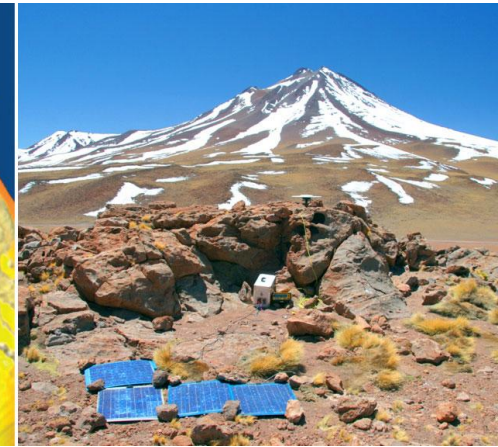
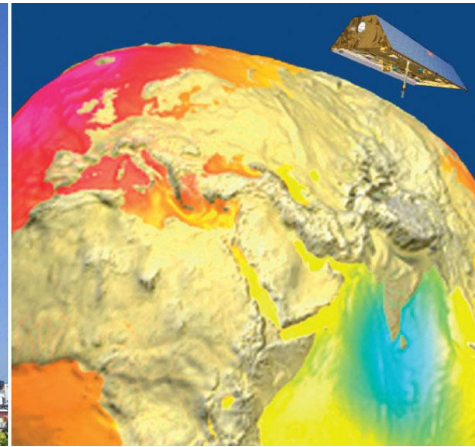
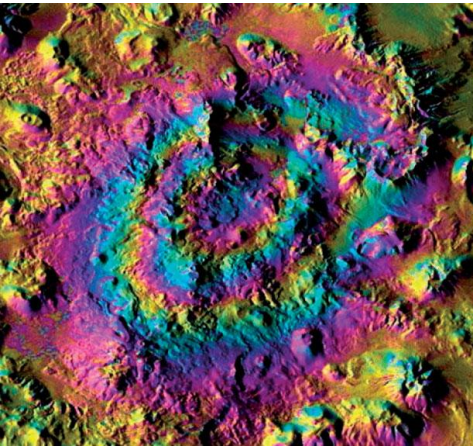


Wissenschaft trifft Wirtschaft

Neue Projekte und Geschäftsfelder in der Fernerkundung

24. Juni 2010



14:00 – 15:40 Uhr

**Forschungs-Kooperationsprojekte mit
der Industrie -
Technologietransfer mit dem GFZ**

Dr. Ingo Kapp, GFZ

**Fernerkundliche Untersuchung von
Naturgefahren in Zentralasien im Rahmen
von PROGRESS**

Dr. Sigrid Rößner, GFZ

**Reflektanzsimulation für die Fernerkundung
– komplexe 3D-Pflanzenmodelle von
Getreidebeständen**

Daniel Spengler und Theres Peisker, GFZ

**Automatische Segmentierung von
Hyperspektralbildern - Potential von
Aktiven Konturen**

Dr. Christian Rogaß, GFZ

16:10 – 17:40 Uhr

**Ein Monitoringansatz mit hoch auflösenden
Satellitenbilddaten für die
Bergbaufolgelandschaft „Schlabendorfer Felder“**

Dr. Monika Pilarski

ILV-Fernerkundung GmbH

**Die Wirtschaft als Softwaredienstleister
der Wissenschaft**

Michael Dreesmann

mtc// mapping technology & consulting

**Die Bedeutung der Semantik für GDI und
Fernerkundung - Ein Bericht aus der Praxis**

Dr. Rolf Lessing

DELPHI IMM GmbH

**TerraSAR-X Daten für die Messung von
Geländehöhen und Bodenbewegungen**

Henning Schrader

Infoterra GmbH

Forschungsprofil GFZ

Erdsystemanalyse

- Geodäsie & Fernerkundung
- Physik der Erde
- Geodynamik und Geomaterialien
- Chemie und Stoffkreisläufe der Erde
- Prozesse der Erdoberfläche

Erdsystemmanagement/Geoengineering

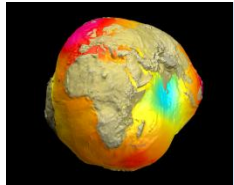
- Zentrum für CO₂-Speicherung
- Zentrum für Tsunami-Frühwarnung
- Internationales Geothermiezentrum

Erdsystemmonitoring

- MESI (Modular Earth Science Infrastructure)
- TERENO (Terrestrial Environmental Observatoria; Deutschland)
- Plate Boundary Observatories (Chile, Türkei)
- Global Change Observatories (Südafrika, Zentralasien)



Vom System Erde zum System Erde-Mensch



System Erde

- Geosphäre
- Hydrosphäre
- Kryosphäre
- Biosphäre
- Atmosphäre

Georisiken

- Erdbeben
- Vulkanismus
- Überschwemmungen

Georessourcen

- Mineralische Rohstoffe
- Energierohstoffe
- Wasser
- Boden

System Erde-Mensch

- Geosphäre
- Hydrosphäre
- Kryosphäre
- Biosphäre
- Atmosphäre

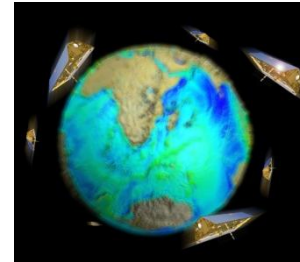
+ **Anthroposphäre**
(Lebensraum des Menschen,
human habitat)

Umweltbelastungen

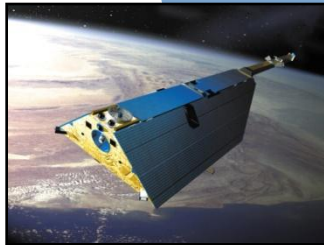


Satellitenmissionen des GFZ

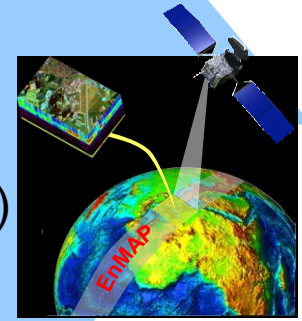
GFZ 1
(1995)



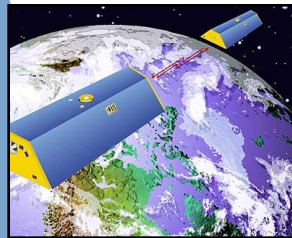
Mini-Satelliten



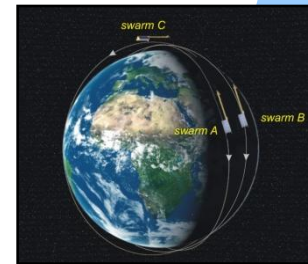
CHAMP
(2000)



EnMAP
(2012)



GRACE
(2002)

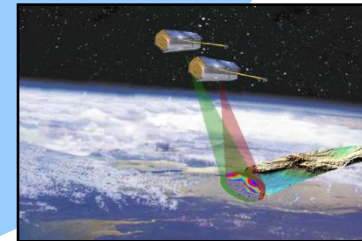


SWARM
(2011)



GOCE
(2009)

TerraSAR-X
(2007)
TanDEM-X
(2009)



Weltmarkt Geo-Fernerkundung

Insgesamt positive Entwicklung

Instrumentierung

- Steigerung des Jahresumsatz 2014 auf ca. \$14 Mrd. (2009 ca. \$8,3 Mrd.) – 6% durchschnittl. Jahreswachstum

• Vier Plattformen	2009	2014	Wachstum
- spaceborne	\$3,3 Mrd.	\$4,4 Mrd.	5,7%
- airborne	\$2,1 Mrd.	\$3,1 Mrd.	6,4%
- terrestrial	\$2,0 Mrd.	\$2,6 Mrd.	5,0%
- aquatic	\$0,6 Mrd.	\$0,9 Mrd.	8,7%

Weltmarkt Geo-Fernerkundung

Dienste - nach Einsatzfeldern

- ***zweistellige Wachstumsraten:*** Landnutzungsplanung (15,6%), Landwirtschaft und Gesundheit (11,7%)
- ***Einstellige Wachstumsraten:*** Oceanographie, Kartographie, Stadtplanung, Aufklärung, Katastrophenmanagement, Klimastudien, Atmosphärenuntersuchung, Forst, Grenzschutz, Monitoring Naturkatastrophen, Wetter, Polizei, Trassenplanung, Hydrologie und Trinkwasserressourcen, Landminendetektion, Öl- Gas- Mineralexploration
- ***eher kein Wachstum:*** Archäologie und Kulturgüterschutz

Markt

Kundengruppen

- **Kommerzielle Endnutzer**
- **Academia**
- **Regierungen, öffentliche Verwaltungen**

Charakteristik

- **Hohe Dynamik, hohe Forschungsintensität** (u.a. stark steigende Anzahl von Patentierungen)
- **Integration** - Datengewinnung, Bereitstellung, Klassifizierung, Monitoring
- **breite Markterschließung** - neue Vertriebsmodelle mit entsprechend angepassten Produkten

GFZ: Technologietransfer/ IP- Management

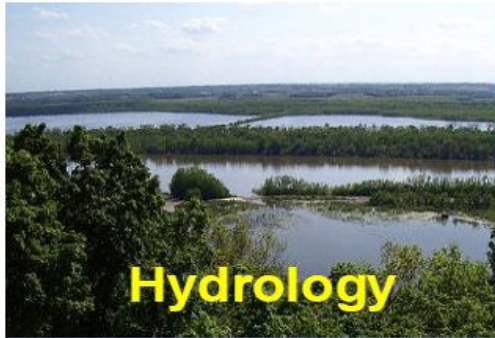
- Schutzrechte
- Ausgründungen
- Industriekooperationen

Projekte (inhaltliche Planung, Finanzierung, Management)

- z.B. ZIM - Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand
- Einbeziehung von Firmen in Technologieentwicklung am GFZ (Beispiel GITEWS)

Zusammenwirken mit den Branchentransferstellen
der Geoinformationswirtschaft (BTS GeoKomm)





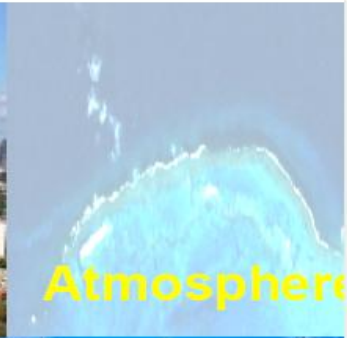
Hydrology



Disasters



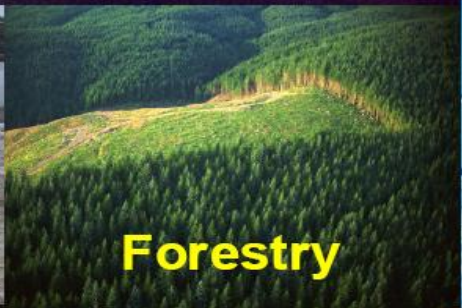
Urban



Atmosphere



Geology



Forestry



Snow & Ice



Environment



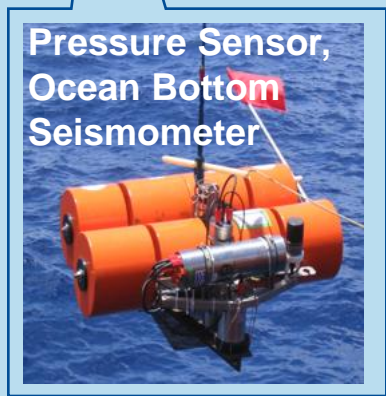
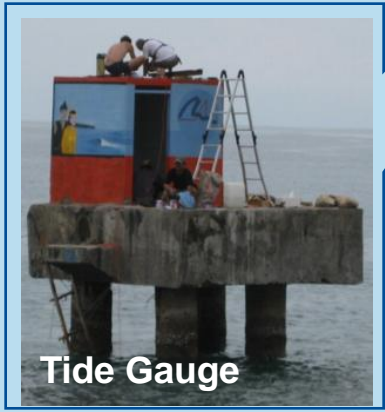
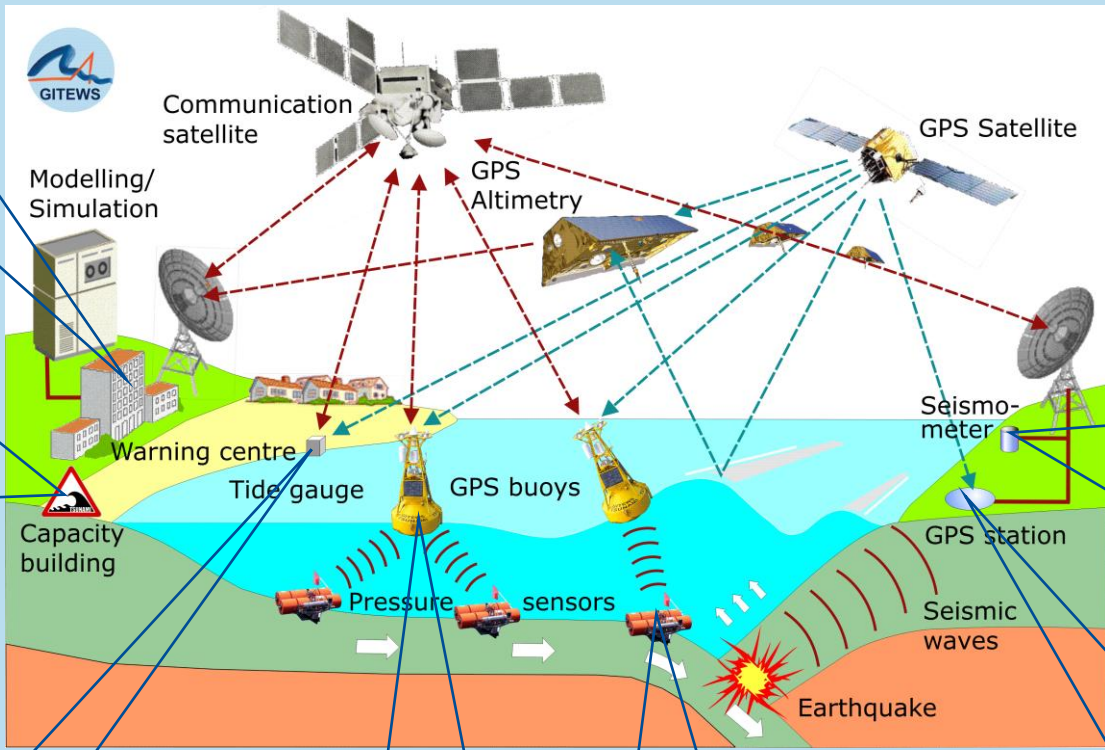
Agriculture



Fisheries & Ocean



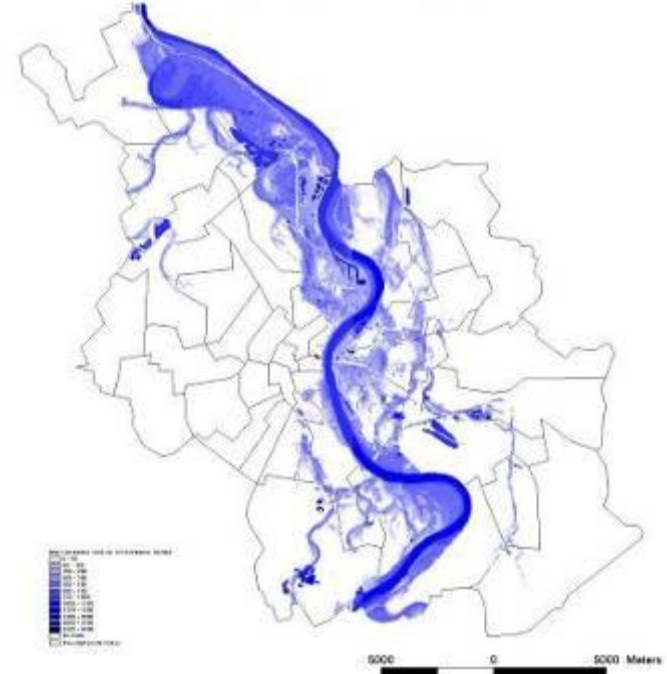
National Security



Georisiken Überschwemmungen



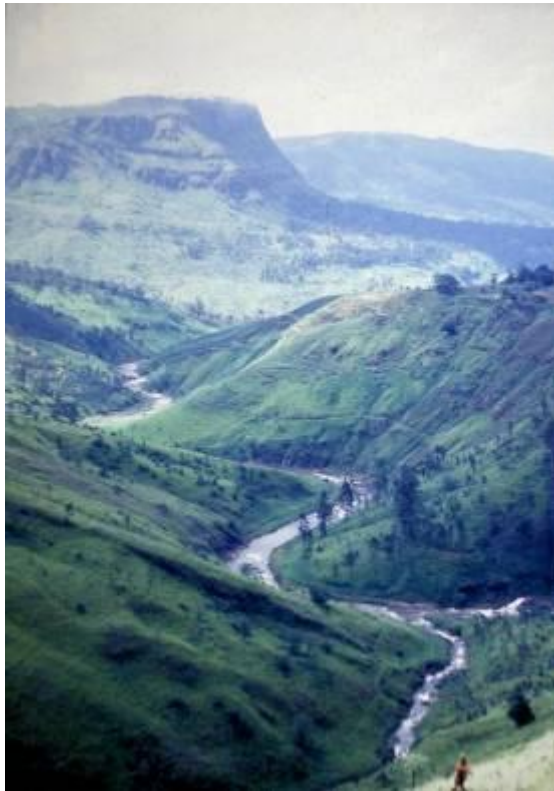
Water level (gauge Cologne): 12.50 m



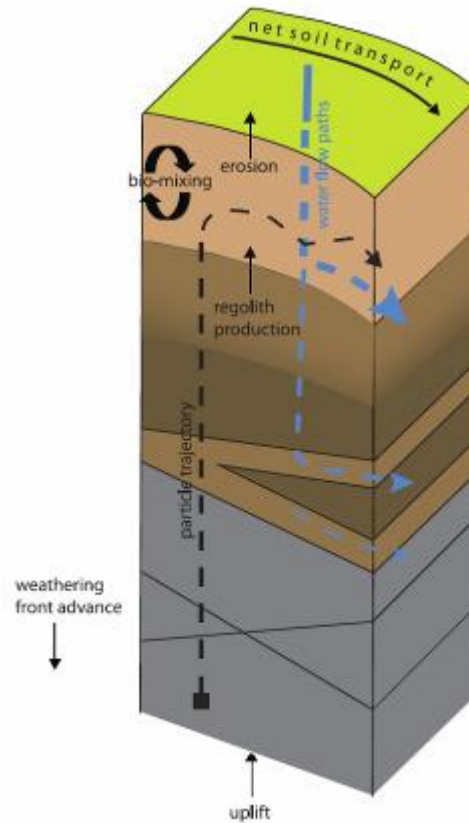
Oberflächennahe Geochemie

Forschungsobjekte

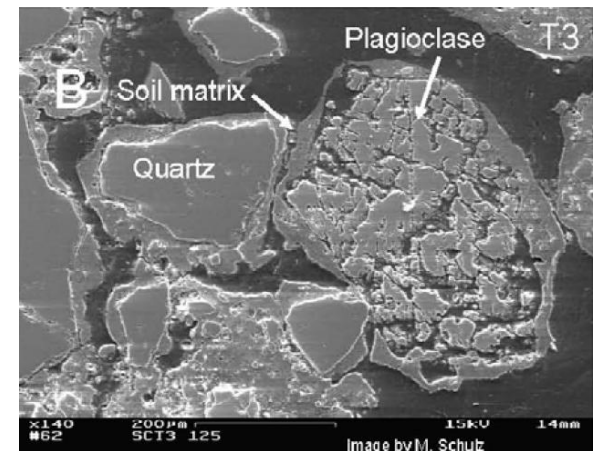
Flusseinzugsgebiet



Boden – „Critical Zone“

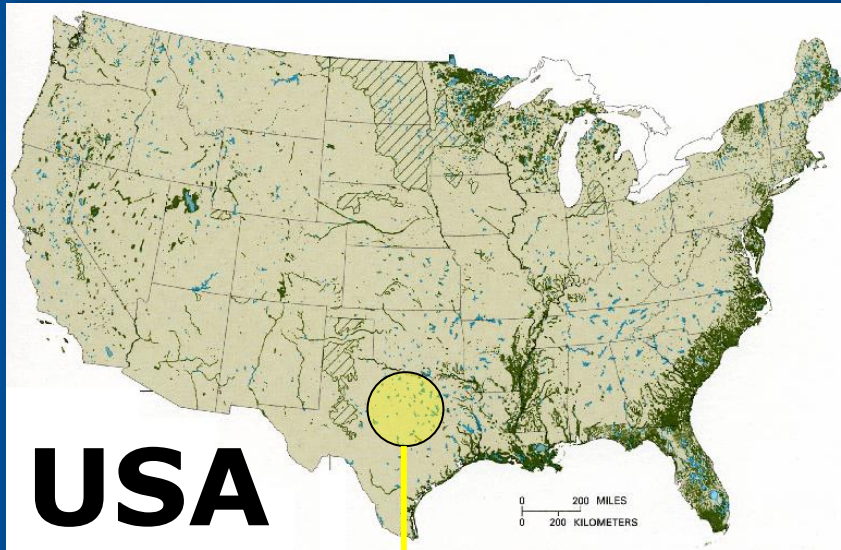


Verwitterung auf die Mikroskala



Unkonventionelle fossile Brennstoffe

Shale Gas



Barnett Shale

Alum Shale
(cbr – o)

Posidonia Shale
(Low. Jurassic)

**Namurian
marine shales**



Geoinformatik am GFZ

- Geoinformatik als interdisziplinäre Wissenschaft verknüpft Informatik und Geowissenschaften
- Geoinformatik am GFZ besitzt einen dualen Charakter als:
 - Dienstleistung: Infrastruktur von der Datenerfassung über Modellierung und Simulation bis zu großen Datenzentren
 - Forschungsfeld: Referenzarchitekturen für offene, interdisziplinäre Geodaten-Infrastrukturen
- Aktuelle Highlights: Sensorplattformen, Monitoring- und Frühwarnsysteme
- Vernetzung: Aufbau Geodaten-Infrastrukturen und Standardisierung (OGC – Open Geospatial Consortium)
- Entwicklung eines Geoinformatik-Kerncurriculums in der Gesellschaft für Geoinformatik (GfGI)
- Gründung von CeGIT – Centre for GeoInformation Technology

