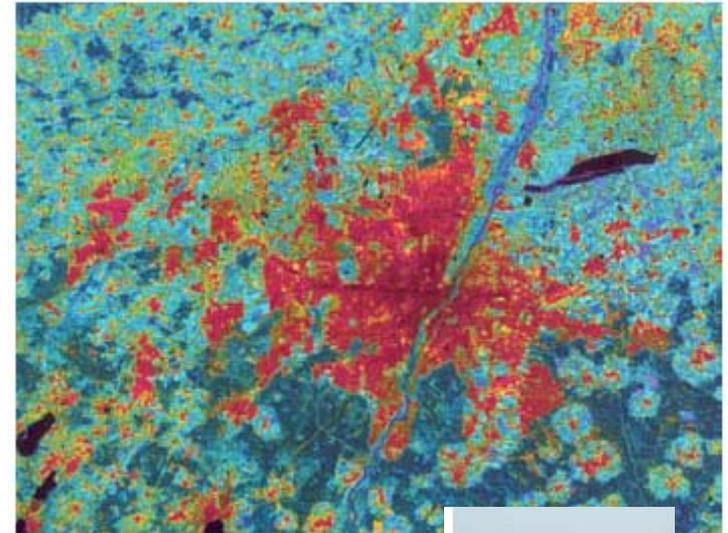
- Teilnahme an fast allen aktuellen GMES Dienstleistungs-Entwicklungen
- Auch eingebettet in Entwicklungen im Bereich Sicherheit außerhalb GMES



 Bayerischer Prime oder Bayerische Beteiligung bei ESA GMES Projekten

Beobachtung der Landoberfläche

- Bayerische Firmen und Forschungseinrichtungen zählen auf dem Gebiet der Landbeobachtung zu den Vorreitern und seit über 20 Jahren zu den Kompetenzführern, sowohl in Deutschland als auch weltweit.
- Implementierung und Durchführung von Dienstleistungen für GMES im europäischen Maßstab zur Unterstützung internationaler und nationaler Berichtspflichten (z.B. UNFCCC und Kyoto Protokoll, Waldgesetz, etc.) für ESA und nationale Behörden

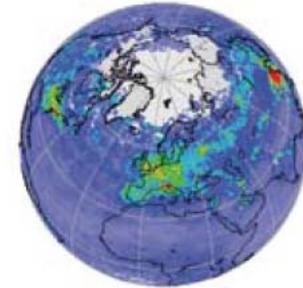


Hitzeinsel München: Verteilung der Oberflächentemperatur

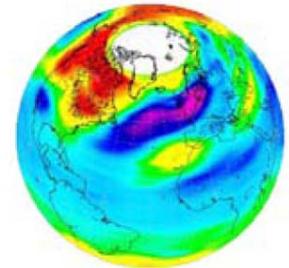


Schutz der Atmosphäre

- Bayerische Forschungsinstitute besitzen langjährige Erfahrung in den Bereichen Klima- und Atmosphärenforschung sowie Satellitenvalidierung.
- Im Verbund mit bay. und EU-Einrichtungen und Firmen führt das Deutsche Fernerkundungsdatenzentrum das europäische GMES-Konsortium zur Beobachtung der Atmosphäre an (PROMOTE).
- Ziel dieses GMES-Pilotprojektes ist es, durch die Messung der Luftqualität, der Konzentration von Treibhausgasen und der solaren UV-Strahlung zum Schutz der Gesundheit der Bürger in Europa beizutragen.



Verteilung von NO_2 aus der Satellitensicht



Ozonverteilung: gemessen aus Satellitendaten

Management von Naturkatastrophen

- Satelliten liefern wertvolle Informationen, um vor Katastrophen zu warnen, das Ausmaß der Schäden abzuschätzen und humanitäre Hilfe zu koordinieren.
- Einrichtungen und Firmen in Bayern sind aktiv in die Nutzung von Satellitendaten bei Naturkatastrophen eingebunden.
- Sie liefern wertvolle Beiträge z.B. für
 - Vorsorge, Risikoanalyse, Warnung
 - Notfallkartierung und Schadensabschätzung
 - Krisenbewältigung und Wiederaufbau



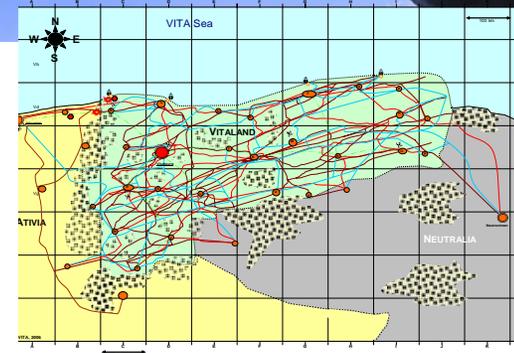
Zivile Sicherheit

- In Krisen, bei terroristischen Anschlägen und Katastrophen sind neue Antworten und Lösungen für die zivile Sicherheit erforderlich, auch mittels Satellitentechnologie.
- Bayerische Unternehmen sind wichtige Ansprechpartner für nationale und internationale Behörden in diesem Umfeld.
- In Zusammenhang mit GMES sind insbesondere die folgenden Themen der zivilen Sicherheit relevant:
 - Krisenmanagement und Katastrophenschutz
 - Überwachung von Grenzverläufen und Krisengebieten
 - Überwachung von Großereignissen



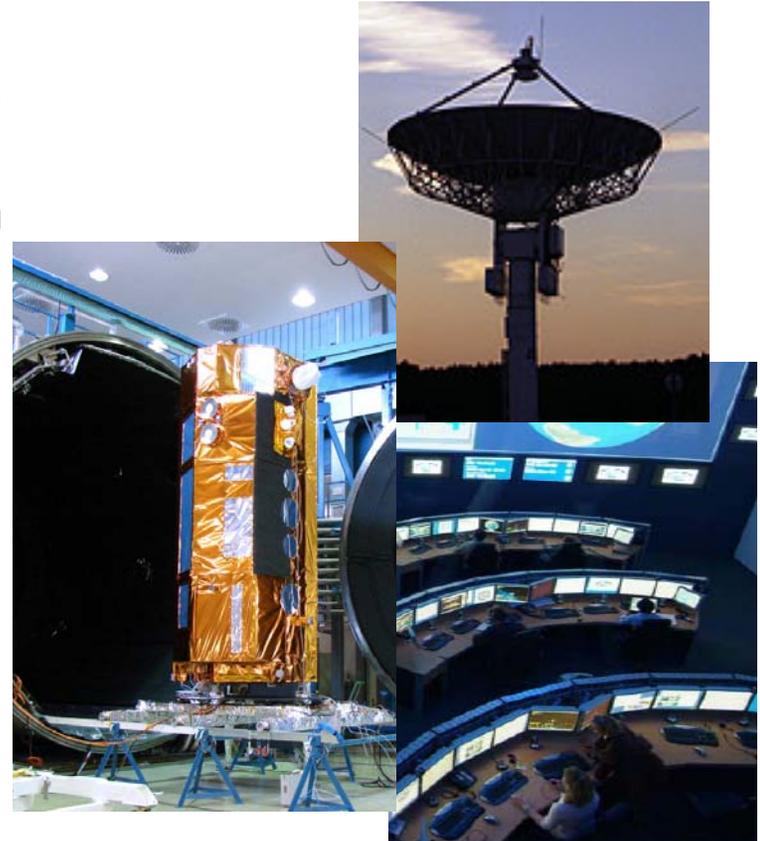
Sichere Infrastrukturen

- Europa ist im Informations-, Personen- und Warenverkehr als exportorientierter Wirtschaftsraum und einer komplexen Infrastruktur in besonderem Maße neuen Bedrohungen ausgesetzt.
- Bayerische Unternehmen setzen neueste Informations- und Satellitentechnologien zur Überwachung sicherheitskritischer Infrastrukturen ein, für die
 - Szenario-Entwicklung
 - Durchführung und Analyse von computer-gestützten Planspielen mit Kopplung von Simulationssoftware und realen Akteuren unter Einbeziehung sämtlicher Angreifer, Abwehrkräfte und Einflussfaktoren wie z.B. IT-Sicherheit



Raumfahrtsysteme

- In Bayern ansässige Firmen, Test- und Kontrollzentren haben neben der entsprechenden technischen Fachexpertise auch traditionell eine breit angelegte Erfahrung im Bau und in der Qualifikation von Satelliten.
- Hierbei kann auf langfristig angelegte Infrastrukturen zurückgegriffen werden:
 - EADS Astrium und Kayser Threde als Systemhäuser für Satelliten, Komponenten und Instrumente
 - IABG als ESA-kooordiertes Raumfahrt-testzentrum
 - DLR in Oberpfaffenhofen als Schnittstelle zwischen Satellitendaten und Nutzern



Datenzentren

- Die Daten, die Satelliten liefern, müssen empfangen, verarbeitet, archiviert und verteilt werden.
- Die Einrichtungen des DLR in Bayern sind führend im europäischen Netzwerk der Datenzentren; bayerische Firmen sind am kommerziellen Vertrieb von Satelliteninformationen beteiligt.
 - Umwandlung der Daten in Bilder und Informationen
 - Archivierung und Verteilung der Informationen
 - Im Auftrag der ESA werden z.B. die Erdbeobachtungsmissionen ERS und ENVISAT verarbeitet und betreut.



Das Deutsche Fernerkundungsdatenzentrum in Oberpfaffenhofen (DLR-DFD)

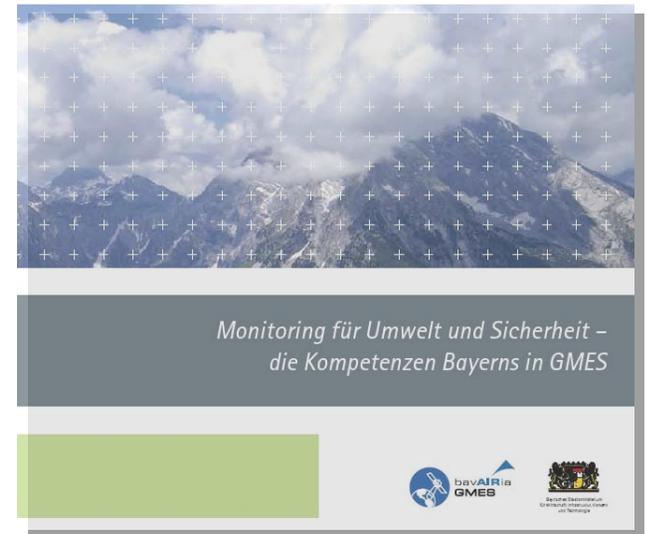
Messnetze

- Luft- und bodengestützte Messnetze ergänzen die Beobachtung aus dem Weltraum.
- Bayern besitzt eine exzellente Infrastruktur solcher Stationen und ist damit eingebunden in internationale Netze.
- Bayerische Einrichtungen stellen Geoinformationen auf Internetportalen zur Verfügung.



GMES Dienste aus Bayern: Portfolio

- Raumfahrttechnik
- Landoberfläche
- Atmosphäre
- Naturkatastrophen
- Sicherheit



Danke für Ihre Aufmerksamkeit !

Thomas Dittler

Geschäftsführender Gesellschafter

IABG • Industrieanlagen-Betriebsgesellschaft mbH

Einsteinstraße 20, 85521 Ottobrunn

Telefon +49 89 6088-2266

Fax +49 89 6088-2220

E-Mail dittler@iabg.de

Web www.iabg.de