

Geoinformation semper et ubique!

Dr. Norbert Bartelme
Univ.-Prof. , TU Graz

10. Seminar GIS & Internet vom 10. bis 12. September 2007 – UniBwMünchen

Norbert Bartelme – zur Person

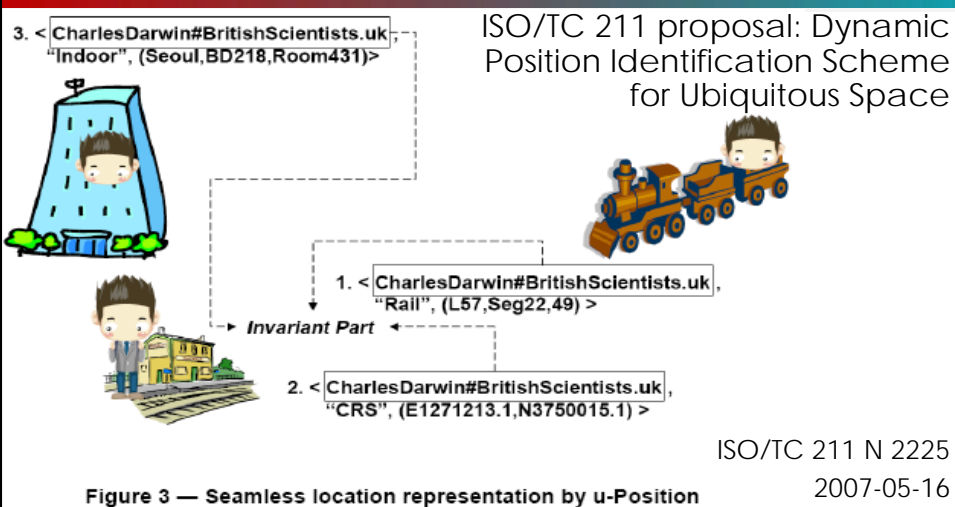
Leiter des **Institutes für Geoinformation**
Technische Universität Graz
Fachbereich Geodäsie

Studiendekan der Studienrichtungen

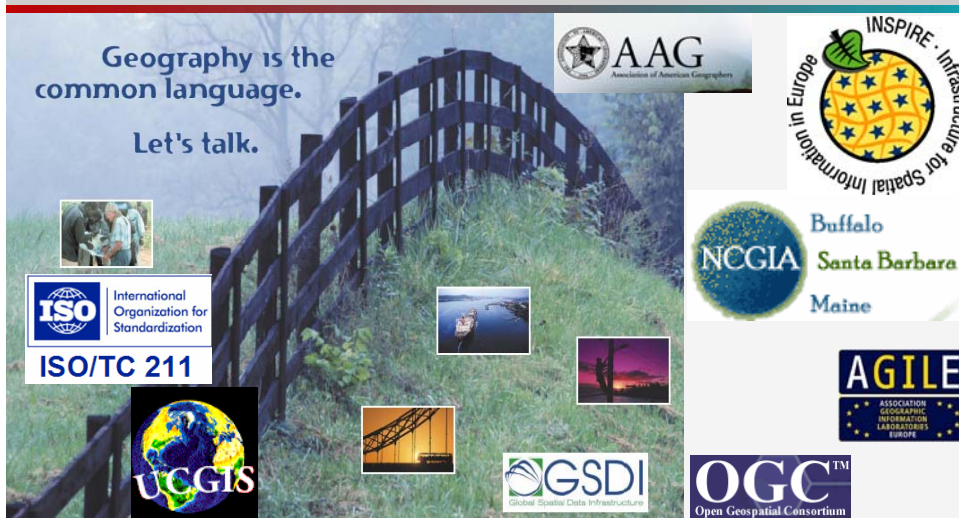
- **Vermessung und Geoinformation**
Bachelor: Geomatics Engineering
Master: Geomatics Science
- sowie *neu*: **GeoSpatial Technologies**
gemeinsam mit Geographie-Instituten
der Karl-Franzens-Universität Graz



- Geoinformation (GI) jederzeit und überall
 - Meilensteine auf dem Weg zur immer und überall nutzbaren GI:
 - Geodaten Standards
 - GI Funktionalität Interoperabilität
 - GI Services Infrastrukturen
- GI für alle !*
- GI von allen?*
- UBGI = Ubiquitous Geoinformation**



- in Bildung und Forschung: **Geographie / Geodäsie**
- in Technologien: **Geoinformation / GIS / Geo-IT**
- als gemeinsames Interesse:
z.B. **Open GeoSpatial Consortium** opengeospatial.org
z.B. **Geospatial Intelligence Agency** nga.mil
- in Administration: z.B. **Geo-Government**
- GI "für alle:" z.B. **Geotainment, GeoSpatial Blogs** –
hier immer stärker auch GI "von allen"



Geography is the common language.
Let's talk.

AAG
Association of American Geographers

INSPIRE - Infrastructure for Spatial Information in Europe

NCGIA
Buffalo
Santa Barbara
Maine

ISO International Organization for Standardization
ISO/TC 211

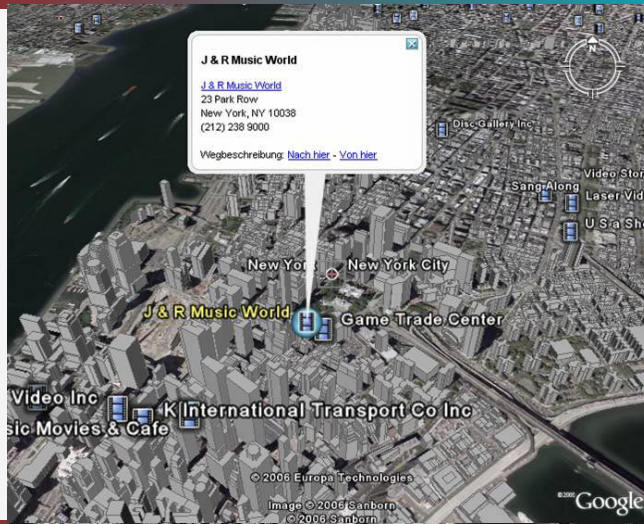
UCGIS

GSDI
Global Spatial Data Infrastructure

OGC
Open Geospatial Consortium

AGILE
ASSOCIATION OF GEOGRAPHIC INFORMATION LABORATORIES EUROPE

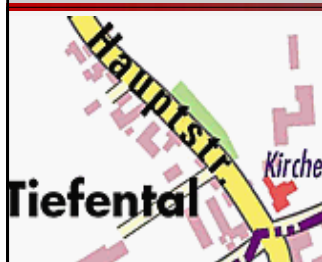
- Vom Bild zur Information
- Von der Information zum Bild



- Primäre Datenbank
- Gelände
- Geografie im Web
- Empfehlungen
- Globales Denken
- Straßen
- 3D-Gebäude
- Grenzen
- Besiedelte Gebiete
- Alternative Ortsnamen
- Essen und Trinken
- Unterkunft
- Google Earth-Community
- Geschäfte und Dienstleister
- Transportwesen
- Geografische Gegebenheiten
- Reise und Tourismus
- Parks und Freizeit
- Gemeindienste



Geodaten



Stadtplan
graz.at

ÖK 50
bev.gv.at



Luftbild
zt.co.at

Kataster
zt.co.at





GI - Funktionalität

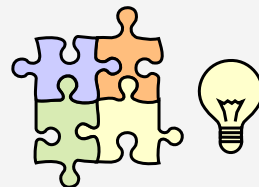


GIS ist ein Analysewerkzeug:

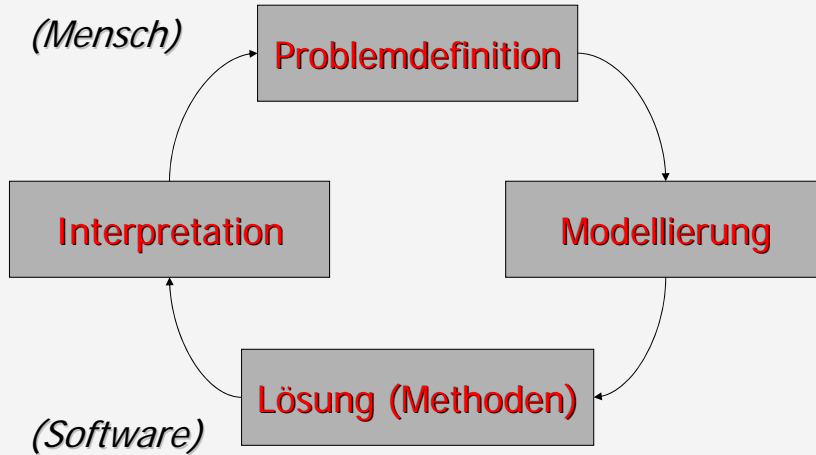
- visuelle und/oder rechnerische Analyse

Raumbezogene Zusammenhänge

- erkennen - verstehen - nützen



Landkarten → Geodaten → raumbezogenes Wissen



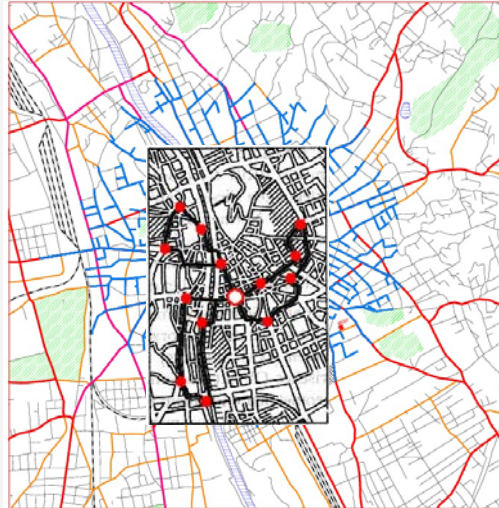
- | | |
|----------------|--------------|
| Erfassen | Präsentieren |
| Verändern | Analysieren |
| Strukturieren | Gestalten |
| Transformieren | Vergleichen |
| Konstruieren | Berechnen |
| Archivieren | Abfragen |
| Verwalten | Prüfen |
| | Sichern |

Kürzeste/beste Wege

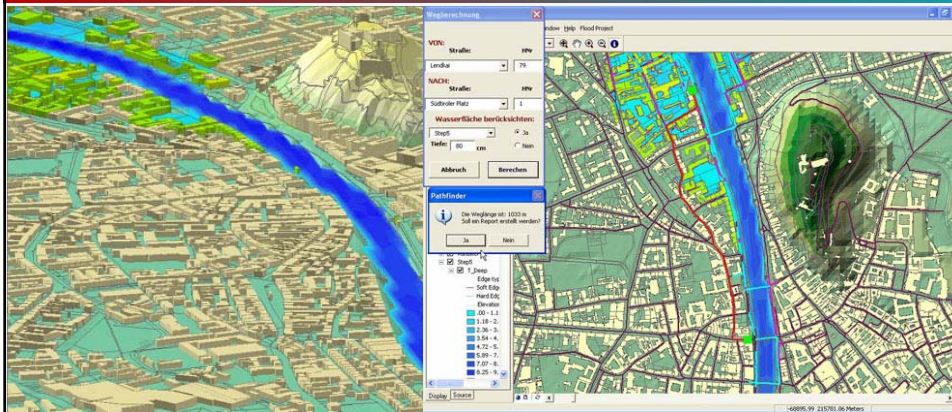
Erreichbarkeit

Fahrzeugflotten

Projekt AIS, TU Graz
1992



Im Jahr 2007: www.map24.de

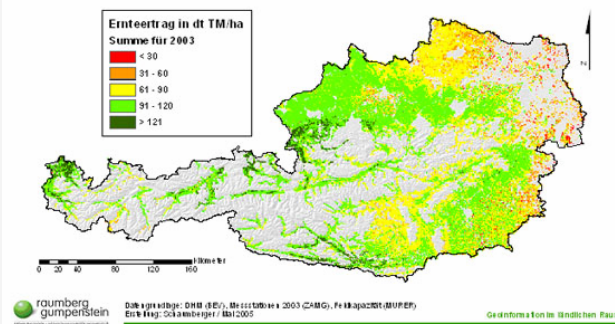


- HQ 100 in Graz?

Diplomarbeiten A.Schramm, P.Schifferl
www.geoinformation.tugraz.at

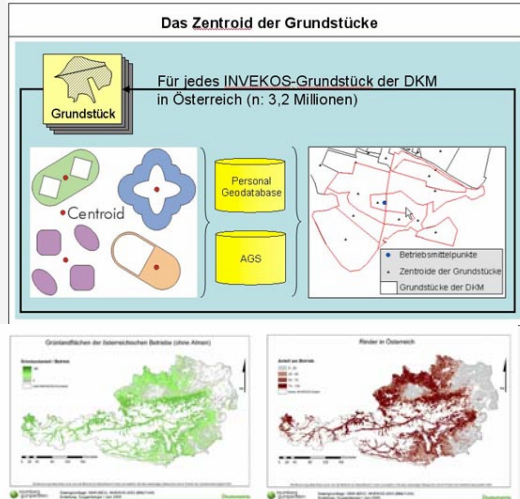
- Trockenperioden
- Ernteertrag
- Versicherungs-problematik
- Diplomarbeit A. Schaumberger gemeinsam mit HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Gesamtsumme des Ernteertrages im Jahr 2003 in dt TM/ha



www.geoinformation.tugraz.at

- Nährstoffbilanzen österreichischer Grünlandbetriebe
- Diplomarbeit T.Guggenberger gemeinsam mit HBLFA Raumberg-Gumpenstein



- 3D Gelände Visualisierung plus Analyse



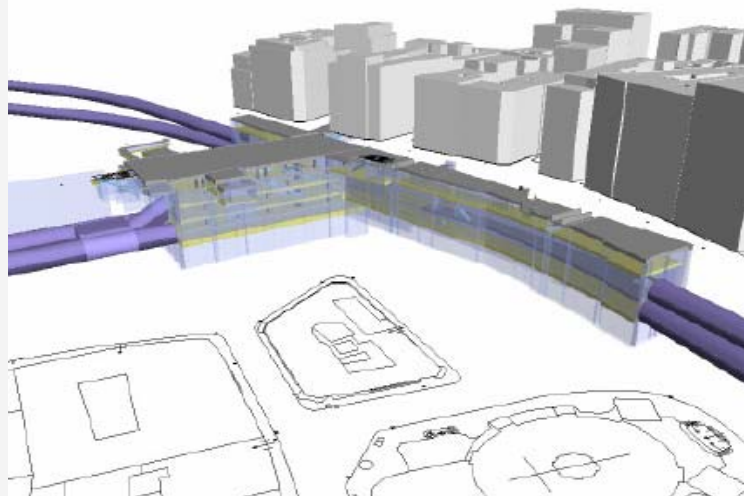
- Diplomarbeit Harald Stelzl




www.gis.graz.at



U-Bahn-
Station



CITYGRID
geodata.at

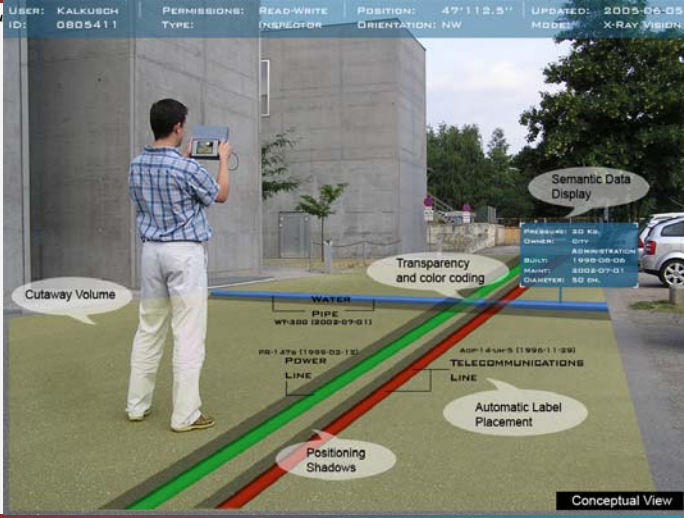


Augmented Reality

„See the unseen“

Projekt Vidente
Visualisierung
unterirdischer
Leitungen

www.grintec.com
www.icg.tugraz.at
www.vidente.at



10. Seminar GIS & Internet vom 10. bis 12. September 2007 – UniBwMünchen
Seite 23; N. Bartelme



GI - semper et ubique

SOA Service-orientierte Architektur

gekapselt
lose gekoppelt
autonom
optimiert
abstrakt definiert
wiederverwendbar
zusammensetzbar
auffindbar

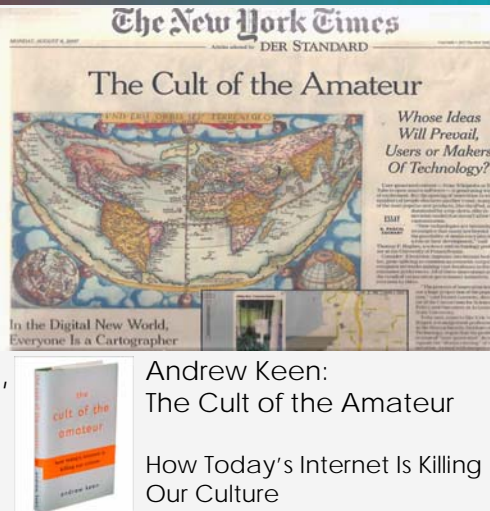
GI - Services

GI für alle !

GI von allen?

10. Seminar GIS & Internet vom 10. bis 12. September 2007 – UniBwMünchen
Seite 24; N. Bartelme

- IT wird einerseits immer komplexer und damit undurchschaubar
- "Demokratisierung" als Gegenteil:
 -Wikipedia
 -MySpace, Flickr, YouTube, Weblogs,
 -Google MyMap
 -... **Web 2.0**



Andrew Keen:
The Cult of the Amateur

How Today's Internet Is Killing Our Culture

- **Was ist Web 2.0?**
- Dienste, keine Paketsoftware, mit kosteneffizienter Skalierbarkeit
- Kontrolle über einzigartige, schwer nachzubildende Datenquellen, deren Wert proportional zur Nutzungshäufigkeit steigt
- Vertrauen in Anwender als Mitentwickler, Nutzung kollektiver Intelligenz, Bilden von Communities
- Leichtgewichtige User Interfaces, Entwicklungs- und Geschäftsmodelle

<http://twozero.uni-koeln.de/>

TwoZero

Web 1.0 → Web 2.0

DoubleClick → Google AdSense

Ofoto → Flickr

mp3.com → Napster

Britannica Online → Wikipedia

personal websites → blogging

page views → cost per click

screen scraping → web services

Publishing → participation

content management systems → wikis

(Auszüge aus einem „Initial Brainstorming“, Tim O.Reilly, 2005)
<http://www.oreilly.de/artikel/web20.html>

Yahoo! Research Berkeley presents

ZONETAG™ PHOTOS

Install Instructions FAQ My ZoneTag About Us

Take a picture — Instant upload to Flickr with location tags



Is your phone supported?

Try it now! Explore ZoneTag

Want to view photos on the phone too? Trust us you do. [Check out Zurfer »](#)

ZoneTag Highlights

Fast 2-click upload to Flickr

Upload your photos to Flickr with merely two clicks – on the same button!

Put your photos on the map

ZoneTag can tag your photos with the location in which they were taken. [Learn more.](#)

Tagging made easy

ZoneTag suggests tags for your photos, making it easy to tag from your phone. [Learn more.](#)

Real-time privacy controls

You specify who sees each photo you upload and your location tags. [Learn more.](#)

Customizations galore

Use ZoneTag to email photos to your friends, post photos to your Flickr groups, scan business cards, and [much more.](#)

Easy setup

Your first photo will be on Flickr in five minutes. We'll take you through the setup step-by-step.

Fotos mit
Verortung

Zone Tags
Koordinaten

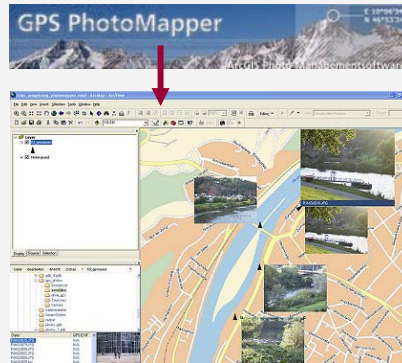
zonetag.
research.
yahoo.com/

Beispiel GPS-Kamera:

- zu jedem Foto wird genaue Position mit aufgenommen
- Info wird im EXIF-Header des Bildes abgelegt
- Versand über WLAN oder
- GPS Photo Mapper EXIF-Extractor für Import in Google Earth oder in GIS



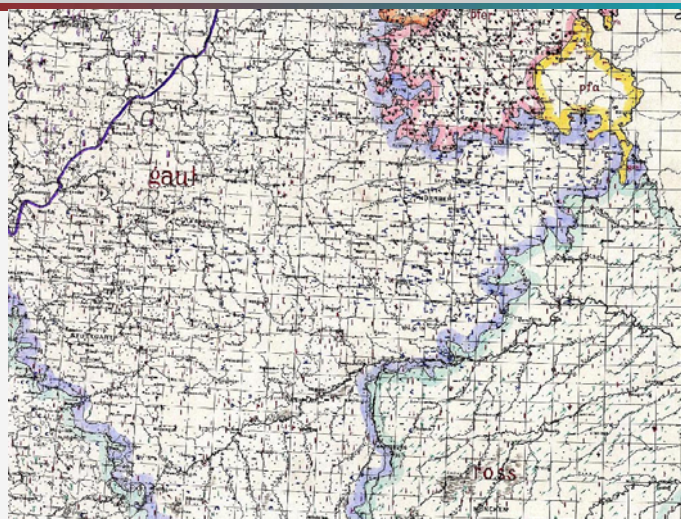
RICOH
Caplio 500SE



www.alta4.com/de/geoimaging/

- Digitaler Wenker-Atlas (Sprachatlas d. Deutschen Reiches)
- Verbreitungsgebiet
 - „Pferd“ ,
 - „Gaul“ ,
 - „Ross“ ,
 - ...

www.diwa.info



FWF Projekt
WBOe-DBOe:

bairische
Mundarten in
Österreich

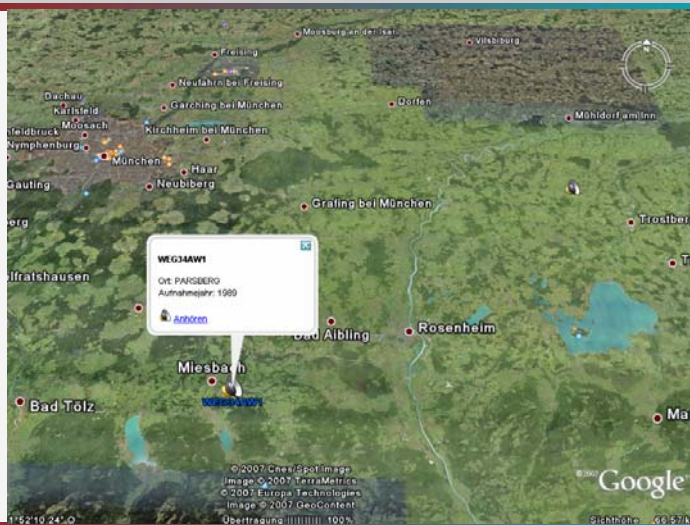
www.wboe.at



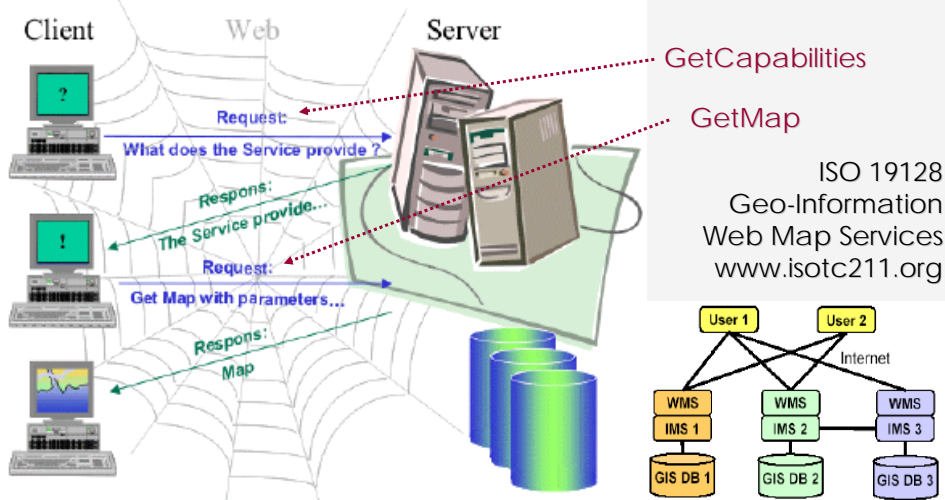
Digitaler
Wenker-Atlas:

Sprachproben
für ausgewählte
Sätze im
gesamten
deutschen
Raum

www.diwa.info



*Paradigmenwechsel:
Wer bedient wen?*



- Beispiele:
- Notfallsdienste
- Tracking Services
- Navigation
- Ressourcenmanagement



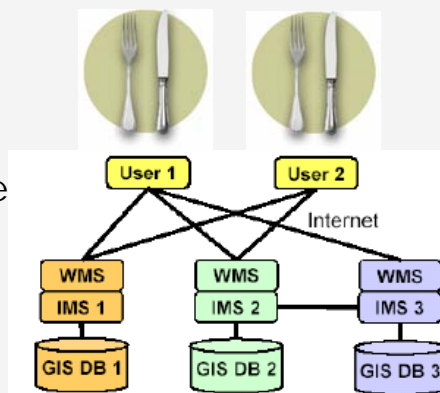
semper
et
ubique!



Città Fiera presenta Piazza Mondo: cucine etniche riunite, per la prima volta, in una unica piazza.

www.cittafiera.it/

- Lino's Coffee Shop
- World Wide Bistrot
- Arabian Kebab
- Pork Haus, Birreria Bavarese
- Cantina Mariachi
- China Town
- India Matha
- Old Wild West



- **Früher:** der „GIS-Koch des Hauses“ verarbeitete nur eigene Basiszutaten: *Daten und Funktionen à la casa!*
- **Jetzt:** man bezieht auch andere GI-Zutaten, die aber immer noch vom eigenen GIS-Koch verarbeitet werden: *GIS-Funktionen*
- **Künftig:** man wird verstärkt GI-Dienste (Services) beanspruchen; *Zulieferung von Halbfertigprodukten aus einer Angebotspalette*
- **Veredelung im eigenen Hause**



Projekt

Landnutzungs
kartierung

GIS & Remote
Sensing
Applications,

TU Graz,
SS 2007



GI - Infrastruktur

- Geography transcends boundaries
- Examples: disasters (floods, famine, drought)
- GI data and services must be available across boundaries
- This helps us to make sound decisions, quickly
- Interoperable systems improve collaboration within the geospatial data community
- They make the benefits derived from the use of GI part of everyday life for everyone

GEOinformation TU GRAZ

Geodateninfrastruktur Österreich

geoland.at Das Geodatenportal der Österreichischen Länder

Logfile Hilfe

Übersichtskarte Karte Extras Suche

Ortssuche Ok

Themes Legende

- Geoland
- Basisdaten
- Raumordnung
- Verwaltungsgrenzen
- Naturschutz
- Wasser
- Katastrophenschutz
- Verkehr
- Umwelt
- Wald

www.geoland.at/

Karte aktualisieren

Kein Rechtsanspruch ableitbar! 0 M 1:5.000.000 250 km

10. Seminar GIS & Internet vom 10. bis 12. September 2007 – UniBwMünchen Seite 41; N. Bartelme

GEOinformation TU GRAZ

Geodateninfrastruktur Deutschland

GDI-DE

Geodateninfrastruktur Deutschland - Geschäfts- und Koordinierungsstelle

Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE)

Gemeinsames Vorhaben von Bund, Ländern und Kommunen
für den Aufbau einer länder- und ressortübergreifenden
Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE)

<http://www.gdi-de.org/>

10. Seminar GIS & Internet vom 10. bis 12. September 2007 – UniBwMünchen Seite 42; N. Bartelme



(INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe)

stellt relevante, aufeinander abgestimmte und qualitativ hochwertige GI für die Aufstellung, Umsetzung, Überwachung und Bewertung der Gemeinschaftspolitik zur Verfügung.

„INSPIRE Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council of 14th March 2007 establishing an Infrastructure for Spatial Information in the EU was published in the official Journal on the 25th April 2007. The INSPIRE Directive entered into force on the 15th May 2007.“

<http://www.ec-gis.org/inspire/> sowie <http://inspire.jrc.it/>

Clearinghouse:
actually obtain data through
single user interface

Services:
Interact with data

Metadata:
Describes data,
permits structured search

Spatial Data:
Geometry &
Semantics

Standards:
on global, European,
national levels

Framework:
Mechanisms to identify,
describe, share, update

Partnerships:
"the glue that
holds it together"

Resumee

GIS (Geoinformationssystem):

Spezialform einer Datenbank:

Geodatenbank



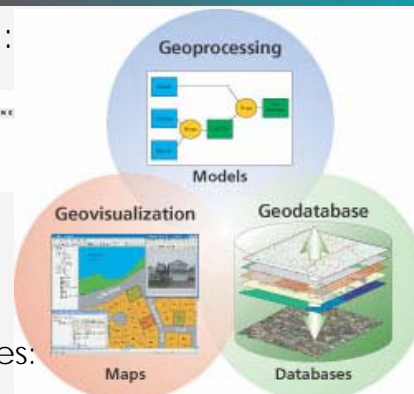
Spezialform einer Visualisierung:

Geovisualisierung



Toolbox mit Funktionen u.Services:

Geoprocessing



- Raumbezug ist Grundlage vieler Entscheidungen
- Raumbezogenes Wissen durch GIS-Analyse
- In Zukunft verstärkt: gekapselte Services
- Informationstechnologien „reif für Geo“
- Ubiquitous Geo-Information (UBGI – UBIGIS)
- **Semper et ubique = jederzeit und überall**

Geoinformation semper et ubique!

Dr. Norbert Bartelme
Univ.-Prof., TU Graz