



# Mit Geoprojekten die Zukunft gestalten

... von internationaler Zusammenarbeit, Grid-Computing und geographischen Namen

PD Dr.-Ing. habil. Gerd Buziek  
ESRI Geoinformatik GmbH, Kranzberg



Die Sprache  
der Erde

GeoForum MV, Rostock-Warnemünde, 28./29.4.2008

ESRI handelt.

2008

ESRI<sup>++</sup>

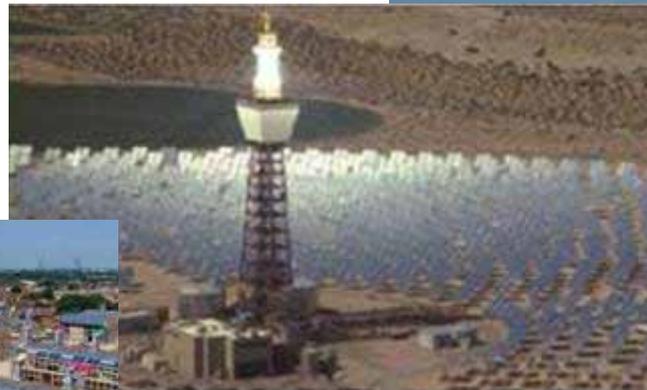
# 1 Einleitung – GI in der Welt von heute

## ■ Klimawandel



# 1 Einleitung – GI in der Welt von heute

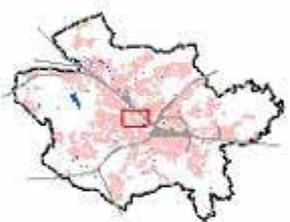
- Klimawandel
- Luftverschmutzung
- Andere Kulturkreise
- Erneuerbare Energien



Startseite | Kontakt | Impressum |



# Dachflächen für Photovoltaik (PV) in Osnabrück



## Solareignung / Luftbild

- Ebenensteuerung
- SunArea
  - Luftbilder
  - Solarpotential
- Topografie
  - Gebäude
  - Bebauung
  - Grünflächen
  - Wasserflächen
  - Weg
  - Straßen
  - Gleisanlagen



Hinweis

2008

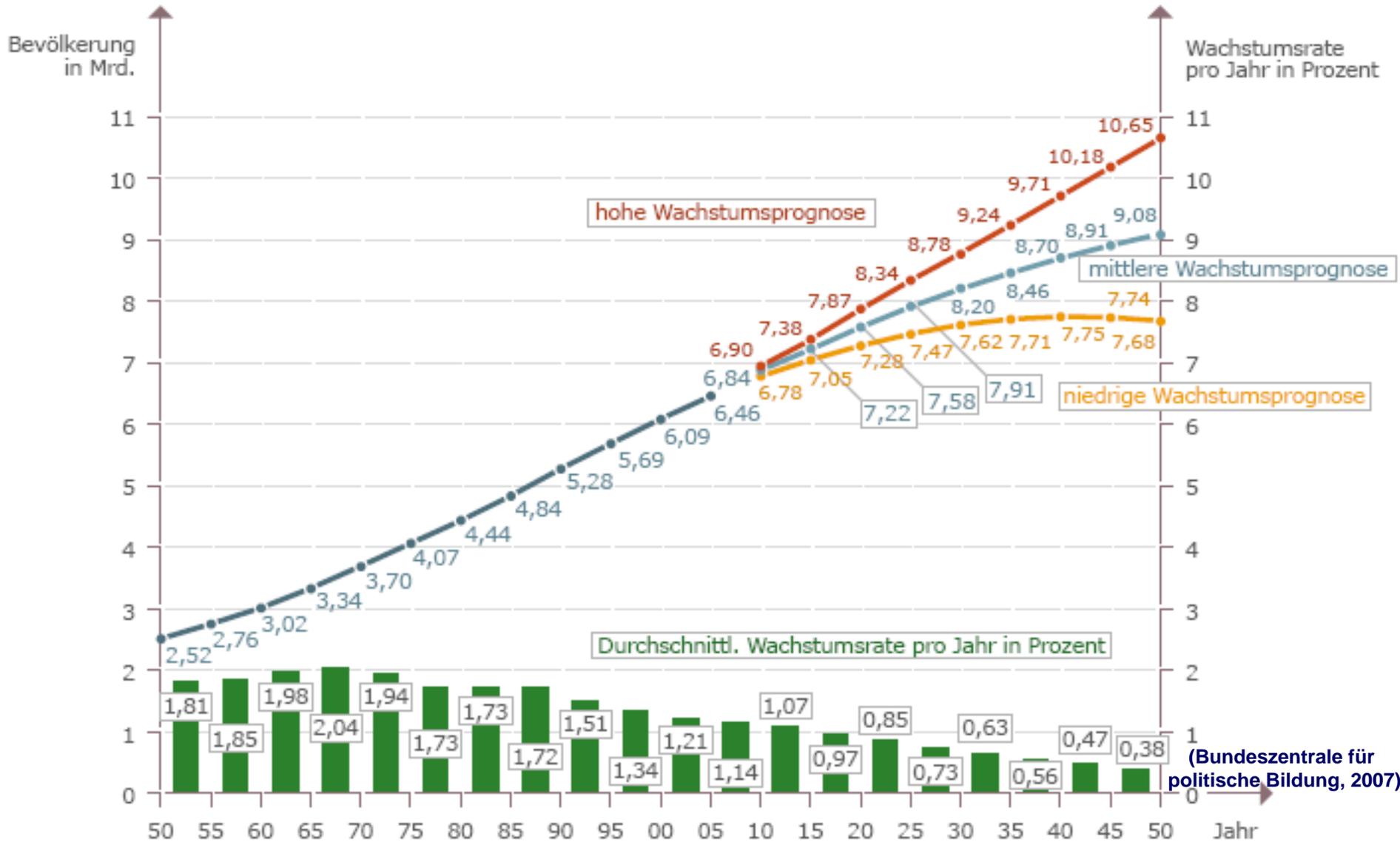
## 2 Beispiel

### ■ Bevölkerungs- und Stadtentwicklung



# Bevölkerungswachstum

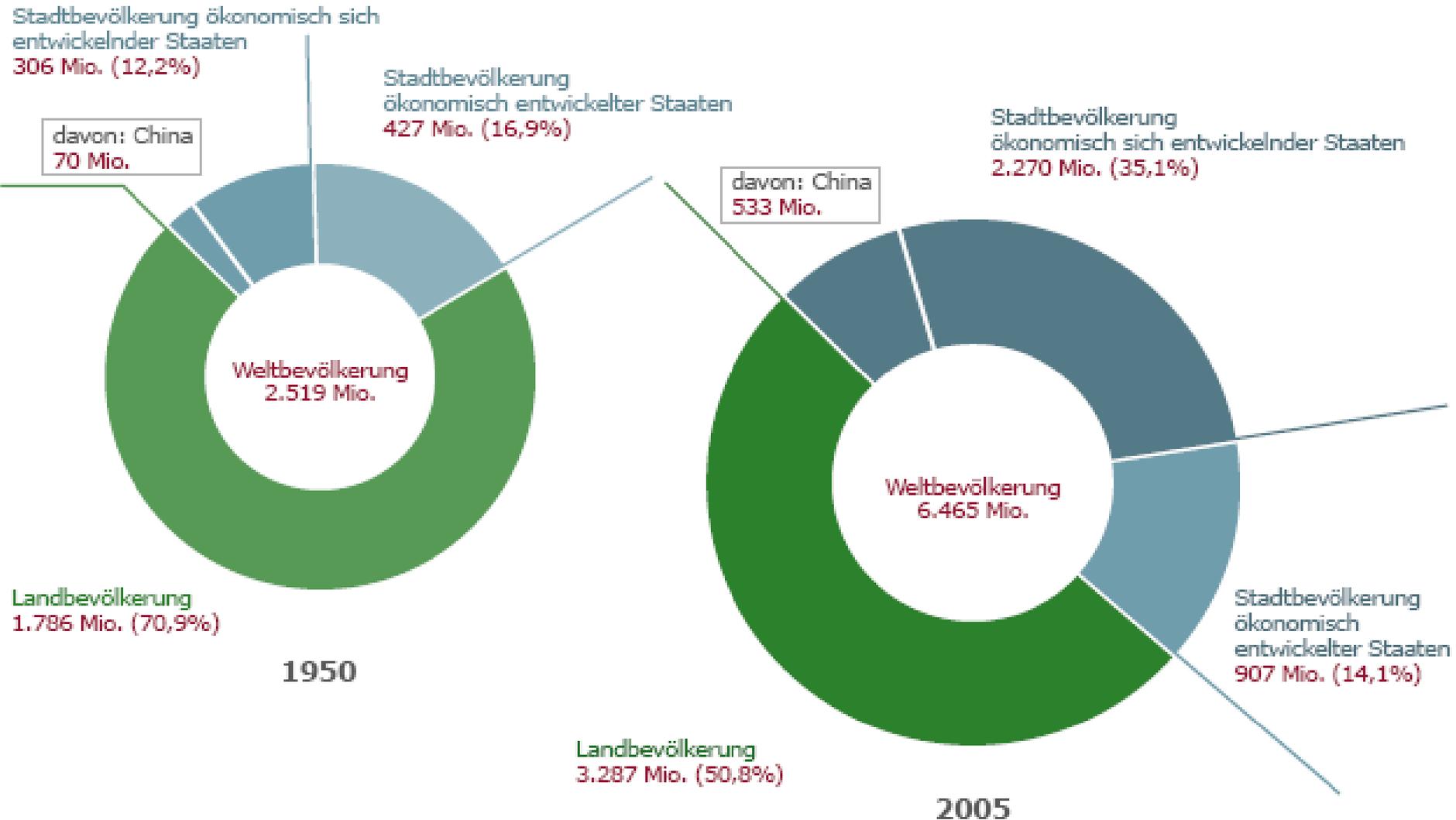
Bevölkerung in absoluten Zahlen und Wachstumsraten pro Jahr in Prozent, weltweit 1950 bis 2050



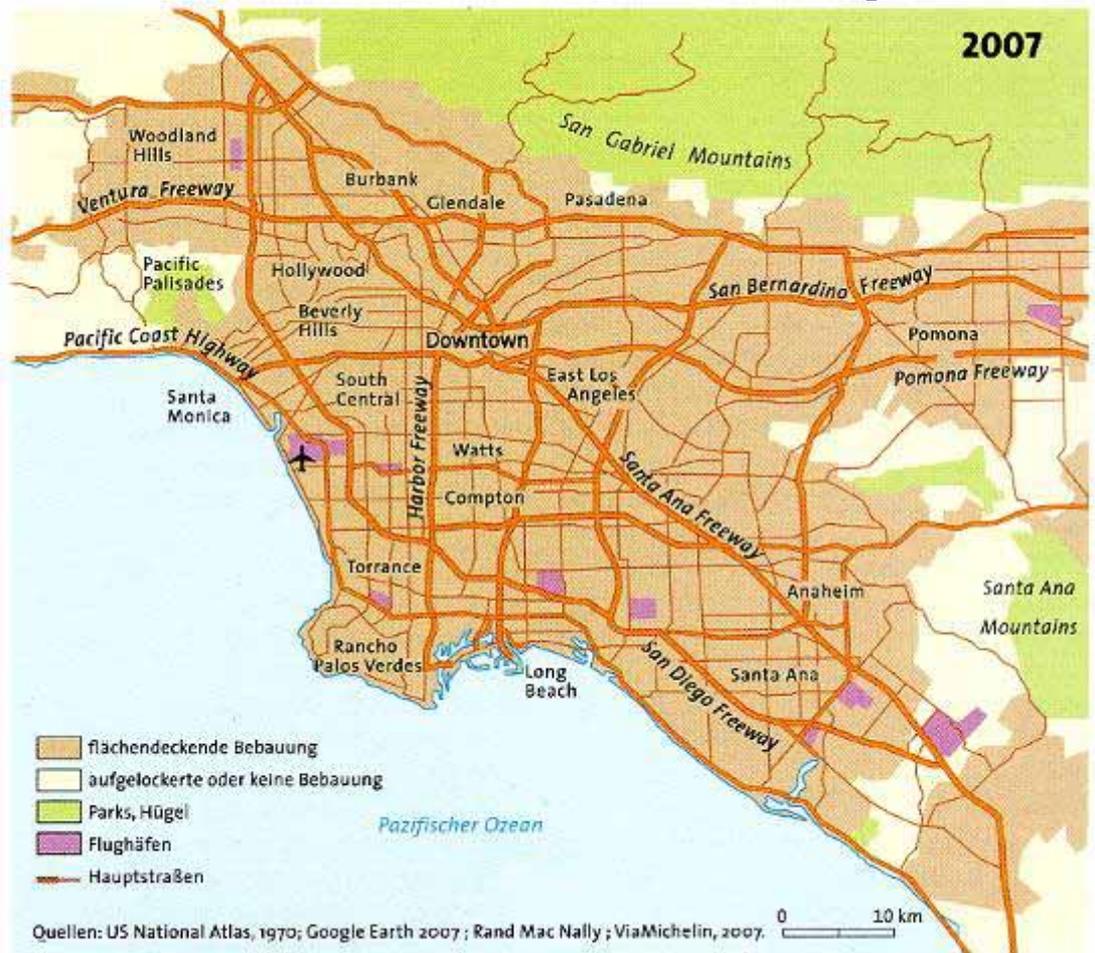
(Bundeszentrale für politische Bildung, 2007)

# Verstädterung

In absoluten Zahlen und in Prozent der Weltbevölkerung, weltweit 1950 und 2005



## 2.1 Flächenverbrauch am Beispiel von L. A.

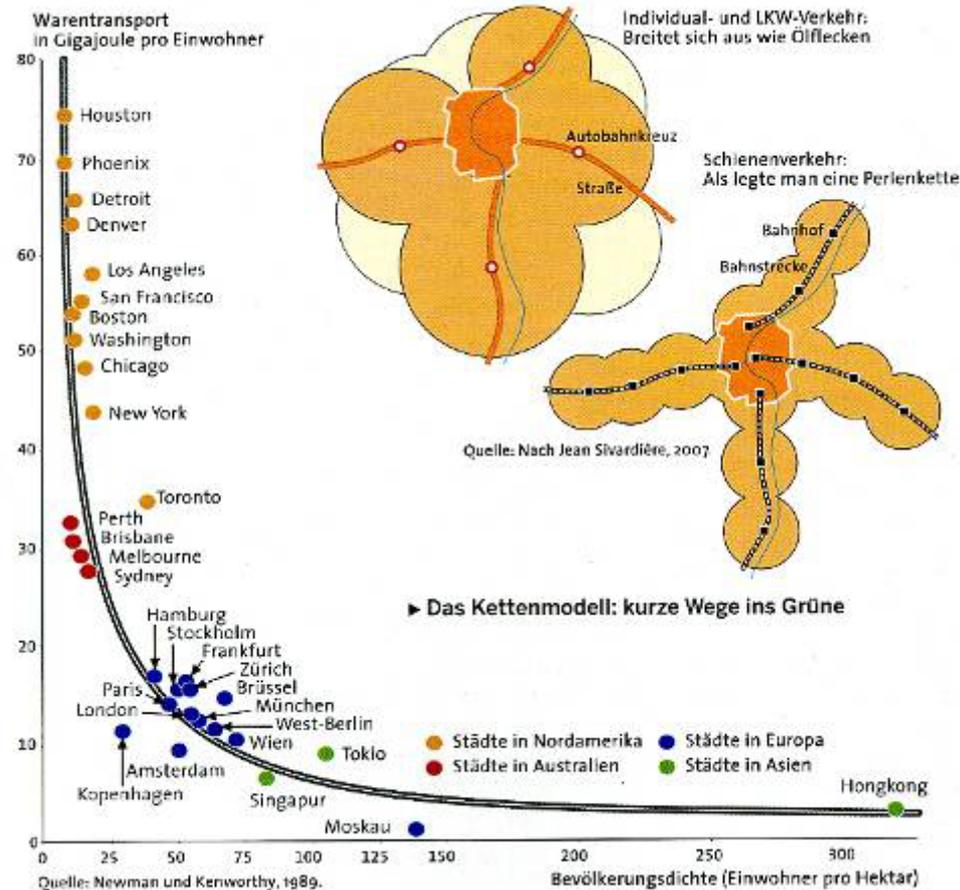


(Atlas der Globalisierung, 2007)

Damals und heute: die Bebauungsdichte von Los Angeles ◀

## 2.2 Bevölkerungsdichte und Energieverbrauch

► Je dichter die Besiedlung, desto geringer der Energieverbrauch



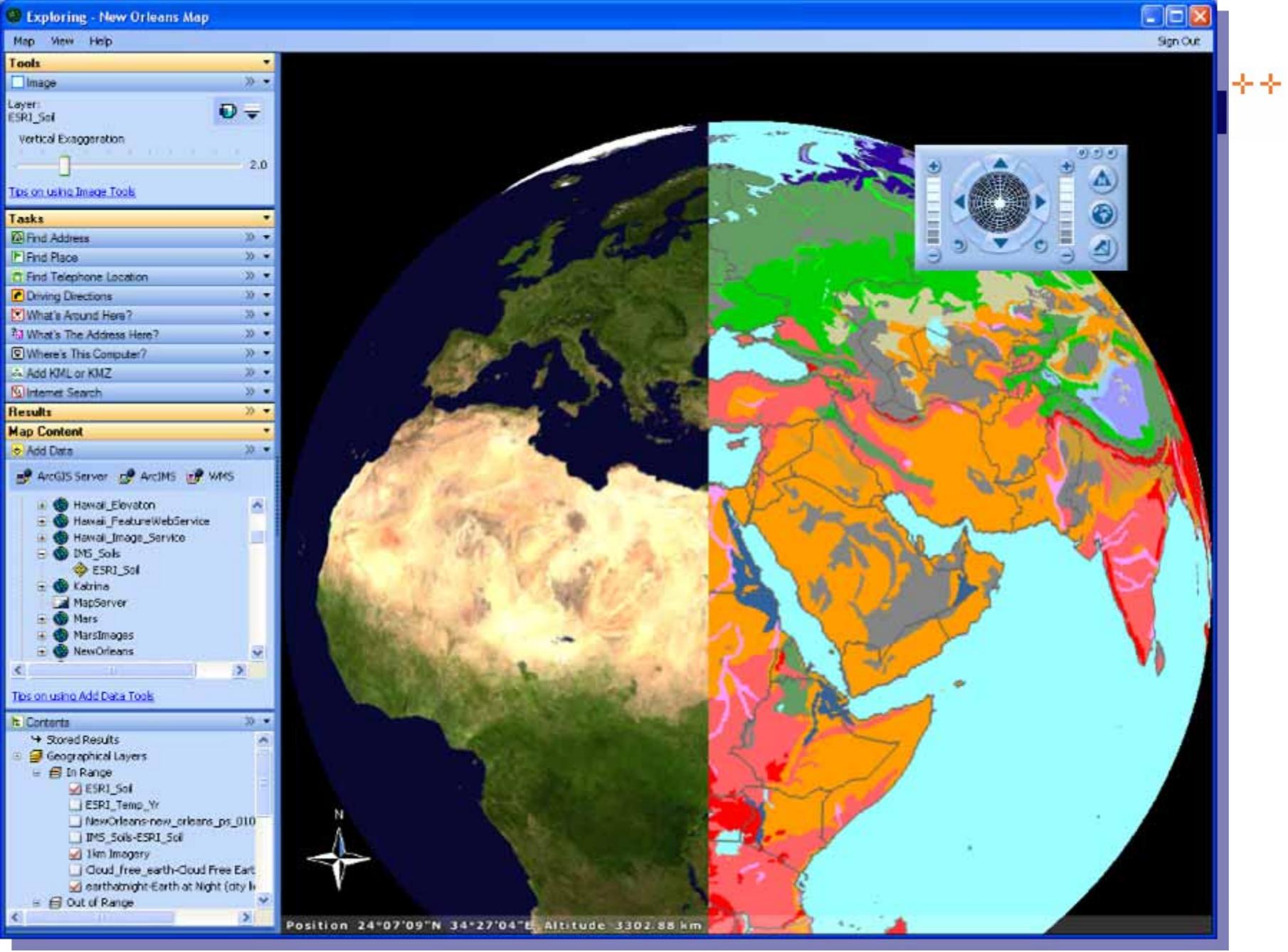
(Atlas der Globalisierung, 2007)

## 2.3 Zukunftssicherung mit Geoinformationen

- **Anthropogene Einflüsse führen zu extremen globalen Umweltveränderungen:**
  - **Überschwemmungen, Dürren, Stürme, ...**
  - **Lebensbedingungen und Eigentum sind gefährdet**
  - **Wirtschaftliche, soziale und politische Stabilität schwindet**
- **DIE gegenwärtigen Herausforderungen**
  - **Negative Auswirkungen menschlichen Handelns begrenzen**
  - **Entwicklung von Strategien zum Umgang mit dem Klimawandel**
- **Schaffung eines global wirksamen Instrumentariums für einen effizienten Umgang mit natürlichen Ressourcen**



*(GMES; Munich Roadmap; 17.4.2007)*





## 3 Geodateninfrastrukturen entstehen

### ■ Motivation

- Eine gute Politik benötigt
  - hochwertige Informationen
  - eine gut informierte Öffentlichkeit
- Fragen der Lebensqualität
  - werden zunehmend komplexer
  - beeinflussen sich gegenseitig
- Globale Wechselwirkungen
  - sind zu berücksichtigen

### ■ Lösung

- Neues Konzept für
  - Überwachung und Berichterstattung
  - und Verwaltung und Übermittlung von Daten
- Doppelarbeit verringern
- Harmonisierung, Verbreitung und Nutzung von Daten fördern



## 3 Geodateninfrastrukturen entstehen

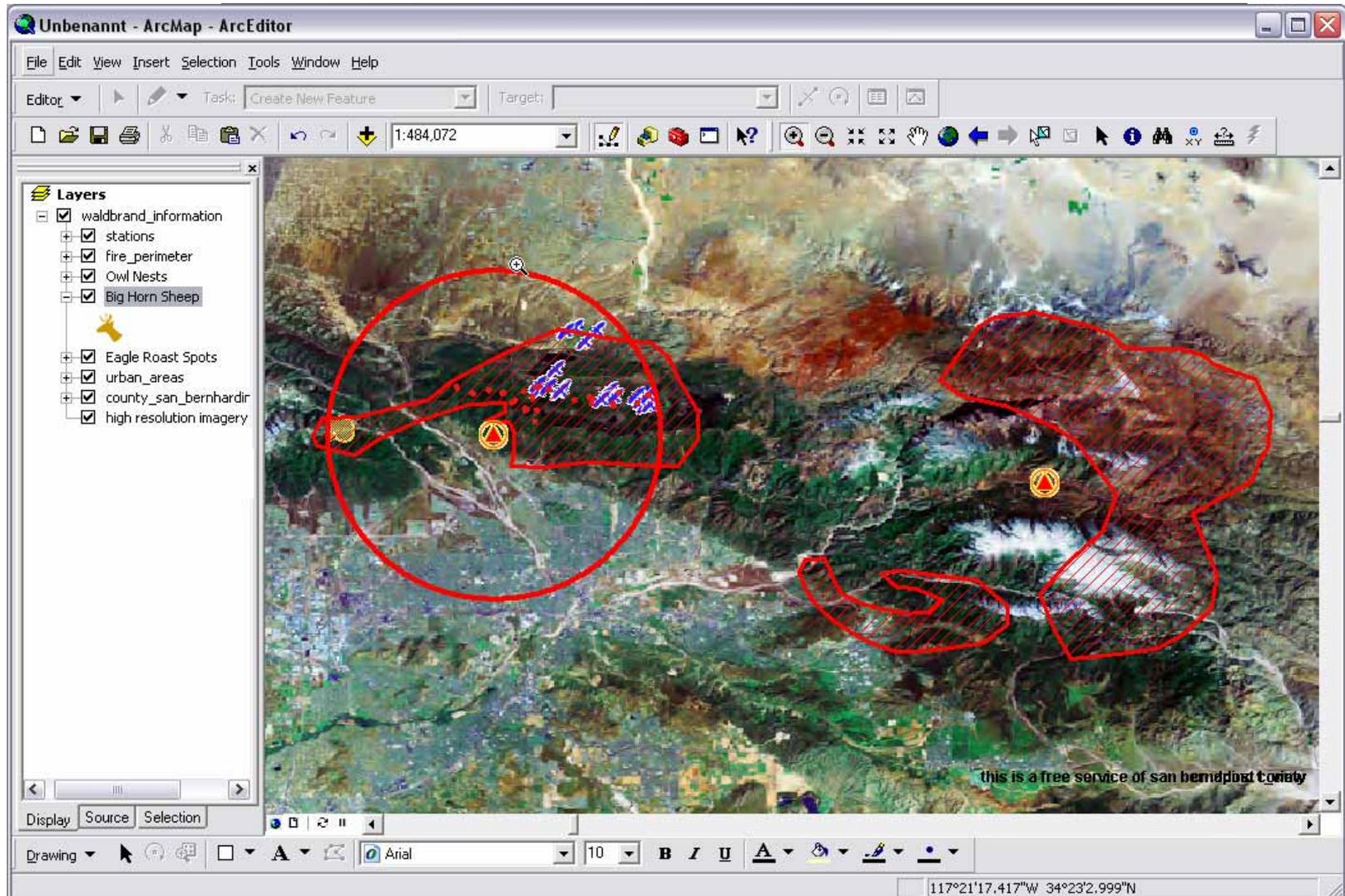
- Interoperabilität als Grundlage globaler Vernetzung
- GDI ist eine Infrastruktur bestehend aus
  - Geodaten, Metadaten und Geodatendiensten,
  - Netzdiensten und -technologien,
  - Vereinbarungen über gemeinsame Nutzung, über Zugang und Verwendung sowie
  - Koordinierungs- und Überwachungsmechanismen, -prozesse und -verfahren
- mit dem Ziel, Geodaten verschiedener Herkunft interoperabel verfügbar zu machen.



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit

*(E-GeoZG § 3 Abs. 5)*

(Streuff, 2008)



2008

ESRI<sup>++</sup>

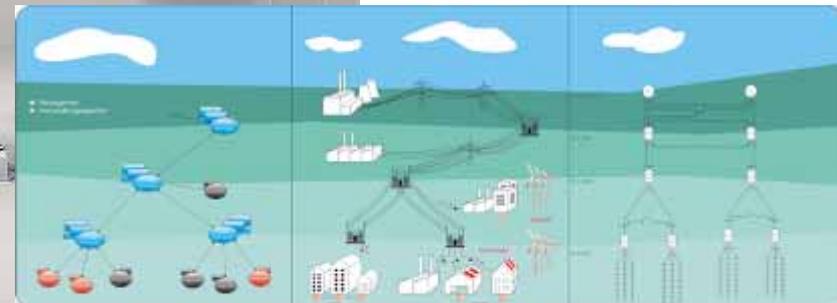
## 4 Internationale Zusammenarbeit



2008

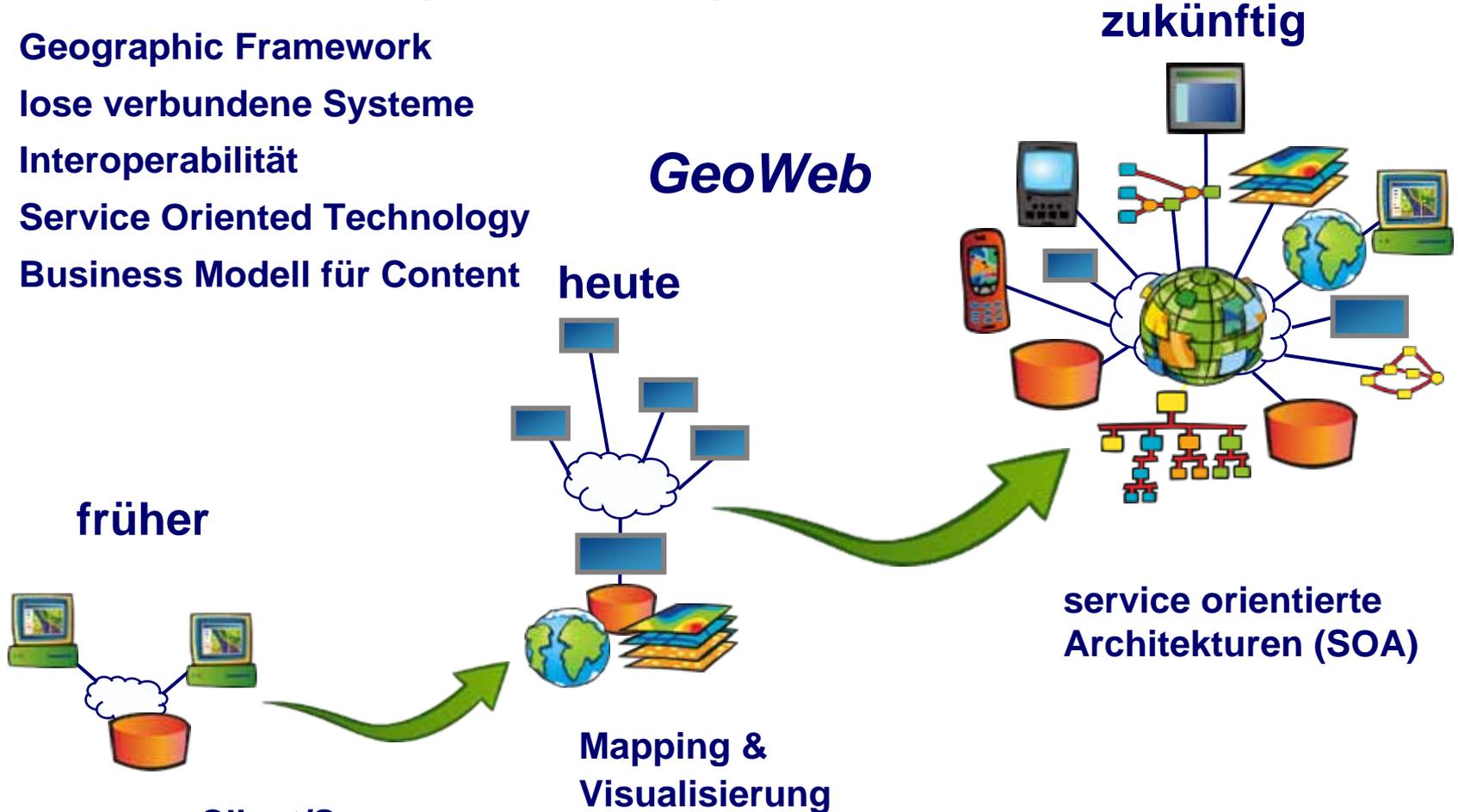
ESRI<sup>++</sup>

# 4 Internationale Zusammenarbeit



# 4 Technologien für globale Systeme

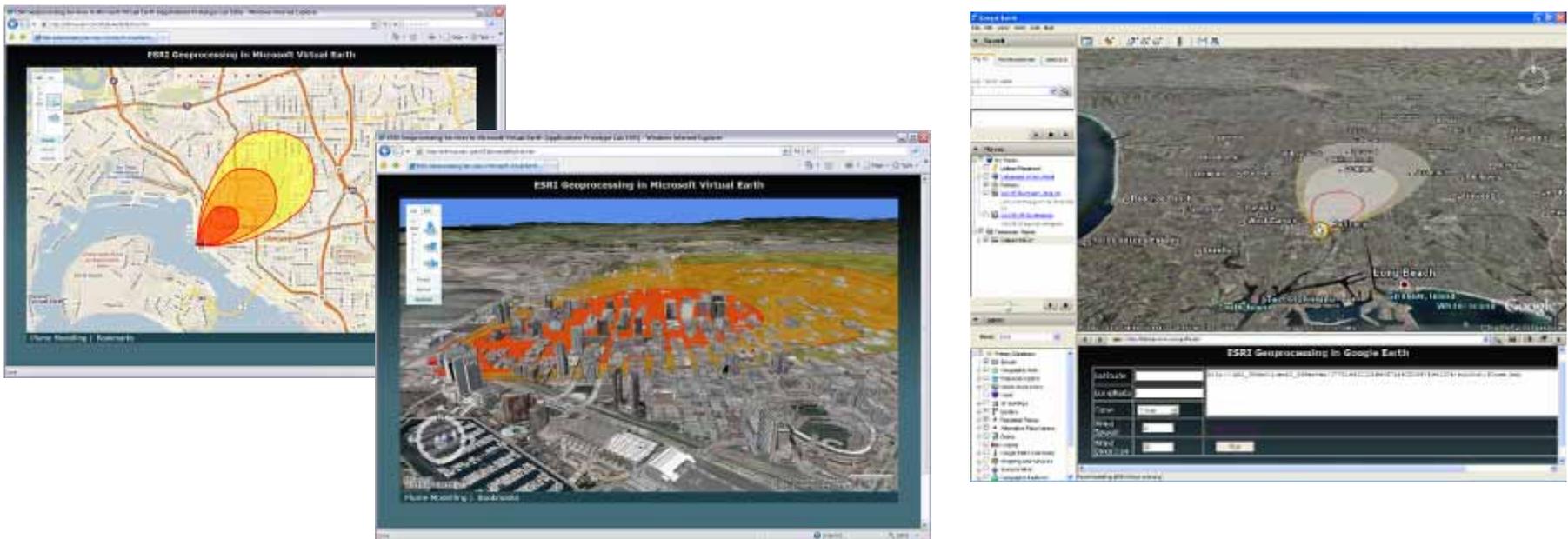
- Geographic Framework
- lose verbundene Systeme
- Interoperabilität
- Service Oriented Technology
- Business Modell für Content



(Dangermond, 2008) **Client/Server**

# 4 Technologien für globale Systeme

- Mash-Up: Geoinformationen für die Öffentlichkeit



(Dangermond, 2008)

## 4.1 GDI-Grid – Grid-Computing mit Geodaten

- **Steigender Bedarf an Rechenleistung**
- **Einfacher Zugriff auf Netzressourcen**
  - Rechner
  - Speicher
  - Anwendungen
  - Daten
- **Verbindung, Überwachung und Jobverteilung**
- **Integrationsstrategien für Geodatendienste und Geoinformationssysteme**
- **Nachhaltigkeit und Geschäftsmodelle**

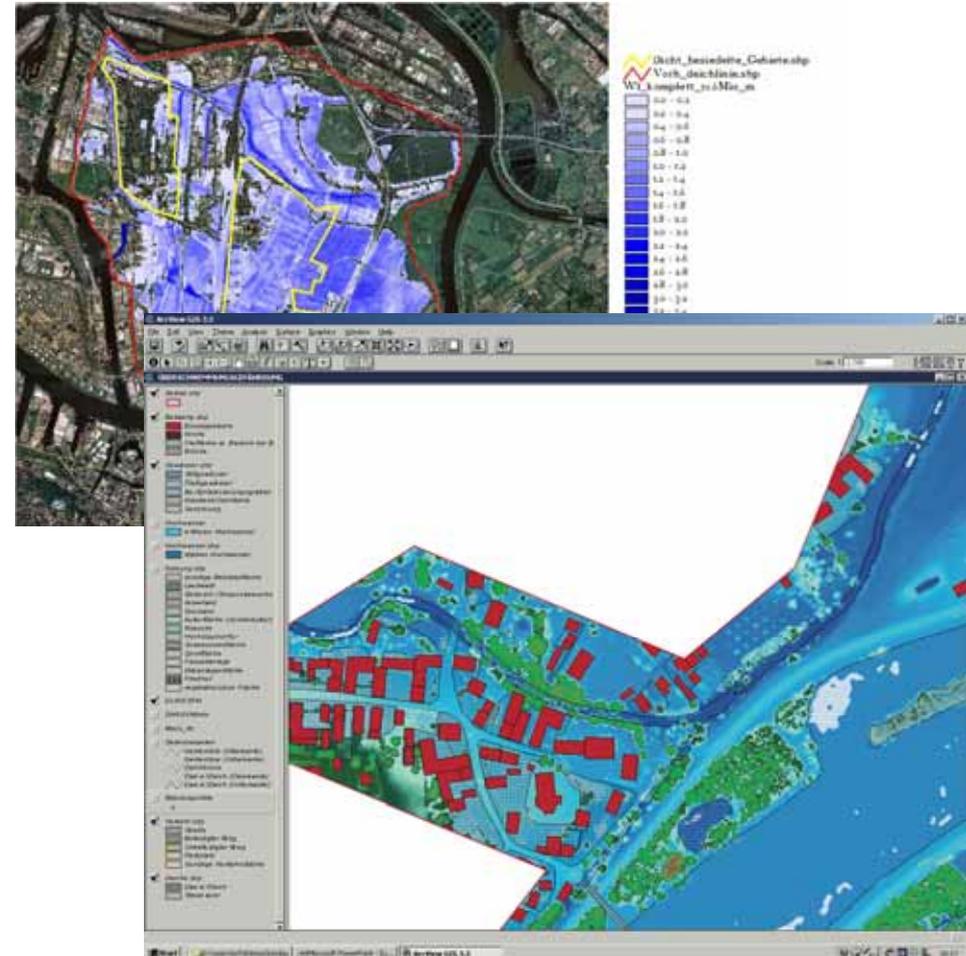
## 4.1.1 Projektkonsortium

- TU Berlin
- ESRI Geoinformatik GmbH
- Technische Universität Hamburg-Harburg
- lat/lon GmbH
- Mapsolute GmbH
- Leibniz Universität Hannover
- Fachhochschule Mainz
- Universität Bonn
- Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH
- Universität Münster
- Technische Universität Kaiserslautern

# 4.1.2 Szenarien und Proof of Concept

## 1. Überflutungssimulation

- Hochwasserrichtlinie der EU, Gesetz der Bundesregierung zur Verbesserung des vorsorgenden Hochwasserschutzes
- Vorhersage von Hochwasser- und Überflutungsereignissen an Flüssen und Küsten
- Bestimmung von Überschwemmungsgebieten mit vorgegebener statistischer Auftretenswahrscheinlichkeit (z. B. 100-jähriger Überflutungsraum)
- Aufstellung von Hochwasserrisiko-Karten



## 4.1.2 Szenarien und Proof of Concept

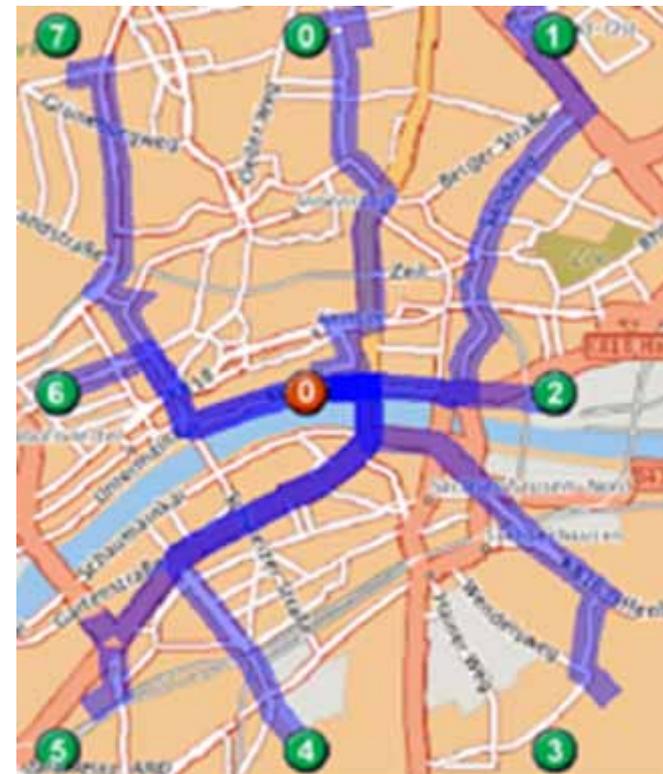
### 2. Lärmausbreitung

- EU-Umgebungslärmrichtlinie
- Bedarf an regelmäßigen, großräumigen Untersuchungen der Lärmausbreitung für Ballungsgebiete und entlang der Hauptverkehrsstrassen
- getroffenen Aussagen haben u. U. eine erhebliche volkswirtschaftliche Relevanz
- hohes Interesse an qualitativ hochwertigen Simulationen der Schallausbreitung

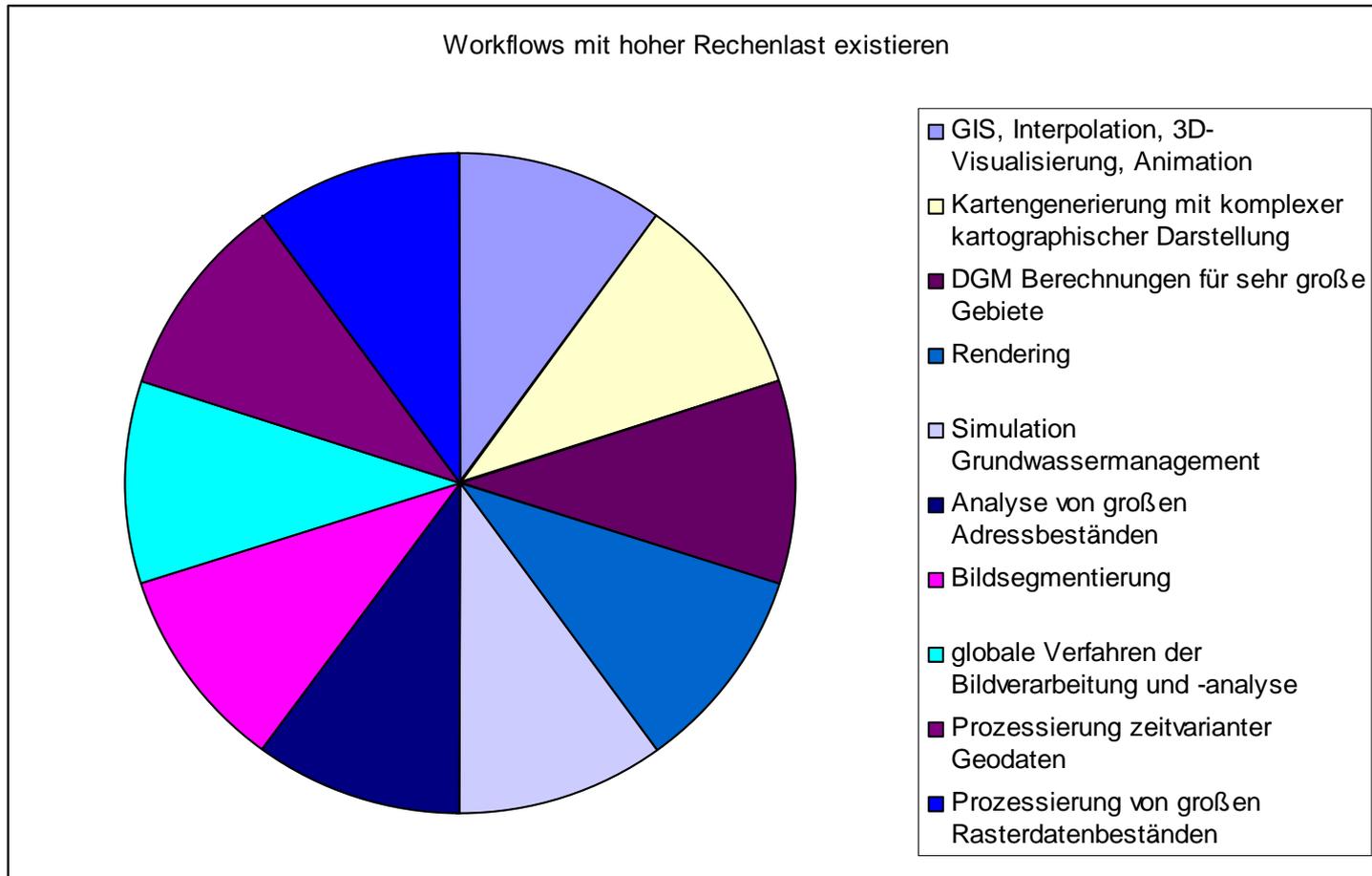


## 4.1.2 Szenarien und Proof of Concept

3. Routenoptimierung für Notfallmanagement
  - präventive Berechnung alternativer Routen
  - Verteilung der Verkehrslast auf mehrere Routen
  - finale zeitnahe Berechnung unter Verwendung von Sensordaten

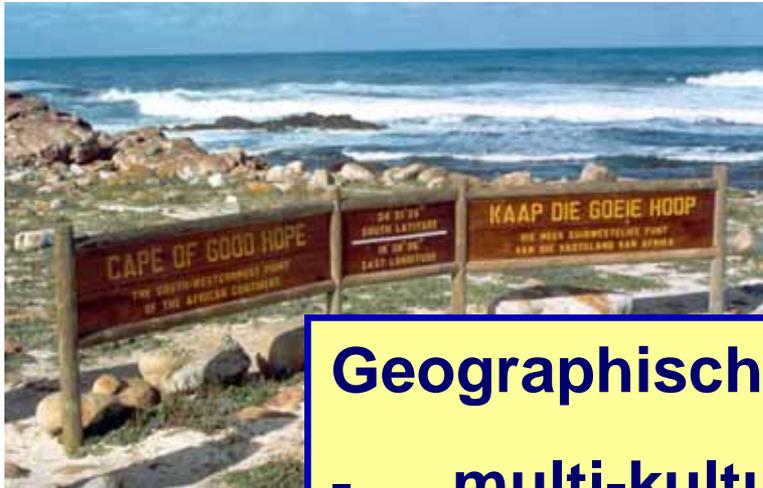


## 4.1.4 Grid-Computing: Anwendungsbereiche



2008

## 4.2 EuroGeoNames (EGN)



**Berlin?**

... in Südafrika?

... in den USA?

... oder in Deutschland?

### Geographische Namen

- ... multi-kulturell
- ... mehrsprachig



Toponyme, Endonyme und Exonyme am  
Beispiel von „Aachen“



2008

## 4.2.1 Sprachen in Westeuropa

- Vielsprachigkeit
- Sprachminderheiten
- Länder- und Sprachgrenzen unterschiedlich
- Mehrsprachige Räume



Map by F. Ormeling

	I 	6EAP Strategies						Policy Implementation					Policy review/monitoring					Total	
		Environment & Health	Marine thematic strategy	Urban thematic strategy	Soil protection thematic strategy	Biodiversity strategy	Air quality Directive - Café	Water Framework Directive	IPCC - Climate change	Noise	Forest protection	SEA	Nitrate Directive	Waste framework Directive	Habitats/Birds Directive	EIA	IPPC - EPER		Seveso
Annex I	Coordinate reference systems	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	17
Annex I	Geographical grid systems	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X		13
Annex I	Geographical names	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	17
Annex I	Administrative units	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	17
Annex I	Transport networks	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X		15
Annex I	Hydrography	X	X	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	15
Annex I	Protected sites		X		X	X	X	X	X		X	X	X		X	X			11
Annex II	Elevation	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X		X		14
Annex II	Addresses	X		X						X					X	X	X		6
Annex II	Cadastral parcels	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	14
Annex II	Land cover	X		X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X		14
Annex II	Ortho-imagery	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X		15
Annex II	Geology				X			X			X				X		X		5

## 4.2.3 Projektziele

### Primäres Ziel

- Zugriff auf Rauminformationen über geographische Namen

### Organisatorisch-technische Ziele

- Entwicklung einer europäischen Infrastruktur für geographische Namen auf der Grundlage von dezentralen Diensten

Gefördert durch eContentPlus

# EGN

- verdeutlicht die kulturellen und sprachlichen Besonderheiten Europas
- ermöglicht die Suche von Namen in der Muttersprache



Offizielle Namen (Endonyme) der Donau

## 4.2.4 Projektorganisation: EGN Konsortium

### ■ Verwaltung

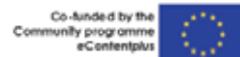
- Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG), Frankfurt am Main, Deutschland
- Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (BEV), Wien, Österreich
- Surveying and Mapping Authority of Slovenia (SMA), Slovenia
- EuroGeographics Head Office (EGHO), Paris, Frankreich

### ■ Wissenschaft

- Universiteit Utrecht, Geographic Department, Niederlande
- Edina National Data Centre, Edinburgh, Großbritannien

### ■ Wirtschaft

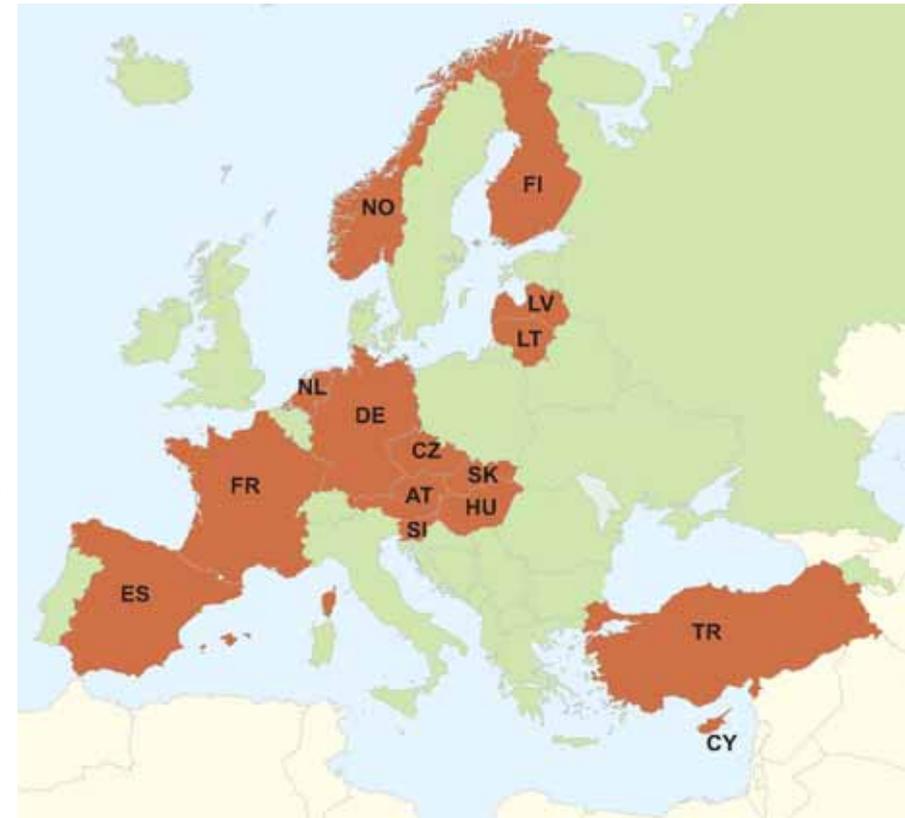
- Geodan Holding, Amsterdam, Niederlande
- GeoTask, Dortmund, Deutschland
- ESRI Geoinformatik, Kranzberg, Deutschland



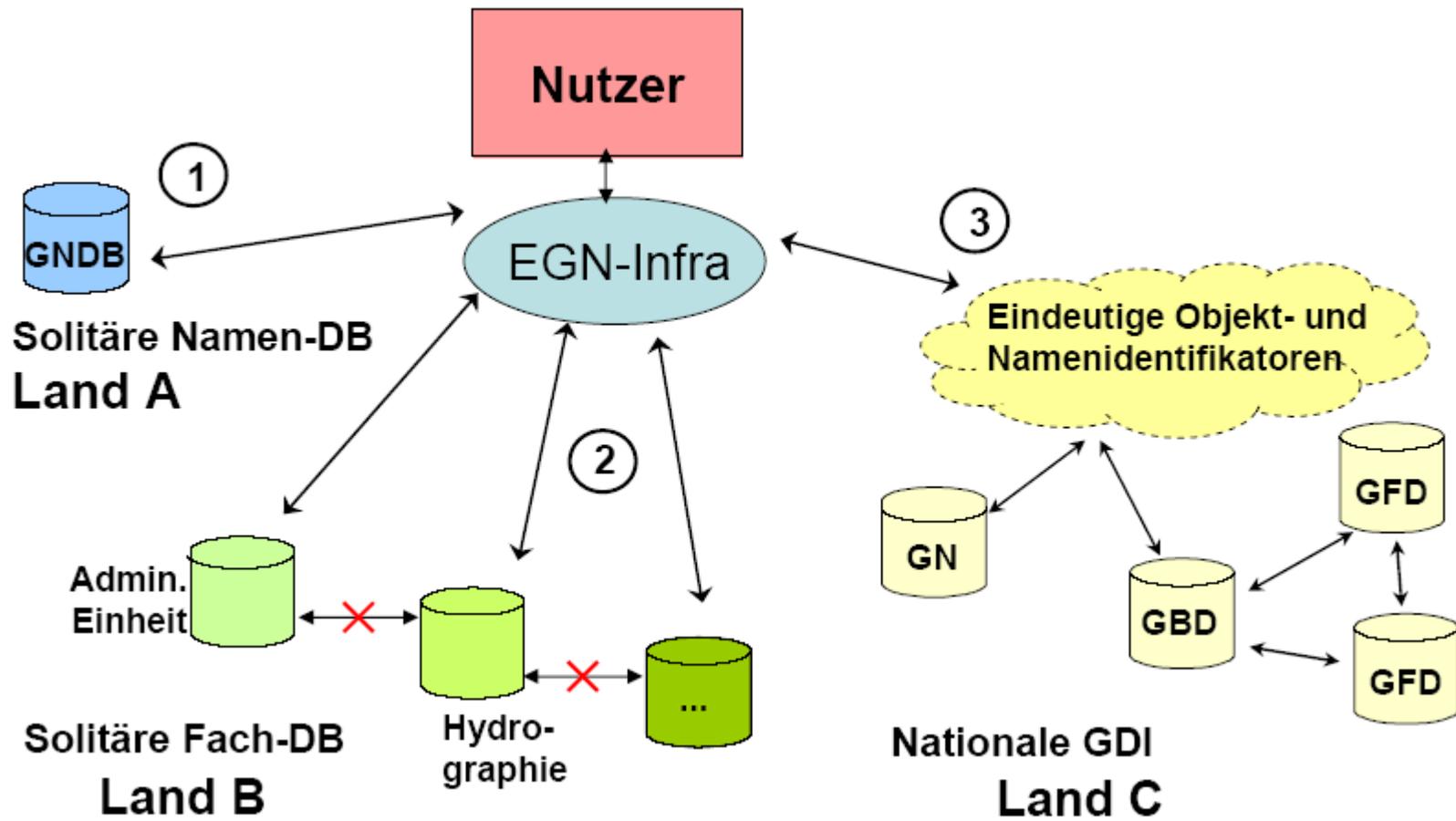
## 4.2.5 Projektorganisation: Teilnahmeerklärung

### EGN Referenzgruppe

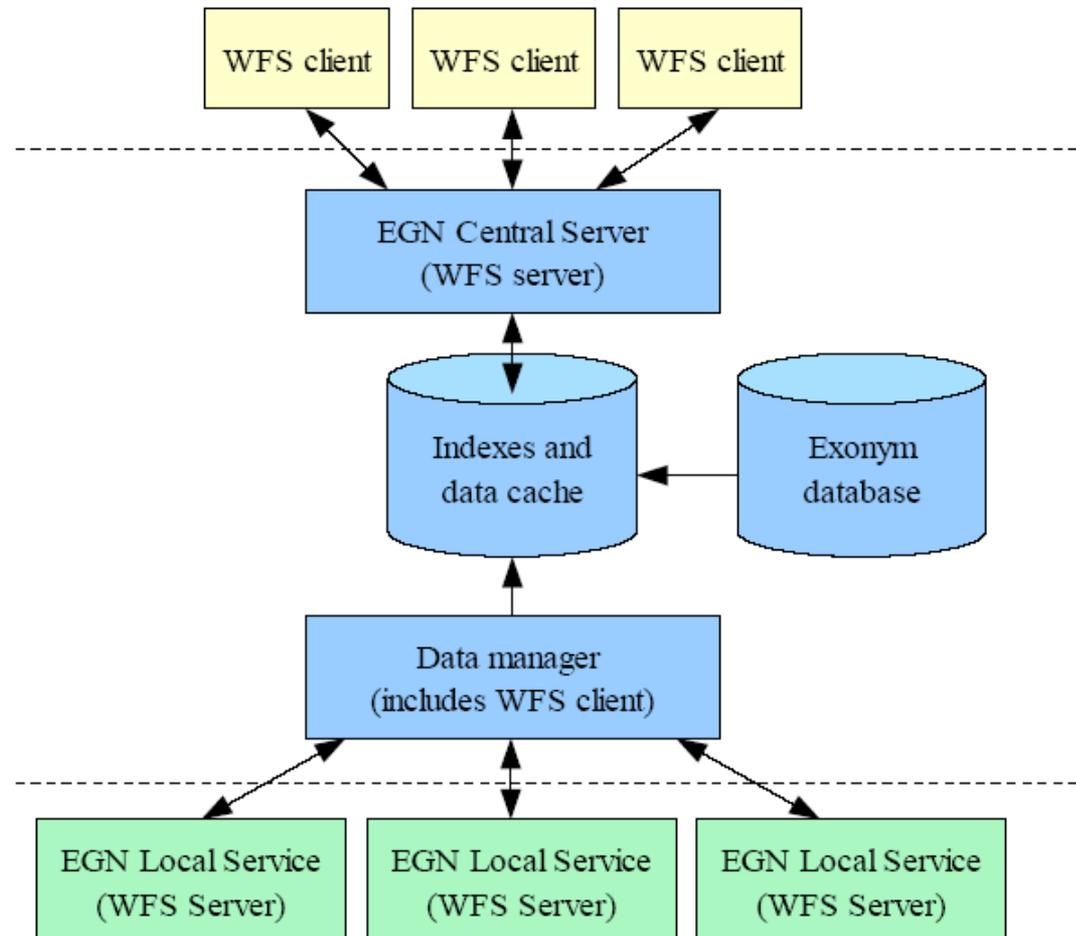
- Austria
- Cyprus
- Czech Republic
- Finland
- France
- Germany
- Hungary
- Latvia
- Lithuania
- Norway
- Slovakia
- Slovenia
- Spain
- The Netherlands
- Turkey



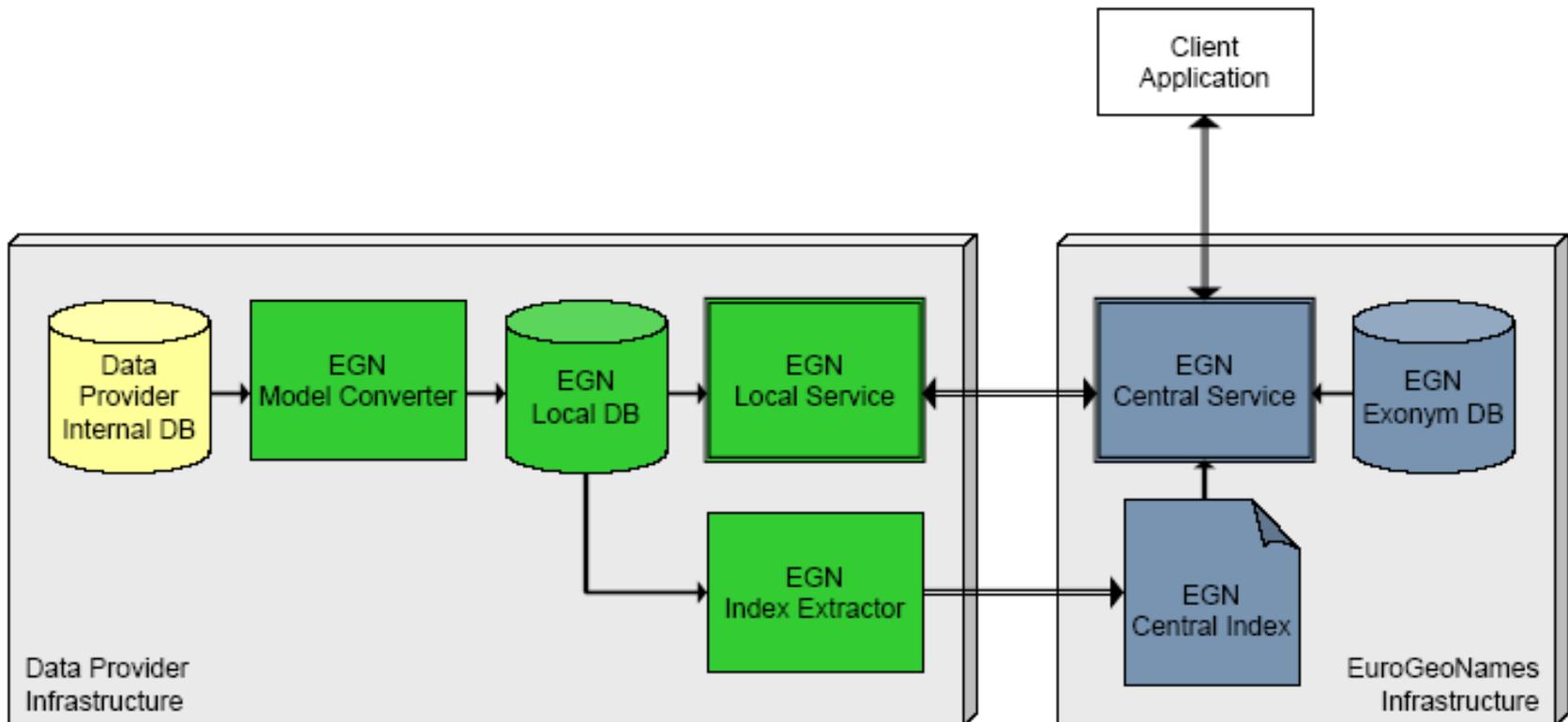
## 4.2.6 Allg. Systemmodell



## 4.2.7 Systemarchitektur

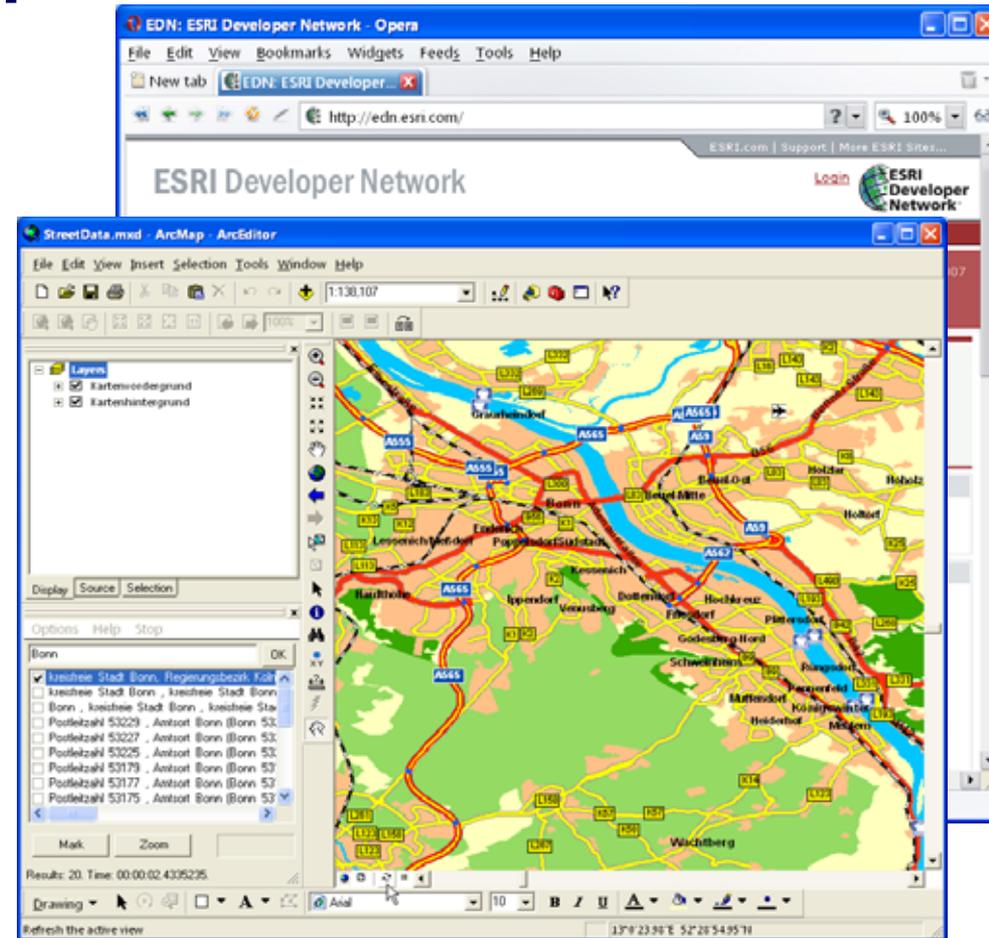


## 4.2.8 Systemarchitektur



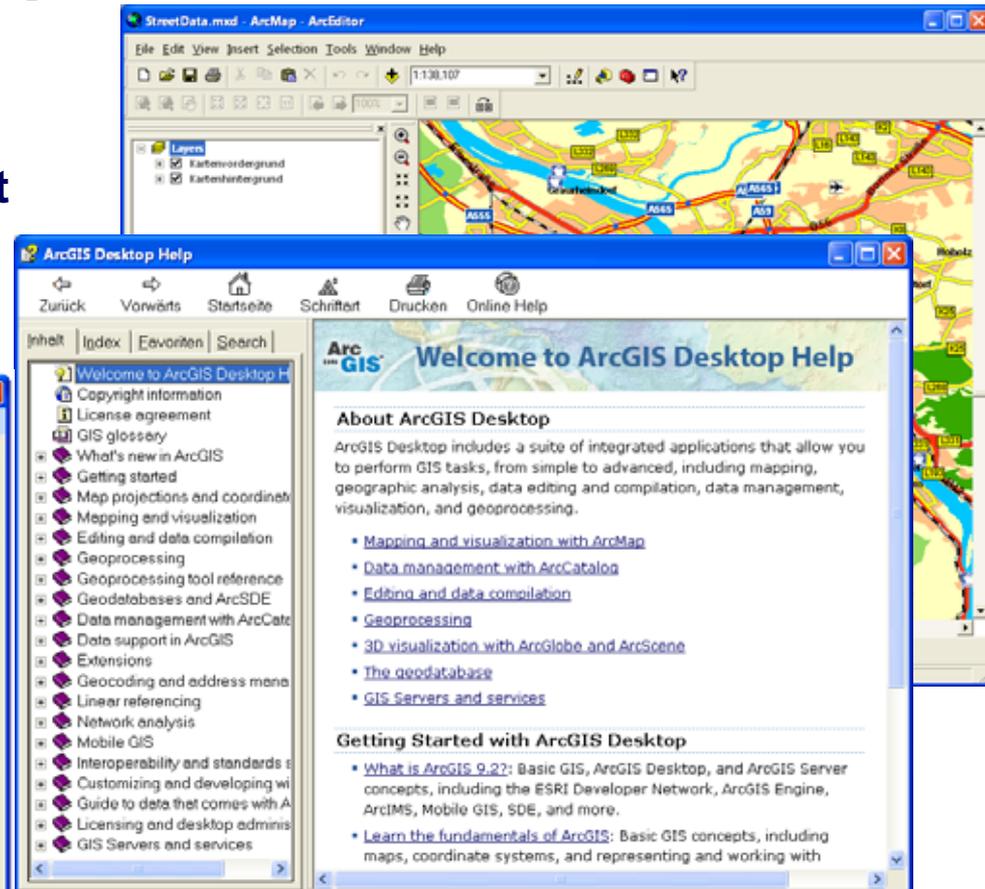
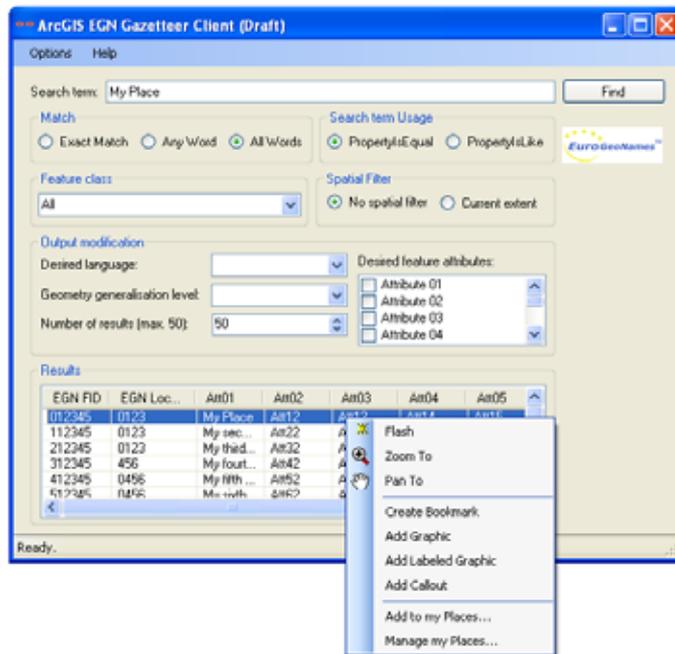
## 4.2.9 Anwendungsbeispiel

- Extension für ArcGIS 9.2
- Kostenloser Download
  - Source- und Binärcode
  - Dokumentation
- Zugriff auf EGN Gazetteer
  - Zoom
  - Pan
  - Objektvisualisierung



## 4.2.9 Anwendungsbeispiel: Dokumentation

- Dokumentation
  - Erläuterung des EGN Dienst
  - Anwendungserläuterung
  - Ergebnisinterpretation



## 4.2.10 Schlußbemerkungen

- Zugriff auf geographische Namen und ihre Attribute
  - Einstieg über Endonyme
  - Sprachminoritäten sind berücksichtigt
  - Aktualisierung durch die verantwortlichen Länderbehörden
  - Verfügbarkeit der Primärinformationen
  - Offizielle Namen steigern Attraktivität von Portalen
  - Multilinguales User-Interface möglich
  - Basis für Länderkooperationen (Zusammenarbeit, Gesetzgebung, gemeinsame Verfahrensentwicklung, Standards)
- **Optimale Integration offizieller geographischer Namen in die europäische GDI**



- [www.eurogeonames.com](http://www.eurogeonames.com)
- [www.eurogeographics.org/eng/03\\_projects\\_EuroGeoNames](http://www.eurogeographics.org/eng/03_projects_EuroGeoNames)

The EuroGeoNames (EGN) project, submitted for being funded by the **eContentplus programme** of the EC, will be a core project under EuroSpec.

EGN will implement an interoperable internet service that will link and provide access to the official, **multilingual geographical names data** held at the national level across Europe. By that, EGN will make a major contribution to opening up public sector information within a wider European spatial (geographic) information infrastructure, and relates more specifically to the INSPIRE implementation rules.

The target will be to aggregate data for between 5 and 10 European countries – comprising most probably also Candidate as well as EFTA countries – by connecting their national databases in the EGN infrastructure. The user – primarily ‘value added service’ providers – will have access to this information through a Web GIS application which will enable searching using **all official European languages, including minority languages.**

The project estimated to about 1,9M € will probably start in mid 2006. It is to be coordinated by the Federal Agency for Cartography and Geodesy (BKG). The project consortium brings together **partners** from the public (3 NMCAS from Austria, Slovenia and Germany), academic (Utrecht University, Edina National Data Centre) and the private sectors (Geodan IT Holding, GeoTask AG, ESRI Geoinformatik GmbH) embracing the full ‘value chain’ from data providers > technology partners > value added service applications.

These partners have well established working relationships based on other work, including the **survey/inventory on European geographical names data (SI-EGN)** that was completed in advance of the proposal.

[Click here](#) to find the SI-EGN final report (pdf-file).

[Click here](#) to find a EuroGeoNames description narrative (pdf-file).



#### Projects Overview

The EuroSpec Programme

EuroRoadS

RISE

EuroGeoNames

▶ Overview

▶ Workplan

▶ Partners

▶ Downloads

▶ Contacts

EuroBoundaries

Pricing & Licensing

EuroMapFinder - Metadata

EuroRegionalMap

EuroGlobalMap

SABE

Archived projects

File Upload

Search our site:



**GeoForum MV**  
**Rostock-Warnemünde, 28./29.4.2008**

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**