

Einfaches Finden und Analyse von Geo- und Umweltdaten



Dr. Andreas Abecker
disy Informationssysteme GmbH, Karlsruhe



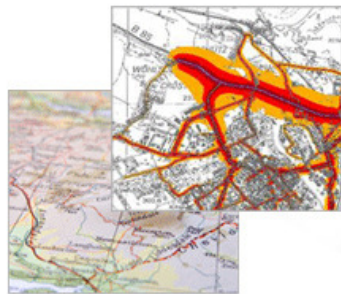
disy Informationssysteme GmbH

**Fachwissen Wasser, Umwelt
räumliche Planung**



Spatial Reporting

Informationen an jedem Arbeitsplatz bereitstellen



GIS-Welt

(OGC-Dienste, Oracle Spatial, PostGIS,
ESRI / ArcGIS / SDE, Smallworld, Intergraph,
Autodesk, u.a.)



Datenbank-Welt

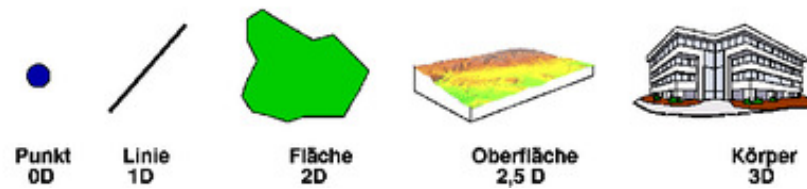
(Fachdaten Wasser/Abwasser, Umweltdaten etc.
kaufmännische, statistische kommunale Daten)

**Marktführer für
eEnvironment:**
Führendes
Softwarehaus
für Lösungen zum
Umweltmonitoring
und raumbezogenen
Berichtswesen

Standort: Karlsruhe
Gründung: 1997
Mitarbeiter: 50

Geodaten und Geo-Information

- Geometrie: Punkt-, Linien- Flächen-Geometrien, Oberflächen, Körper, 4D



- plus „Bilder“
- plus Sachdaten



- Effizienz, Benutzbarkeit und Visualisierung als Themen

Themen und Anwendungsfelder von GIS und Umweltinformatik

Geographische Informationssysteme (GIS), Geodateninfrastrukturen (GDI)

Logistik und Verkehr

Öffentl. Verwaltung, inkl. Stadt-, Raum- und Umweltplanung

Geo-Marketing

Katastrophen- und Zivilschutz, militärische Anwendungen

Immobilien- und Liegenschaftsmanagement

Forst- und Landwirtschaft

Tourismus

...

Umweltinformatik

Umweltmonitoring

Betriebliche Umweltinformationssysteme

Produktlebenszyklus, CO²-Fußabdruck

IWRM – Integriertes Wasserressourcen-Management

ICZM – Integriertes Küstenzonenmanagement

Erneuerbare Energien, Smart Grid

Lärmschutz, Abfall-Management, ...

Geo-Medizin

...

Offene Geodaten als Wirtschaftsmotor?

- Open Data, Open Geo Data, Open Environmental Data, ... sind sehr „heiße“ Themen in der Forschung
- Nationale und europäische Gesetzgebung und Initiativen ebnet zunehmend den Weg für solche Ideen
 - SEIS: Shared Environmental Information system
 - INSPIRE: Infrastructure for Spatial Information in Europe (-> Geodatenzugangsgesetz)
 - GMES (Global Monitoring for Environment and Security)
- Können solche Ansätze die Saat für eine „Data Economy“ legen?
- Was in geschlossenen Systemen schon geht, ginge in offenen noch besser
 - Technische, aber insbesondere auch administrative Hemmschuhe
 - Föderalismus und Kompetenzverteilung nicht förderlich
 - Nutzer-generierte Geodaten können „anschieben“ helfen
 - „Volunteered Geographic Information (VGI) – Open Street Map
- Neue Geschäftsmodelle sind nicht ganz einfach zu finden
 - „einfach mal anfangen“
 - Wettbewerbe, Pilotprojekte, ...

Neuere Methoden zur Datenbeschaffung

- Preisgünstige Drohnen
- Zugang zu Satellitendaten
- Sensornetze (bis zu „smart dust“)
- Nutzergenerierte Daten und Social Web

- „Smart City“ als Idee



Participatory Sensing



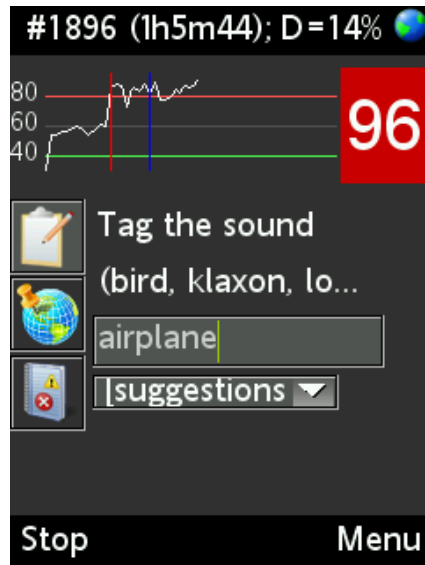
Synonyme:

Urban Sensing, Citizen Sensing, Human Centered Sensing,
People-Centric Sensing, Opportunistic Sensing

Ähnliche Themen:

Live Geography, Collaborative Mapping / Volunteered Geographic Information,
Public Participation GIS, Mobile Workforce Management

Beispiel: NoiseTube



App für Meldungen - einzelne Meldungen - Auswertung/ Aggregation

Quelle: <http://noisetube.net/> - BrusSense Team, Vrije Universiteit Brussel

Eye on Earth

The screenshot displays the 'Eye on Earth' web application interface. At the top, the logo 'EYE ON EARTH' is visible alongside the European Environment Agency logo. The main map area shows a satellite view of Amsterdam, Netherlands, with a search bar and a location label 'Amsterdam, Netherlands'. A 'Sources' panel on the left indicates 'Fixed Noise Sources'. A 'NoiseWatch' panel at the bottom left shows a speaker icon. On the right, a detailed data panel for 'Amsterdam, Netherlands' (coordinates: 52.37308883666992, 4.8933000584575195) is shown. This panel includes social media icons and two 'AIR WATCH' sections. The first 'AIR WATCH' section shows 'OUR RATING' as 'No Rating' (with a flag icon) and 'COMMUNITY RATING' as 'good' (with a person icon and the number 2). It also lists the 'nearest station' as 'Amsterdam-Florapark'. The second 'AIR WATCH' section shows 'OUR RATING' as 'very good' (with a flag icon and the number 1) and 'COMMUNITY RATING' as 'good' (with a person icon and the number 2). Below these are expandable sections for 'WATER WATCH' and 'NOISE WATCH'. A 'NoiseWatch' panel at the bottom center features a speaker icon and navigation controls.

Geo- und Umweltdaten aus Informatik-Sicht

Herausforderungen

- Zeitlich-räumliche Anfragen und Analysen (komplexe Ereigniserkennung)
 - vage, aufwändig
- Geo-Semantik selten betrachtet
- Komplexe Entscheidungen erfordern Expertenwissen
 - Kombination symbolischer, numerischer und probabilistischer Berechnungen
 - Unsichere Modelle
- Hohes Maß an Heterogenität
 - Vielfältige Daten-Integrationsprobleme
- Großes und wachsendes Datenvolumen
 - Sensor Web
 - Erdbeobachtung
 - Volunteered Geographic Information (VGI) und Life-logging

Analogien zum Semantic Web

- Thesauri zur Wissensorganisation sind weit verbreitet
 - GEMET, UMHES, AGROVOC, SWEET, EARTH ...
- Metadaten ebenso
 - ISO 19115
- Starke Standards vom Open Geospatial Consortium (OGC)
 - Auch: W3C Geo Incubator Group
- Dienste-basierte Web-Infrastrukturen
- Linked Open Environmental Data sind in Diskussion
- ENVIROFI – Future Internet PPP Use Case

Vielen Dank !!

Dr. Andreas Abecker

disy Informationssysteme GmbH
Erbprinzenstr. 4-12
76133 Karlsruhe

Tel.: +49 721 1 6006-256

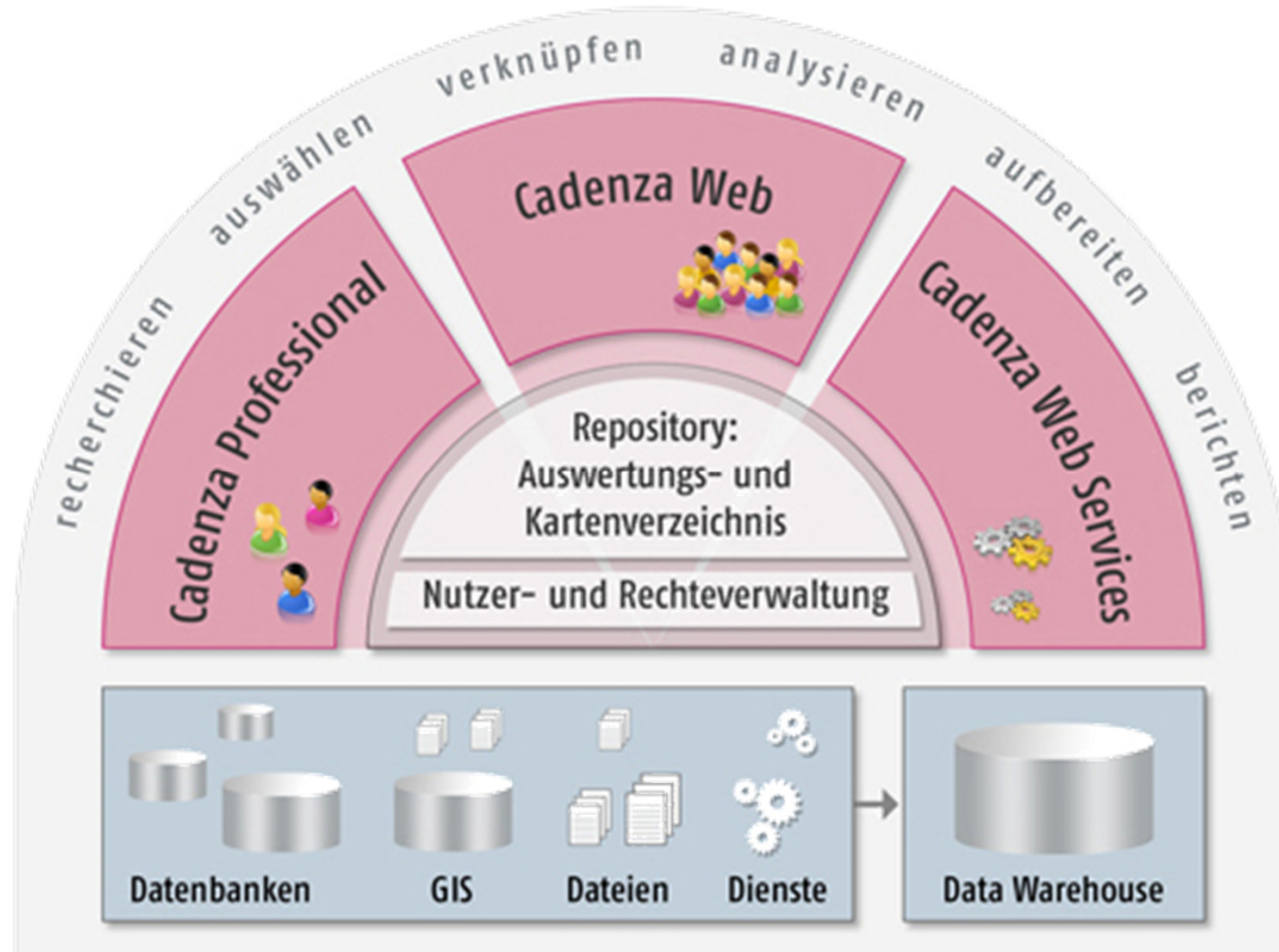
Fax: +49 721 1 6006-05

E-Mail: andreas.abecker@disy.net

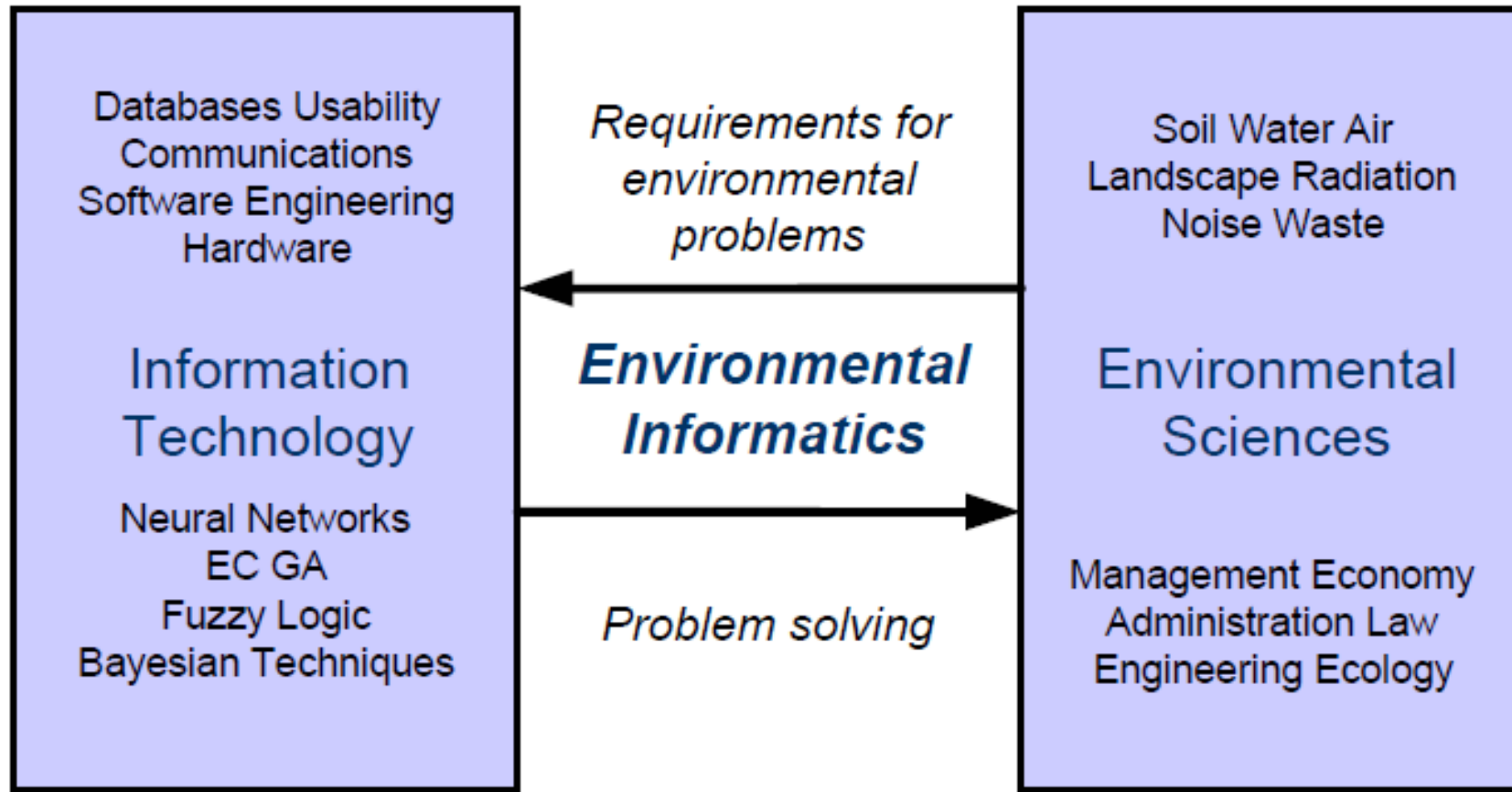
www.disy.net



disy Cadenza – Spatial Reporting Workbench

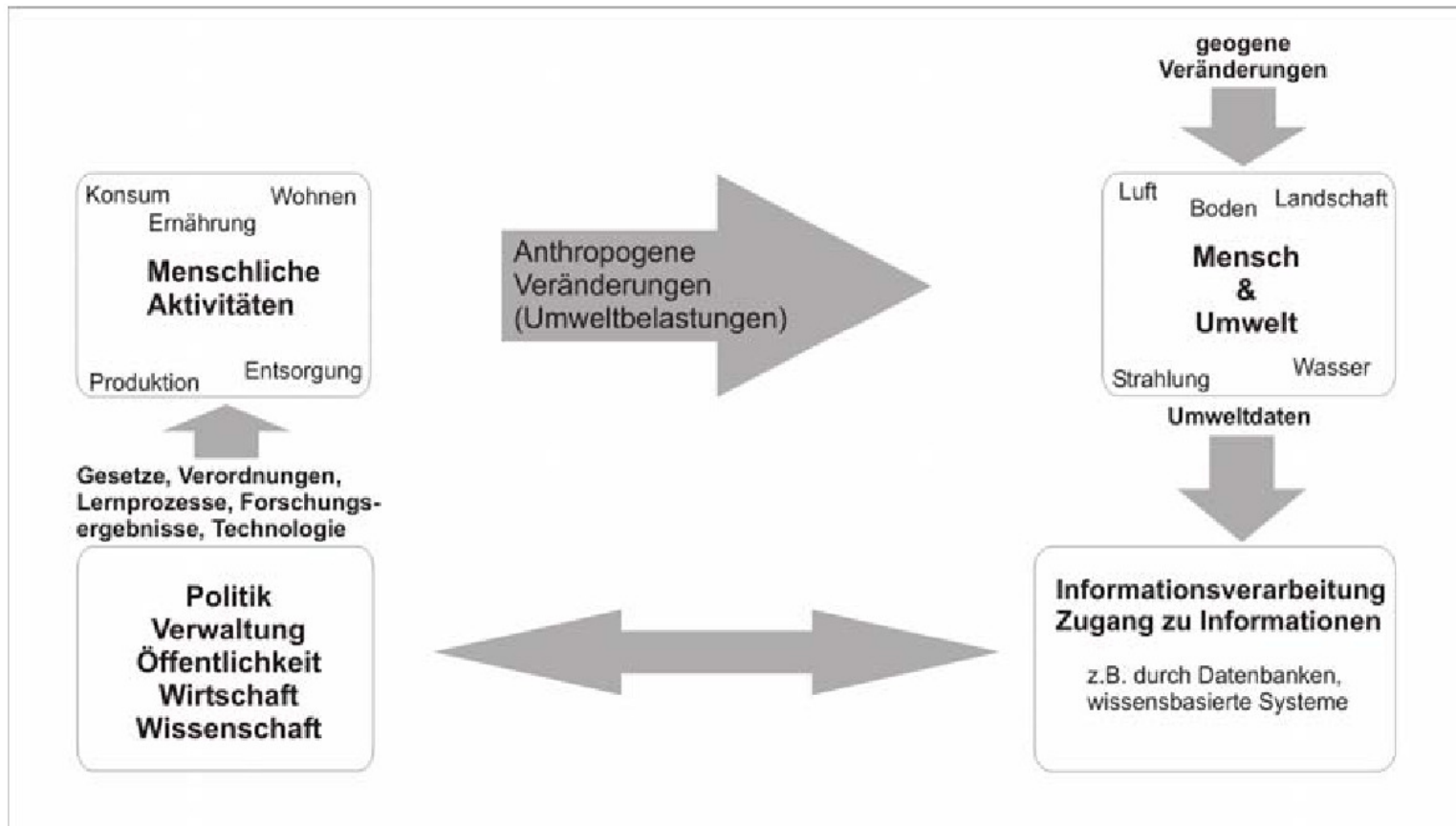


What is Environmental Informatics / Ecoinformatics?



« Page and Hilty (1994)

Umweltinformatik nach [Pillmann, 1990]



GIS und regenerative Energien

- **Potenzialanalyse, Standortplanung und –optimierung für regenerative Energie-Anlagen** sind in hohem Maße von GIS-Daten abhängig:
 - Wind, Wasser, Geothermie hängen von geologischen, topologischen und meteorologischen Gegebenheiten ab – teilweise zusammen mit komplexen Simulationsmodellen
 - Rentierlichkeit von Biomasse-Anlagen hängt zusätzlich von Landnutzung und Transportmöglichkeiten ab
 - Solarpotenzial- und Energie-/Wärmebedarfsrechnungen benötigen feingranulare Informationen über Gebäude und deren Nutzung
 - Alle Anlagenplanungen hängen von raumplanerischen und naturräumlicher Grundlagen (Vorranggebiete, Ausschlussgebiete, Schutzgebiete) und politischer Durchsetzbarkeit (Bürgerbeteiligung) ab
 - Das Ganze muss in Szenarien mit Zeitverläufen und sozio-ökonomischen Entwicklungsprognosen geplant werden und dann nachhaltig gepflegt und beobachtet werden

