



**iSPACE - research studio for georeferenced media
and technologies**

GIScience – Geoinformatik

Thomas Blaschke & Josef Strobl

Z GIS



Centre for Geoinformatics, Salzburg University – www.zgis.at

Inhalt

Geoinformatik -- GIScience :: Beobachtungen
und Thesen

GMES, GEOSS, INSPIRE, SEIS: GI-basierte
Politische Programme

GIScience

Geoinformatik Entwicklungen

GI-Forschung @ Salzburg



Geoinformatik :: GIScience

GIScience is

“the science behind the systems,” concerned with the set of fundamental questions raised by GIS and allied technologies “
GOODCHILD 1992

Geoinformatik: interdisziplinäres Fachgebiet, das GIS vollständig einschließt aber auch Methoden der Fernerkundung, digitalen Bildverarbeitung, GPS und Teilbereiche der Photogrammetrie (BARTELME 2000, de LANGE 2002)

Beispiel: Entwicklung GI-Standort Salzburg

1986: GIS-Lehrveranstaltungen

1986/87: SAGIS Konzeption

1988: Z_GIS

1989: AGIT

1993/94: Wintersemester: UNIGIS Fernstudium

1995: Institut für Geographie & Angewandte Geoinformatik

1999: GIS-Cluster Salzburg

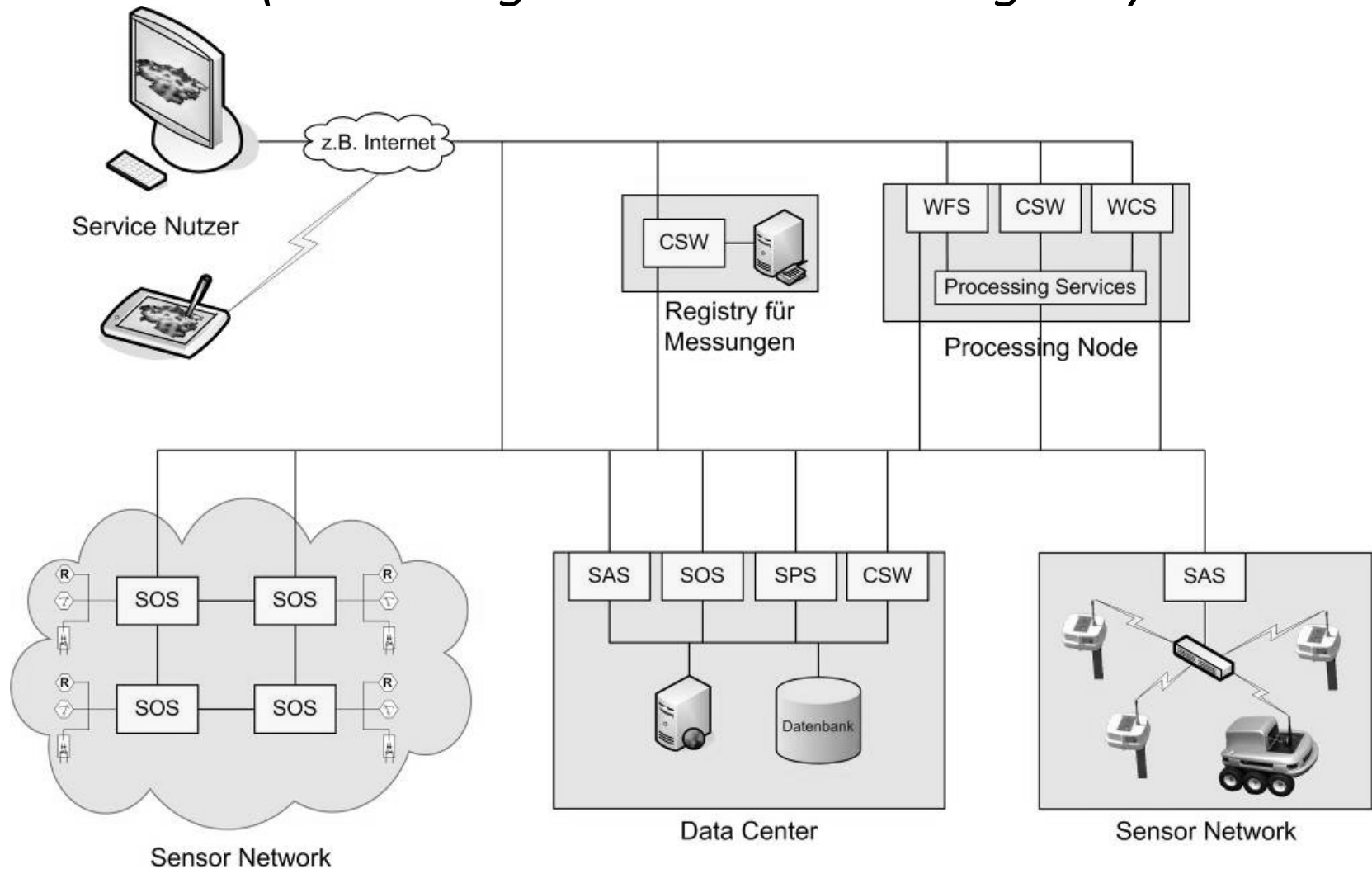
2002: UNIGIS MSc in Geographic Information Systems & Science

2003: Researchstudio *iSPACE*

2007: Forschungsstelle (ab 2010: Institut) GIScience der ÖAW

Technologischer Wandel

(*nicht Gegenstand des Beitrags* 😊)



Die Bedeutung ergibt sich aus den kritischen Zukunftsfragen:

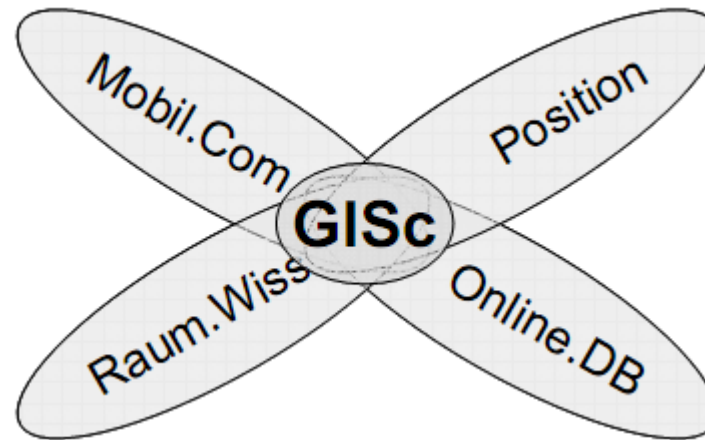
Raum-Ordnung
Globaler Wandel
Nachhaltige Entwicklung
Energieträger / ‚Kyoto‘
Tragfähigkeit * Sicherheit
Gesellschaft und Umwelt.

All diesen Fragen ist die räumliche Dimension gemeinsam!

Sowohl Basiskonzepte wie organisatorische und technologische Umsetzung in Planung und Politik sind ohne geoinformatische Begleitung nicht realisierbar.



Kernthese



Geoinformatik wird ermöglicht und heute in-Wert-gesetzt durch die Konvergenz der Fortschritte in verteilten und über online-Dienste zugänglicher Datenbasen, der ubiquitären Positionierungsdienste, diese verbindender Mobilkommunikation und der Basis raumwissenschaftlicher Konzepte → Entwicklung zu GIScience

ca. 1968: „GIS“

ca. 1992

bis

ca. 2005

GIS



Geoinformatik
Glscience

Geographische Zeitschrift, 91. Jg. 2003 · Heft 2 · Seite 95–114
© Franz Steiner Verlag Wiesbaden GmbH, Sitz Stuttgart

Gesellschaft

**Geographische Informationssysteme:
Vom Werkzeug zur Methode**

THOMAS BLASCHKE, Salzburg

2005-2007 „Google Earth Hype“

2008+: the Un-GISing of Geospatial data and services

Industrie-getriebene Entwicklungen -- / -- OGC

mainstream IT-Integration in “Standardworkflows“ GIS verschwindet

Web service paradigm (OGC services typically with http/key-value pair binding) 2006: additional WSDL/SOAP bindings for the OGC service interfaces

spatial data organisation

Mobile computing → ubiquitous computing

Verteilter Zugang via Internet / WWW

Entwicklungen Wissenschaft

SciViz → Visual Computing

Entwicklungen öffentlicher Sektor

Standardisierungen (CEN, ISO, OGC) :: INSPIRE, GEOSS, SISE, SEIS

Geo-Information *nur mehr* digital verfügbar

Integrativ - gesellschaftlich

www + Digital Earth → 4W (where, what, when, who)

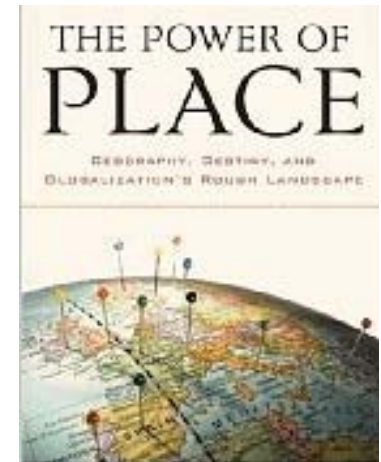
GI - Bedeutung ↗

z.B.: National Research Priorities Australia: „priority goals for breakthrough science’ „bio-informatics, nano-assembly, quantum computing and geo-informatics“

z.B.: “The U.S. Department of Labor identified geotechnology as one of the three most important emerging and evolving fields, along with biotechnology and nanotechnology”, Nature, 22.1.2004.

räumliche Konzepte nehmen an Bedeutung zu

„*Location*“ ist eine lange vernachlässigte Domäne der IT-Branche.



GI – Bedeutung (2)

„Just as the PC democratized computing, so systems like Google Earth will democratize GIS“ (Nature 2006)

Dies haben z.B. Softwaregiganten wie Google und Microsoft erkannt und übernehmen technische „*leadership*“ in diesem Bereich (GOODCHILD 2005, BUTLER 2006, BECK 2006).

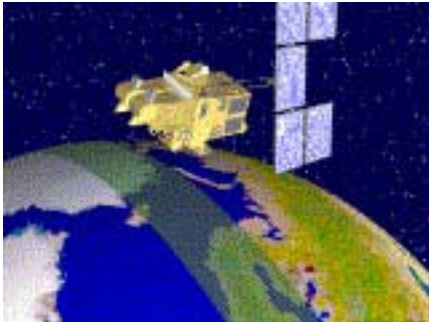
Erwartete Zahlen 2012 und Wachstum ab 2006 (*Int. Market Forecast*):

GIS/mapping software	3,8 Mrd \$US @9% Wachstum
Navigation/LBS	9 Mrd \$US @50% Wachstum
online mapping/local search	12 Mrd \$US @30% Wachstum

GI-Bedeutung (3) Politik/Gesellschaft: EU

GMES/

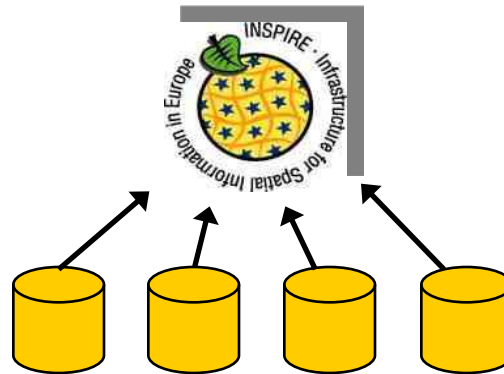
Global Monitoring for
Environment and Security



**Datenerhebung, -
analyse** Fernerkundung
und in-situ

INSPIRE

INfrastruktur for SPatial
INfoRmation in Europe



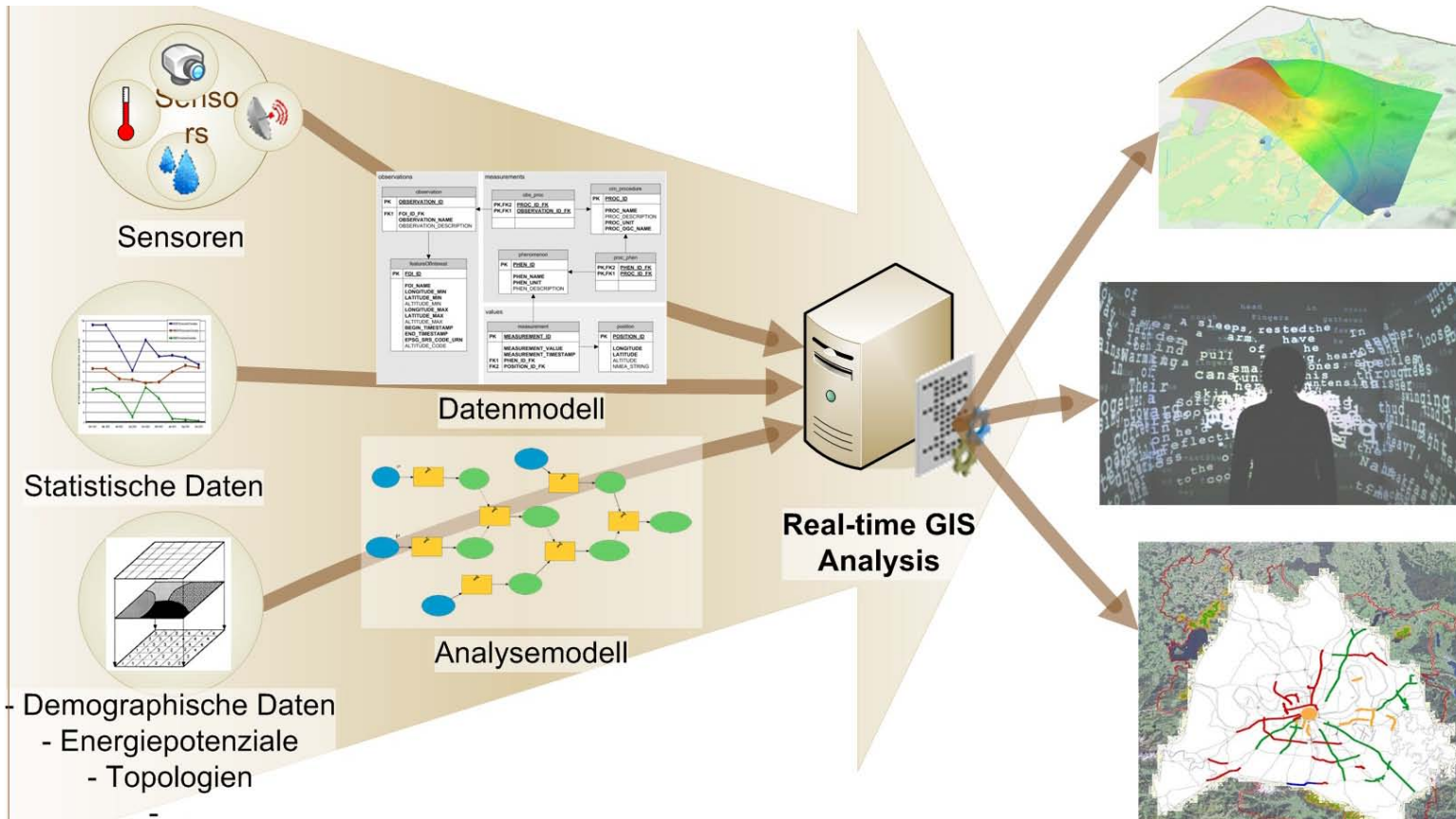
Datennutzung:
Europäische
Geodateninfrastruktur

GALILEO



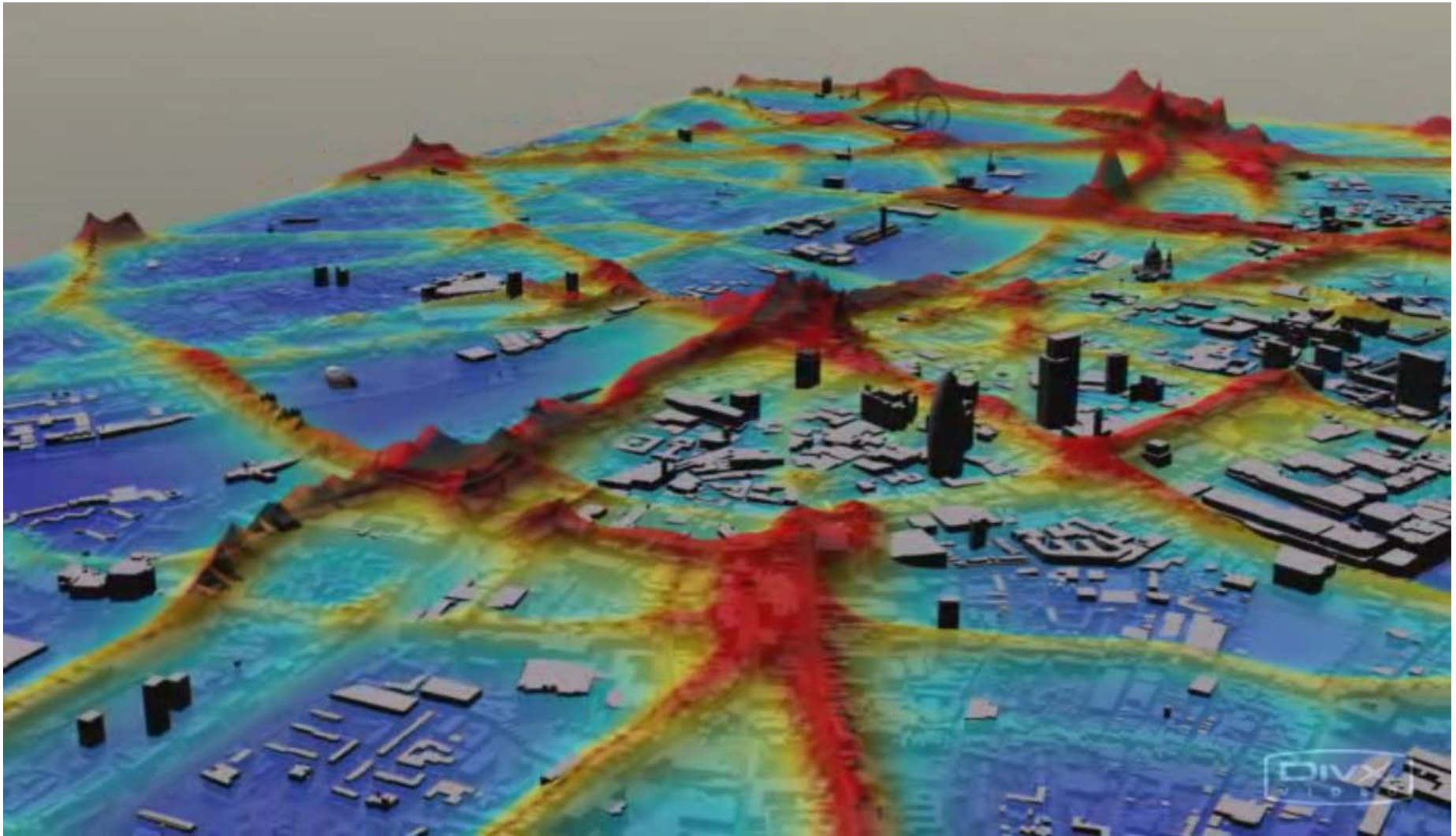
Positionsbestimmung
über Satelliten (GNSS)

real-time GIS



→ neue wissenschaftliche Fragen

Vision: “living lab” (*Second Life* → *Local Life*)

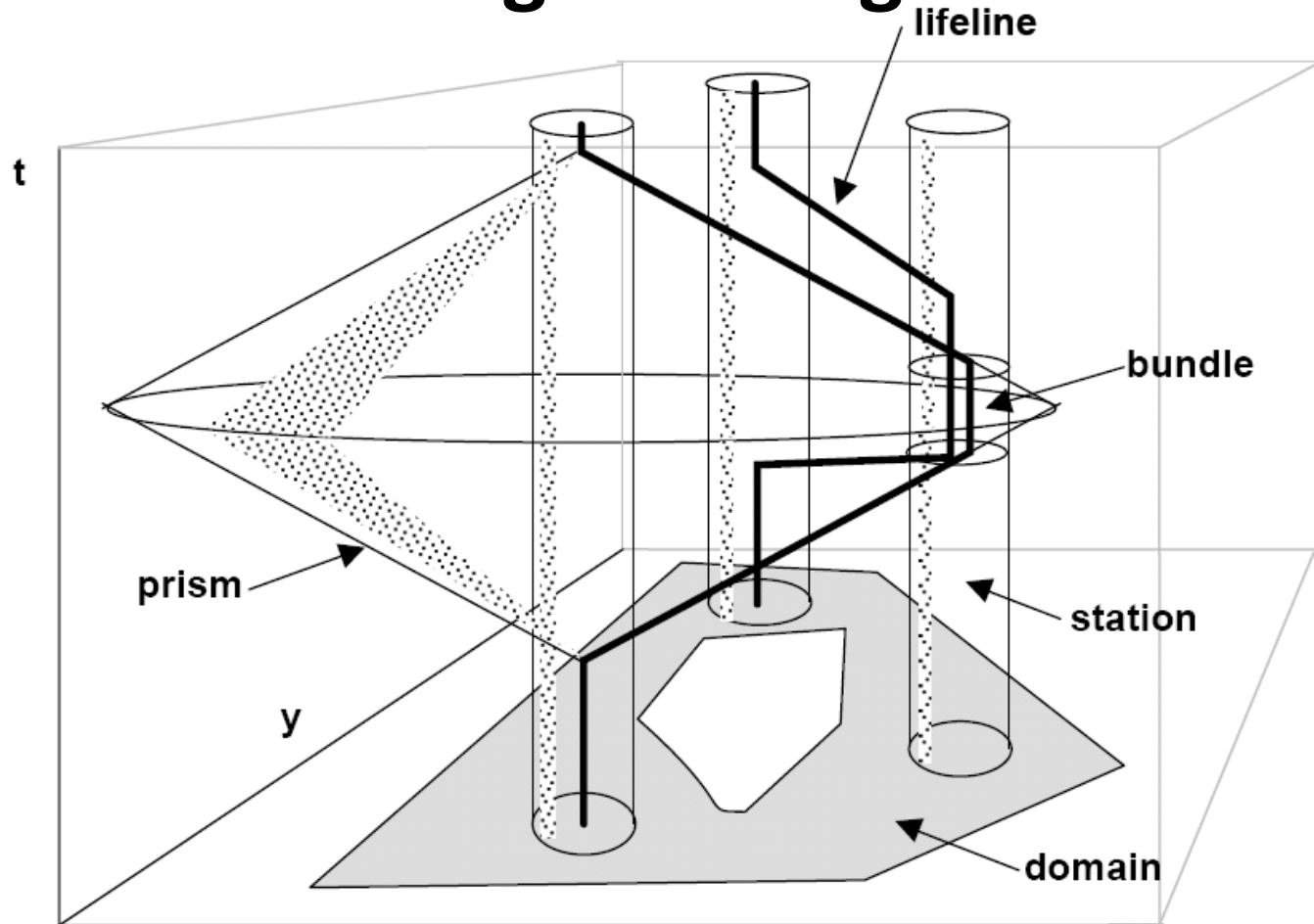


Real-time monitoring

Beispiel Sicherheitsanwendungen



GIScience Fragestellungen

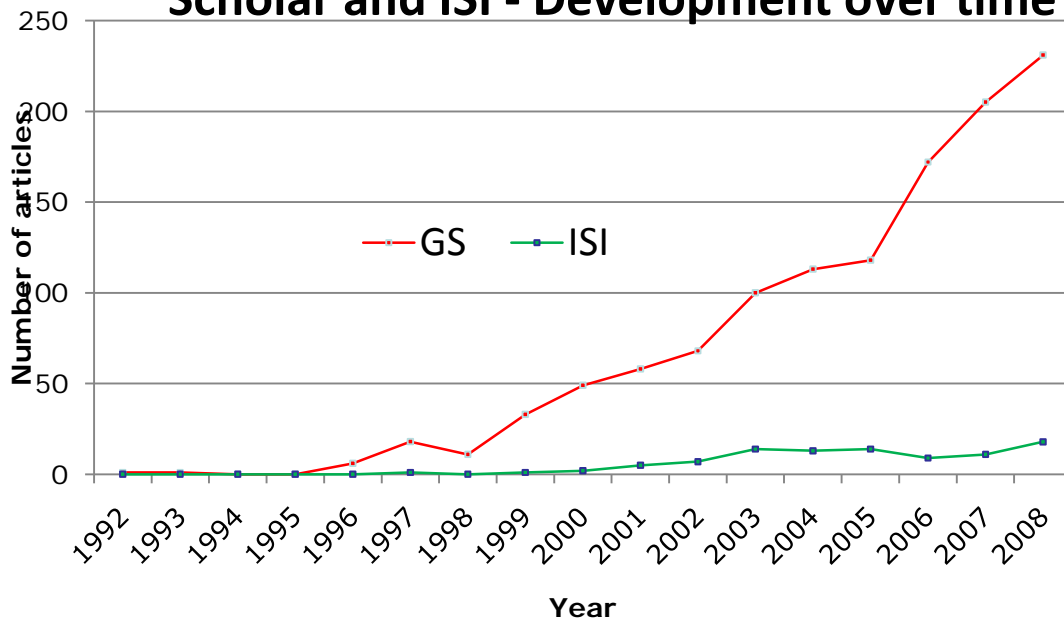


Beispiel: Wiederentdeckung Hägerstrand's ^xtime-geography (Hägerstrand, 1958/1970)

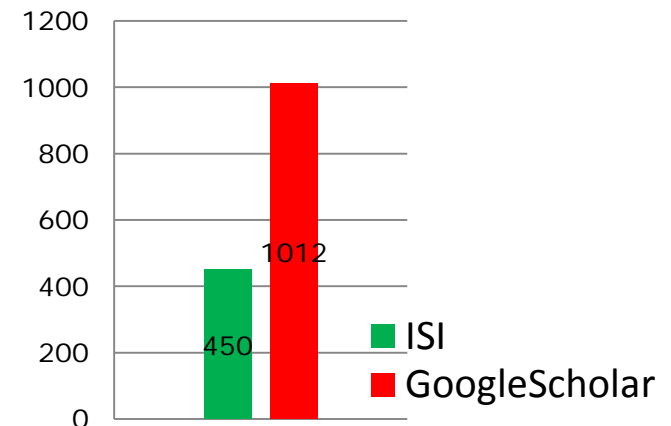
GIScience

Wird GIScience in der Wissenschaft / als Wissenschaft „wahrgenommen“? (laufende Studie)

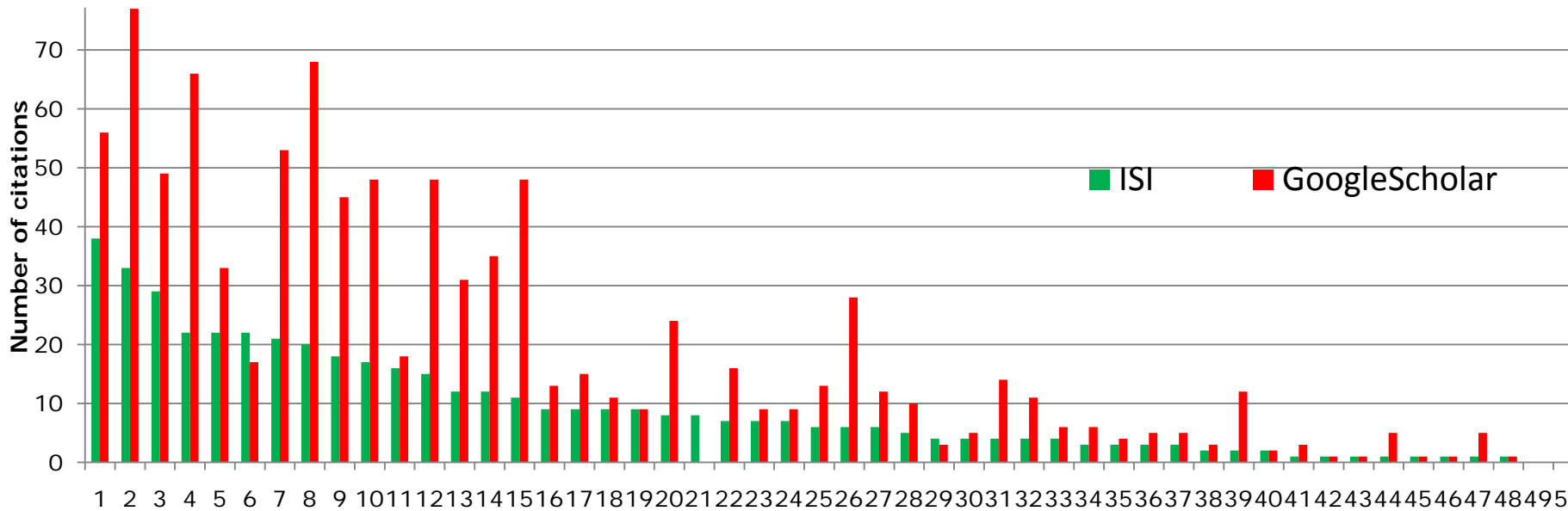
GIScience: Articles per year in both Google Scholar and ISI - Development over time



Number of citations for All identified journal articles in GIScience



GIScience in journals *(zum Vergleich Geographie)*



50 most cited journal articles in Geography

