

Gegenwart und Zukunft des GIS-Einsatzes im Umweltbereich

**Dokumentation des Workshops
des Bund/Länder-Arbeitskreises
Umweltinformationssysteme
am 22.03.2001 in Stuttgart**

**R. Mayer-Föll, H. Streuff, M. Bock, M. Müller,
R. Zölitz-Möller, K. Greve, A. Schultze**

Herausgeber:

Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

im Auftrag des Bund/Länder-Arbeitskreises Umweltinformationssysteme



BLAK
UIS

Ulm
FAW

LU
LANDESANSTALT FÜR
UMWELTSCHUTZ
BADEN-WÜRTTEMBERG


Freie und Hansestadt Hamburg
Umweltbehörde



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



**MINISTERIUM
FÜR UMWELT
UND VERKEHR**

Impressum

- Hinweis** Leider lässt die deutsche Sprache eine gefällige, geschlechtsneutrale Formulierung oft nicht zu. Die im Folgenden verwendeten Personenbezeichnungen sind daher sinngemäß auch in ihrer weiblichen Form anzuwenden.
- Titel** **Gegenwart und Zukunft des GIS-Einsatzes im Umweltbereich
Dokumentation des Workshops des Bund/Länder-Arbeitskreises
Umweltinformationssysteme am 22.03.2001 in Stuttgart**
- Herausgeber** Roland Mayer-Föll,
Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg

Hartmut Streuff,
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
im Auftrag des Bund/Länder-Arbeitskreises Umweltinformationssysteme
- Unter Beteiligung von** Konrad Birth,
Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen

Mathias Bock,
Umweltbehörde Hamburg

Marcus Briesen,
disy Informationssysteme GmbH

Reiner Glowinski,
Umweltbehörde Hamburg

Klaus Greve,
Universität Bonn

Dietmar Grünreich,
Bundesamt für Kartographie und Geodäsie

Rolf Harbeck,
Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen

Claus Hofmann,
disy Informationssysteme GmbH

Rainer Kettemann,
Hochschule für Technik Stuttgart

Brit Köther,
Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt
des Landes Sachsen-Anhalt

Rolf Lessing,
delphi IMM GmbH

Uwe Menzel,
Landesumweltamt Brandenburg

Manfred Müller,
Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg

Bernd Schindewolf,
Landesvermessungsamt Baden-Württemberg

Albrecht Schultze,
Forschungsinstitut für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung, Ulm

Klaus-Peter Schulz,
Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg

Joachim Wiesel,
Universität Karlsruhe

Reinhard Zöllitz-Möller,
Universität Greifswald
- Copyright 2001** **Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg,
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit**
- Druck** Universitätsverlag Ulm GmbH
ISBN 3-89559-034-7

Inhalt

1. Vorwort	5
2. Rahmen des Workshops	6
2.1 Tagungsziele und Agenda	6
2.2 Durchführung.....	9
3. Kurzfassungen der Vorträge	11
3.1 Öffentliche Datenanbieter bei Bund und Ländern.....	11
3.1.1 Die AdV – Bund und Ländergemeinschaft für Geobasisdaten	11
3.1.2 Geodatenvertrieb im Internet.....	24
3.1.3 Technik und Zukunft der Basisinformationssysteme ALK, ATKIS und ALKIS.....	36
3.1.4 Stand der operativen Unterstützung länderübergreifender GIS- Anwendungen im Umweltbereich durch BKG und IMAGI	49
3.2 Trends und Entwicklungsprognosen von GIS	61
3.3 GIS-Anwendungen in den Ländern (best practise).....	75
3.3.1 GIS-Einsatz im Umweltinformationssystem Baden-Württemberg – luK-Verbund Land/Kommunen im Informationssystem Wasser, Abfall, Altlasten, Boden (WAABIS)	75
3.3.2 Geoservices der Umweltbehörde Hamburg	104
3.3.3 GIS-Pool – die Management-Komponente für Geodaten in Sachsen-Anhalt.....	120
4. Auswertung des Workshops	131
4.1 Bewertung der Einzelbeiträge pro Block mit Zusammenfassung der Diskussion....	131
4.1.1 Öffentliche Datenanbieter bei Bund und Ländern	131
4.1.2 Trends und Entwicklungsprognosen von GIS.....	133
4.1.3 GIS-Anwendungen in den Ländern (best practise)	134
4.2 Zusammenfassende Bewertung in Verbindung mit dem Ergebnis der Abschlussdiskussion.....	137
4.3 Gemeinsam anzugehende Aufgaben und Probleme, die sich aus dem Workshop ergeben	140
5. Schlussfolgerungen für die weitere Arbeit des BLAK UIS	141
Anhang A: Abkürzungsverzeichnis	143
Anhang B: Teilnehmerliste	149

1. Vorwort

**Dr. Hartmut J. Streuff,
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit,
Vorsitzender des Bund/Länder-Arbeitskreises Umweltinformationssysteme
(BLAK UIS)**

Mit dem Workshop „Gegenwart und Zukunft des GIS-Einsatzes im Umweltbereich“ hat der BLAK UIS erneut das Thema der Geoinformationen aufgegriffen, um es außerhalb seiner regulären Sitzungen eingehend und umfassend mit Experten aus Wissenschaft, Verwaltung und aus einschlägig tätigen Unternehmen zu erörtern. Während der vorausgegangene Workshop im Jahre 1999 vorrangig der Auseinandersetzung mit den Aktivitäten des Open GIS Consortiums (OGC) diene und somit stark technisch orientiert war, stand diesmal die Fachdatenintegration als gleichsam konsequenter nächster Schritt im Mittelpunkt der Diskussionen. Es darf durchaus als Erfolg auch der Bemühungen des BLAK UIS angesehen werden, dass Anwender und Anbieter von Geo-Basisdaten sich in den letzten Jahren in einem konstruktiven Dialog aufeinander zu bewegt haben. Die Ergebnisse dieser verbesserten Zusammenarbeit und ein vertieftes Verständnis für die jeweils andere Ausgangsposition werden in den hier veröffentlichten Vorträgen sichtbar. Gleichzeitig machen die Schlussfolgerungen dieser Dokumentation deutlich, dass noch umfangreiche gemeinsame Aufgaben vor uns liegen. Der mit der Einrichtung und den bisherigen Ergebnissen des Interministeriellen Ausschusses für das Geoinformationswesen (IMAGI) auf Bundesebene angestoßene Prozess ist derzeit noch auf Geo-Basisdaten fokussiert. Er muss in den nächsten Jahren auf die Ebene der Geo-Fachdaten abgebildet und dort umgesetzt werden. Über die Berücksichtigung des Umweltdatenkatalogs UDK als zentrales Metainformationskonzept der Umweltverwaltungen von Bund und Ländern bei der Realisierung des GeoMIS Bund (des Metainformationssystems für Geodaten des Bundes) ist hier eine positive Ausgangssituation gerade für den Bereich der Umweltdaten geschaffen.

Der BLAK UIS wird sich auch in Zukunft eingehend mit dem Themenbereich der Geodaten befassen. Seine Arbeitsgruppe „Umweltanwendungen Geographischer Informationssysteme“ (AG UGIS) hat hier bislang hervorragende Arbeit geleistet und ich bin sicher, dass ihre Aktivitäten auch in den kommenden Jahren einen wesentlichen Beitrag zu den Arbeitsergebnissen des BLAK UIS leisten werden. Die vorliegende Dokumentation soll daher nicht nur den aktuellen Stand beschreiben, sondern Anstoß sein für die weitere Diskussion.

Dank gebührt allen Beteiligten, vor allem dem Land Baden-Württemberg, von dem ich stellvertretend die Herren Roland Mayer-Föll, Manfred Müller und Albrecht Schultze erwähnen möchte, dem langjährigen Vorsitzenden der AG UGIS, Herrn Mathias Bock von der Umweltbehörde Hamburg, sowie Herrn Reinhard Zölitz-Möller von der Universität Greifswald für die Auswertung des Workshops. Danken möchte ich auch den Sponsoren aus der Wirtschaft, die die Durchführung des Workshops finanziell ermöglicht haben, sowie dem FAW Ulm und dem Landesvermessungsamt Baden-Württemberg für ihre Unterstützung bei der Erstellung der Dokumentation.

2. Rahmen des Workshops

***Roland Mayer-Föll,
Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg,
Veranstalter (Leitung)***

***Mathias Bock,
Umweltbehörde Hamburg,
Vorsitzender der Arbeitsgruppe Umweltsystemen Geographischer
Informationssysteme (AG UGIS) des BLAK UIS***

***Manfred Müller,
Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg,
Mitglied BW in der AG UGIS***

***Albrecht Schultze,
Forschungsinstitut für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung (FAW) Ulm
(Geschäftsführung des Veranstalters)***

2.1 Tagungsziele und Agenda

Das Thema GIS im Umweltbereich wurde bereits Ende des Jahres 1992 auf dem Workshop des BLAK UIS beim FAW Ulm mit dem Ziel der Grundlagenvermittlung und Überblicksinformation sowie erneut im Zusammenhang mit dem Stand und der Zielsetzung des OGIS-Prozesses beim Workshop in der Universität Münster Anfang 1999 behandelt. Aufgrund der immer größer werdenden Bedeutung von Geoinformationen bot Baden-Württemberg an, im Anschluss an die 54. Sitzung des BLAK UIS den GIS-Workshop 2001 unter besonderer Berücksichtigung der öffentlichen Datenanbieter, der technischen Entwicklungen sowie erfolgreicher Anwendungen in Umweltverwaltungen durchzuführen. Eine weitere Beratung und Diskussion erschien dem BLAK UIS und der AG UGIS auch erforderlich, um die zukünftigen Schwerpunkte der Arbeiten der AG UGIS auf eine fundiertere Grundlage zu stellen.

Das Thema „GIS-Einsatz im Umweltbereich“ ist, wie der Begriff „Umwelt“ selbst, seit jeher durch eine große inhaltliche und methodische Breite gekennzeichnet. Bei den „Umweltanwendern“ Geographischer Informationssysteme handelt es sich nicht um eine homogene Information Community etwa in der Terminologie des Open GIS Consortiums (OGC), da die Aufgaben im Umweltbereich sowohl inhaltlich als auch instrumentell breit gefächert sind.

Mehr Struktur lässt sich in das Themenfeld bringen, wenn man zwischen Forschung und Umweltverwaltung trennt. In der Umweltforschung treten Modellierung und innovative Weiterentwicklung, die aber häufig nicht das Stadium der Praxisreife erreicht, in den Vordergrund, während Fragen der Standardisierung und des Routineeinsatzes von GIS-Anwendungen zweitrangig bleiben. Dagegen ist das Interesse der Umweltverwaltungen deutlich stärker entwickelt in den Bereichen standardisierter GIS-Anwendungen für ihre Nutzergruppen, der Hilfestellungen und Tools für die tägliche Verwaltungspraxis. In diesem Kontext war der GIS-Workshop des BLAK UIS ganz auf die Frage gerichtet: Mit welchen aktuellen Lösungen wird die Arbeit der Umweltverwaltungen des Bundes und der Länder mit Werkzeugen und Daten des Geoinformationswesens unterstützt?

Eine der wichtigsten Arbeitsgrundlagen beim GIS-Einsatz in den Umweltverwaltungen sind die Geobasisdaten der Vermessungsverwaltung. Daher sind die ersten vier Vorträge der Veranstaltung (Block A) dem Geobasisdatenangebot des Bundes und der Länder gewidmet.

Ein zweites Thema sind aktuelle Trends der Hard- und Software-Entwicklung (Block B). Ein Blick auch nur in die nahe Zukunft ist aufgrund der raschen Entwicklungszyklen auf dem IT-Markt mit Ungewissheiten behaftet, aber dennoch lohnend. Es sind die möglichen übergeordneten Entwicklungen aufzuzeigen, auf die sich auch der Umweltbereich vorbereiten und einstellen muss.

Nachdem die ersten beiden Blöcke die Grundlagen im Blick auf Geodaten und GIS-Software als Werkzeuge legen, ist im Block C das Thema „Geodatenmanagement“ aus verschiedenen Blickrichtungen zu behandeln. Dies ist ein bedeutsames Thema gerade im Umweltbereich, geht es doch hier – vielleicht mehr als in anderen Ressorts – oft um eine *fachübergreifende* gemeinsame Nutzung von Geobasis- und Geofachdaten unterschiedlicher Disziplinen und Aufgabenbereiche, die aufgrund ihrer Spannweite auch ein Muster für *ressortübergreifende* Ansätze sein können.

Der Vorsitzende der AG UGIS und das Land Baden-Württemberg haben eine Agenda festgelegt, die sich an diesen Vorgaben orientiert und die Beschlüsse des BLAK UIS berücksichtigt. Aus Zeitgründen mussten einige Themenbereiche wie etwa die Satellitenfernerkundung oder die Bereitstellung von Geoinformationen für die Öffentlichkeit aus dem ursprünglichen Tagungsprogramm herausgenommen werden. Möglicherweise stellen diese Themen einen Schwerpunkt weiterer, zu einem späteren Zeitpunkt durchzuführender Workshops dar.

Besonderer Wert wurde auf ausreichende Diskussionsmöglichkeiten gelegt. Da ein Tag als zeitlicher Rahmen für den Workshop vorgegeben war, konnten mehrere angemeldete Vorträge nicht in die Agenda aufgenommen werden.

Agenda

Block	Thema
	<p>Begrüßung durch den Vorsitzenden des BLAK UIS <i>Dr. H. J. Streuff, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit</i></p>
	<p>Einführung und Hinweise des Veranstalters <i>R. Mayer-Föll, Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg</i></p>
A	<p>Öffentliche Datenanbieter bei Bund und Ländern</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die AdV – Bund und Ländergemeinschaft für Geobasisdaten <i>R. Harbeck, Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen (als Vertreter der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland)</i> 2. Geodatenvertrieb im Internet <i>B. Schindewolf, Landesvermessungsamt Baden-Württemberg</i> 3. Technik und Zukunft der Basisinformationssysteme ALK, ATKIS und ALKIS <i>K. Birth, Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen</i> 4. Stand der operativen Unterstützung länderübergreifender GIS-Anwendungen im Umweltbereich durch BKG und IMAGI <i>Prof. Dr. D. Grünreich, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie</i>
B	<p>Trends und Entwicklungsprognosen von GIS <i>Dr. J. Wiesel, Universität Karlsruhe</i></p>
C	<p>GIS-Anwendungen in den Ländern (Best practise)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. GIS-Einsatz im Umweltinformationssystem Baden-Württemberg – IuK-Verbund Land/Kommunen im Informationssystem Wasser, Abfall, Altlasten, Boden (WAABIS) <i>Dr. K.-P. Schulz, Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg; Prof. R. Kettemann, Hochschule für Technik Stuttgart; M. Müller, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg; M. Briesen, disy Informationssysteme GmbH</i> 2. Geoservices der Umweltbehörde Hamburg <i>M. Bock, Umweltbehörde Hamburg; R. Glowinski, Umweltbehörde Hamburg</i> 3. GIS-Pool – die Managementkomponente für Geodaten in Sachsen-Anhalt <i>Brit Köther, Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt; Dr. R. Lessing, delphi IMM GmbH</i>
	<p>Resümee und Abschlussdiskussion <i>Prof. Dr. Zöllitz-Möller, Universität Greifswald (Leitung)</i></p> <p><i>M. Bock, Umweltbehörde Hamburg; Prof. Dr. K. Greve, Universität Bonn; R. Mayer-Föll, Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg; M. Müller, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg; Dr. H. Streuff, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit</i></p>

2.2 Durchführung

Die Organisation und Durchführung des GIS-Workshops erfolgte durch das Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg in Zusammenarbeit mit der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, dem Landesvermessungsamt Baden-Württemberg und dem Forschungsinstitut für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung (FAW) Ulm.

Die Veranstaltung fand zu Vorzugsbedingungen im Studio der Landesbank Baden-Württemberg (LBBW), Königstr. 5 in Stuttgart-Mitte statt.

Herr Prof. Dr. K. Greve von der Universität Bonn moderierte die Vorträge in den Blöcken A und B am Vormittag und Herr Prof. Dr. R. Zöllitz-Möller von der Universität Greifswald die Vorträge im Block C und die Podiumsdiskussion am Nachmittag.

Ohne die Unterstützung der Sponsoren hätte der Workshop in dieser Form nicht durchgeführt werden können. Unser ausdrücklicher Dank gilt daher den folgenden Firmen:

- AED Graphics AG, Bonn,
- Ernst Basler+Partner GmbH, Potsdam,
- delphi IMM GmbH, Magdeburg,
- disy Informationssysteme GmbH, Karlsruhe,
- ESRI Geoinformatik GmbH, Kranzberg,
- Intergraph Deutschland, Ismaning,
- Oracle Deutschland GmbH, München,
- SICAD Geomatics GmbH, München,
- GE Smallworld GmbH, Ratingen,
- Sofion AG, Freiburg,
- Terra Map Server GmbH, Dortmund.

Die Erstellung der Dokumentation wurde zusätzlich unterstützt durch:

- das Landesvermessungsamt Baden-Württemberg, Stuttgart,
- das Forschungsinstitut für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung, Ulm.

Jeder Teilnehmer erhielt eine umfangreiche Tagungsmappe (Deckblatt siehe nachfolgende Seite) mit zahlreichen fachlichen Informationen des Veranstalters, der Vortragenden und der Sponsoren.

BADEN-
WÜRTTEMBERG

Bund/Länder-Arbeitskreis Umweltinformationssysteme

Workshop

Gegenwart und Zukunft des GIS-Einsatzes im Umweltbereich

am 22. März 2001
im Studio der LB≡BW, Stuttgart



GE Smallworld

ORACLE

sofion 
Wissen, wie die Dinge liegen.

ESRI ++
ESRI Geoinformatik GmbH

SICAD[®]
G E O M A T I C S

AED
Graphics

terramapserver

 **disy**
Informationssysteme GmbH



INTERGRAPH

Ernst **Basler + Partner** GmbH
Planer und Ingenieure



UIS
Baden-Württemberg

FAW ^{Ulm}



LU
LANDESANSTALT FÜR
UMWELTSCHUTZ
BADEN-WÜRTTEMBERG



MINISTERIUM
FÜR UMWELT
UND VERKEHR

3. Kurzfassungen der Vorträge

Die Präsentationsfolien der Vorträge befinden sich am Ende der jeweiligen Kurzfassung.

3.1 Öffentliche Datenanbieter bei Bund und Ländern

In diesem Block werden in Vorträgen der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV), der Landesvermessungsämter Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg und des Bundesamts für Kartographie und Geodäsie für Geobasisdaten und -informationssysteme die Bereiche Produkte, Entwicklung, Schnittstellen, GeoMetadaten und Geodatenvertrieb im Internet dargestellt.

3.1.1 Die AdV – Bund und Ländergemeinschaft für Geobasisdaten

***Rolf Harbeck,
Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, für die AdV***

Die Führung geodätischer, topographischer und liegenschaftsbeschreibender Geobasisdaten ist eine öffentliche Aufgabe der Länder. Doch die Beschreibung der Landschaft, wie sie durch Raumbezugssysteme, Landkarten und digitale Modelle von der Landesvermessung geleistet wird, reicht über Ländergrenzen hinweg. Sie umfasst das gesamte Staatsgebiet der Bundesrepublik Deutschland. Deshalb tragen die Länder Verantwortung für den Bund als geographische Einheit. In der AdV, einem Gremium der Ständigen Konferenz der Innenminister und -senatoren, wirken die Länder unter Beteiligung von Bundesbehörden zusammen, um die möglichst einheitliche Führung der amtlichen Geobasisdaten zu sichern.

Digitale Landschafts- und Geländemodelle, digitale topographische Karten und digitale Orthophotos sind in besonderem Maße geeignet, geothematische Sachverhalte, Zustände und Prozesse im *Umweltbereich* analysiefähig zu dokumentieren und multifunktional zu veranschaulichen. Das Amtliche Topographisch-Kartographische Informationssystem ATKIS stellt hierzu vielfältige anwendungsorientierte Produkte bereit.

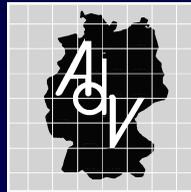
Gliederung des Vortrages

1. Die AdV – Bund und Ländergemeinschaft für Geobasisdaten:
Status, Aufbau, Ziele, Arbeitskreise
2. Geodaten und Geobasisdaten:
Geodätische Basisdaten, topographische Geobasisdaten,
liegenschaftsbeschreibende Geobasisdaten
3. Das gemeinsame ATKIS-ALKIS-AFIS-Konzept der AdV
4. Die ATKIS-Produktfamilie:
 - Digitale Landschaftsmodelle
 - Digitale Geländemodelle
 - Digitale Topographische Karten
 - Digitale Orthophotos
5. Das Qualitätssicherungssystem der AdV:
Aktualität, geometrische und semantische Genauigkeit,
Qualitätssicherungsmaßnahmen
6. Bereitstellung der Geobasisdaten:
Verfahren, Bund-Länder-Verträge, Nutzungsrechte

Präsentationsfolien zu 3.1.1



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland



www.adv-online.de

Die Adv - Bund und Ländergemeinschaft für Geobasisdaten

Rolf Harbeck,
Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen
harbeck@lverma.nrw.de

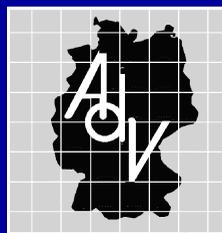
Rolf Harbeck, Landesvermessungsamt NRW, Bonn

1



Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland

1. Die Adv



Arbeitsgemeinschaft der
Vermessungsverwaltungen
der Länder der
Bundesrepublik Deutschland

**Landesvermessung und
Erdoberflächenbeschreibung
kennen keine Ländergrenzen.**

**Die Adv bemüht sich um
die Einheitlichkeit
der Geobasisdaten.**

Rolf Harbeck, Landesvermessungsamt NRW, Bonn

2



1. Die AdV

Generelles Ziel

Die für die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster zuständigen Verwaltungen der Länder wirken in der AdV zusammen, um fachliche Angelegenheiten von **grundsätzlicher** und **überregionaler** Bedeutung mit dem Ziel einer **einheitlichen** Regelung zu behandeln.

Äußere Organisation

Die AdV ist ein Arbeitskreis der Ständigen Konferenz der Innenminister und -Senatoren.



1. Die AdV

Aufgaben

- **Empfehlungen und verbindliche Regelungen erarbeiten** (z.B. Katalogwerke, Kartengraphik)
- **Länderübergreifende Vorhaben gemeinsam durchführen** (z.B. Workshops, Symposien)
- **Bei der Entwicklung technischer Verfahren zusammenarbeiten** (z.B. ATKIS-Generalisierung)
- **Mit anderen Organisationen, mit Forschung und Lehre zusammenarbeiten** (z.B. DIN, OGC, DDGI)
- **das deutsche amtliche Vermessungswesen international vertreten** (z.B. EuroGeographics, FIG)



Innere Organisation

1. Die AdV

Plenum									
BW	BY	BE	BB	HB	HH	HE	MV	NI	NW
RP	SL	SN	LSA	SH	TH	BMI	BMVg	BMV	Gäste*)
Vorsitzender					Geschäftsführer				
Tilly (BB)					Creuzer (NI)				
Arbeitskreise									
AK GA Grundsatz- angelegenheiten Schröder (HE)	AK GV Grundlagen- vermessung Pahler (BY)	AK IK Informations- und Kommunikationst. Ueberholz (NI)	AK LK Liegenschafts- kataster Oswald (BB)	AK TK Topographie und Kartographie Harbeck (NW)					
ALKIS-ATKIS-AFIS-Koordinierungsgremium Harbeck (NW), Oswald (BB), Pahler (BY), Ueberholz (NI)									
Redaktionsausschuss GeoInfoDok Dr. Richter (IK, TH), Rothberger (LK, BB), Schellein (TK, BY), Weber (GV, BY)									



1. Die AdV

AdV-Projekte Geobasisinformation

- **ATKIS®**
Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
- **ALKIS®**
Amtliches Liegenschaftskataster Informationssystem
- **AFIS®**
Amtliches Festpunkt-Informationssystem

Grundlage aller drei Systeme

Gemeinsames ALKIS-ATKIS-AFIS-Datenmodell



2. Geodaten und Geobasisdaten

Geodaten

Computerlesbare Informationen zu Erscheinungen, die direkt oder indirekt mit einer Position auf der Erde verbunden sind.

(CEN, ISO)

Geobasisdaten

Grundlegende Geodaten, welche die Landschaft (Topographie) und die Liegenschaften der Erdoberfläche interessenneutral beschreiben.

(DDGI)



2. Geodaten und Geobasisdaten

Einteilung der Geodaten nach der DDGI-Systematik



A. Geobasisdaten

B. Geodaten mit direktem Raumbezug

Geodaten, die Gegenstände, Sachverhalte, Ereignisse und Prozesse mit *direktem* Raumbezug darstellen. Beispiele:

- Geodätische Koordinaten,
- Geographische Koordinaten,
- Örtliche Koordinaten.

C. Geodaten mit indirektem Raumbezug

Geodaten, die Gegenstände, Sachverhalte, Ereignisse und Prozesse mit *indirektem* Raumbezug darstellen. Beispiele:

- Straße und Hausnummer,
- Postleitzahlgebiete,
- administrative Gebiete.



2. Geodaten und Geobasisdaten

DDGI-Systematik (Fortsetzung)

Naturbeschreibende Geodaten

Geodaten, die natürliche Zustände und Prozesse auf der Erdoberfläche beschreiben und bewerten, zum Beispiel:

- Hydrologische und hydrogeologische Daten,
- Daten der Atmosphäre,
- Klimadaten,
- geologische Daten,
- Bodendaten.

Artefaktbeschreibende Geodaten

Geodaten, die Ergebnisse menschlichen Planens und Handelns auf der Erdoberfläche beschreiben und bewerten, zum Beispiel:

- Demographische Daten,
- verkehrsgeographische Daten,
- Wirtschafts- und Marktdaten,
- Raumordnungs- und Bauleitplanungsdaten,
- Landnutzungsdaten.



2. Geodaten und Geobasisdaten

Geodaten des amtlichen Vermessungswesen

■ Versorgungsauftrag

Amtliche Geobasisdaten für die öffentliche Hand

■ Teilnahme am Geodatenmarkt

- Marktsegment Geobasisdaten
- Produktbereiche
 - Geodätische Basisdaten (AFIS)
 - Landschaftsbeschreibende (topographische) Geobasisdaten (ATKIS)
 - Liegenschaftsbeschreibende Geobasisdaten (ALK, ALB, ALKIS)



3. ALKIS-ATKIS-AFIS-Konzept

Beschluss der AdV vom 12. Mai 2000

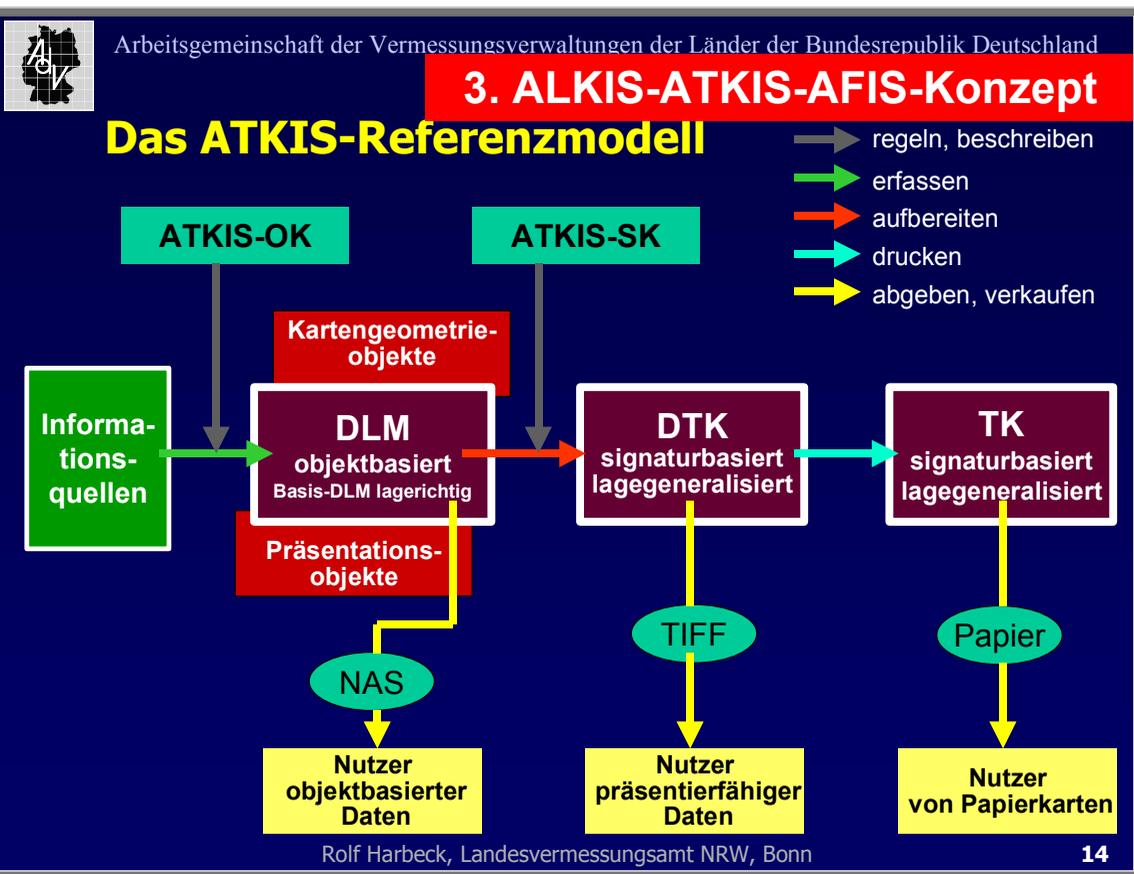
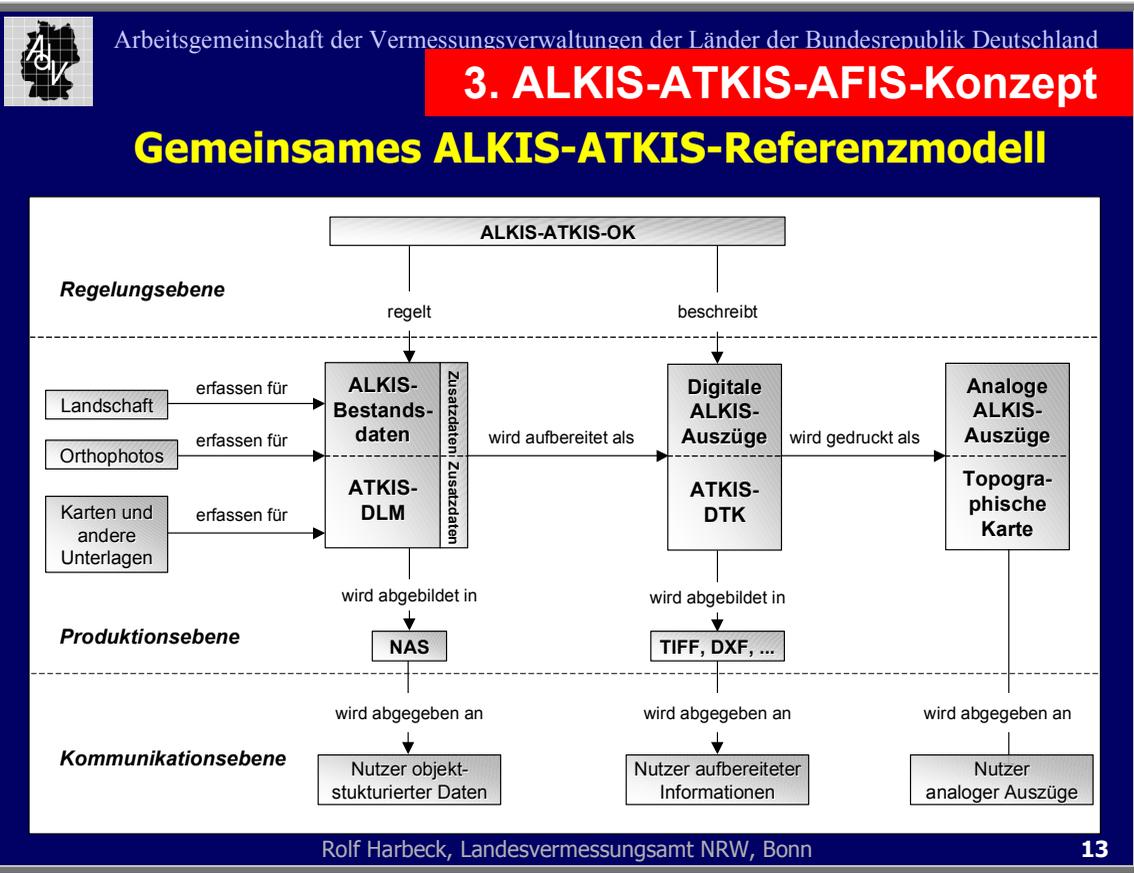
1. AdV-Konzept für die Modellierung der Geoinformationssysteme ALKIS und ATKIS „ALKIS-ATKIS-Konzept“
2. Grundlage für die Zusammenarbeit der Mitgliedsverwaltungen mit den Nutzern, den GIS-Herstellern und den Universitäten.
3. Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens „GeoInfoDok“



3. ALKIS-ATKIS-AFIS-Konzept

Inhalt

- **Gemeinsames Referenz- und Datenmodell**
- **Metadaten und Qualitätsdaten**
- **Integrierte Führung**
 - von DLM und DGM ➔ 3D-Modellierung
 - von topographischen und kartographischen Informationen bei ATKIS
- **Historienführung bei ALKIS**
 - Versionskonzept, Nutzerbezogene Bestandsdatenakt.
- **Normbasierte Austauschchnittstelle NAS**
- **Harmonisierung der OKataloge ALKIS und ATKIS**
- **Migration ALB/ALK ➔ ALKIS (Stufenkonzept)**





4. Die ATKIS®-Produktfamilie



ATKIS® - Ein Gemeinschaftswerk der deutschen Landesvermessung

- **Rechtsgrundlage**
Vermessungsgesetze der Länder
- **Konzeption, Koordinierung**
AdV und ihre Experten- und Projektgruppen
- **Produktion der Daten und Karten**
Landesvermessungsämter, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
- **Vertrieb der Daten und Karten**
Landesvermessungsämter, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie → **Geodatenzentrum**



4. Die ATKIS®-Produktfamilie

Produktcharakteristik

ATKIS liefert

- objektbasierte,
- signaturbasierte und
- bildbasierte

digitale Beschreibungen der Erdoberfläche

Anwendungsprofil

Die ATKIS-Datenbestände ermöglichen

- Abfrage,
- Analyse und
- Präsentation

geotopographischer und geothematischer Zustände und Prozesse

Zielgruppe

Wirtschaft, Industrie und öffentliche Verwaltung



4. Die ATKIS®-Produktfamilie

Überblick

Objektbasierte Landschaftsmodelle (DLM) und Geländemodelle (DGM)

- | | |
|---------------------------|-----------|
| • Basis-Landschaftsmodell | Basis-DLM |
| • Landschaftsmodell 50 | DLM50 |
| • Landschaftsmodell 250 | DLM250 |
| • Landschaftsmodell 1000 | DLM1000 |

Signaturbasierte Topographische Karten (DTK)

- | | |
|------------------------------------|----------|
| • Topographische Karte 1:10/25 000 | DTK10/25 |
| • Topographische Karte 1:50 000 | DTK50 |
| • Topographische Karte 1:250 000 | DTK250 |
| • Topographische Karte 1:1 Mio | DTK1000 |

Luftbildbasierte Orthophotos (DOP)

- nach AdV-Standard



Die ATKIS-Modelltypen

Modelltyp	Beispiel	Charakteristik	Modellierungsmedium
DLM Digitales Landschaftsmodell	1305ZUS 2603WID 541EDBS	Objektbasiert Landschaft in Objekte zerlegt	Alphanumerische Codierung 1305 ZUS ⇨ Zustand in Bau 2603 WID ⇨ Widmung Autobahn
DGM Digitales Geländemodell		Punktebasiert Gelände in Punkte zerlegt	Koordinierte Geländepunkte Punktmenge, Gipfelpunkte, Muldenpunkte, Kanten...
DTK Digitale Topographische Karte		Graphikbasiert Landschaft durch Signaturen veranschaulicht	Anschauliche Kartenzeichen ☎ Flugplatz, 🏥 Krankenhaus, 🏢 Gebäude
DOP Digitales Orthophoto		Bildbasiert Landschaft durch Luftbild veranschaulicht	Geocodierte Luftbilder entzerrt, maßstabstreu, farbig oder schwarzweiß



5. Qualitätssicherung

Qualitätsmerkmale der Daten und Karten

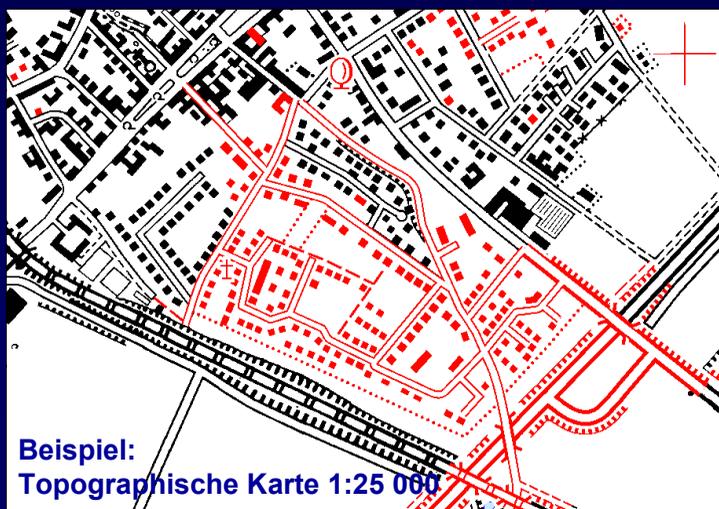
1. Technische Homogenität
2. Nutzungsrechtliche Homogenität
3. Flächendeckung
4. Genauigkeit
 - Geometrische Genauigkeit
 - Semantische Genauigkeit
5. Aktualität



5. Qualitätssicherung

Daten- und Kartenaktualisierung - eine ständige Aufgabe der Landesvermessung

” Die ATKIS-Daten und -Karten (Modelle) in Übereinstimmung halten mit den Veränderungen der Landschaft (Original) “



Beispiel:
Topographische Karte 1:25 000

Typische topographische Veränderungen durch:

- Wohnen, Industrie und Gewerbe
- Verkehrsnetz und -anlagen
- Tagebau und Rekultivierung



5. Qualitätssicherung

AdV-Qualitätssicherungssystem

- **AdV-Regelwerke**

Entwicklung von Verfahren und Programmsystemen und zur Herstellung von Produkten (Einstimmiger Beschluss)

- **AdV-Standards**

AdV-Regelwerke zur Festlegung von bundeseinheitlichen Grunddatenbeständen, Datenaustauschschnittstellen und Standardprodukten (Schriftliche Verpflichtung)

- **AdV-Produktqualität**

Festlegung beschreibender und quantitativer Qualitätsmerkmale, wie bundesweite Einheitlichkeit, Vollständigkeit und Verfügbarkeit der Produkte

- **Qualitätssicherung**

Deklaration im Metainformationssystem des Geodatenzentrums beim BKG (Selbstverpflichtung).



6. Bereitstellung von Geobasisdaten

Handlungsgrundlagen

Verwaltungsvereinbarung Bund-Länder von 1999

- Nutzung von Geobasisdaten im Bundesbereich
- Zivile und militärische Nutzung
- Wahrnehmung öffentlicher Aufgaben
- Kontinuierliche Datenlieferung an das BKG

Geodatenzentrum-Richtlinie von 1996

- Datennutzung über Ländergrenzen hinweg
- Metainformationssystem

AdV-Entgeltrichtlinie von 1998/2001



6. Bereitstellung von Geobasisdaten

Verfahren

Abgabe durch Geodatenzentrum beim BKG

- an Dritte (nicht Bundesverwaltung)
- ATKIS-Basis-DLM, DTK10 ... DTK100, DGM
- Daten über die Grenzen eines Landes hinweg
- Nach AdV-Entgeltrichtlinie

Abgabe durch die Länder

- Daten innerhalb des Landesgebiets
- Nach AdV-Entgeltrichtlinie und evt. Landesvorschriften

Abgabe durch kommerzielle Datenanbieter

- wie terramapserver (NW)

3.1.2 Geodatenvertrieb im Internet

Bernd Schindewolf,
Landesvermessungsamt Baden-Württemberg

Einleitung

Seit Anfang 2001 vertreibt die Staatliche Vermessungsverwaltung Baden-Württemberg ihre gesamten verfügbaren Daten und Produkte (Geodaten, Karten, Luftbilder, Druckschriften, Dienstleistungen) mittels des Geodaten-Informationssystems (GEODIS) über das Internet, ergänzend zum bereits aufgebauten E-Mail-Service bei den einzelnen Dienststellen der staatlichen Vermessungsämter, und hat damit seinen Service entscheidend verbessert.

Die amtlichen Geodaten bilden eine wesentliche Grundlage für die vielfältigen Tätigkeiten im Verwaltungs- und Ingenieurbereich. Ziel des Systems ist deshalb ein für den Nutzer – durch den Einsatz von Standard-Technologie – mit geringem Aufwand realisierbarer Zugriff zur schnellen und gezielten Informationsbeschaffung, zur Bestellung sowie zur zeitnahen und sicheren Datenbereitstellung digitaler Daten über das Netz.

Im ersten Schritt wird ein Online-Bestellservice für die analogen und digitalen Produkte

- des Liegenschaftskatasters mit den Basisinformationssystemen ALB/ALK,
- des Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems ATKIS®,
- topographische Landeskartenwerke,
- Luftbilder und digitale Daten der Photogrammetrie und Fernerkundung,
- Daten der Festpunktfelder für Lage, Höhe und Schwere und den
- Satellitenpositionierungsdienst SAPOS®.

und für Druckschriften bereitgestellt. Während zunächst die Weiterverarbeitung mit lokaler Software im Vordergrund steht, soll die Anwendung sukzessive zu einem Online-Auskunftssystem im Sinne einer Einsichtnahme mit Abfragemöglichkeiten ausgebaut werden. Umfangreiche Informationen erläutern die bestellbaren Produkte.

Navigation und Bestellung

Zur Navigation und Auswahl des Raumbezugs werden nach Auswahl der Datenart verschiedene Einstiegsmöglichkeiten angeboten: alphanumerisch über festgelegte Suchbegriffe (z. B. Gemeinde, Gemarkung, Flurstücksnummer, Lagebezeichnung, Koordinaten) oder grafisch auf Basis von Vektordaten (Auszug der ATKIS- und ALK-Daten) über mehrere Zoom-Stufen.

Je nach Produktgruppe und Benutzerberechtigung werden unterschiedliche maximale Maßstäbe und eine unterschiedliche inhaltliche Tiefe visualisiert.

Im großmaßstäblichen Bereich bietet sich ein schneller Einstieg über die alphanumerische Navigation z. B. über Gemeinde- und Straßennamen mit anschließendem Wechsel zur grafischen Navigation an. Innerhalb der Grafik besteht die Möglichkeit des Zoomens über Verwaltungsgrenzen oder des Aufziehens eines Rahmens.

Darüber hinaus können zur verbesserten Orientierung unterschiedliche Blattansichten visualisiert werden (z. B.: TKxxx, 10x10km², Orthophoto, etc.).

Bei der Definition des Raumbezugs werden je nach Datenart verschiedene Alternativen angeboten. Möglich ist die Bestellung blattschnittfrei über Rechteck oder Polygon sowie über Blattschnitte, Koordinaten, Flurstücks- oder Punktnummer(n).

Eine Bestellung von digitalen Daten verläuft folgendermaßen: Nachdem der Interessent oder potentielle Kunde die Homepage des Landesvermessungsamts (<http://www.lv-bw.de>) ausgewählt hat, findet er über die Daten und Produkte den Zugang zum Shop.

Die Produktpalette wird ihm in Form eines Kataloges mit der Möglichkeit präsentiert, sich Informationen zum jeweiligen Produkt anzeigen zu lassen oder die Bestellung vorzunehmen.

Im Fall von Bestellungen erfolgt anschließend mit dem Aufbau der rechten Bildschirmseite zunächst die Aufforderung zur Definition des Raumbezugs sowie im Anschluss daran die inhaltliche Selektion auf Objekt- bzw. Attributebene, die Auswahl der Zielstruktur (Format, Bezugssystem, Auflösung, Übermittlungsart) sowie die Erfassung des Verwendungszwecks zur Klärung der rechtlichen Aspekte. Die dabei jeweils zulässigen Werte sind auf die Auswertmöglichkeiten der verschiedenen Produktionssysteme abgestimmt.

Im weiteren Verlauf der im Sinne eines geführten Dialogs aufgebauten Seiten werden die Anzahl der gebührenrelevanten Objekte und der voraussichtliche Preis ermittelt und angezeigt. Anschließend kann der Nutzer die endgültige Bestellung absetzen. Die nach räumlichen und inhaltlichen Kriterien ausgewählten Datensätze, Planwerke oder Karten werden im Warenkorb abgelegt. Dem Kunden wird unmittelbar nach der endgültigen Bestellung die Bestellbestätigung angezeigt. Diese kann er sich ausdrucken.

Die Bestelldaten werden – ggf. erst nachdem der Kunde die Nutzungsbedingungen anerkannt hat bzw. das berechtigte Interesse von der zuständigen Stelle geprüft wurde – mittels eines Hostsystems oder einer anderen Software dem Auftrag entsprechend aufbereitet und zum Download oder per Versand bereitgestellt. Dabei wird der Kunde per E-Mail informiert, sobald die Daten zum Abruf bereitstehen. Nach einem erneuten Zugriff können die Daten dann in das vom Kunden festgelegte Verzeichnis auf seiner Anlage heruntergeladen werden. Für die Teilnehmer am automatisierten Abrufverfahren im Bereich des Liegenschaftskatasters (z. B. Gemeinden, öffentlich bestellte Vermessungsingenieure, Notare, Ingenieurbüros) ergibt sich in der Regel im Bereich des Liegenschaftskatasters eine programmgesteuerte Datenbereitstellung.

Der Kunde kann im Zeitraum von zwei Jahren jederzeit erneut auf seine Bestelldaten zugreifen, um z. B. einen aktualisierten Datenbestand zu bestellen oder um Teile des Auftrags (Raumbezug, Inhalt etc.) in einen Neuauftrag zu übernehmen.

Darstellung des Gesamtsystems

Das NT-basierende Geodateninformationssystem stellt ein von den heterogenen Primärdatenhaltungen unabhängiges Front-End-System für die Bestellung und den Vertrieb der gesamten Daten und Produkte der staatlichen Vermessungsverwaltung zur Verfügung. Die Kommunikation mit den Primärdatenhaltungen und der Vertriebskomponente basiert auf einer XML-Schnittstelle. Als Basis kommen auf dem Web-Server die Komponenten GeoMedia-WebMap der Fa. Intergraph und der MS-Site Server und auf dem Datenserver die Komponenten Oracle und Oracle SC zum Einsatz.

Ausblick

Im Zuge der Weiterentwicklung sollen zunächst sukzessive die weiteren Datenbestände wie SAPOS®, DTK10, DGM integriert werden.

Zur Einrichtung, Fortführung und Benutzung der Datenhaltungssysteme ALKIS, ATKIS und AFIS wurde zwischen den Ländern BW, NI und RP im Dezember 2000 eine „Vereinbarung über die Implementierung, Nutzung und Pflege von ALKIS®/ATKIS®-Komponenten“ abgeschlossen. Ziel der Vereinbarung ist die Regelung der fachlichen, organisatorischen und finanziellen Modalitäten im Zusammenhang mit der Ausschreibung, Vergabe, Nutzung und Pflege der zu entwickelnden Software für die Umsetzung des ALKIS-Fachkonzepts und des ALKIS/ATKIS-Datenmodells der Adv. Andere Bundesländer können auf Wunsch der Vereinbarung beitreten. Der Zeitplan sieht vor, dass die Ausschreibung Mitte des Jahres 2001 erfolgen soll. Die Pilotierung der Software ist von 2003 bis 2005 vorgesehen; mit einem flächendeckenden Einsatz im Jahr 2005.

Resümee

Im Vordergrund des Bestellservices steht zunächst die weitgehend automatische Bereitstellung der bestellten Daten aus den primären Datenbeständen mit Downloadmöglichkeit und Weiterverarbeitung beim Kunden. Dabei stehen alle über das Internet bzw. per E-Mail, Fax, Brief eingegangenen und intern erfassten Aufträge in einer gemeinsamen Auftragsdatei für die weitere Bearbeitung zur Verfügung, auf die die verschiedenen zuständigen Stellen des Landesvermessungsamtes sowie der 35 Staatlichen Vermessungsämter mit ihren Dienststellen über das Intranet zugreifen können.

Durch die automatische Datenbereitstellung, den erwarteten Rückgang aufwendiger Rückfragen, den einheitlichen Workflow bei der nachgeordneten Produktion und dem Vertrieb wird eine Beschleunigung bei der Auftragsabwicklung erwartet. Mit der künftigen Anbindung an das Warenwirtschaftssystem SAP-R3 soll die Abrechnung sowie die weitere Nachbearbeitung der elektronischen Bestellungen und damit insgesamt eine vereinfachte und beschleunigte Abwicklung gewährleistet werden.

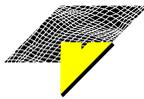
Neben der beschleunigten Datenbereitstellung bringt diese Art des Electronic Business für den Interessenten und Kunden weitere Vorteile:

- Online-Registrierung,
- einheitlicher, transparenter Zugriff auf das Warenangebot,
- schnelle und gezielte Informationsbeschaffung,
- plausibilisierte Bestellung und genaue Festlegung des Raumbezugs,
- Ausgabe einer Bestellbestätigung,
- zeitnahe Datenbereitstellung aus den tagaktuell gehaltenen Originärdateien,
- sichere Datenbereitstellung durch Einsatz von Verschlüsselungstechnik,
- Zugriff auf Bestelldaten für Aktualisierungsaufträge bzw. weitere Bestellungen,
- keine infrastrukturelle Sonderlösung durch Einsatz von Internet-Technologie,
- keine Beschränkung der Öffnungszeiten.

Im Zusammenhang mit den Weiterentwicklungen der Datenhaltungssysteme wird der Ausbau von GEODIS zu einem Online-Auskunftssystem angestrebt, bei dem die Produkte der Vermessungsverwaltung im Internet präsentiert und auf dem lokalen Drucker/Plotter des Kunden ausgegeben werden können.

Geodateninformationssystem der Vermessungsverwaltung Baden-Württemberg (GEODIS)

Geodatenvertrieb im Internet
<http://www.lv-bw.de>



Bernd Schindewolf
Landesvermessungsamt Baden-Württemberg

Ziele des Geodateninformationssystems

Nutzersicht:

Schneller, gleichartiger, landesweiter Zugriff auf Gesamtangebot

Gezielte Informationsbeschaffung

Transparente Bestellung (Gebiet, Inhalt, Auflösung, Format)

Bereitstellung aus dem aktuellen Datenbestand

Zeitnahe und sichere Datenübermittlung im Netz

Aufwandsminimierung durch Standard-Technologie

Ziele des Geodateninformationssystems

Datenproduzent / - lieferant:

Effiziente Auftragsabwicklung

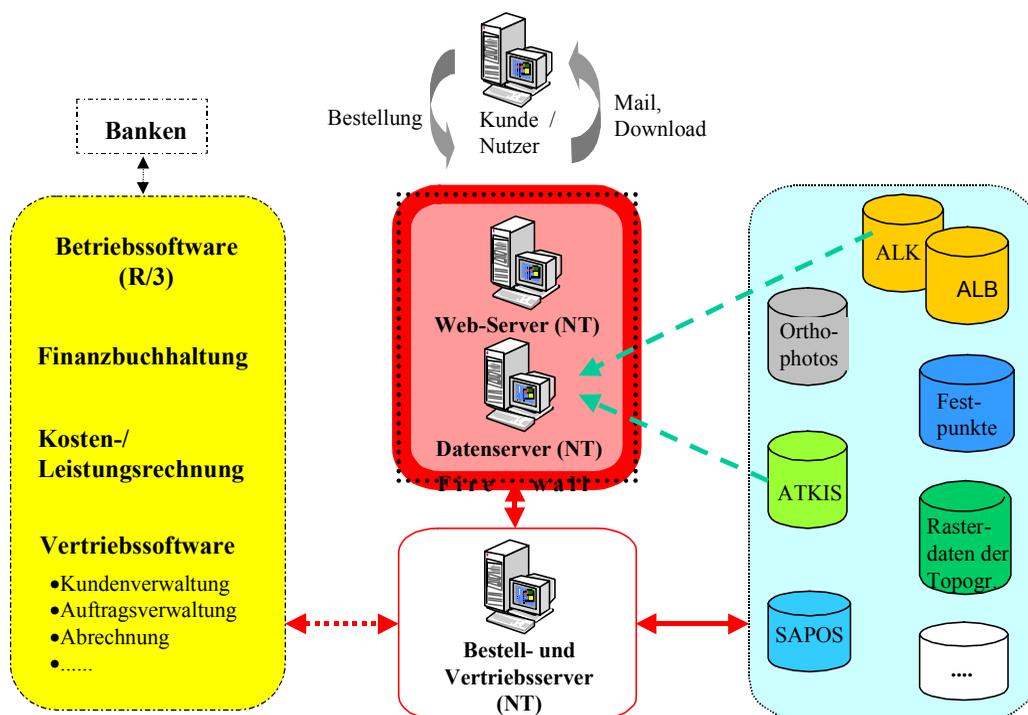
- **Plausibilisierte Auftragserfassung**
- **Einheitlicher Workflow mit Anbindung der Backend-Systeme der Primärdatenhaltungen, Betriebssoftware**
- **Teilnehmer automatisiertes Abrufverfahren / Einzelbestellungen**

Berücksichtigung rechtlicher Aspekte

- **Datenschutz und Datensicherheit**
- **Nutzungsrechtsvorschrift**

Offenes System zur Anbindung weiterer Datenbestände

Aufbau Gesamtsystem GEODIS



Homepage



Landesbetrieb Vermessung Baden-Württemberg

Landesvermessungsamt
Staatliche Vermessungsämter

Herzlich Willkommen auf unserer Homepage

Mehr über uns

Produkte

Geodaten

Karten

Luftbilder

Druckschriften

Dienstleistungen

Aktuelles

Sehenswertes

Hinweise



Navigation zur Daten- und Produktauswahl

Bitte wählen Sie aus:

The screenshot shows a navigation menu with a tree structure. The main menu on the left includes: Inhalt, Anmeldung, Registrierung, Suche nach Produkten, Produkte (highlighted with a red arrow), Information, Geodaten, Karten, Luftbilder/Orthophotos, Druckschriften, SAPOS, Dienstleistungen, Warenkorb, Kunde, Kundendaten, Passwort ändern, Bestellte Produkte, Download, Nutzungsrechte, Hilfe, Aktuelles, Sehenswertes, Mehr über uns, Hinweise zur Benutzung, and AGB. The 'Produkte' folder is expanded, showing a sub-menu with: Produkte (highlighted with a red arrow), Information, Geodaten (expanded to show: Automatisiertes Liegenschaftskataster (highlighted with a red arrow), Digitales Landschaftsmodell, Digitales Höhenmodell, Digitale Orthofotos, Festpunktdaten der Landesvermessung, Rasterdaten der Topographischen Kartenwerke, and Digitale Karten und Koordinatendateien), Karten (expanded to show: Topographische Sonderkarten (expanded to show: Wanderkarten 1:35000 bis 50000, Radwanderkarten 1:100000, Landkreiskarten 1:50000, and Sonderblattschnitte), Topographische Kartenwerke, Topographische Karten auf CD-ROM, Thematische Karten, Reproduktionen historischer Karten, and Katasterkarten). To the right of the 'Automatisiertes Liegenschaftskataster' item, a small panel lists: Information, ALK, ALB über Flurstück, ALB über Bestand, and ALK-Punktdateien.

Beispiel: Geodaten (ALK)

Alphanumerischer Einstieg; hier über Gemeinde- u. Straßennamen

LIKA Automatisiertes Liegenschaftskataster
Bestellung ALK

Benutzer:

Raumbezug > Inhalt > Abgabeform > Zweck/erg. Wünsche > Preisangabe > Bestellung/Kostenvoranschlag

Navigation über

Strassenamen

Eingabe Gemeindefamen-Anfang, Straße. Über 'Angaben darstellen' zur graphischen Navigation wechseln.

Gemeinde: Haslach im Kinzigtal

Straße: Hauptstraße

Zum Bestellen von Geodaten müssen Sie sich anmelden

Maßstab ca. 1:2.600.000

Beispiel: Geodaten und Pläne für jedermann

Auswahl des Raumbezugs für Bestellung; hier über Polygon

LIKA Automatisiertes Liegenschaftskataster
Bestellung ALK

Benutzer: test88

Raumbezug > Inhalt > Abgabeform > Zweck/erg. Wünsche > Preisangabe > Bestellung/Kostenvoranschlag

Navigation über

Strassenamen

Eingabe Gemeindefamen-Anfang, Straße. Über 'Angaben darstellen' zur graphischen Navigation wechseln.

Gemeinde: Haslach im Kinzigtal

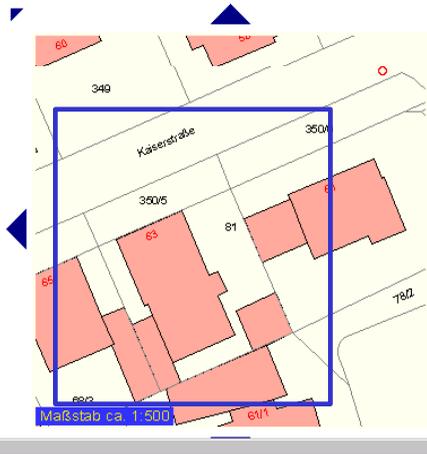
Straße: Hauptstraße

Maßstab ca. 1:2.500

Beispiel: Geodaten (ALK) für den Fachanwender

Alphanumerischer Einstieg; hier über Flurstücksnummer
Anzeige und Auswahl des Raumbezugs zur Bestellung; hier über Rechteck

Raumbezug > Inhalt > Abgabeform > Zweck/erg. Wünsche > Preisangabe > Bestellung/Kostenvorschlag



Navigation über

Verwaltungsgrenzen

Flurkarten- und DGK5-Raster werden bis zu einem Maßstab von 1:200.000, Orthofoto-Raster werden bis zu einem Maßstab von 1:500.000 angezeigt.

Kreis: Esslingen

Gemeinde: Ostfildern

Gemarkung: Nellingen

Flur: Nellingen

Flurstück: 81/000

Ein Flurstück mit Unternummer muß mit einem Schrägstrich als Trennzeichen angegeben werden.
Beispiel: 12345/6

Bestellung im geführten Dialog (ALK)

Raumbezug > Inhalt > Abgabeform > Zweck/erg. Wünsche > Preisangabe > Bestellung/Kostenvorschlag

1

Art des Auszugs

- Standardauszug
- mit angeschnittenen Flurstücken
- mit vollständig innenliegenden Flurstücken

3

Raumbezug > Inhalt > Abgabeform > Zweck/erg. Wünsche > Preisangabe > Bestellung/Kostenvorschlag

Verwendungszweck (Angaben zur Darlegung des berechtigten Interesses)

Nach §5c des Vermessungsgesetzes des Landes Baden-Württemberg muss zur Datenübermittlung von Daten des Liegenschaftskatasters das berechtigte Interesse bezüglich dieser Daten nachgewiesen werden. Als Nachweis kann insbesondere angegeben werden:

Erstellung Grünplanung, Holzheimer Straße 14-25; Projekt: 15/6

Raumbezug > Inhalt > Abgabeform > Zweck/erg. Wünsche > Preisangabe > Bestellung/Kostenvorschlag

2

Auswahl Datenformat

- BGRUND
- DXF (Standard)
- DXF (Standard mit gekürzten Koordinaten)
- DXF (Standard mit Einzellinien)
- DXF (in FKS-Präsentation)
- DXF (in FKS-Präsentation mit gekürzten Koordinaten)
- Rasterdaten BMP
- Rasterdaten PNG
- Rasterdaten TIFF4
- SICAD-SQD BS2000
- SICAD-SQD Sicad/open

Auswahl Datenträger

- Download
- CD-ROM
- Diskette
- E-Mail

4

Raumbezug > Inhalt > Abgabeform > Zweck/erg. Wünsche > Preisangabe > Bestellung/Kostenvorschlag

Der voraussichtliche Preis beträgt **DM 100,00**

Die von Ihnen ausgewählten ALK-Daten enthalten ca. 26 Gebäude und ca. 14 Flurstücke.

Sie können die Daten jetzt bestellen oder einen Kostenvorschlag anfordern.

Bestellen

Kostenvorschlag

Download

Download

Benutzer: intern-ost

Dateidownload

Downloaden einer Datei von diesem Ort.
3194.zip von 212.86.175.1

Wie möchten Sie mit dieser Datei verfahren?

Die Datei von ihrem aktuellen Ort öffnen

Datei auf Datenträger speichern

Öffnen von Dateien dieses Typs immer bestätigen

OK Abbrechen Hilfe

Auftragsnu.	Datei	Download
3194		Download
3148		Download
3026		Download
3022		Download
2744		Download
2742		Download
2740	04.12.00 03.01.01 Info	Download

Beispiel: Geodaten (Rasterdaten der Topographie)

Grafischer Einstieg; hier über Verwaltungsgrenzen und TK25-Raster
Anzeige und Auswahl des Raumbezugs zur Bestellung; hier über Blattschnitt

Raumbezug > Inhalt > Abgabeform > Zweck/erg. Wünsche > Preisangabe > Bestellung/Kostenvoranschlag

Navigation über TK25-Raster

Bestellung über Rechteck und Raster

Maßstab ca. 1:370.000

Maßstab ca. 1:1180.000

Bestellung im geführten Dialog (Rasterdaten der Topographie)

1

Raumbezug > Inhalt > Abgabeform > Zweck/erg. Wünsche > Preisangabe > Bestellung/Kostenvoranschlag

Auflösung	Zusammenstellung	TK25 Ebenenauswahl
<input type="radio"/> 100 L/cm (254 dpi)	<input type="radio"/> Einzelebene	<input type="checkbox"/> Normalausgabe beinhaltet ...
<input checked="" type="radio"/> 200 L/cm (508 dpi)	<input type="radio"/> Kombination (mehrfarbig)	Einzelebene
<input type="radio"/> 300 L/cm (762 dpi)	<input checked="" type="radio"/> Kombination (einfarbig)	<input checked="" type="checkbox"/> Grundriss [N]
<input type="radio"/> 400 L/cm (1016 dpi)		<input checked="" type="checkbox"/> Gewässer
<input type="radio"/> 500 L/cm (1270 dpi)		<input type="checkbox"/> Gewässerkontur /-schrift
<input type="radio"/> 200 beliebige Eingabe in dpi (zvw. 200 - 1270 dpi)		<input type="checkbox"/> Gewässerkontur [N]
Zurück Weiter		<input type="checkbox"/> Gewässerfläche [N]
		<input type="checkbox"/> Gewässerschrift
		<input type="checkbox"/> Vegetation [N]
		<input type="checkbox"/> Höhenlinien [N]

3

it > Abgabeform > Zweck/erg. Wünsche > Preisangabe > Bestellung

Angaben zur Nutzungsvereinbarung:

1. Nutzungszweck:	Aufbau Kanalinformationssystem
1. Nutzungsstelle:	Gemeinde Flochingen
2. Nutzungszweck:	Auskunftssystem
2. Nutzungsstelle:	Neckarwerke
Nutzer (max.):	125

2

Raumbezug > Inhalt > Abgabeform > Zweck/erg. Wünsche > Preisangabe > Bestellung

Auswahl Datenformat

TIFF1

- Tiff1 (unkomprimiert) als Kachel-Tiff
- Tiff1 (unkomprimiert) als Kachel-Tiff georeferenziert
- Tiff1 (unkomprimiert) als Streifen-Tiff
- Tiff1 (unkomprimiert) als Streifen-Tiff georeferenziert

TIFF CCITT Group 3

TIFF CCITT Group 4

TIFF LZW

TIFF Packbit

PCX

BMP

GIF

JPEG (keine verlustfrei)

Auswahl Datenträger

- Download
- CD-ROM
- DAT-Band (tar-beschrieb)
- E-Mail

4

Raumbezug > Inhalt > Abgabeform > Zweck/erg. Wünsche > Preisangabe > Bestellung

Die abrechnungsrelevanten Daten dieses Auftrages:

Kartenbildfläche dm ²	2500,00
Ebenenwahl	gru sch gew wad 508
Auflösung dpi	508
Nutzer (max.)	125

Ihre Bestellung wird nach Nutzungsrechtsvorschrift abgerechnet.
[Auszug aus der VVNutzR zur Entgeltberechnung](#)

Sie können die Daten jetzt bestellen oder einen Kostenvoranschlag anfordern.

Beispiel: Geodaten (Festpunkte)

Produkte

- Information
- Geodaten
 - Automatisiertes Liegenschaftskataster
 - Digitales Landschaftsmodell
 - Digitales Höhenmodell
 - Digitale Orthofotos
 - Festpunktdaten der Landesvermessung
 - Raster
 - Digitale Triangulometrische Punkte
- Karten
 - DREF- und BW-REF Punkte
 - Luftbilder
 - Druckschriften
 - SAPOS
 - Dienstleistungen

Geodaten

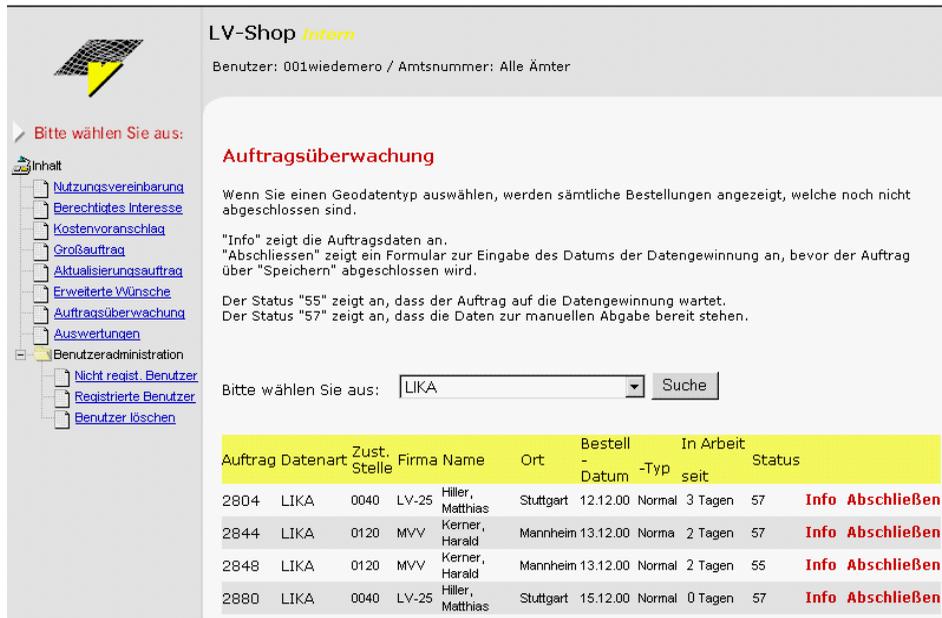
- Automatisiertes Liegenschaftskataster
- Digitales Landschaftsmodell
- Digitales Höhenmodell
- Digitale Orthofotos
- Festpunktdaten der Landesvermessung
- Information
 - Historischen Kartenwerke
- Triangulometrische Punkte
 - Netzdateien
- DREF- und BW-REF Punkte
- Nivellementpunkte
- Schwerpunkte

Niv.-Punkte

Maßstab ca. 1:13.000

Maßstab ca. 1:25.000

Interne Auftragsbearbeitung



LV-Shop Intern
Benutzer: 001wiedemero / Amtsnummer: Alle Ämter

Bitte wählen Sie aus:

- Inhalt
 - Nutzungsvereinbarung
 - Berechtigtes Interesse
 - Kostenvorschlag
 - Großauftrag
 - Aktualisierungsauftrag
 - Erweiterte Wünsche
 - Auftragsüberwachung
 - Auswertungen
- Benutzeradministration
 - Nicht regist. Benutzer
 - Registrierte Benutzer
 - Benutzer löschen

Auftragsüberwachung

Wenn Sie einen Geodatentyp auswählen, werden sämtliche Bestellungen angezeigt, welche noch nicht abgeschlossen sind.

"Info" zeigt die Auftragsdaten an.
"Abschliessen" zeigt ein Formular zur Eingabe des Datums der Datengewinnung an, bevor der Auftrag über "Speichern" abgeschlossen wird.

Der Status "55" zeigt an, dass der Auftrag auf die Datengewinnung wartet.
Der Status "57" zeigt an, dass die Daten zur manuellen Abgabe bereit stehen.

Bitte wählen Sie aus:

Auftrag	Datenart	Zust. Stelle	Firma Name	Ort	Bestell - Datum	In Arbeit - Typ	seit	Status	
2804	LIKA	0040	LV-25 Hiller, Matthias	Stuttgart	12.12.00	Normal	3 Tagen	57	Info Abschließen
2844	LIKA	0120	MVV Kerner, Harald	Mannheim	13.12.00	Norma	2 Tagen	57	Info Abschließen
2848	LIKA	0120	MVV Kerner, Harald	Mannheim	13.12.00	Normal	2 Tagen	55	Info Abschließen
2880	LIKA	0040	LV-25 Hiller, Matthias	Stuttgart	15.12.00	Normal	0 Tagen	57	Info Abschließen

Ausblick

Anbindung weitere Daten

- intern (z.B. SAPOS, DTK 10, DGM)
- extern (z.B. Städtische Vermessungsämter)

Ausbau

- Anbindung SAP-R3
- mit Weiterentwicklung der Primärdatenhaltungen (z.B. ALKIS)
- mit weiteren Datenanbietern

ALKIS (Stand)

**Gemeinsame Vereinbarung von BW, NI, RP über die
Implementierung, Nutzung und Pflege von ATKIS/ALKIS-Komponenten**

Ziel:

**Regelung der fachlichen, organisatorischen und finanziellen Modalitäten
für Ausschreibung, Vergabe und Nutzung der zu entwickelnden Software
für die Umsetzung des ALKIS-Fachkonzepts,
für die Umsetzung des ALKIS-/ATKIS-Datenmodells**

Andere Bundesländer können auf Wunsch der Vereinbarung beitreten

**Zeitplan: Ausschreibung im Sommer 2001,
 Pilotierung 2003-2005
 Einführung in 2005**

Zusammenfassung

Bereitstellung der Geobasis-Daten zur Weiterverarbeitung

- einheitliche Bestellung und Auftragsabwicklung für Gesamtdatenbestand
- gezielte und schnelle Datenbereitstellung aus Originärdateien
- Ausbaufähigkeit

Online-Auskunft mit Plot-/ Druckmöglichkeit der Produkte im Netz

- Produkte des Liegenschaftskatasters (z.B. Baulandkataster, AP-Übersicht)
- Produkte der Landesvermessung und Kartographie (z.B. DTK10)

3.1.3 Technik und Zukunft der Basisinformationssysteme ALK, ATKIS und ALKIS

**Konrad Birth,
Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen**

Die Konzepte, nach denen das Automatisierte Liegenschaftsbuch (ALB), die Automatisierte Liegenschaftskarte (ALK) und das Amtliche Topographisch-Kartographische Informationssystem (ATKIS) aufgebaut worden sind, stammen aus den 70er bzw. 80er Jahren. Die Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen (AdV) hat diese Konzepte überprüft und die neuen Informationssysteme *AFIS (Amtliches Festpunkt-Informationssystem)*, *ALKIS (Amtliches Liegenschaftskataster Informationssystem)* und *ATKIS* in der *Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens* gemeinsam beschrieben.

Das *gemeinsame AFIS-ALKIS-ATKIS-Anwendungsschema* ist nach Regeln des ISO/TC 211 *Geographic Information/Geomatics* erstellt worden, was die fachübergreifende Nutzung erleichtert. Die gemeinsame Führung von Daten wird durch Identifikatoren unterstützt. Ein Identifikator kennzeichnet ein Objekt systemweit eindeutig. Er zeigt an, dass es entstanden ist, bleibt während der Lebensdauer des Objekts unverändert und geht mit ihm unter.

Das gemeinsame Anwendungsschema wird in der Informationsmodellierungssprache *Unified Modelling Language (UML)* beschrieben. Nach den Kodierungsregeln der ISO wird daraus ein systemunabhängiges Datenaustauschformat, die *Normbasierte Austauschschnittstelle (NAS)*, auf Basis der *Extensible Markup Language (XML)* erstellt. Die *Nutzerbezogene Bestandsdatenaktualisierung (NBA)* ermöglicht es den Nutzern, Geobasisdaten individuell nach inhaltlichem Umfang, räumlicher und zeitlicher Ausdehnung abzurufen.

Gliederung des Vortrages

1. Ausgangssituation, Motive und Zielvorstellung
2. Anwendung der internationalen Normung zur Geoinformation
 - 2.1 Bestandteile der Normfamilie ISO 19100
 - 2.2 Modellierung des Anwendungsschemas
 - 2.3 Informationsmodellierungssprache
3. Anwendungsschema und Datentransfer
 - 3.1 Normbasierte Austauschschnittstelle (NAS)
 - 3.2 Nutzerbezogene Bestandsdatenaktualisierung (NBA)
4. AFIS-ALKIS-ATKIS-Projektplan
5. Dokumentation und Implementierung

**Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen
der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV)**



GIS WS des BLAK UIS am 22. März 2001

**Technik und Zukunft der
Basisinformationssysteme
ALK, ATKIS und ALKIS**

Dipl.-Ing. Konrad Birth
Landesvermessungsamt Nordrhein-
Westfalen

GIS WS des BLAK UIS 2001 (1) Konrad Birth, 22.03.2001 

Überblick

- Ausgangssituation, Motive und Zielvorstellung
- Internationale Normung zur Geoinformation
 - *Anwendungsschema*
 - *Informationsmodellierungssprache*
- Datentransferverfahren
 - *normbasierte Austauschschnittstelle*
 - *nutzerbezogene Bestandsdatenaktualisierung*
- AFIS-ALKIS-ATKIS-Projektplan
- Ausblick auf die Implementierung und Zertifizierung

GIS WS des BLAK UIS 2001 (2) Konrad Birth, 22.03.2001 

Auslöser

- steigender Pflegeaufwand der seit 1980 entwickelten ALB-, ALK- und ATKIS-Systemlösungen
- Grundsätze des ATKIS-Systemdesigns
 - *Funktion von DLM, DKM und DTK*
 - *Abstimmung ALK und ATKIS-DLM*
- Integrationsaspekte
 - *Gemeinsames Datenmodell ALB-ALK-ATKIS*
 - *Normbasierte Austauschchnittstelle (NAS)*
 - *Integration von ALB und ALK in ALKIS*

Nationale Normungsaktivitäten



- Normungsausschuss für Bauwesen
- Fachbereich 03 Vermessungswesen, Geoinformation
- Arbeitsausschuss 03.03 Kartographie und Geoinformation seit 1991
 - *ationale Umsetzung*
 - ◆ *CEN/TC 287*
 - ◆ *ISO/TC 211*

Internationale Normungsaktivitäten

- ■ **CEN/TC 287 Geographic Information**
 - *seit 1991*
 - *Stand der Vornormen 1998*
 - *Arbeit ruht zurzeit*

- ■ **ISO/TC 211 Geographic Information/ Geomatics**
 - *seit 1994*
 - *Fertigstellung: Zieldatum 2001*

- ■ **Open GIS Consortium (OGC)**
 - *seit 1998*
 - *schrittweise abstrakte Spezifikationen und Implementierungsspezifikationen*



Generelle Ziele der Normungsaktivitäten

- ■ **Schaffen der Grundlagen für die gemeinsame Nutzung raumbezogener Daten**
 - *durch Bereitstellung von Anleitungen und Regeln*
 - *z. B. für Metadaten, Referenzsysteme, Raumbezugsgrundformen usw.*

- ■ **Normen für das Management raumbezogener Daten (Methoden, Werkzeuge und Dienste)**
 - *Definition und Beschreibung*
 - *Präsentation*
 - *Analyse*
 - *Übertragung*

ISO/TC 211 WG1

■ Referenzmodell für Standards auf dem Gebiet Geoinformation, Allgemeines

- *19101 Referenzmodell*
- *19102 Überblick über die Normfamilie*
- *19103 Sprache für das konzeptuelle Schema*
- *19104 Terminologie*
- *19105 Konformität und Konformitätsprüfung*
- *19121 Bild- und Rasterdaten*
- *19124 Komponenten von Bild- und Rasterdaten*

ISO/TC 211 WG2

■ Raumbezogene Datenmodelle und Operatoren

- *19107 Raumbezugsschema und geometrische Operatoren*
- *19108 Zeitschema*
- *19109 Regeln zur Erstellung eines Anwendungsschemas*
- *19123 Schema für Coverage-Geometrie und Coverage-Funktionen*

ISO/TC 211 WG3

■ Verwaltung raumbezogener Daten

- 19110 Anleitung zur Erstellung von Objektartenkatalogen
- 19111 Koordinatenreferenzsysteme
- 19112 Indirekte Bezugssysteme
- 19113 Prinzipien der Datenqualität
- 19114 Methoden zur Ermittlung und Bewertung der Datenqualität
- 19115 Metadaten
- 19126 Profil FACC
- 19127 Geodätische Kodes und Parameter

ISO/TC 211 WG4

■ Raumbezogene Dienste

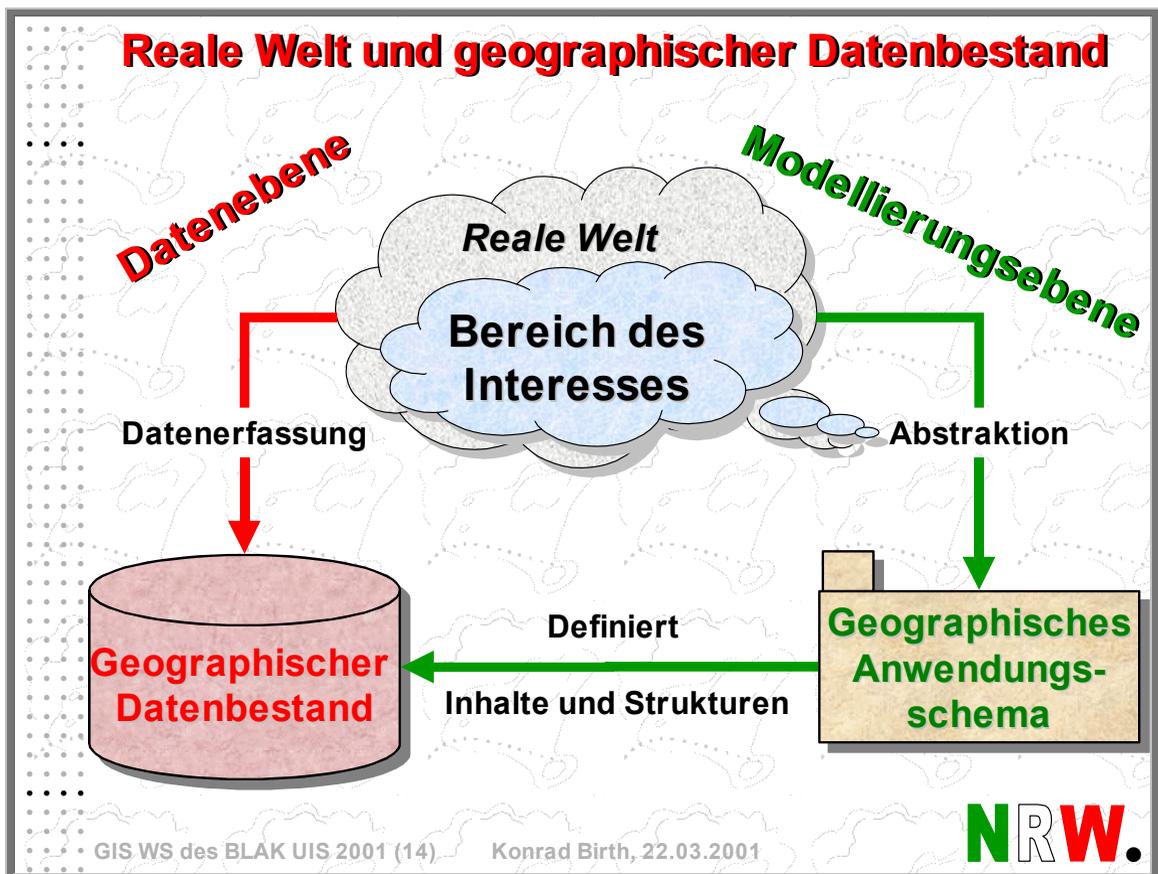
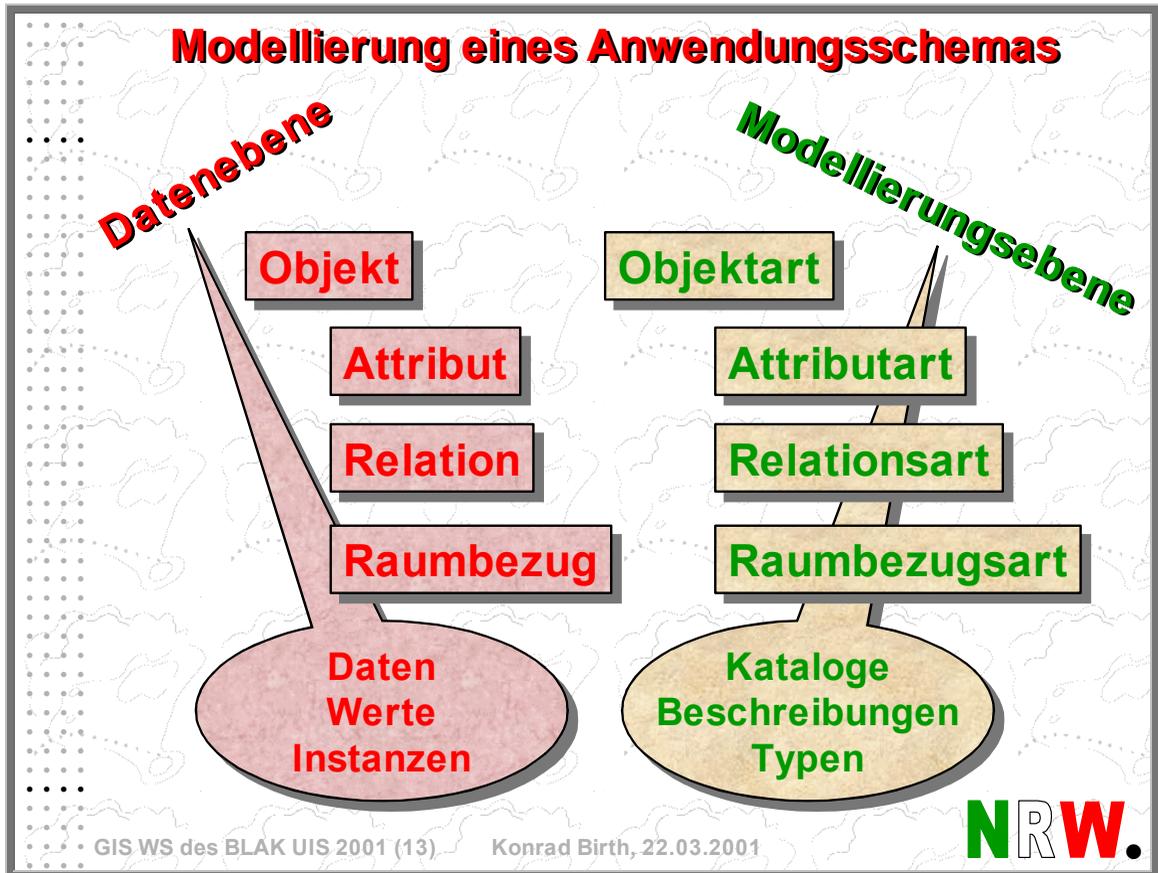
- 19116 Positionierungsdienste
- 19117 Visualisierung geographischer Daten
- 19118 Kodierungsregeln
- 19119 Dienste und Zugriffsmethoden
- 19125 Simple-Feature Zugriff - Teil 1: SQL-Option

ISO/TC 211 WG5

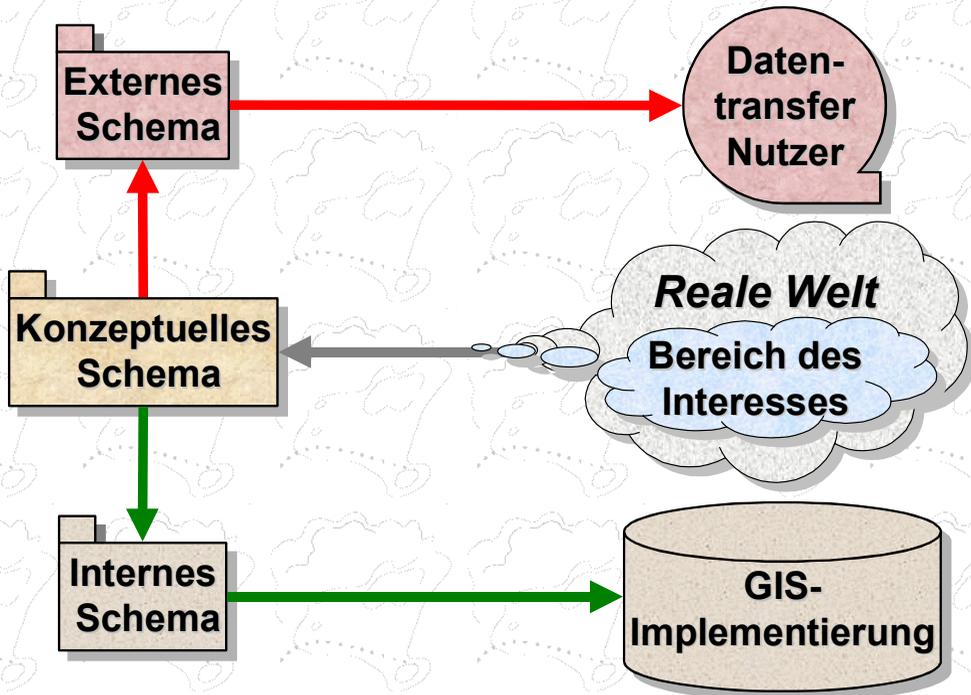
- **Profile und Funktionale Standards**
 - **19106 Normierung von Profilen**
 - **19120 Integration bestehender Normen und Standards**
- **ohne Zuordnung zu einer WG**
 - **19122 Qualifizierung und Zertifizierung von Personal**

Anwendungsschema

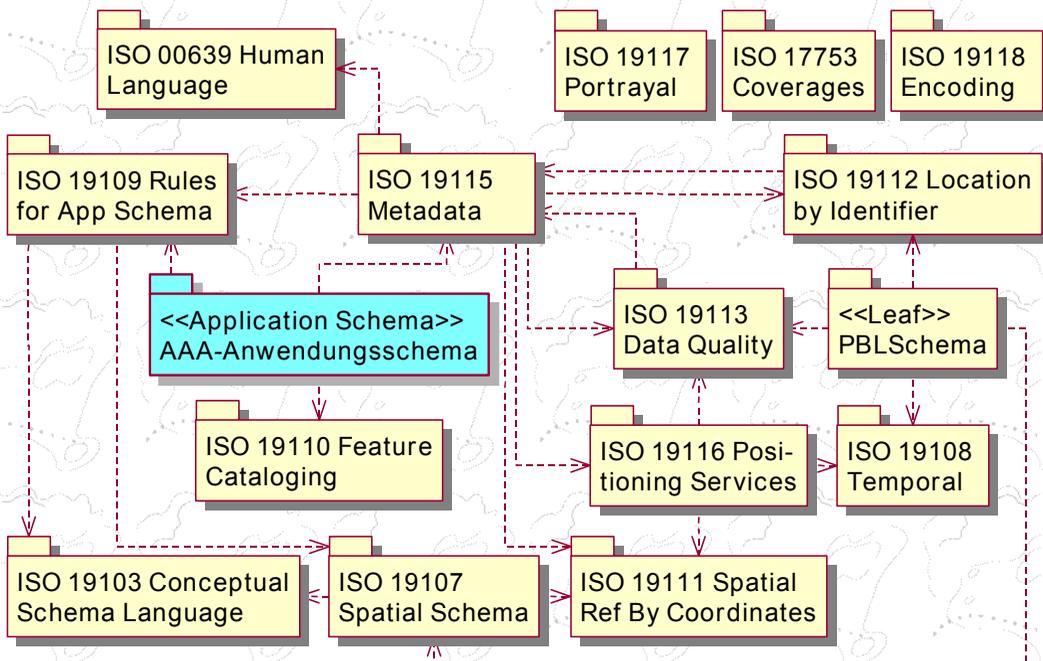
- **Definition: vollständige formale Beschreibung der Datenstruktur und des Inhalts einer Anwendung**
- **Ziel: unzweifelhafte Interpretierbarkeit**
- **Weg:**
 - **Identifizieren der fachlichen Objekte**
 - ◆ **ihrer Attribute,**
 - ◆ **Beziehungen und**
 - ◆ **Funktionen mit den dazugehörenden Bedingungen**
 - **Beschreiben mit Informationsmodellierungssprache**
 - **Benutzen der Normen zu Raumbezug, Zeit, Qualität, Metadaten usw.**



Sichten auf ein Anwendungsschema



ISO-Normen im AFIS-ALKIS-ATKIS-Basisschema



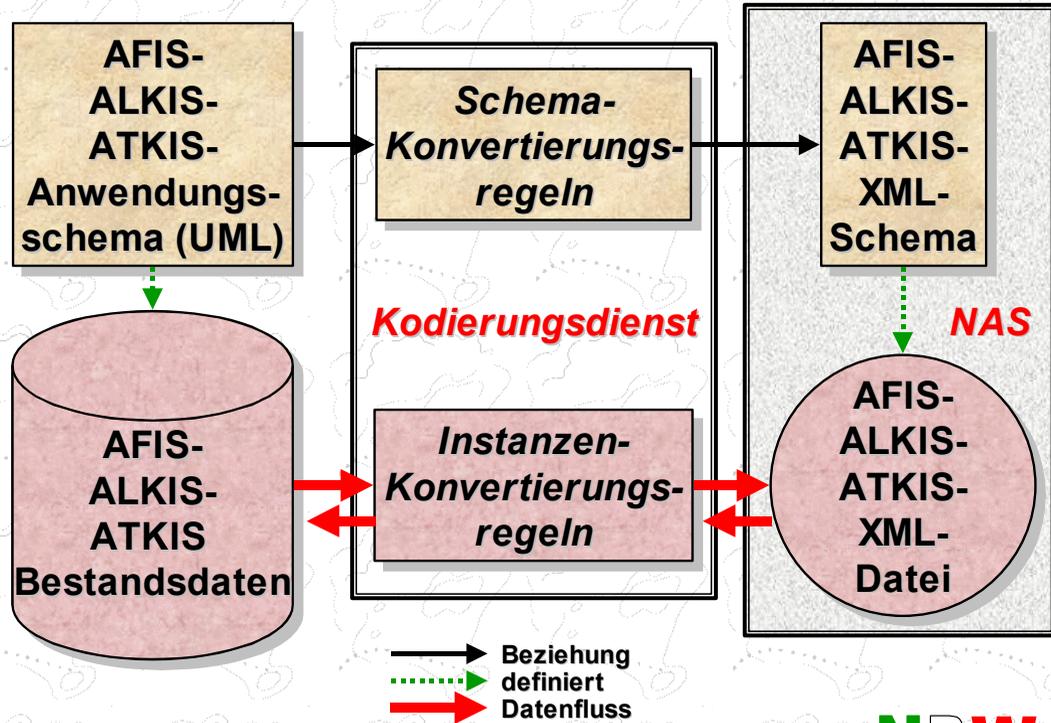
Informationsmodellierungssprache

- ISO/TC 211:
 - *Unified Modelling Language UML*
 - *Extensible Markup Language XML*
- Zweck: formale Beschreibung von Datenbeständen
 - *vollständig*
 - *unzweifelhaft interpretierbar*
 - *nach Inhalt und Struktur*
- Anforderungen:
 - *viele Anwender*
 - *Unterstützung der Modellierungstechnik*
 - *Entwicklungswerkzeuge*

Nutzen einer Informationsmodellierungssprache

- Beschreibung des Zusammenwirkens des Anwendungsschemas mit den Normen
- Unabhängigkeit von einer Implementierung
- Möglichkeit zur dv-gestützten
 - *Qualitätsprüfung des Anwendungsschemas*
 - *Implementierung des Anwendungsschemas*
- Universeller, systemunabhängiger Datentransfer durch Anwendung normierter Regeln für
 - *Kodierung*
 - *Inhalt*
 - *Operationalität*

Anwendungsschema und Datentransfer



GIS WS des BLAK UIS 2001 (19)

Konrad Birth, 22.03.2001



Datentransferverfahren im Vergleich

	AdV	CEN	ISO	OGC
Anwendungsschema				
Normteile	nein	ja	ja	ja
Formale Sprache	nein	EXPRESS	UML	UML/OMT
Konvertierungsregeln				
Kodierung	AdV	ja	ja	Funktionalität statt Datenaustausch
Inhalt	AdV	ja	ja	
Operationalität	AdV		ja	
Technologie				
	AdV EDBS	STEP	XML	SQL, OLE-COM, CORBA

GIS WS des BLAK UIS 2001 (20)

Konrad Birth, 22.03.2001



Nutzerbezogenen Bestandsdatenaktualisierung (NBA)

■ Fachliche Anforderungen

- *Rekonstruktion aller Veränderungen*
- *vollständigen Informationen zu den Objekten*
- *rückwirkend über einen Zeitraum mehrerer Jahre*

■ Auswertungen

- *individuell für jeden Nutzer*
- *inhaltlicher Umfang durch Auswahl von Objektarten*
- *räumliche Ausdehnung durch Angabe von Flächen*
- *zeitliche Ausdehnung durch Angabe von Zeitintervallen*

AFIS-ALKIS-ATKIS-Projektplan

■ 08.2000: UML-Package „Basisschema ALKIS-ATKIS“

■ 12.2000: UML-Package „ALKIS“

■ 06.2001:

- *endgültige ISO-Normen*
- *NAS für ALKIS nach ISO-Regeln mit XML*

[25.01.01](#)



■ 12.2001:

- *UML-Package „AFIS“ und „ATKIS“*
- *NAS für AFIS und ATKIS nach ISO-Regeln mit XML*
- *Anpassen an die endgültigen ISO-Normen*
- *Abschluss der Konzeptionsphase des Projekts*
- *Gesamtdokumentation AFIS-ALKIS-ATKIS*

Dokumentation und Implementierung

■ Dokumentation

- **Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens (GeoInfoDok)**

- ◆ *definiert das konzeptuelle Schema und das externe Schema für AFIS-ALKIS-ATKIS auf der Grundlage internationaler Normen*

■ Implementierung

- **Keine zentrale Implementierung durch die AdV!**

- ◆ *Kooperationen der Länder mit den Herstellern leiten das spezifische interne Schema für ein GIS ab*



3.1.4 Stand der operativen Unterstützung länderübergreifender GIS-Anwendungen im Umweltbereich durch BKG und IMAGI

**Prof. Dr. Dietmar Grünreich,
Bundesamt für Kartographie und Geodäsie**

Im Vortrag werden zunächst die Maßnahmen zur Koordinierung des Geoinformationswesens in Deutschland nachgezeichnet. Hierzu gehören vor allem die Einrichtung des Zentrums für die Geobasisdaten der Länder im BKG (kurz: Geo-Datenzentrum – GDZ) in 1996 sowie die Einrichtung des ständigen Interministeriellen Koordinierungsausschusses für das Geoinformationswesen (IMAGI) durch die Bundesregierung unter Federführung des Bundesministeriums des Inneren in 1998. Ein weiterer Meilenstein ist die Debatte des Deutschen Bundestages über die Nutzung von Geoinformationen in Deutschland am 15. Feb. 2001, in der der eingeschlagene Weg bestätigt und die Bundesregierung u. a. aufgefordert wird, die Anwenderfreundlichkeit der amtlichen Geoinformationen deutlich zu erhöhen und den Zugang zu ihnen wesentlich zu vereinfachen. Der Stand der Arbeiten im GDZ sowie im IMAGI wird erläutert, so dass die Workshopteilnehmer beurteilen können, in welchem Umfang ihre GIS-Anwendungen derzeit und künftig unterstützt werden.

Gliederung des Vortrags

1. Einleitung:
Entwicklung der Koordinierung des Geo-Informationswesens in Deutschland
2. Das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG):
Kernaufgaben im Bereich der Geodäsie und des Geoinformationswesens, Funktion im nationalen und internationalen Vermessungs- und Geoinformationswesen
3. Das Geo-(Basis-)Datenzentrum im BKG (GDZ):
Bund-Länder-Kooperation beim Aufbau einer nationalen Geodateninfrastruktur (NGDI), Homogenisierung und Qualitätssicherung, Metadaten-Informationssystem, Geodatenvertrieb – Bedingungen und Ergebnisse
4. Der Interministerielle Ausschuss für die Koordinierung des Geo-Informationswesens der Bundesregierung (IMAGI):
Mission, Geodatenmanagementkonzept des Bundes, Metadateninformationssystem (GeoMIS-Bund), Umsetzungsstrategie
5. Ausblick:
Europäische und internationale GI-Projekte und deren Rückkopplung auf das GI-Wesen in Deutschland

GI-Anwendungen im Umweltbereich: Stand der operativen Unterstützung durch BKG u. IMAGI

Dr. Dietmar Grünreich, Frankfurt a.M.
GIS Workshop des BLAK UIS
am 22.03.2001 in Stuttgart

Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG)

Einrichtung im August 1997 als Nachfolger des IfAG

Kernaufgaben:

- Bundeseinheitliche geodätische und kartographische Grundversorgung → **Geo-Datenzentrum**
- Technologische Fortentwicklung im Geoinformationswesen und in der Geodäsie
- Internationale Kooperation

Interministerieller Ausschuss für Geoinformationswesen (IMAGI)

Einrichtung am 17. 6. 1998 (Kabinettsbeschluss)

ZIELE:

- Verbesserung der Koordinierung im Geoinformationswesen des Bundes
- Stärkere Einbeziehung von Geoinformationen in Politik und Verwaltung auf Bundesebene
- Konzipierung eines effizienten Geodaten-Managements
- Einheitliche und hochrangige Vertretung des GI-Bereichs im In- und Ausland



Debatte des Deutschen Bundestags „Nutzung von Geoinformationen“

BR soll die eingeleiteten Koordinierungsmassnahmen fortsetzen und das Geoinformationswesen stärken:

- nationale Geo-Dateninfrastruktur als öffentliche Infrastrukturleistung
- einfacher Zugang zu amtlichen Geo-Daten
- Aufklärung über die Möglichkeiten (Wertschöpfungspotential der GI)
- Forschungs- u. Entwicklung für zukunftsorientierte GI-Nutzung



Das Geo-Datenzentrum des BKG



Verwaltungsabkommen
Bund – Länder 1996:

Zweck:

- Vereinheitlichung der Länderdaten (NGDI)
- für länderübergreifende Aufgaben

Geobasisdaten Deutschlands

DLM

Basis-DLM, DLM250, DLM1000

DTK

25, 50, 100, 200, 500, 1000

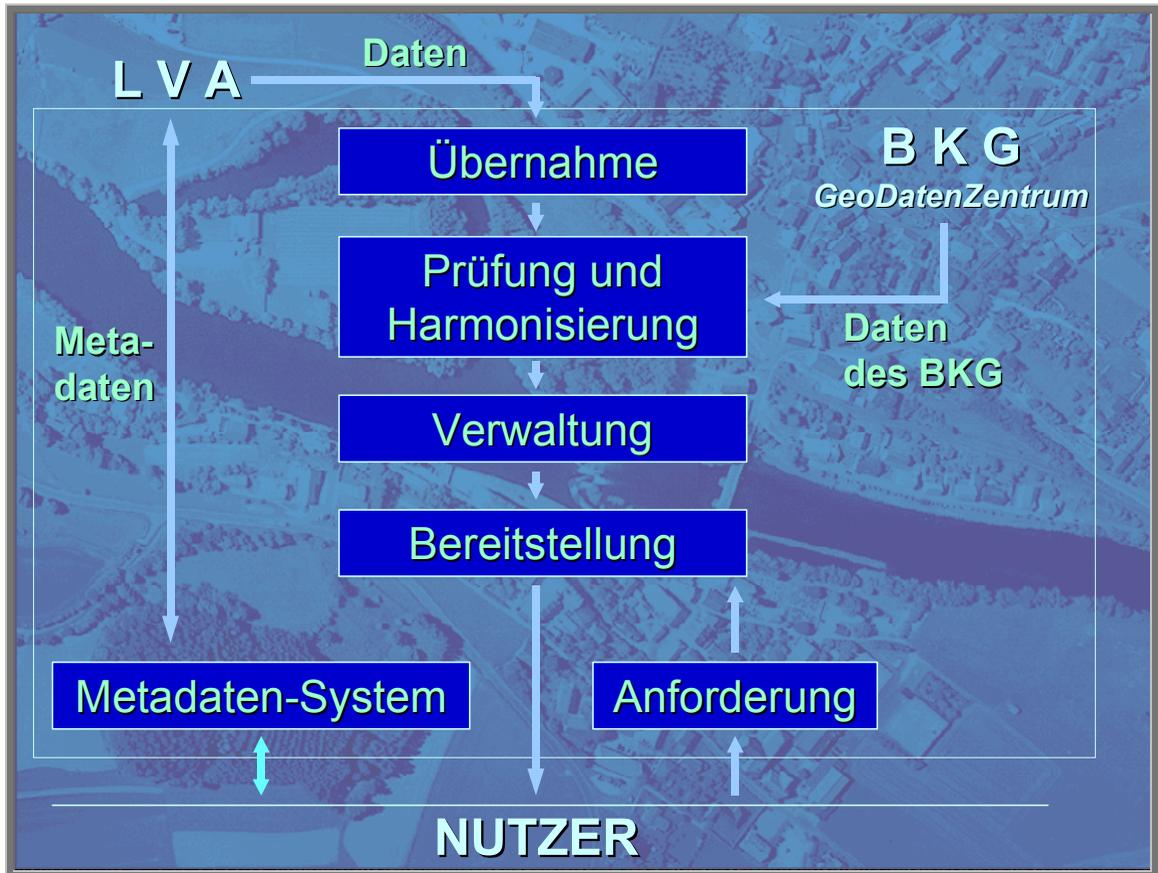
Datenumfang
insgesamt

1000 GB

DGM 25...1000

VG 250, 1000

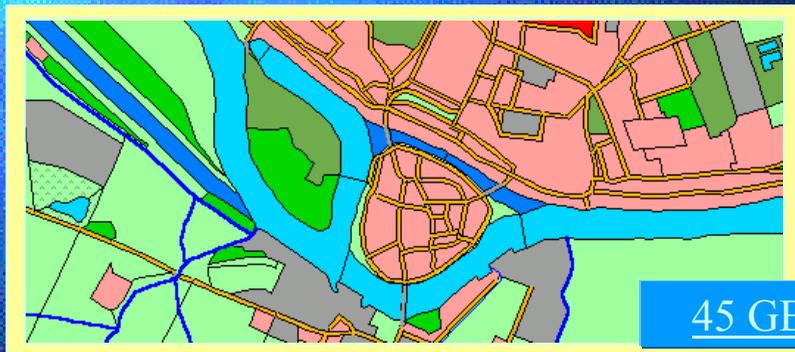
GN 250, 1000



Geobasisdaten Deutschlands

DLM

Basis-DLM, DLM250, DLM1000



Prüfung des Basis-DLM mit Arc/Info

- Umfassende logische Prüfung
(ca. 40 Prüf Aspekte, Niveau einer Zertifizierung)
- Prüfung gegenüber Realität geplant

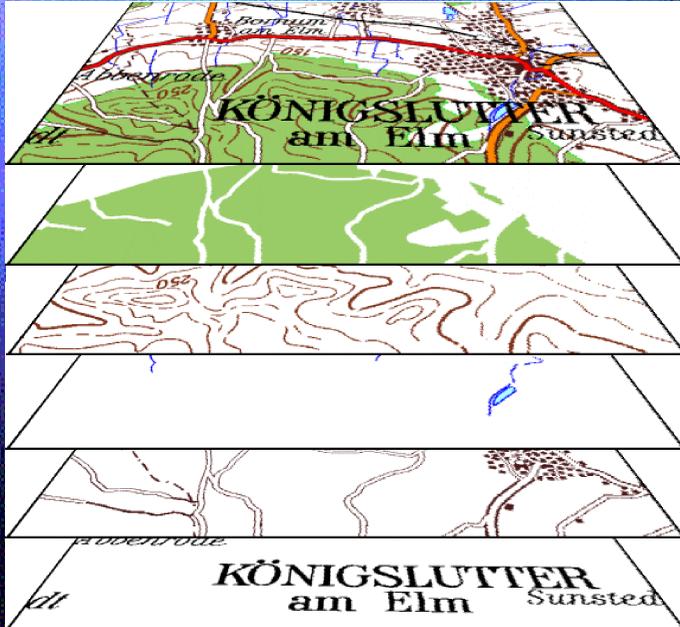
nach ISO 19113 werden geprüft:

- Teilaspekte der Vollständigkeit
- Logische Konsistenz:
 - Konzeptionelle Konsistenz
 - Wertebereichs-Konsistenz
 - Format-Konsistenz
 - Topologische Konsistenz

Produktaufbereitung des Basis-DLM

- Basis-DLM in vollständiger Objektstruktur gemäß ATKIS
 - redundanzfreie Geometrie
 - Objektbildung über komplexe geometrische Objekte
 - Attributierung über Datenbanktabellen
- Basis-DLM in flacher Objektstruktur
 - Objektebenen (mit teilweise redundanter Geometrie)
 - Direktattributierung (direkte Attributierung der Geometrie)
- Formate: *ArcInfo-Coverage, ArcInfo-Export, Shape, DXF, EDBS*
- Beseitigung von Splines, Verwendung einheitlicher und effizienter Stützpunktfolgen

Aufbereitung der Rasterdaten *Einheitliche Layergliederung*



- **Summenlayer**
- **Einzellayer**
 - Wald
 - Höhenlinien
 - Gewässer
 - Grundriss
 - Schrift

Blattschnittfreiheit und Georeferenzierung

Rasterdateien der
Einzelblätter



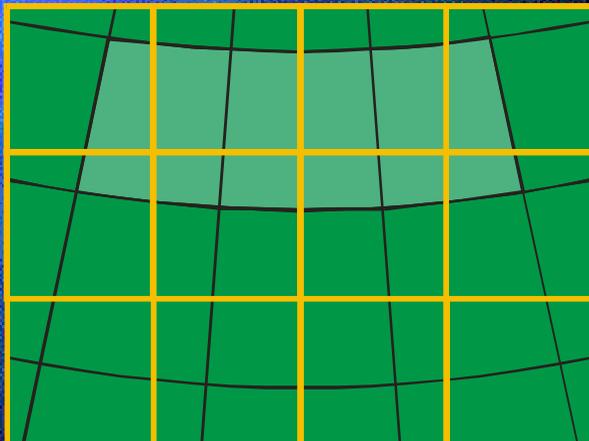
Blattschnittfreie
Rasterdatei

bzw.

blattschnittfreie
Kacheln

Georeferenzierung

ASCII-Datei: *.eck
GeoTIFF

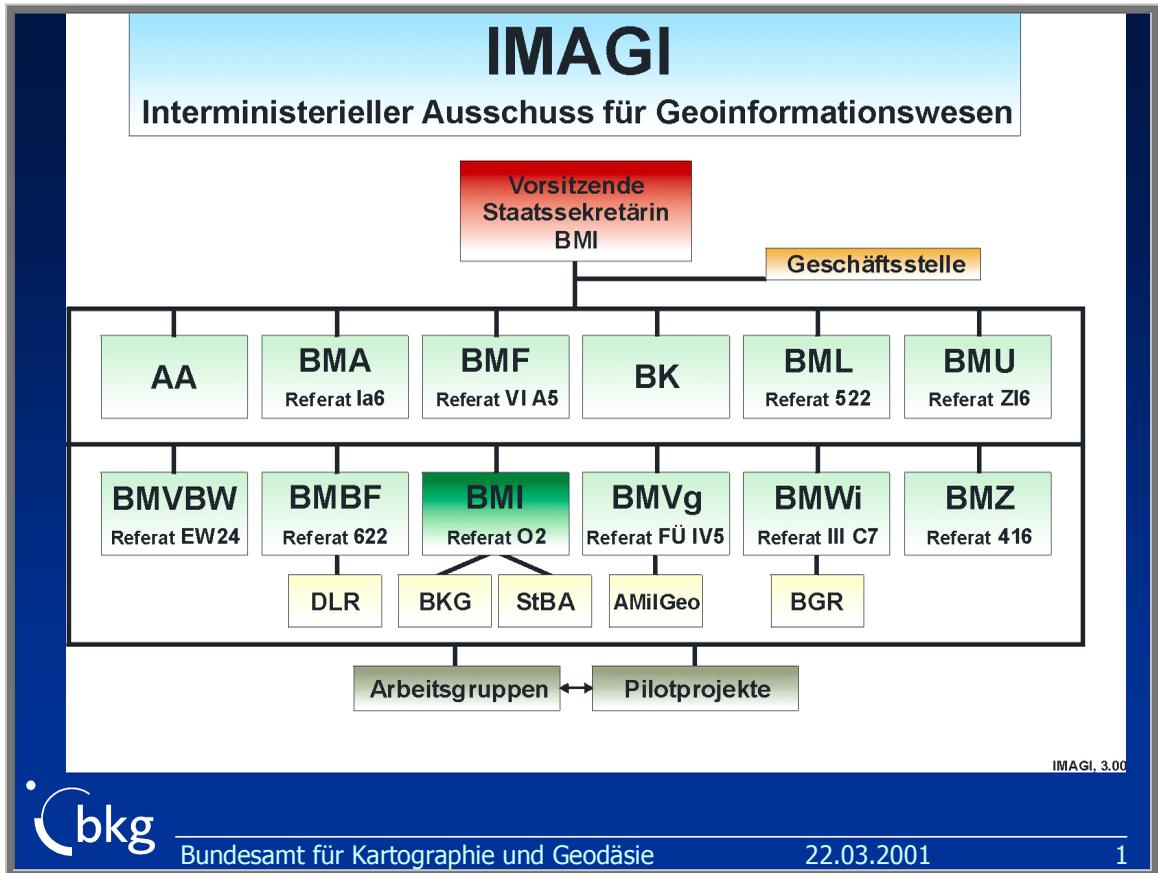


Nutzerorientierung - Service

- bedarfsgerechte Standardprodukte (laufend weiterentwickelt)
- Flexible und nutzerspezifische Datenbereitstellung u. a.:
 - ***nutzerspezifische Georeferenzierung***
 - ***besondere Aufbereitungen als Sonderleistung***
 - ***Vielzahl von Datenaustauschformaten***
(Coverage, Export, Generate, Shape, DXF, EDBS, Grid, GeoTIFF, BMP, ...)
 - ***Abgabe von Fortführungsinformationen***
 - ***Dokumentation, Blattschnitt- und Kachelübersichten für ArcInfo, ArcView und ArcExplorer***
- Nutzerberatung

Metainformationssystem

- Auskunftssystem über verfügbare Geobasisdaten
 - Inhalt
 - Struktur
 - Qualität
 - Formate
 - Anbieter
 - Preise und Bezugsbedingungen
- Konzeptionell am CEN-Entwurf orientiert, Umstellung auf ISO ab 2001
- Internet www.atkis.de und www.geodatenzentrum.de



Bisherige Ergebnisse des IMAGI

- Bestandsaufnahme über Metainformationssysteme (MIS) und Geodatenbestände in der Bundesverwaltung
- Internetseite www.imagi.de
- "Konzeption für ein effizientes Geodatenmanagement des Bundes" (5. IMAGI – Sitzung, 6. Oktober 2000)
- Entwicklungsauftrag für ein GeoMIS-Bund, Experten-Hearing im Nov. 2000
- Informationsveranstaltungen über die Nutzung von Geoinformationen für MdB und Bundesverwaltung

Bestandsaufnahme

„Fachaufgaben, Geodatenbestände und Geodatenflüsse in der Bundesverwaltung“

- Beteiligung von mehr als 130 Einrichtungen des Bundes (Ministerien, Bundesämter, Zuwendungsempfänger usw.)
- positive Rückmeldung: 60 Fehlanzeigen: 65
- mehr als 200 Fachaufgaben werden mit Geodaten erledigt
- mehr als 60 weitere Fachaufgaben mit Geodaten in Planung
- 55 Meta-Informationssysteme im Einsatz

Bestandsaufnahme (Fortsetzung)

Hauptlieferanten von Geo-Daten (Bund)

- BKG Geobasisdaten (Geod. Referenznetze, Topographie)
- StBA Statistische Daten
- DWD Niederschlagsdaten (global), klimatologische Daten (national)
- UBA Umweltdaten
- WSV Schifffahrtsdaten
- BGR Untergrunddaten (Geologie, Geophysik, Bodenkunde)
- DLR-DFD Fernerkundungsdaten

Realisierung der Koordinierungsaufgabe

- GeoMIS-Bund
- Geo-Datenzentrum beim BKG
- Geo-Basisdatensätze mit definierter Qualität (Zertifizierung, ATKIS-Geodatenmodell)
- Verfahrensentwicklungen unter Berücksichtigung von Standards für ausgewählte Anwendungen
- Erzeugung von Geoinformationen aus Geo-Daten
→ Pilotprojekte

Zusammenfassung I

BKG - operative Unterstützung

- Geodätische Bezugsnetze - international
- Objektstrukturierte Geobasisdaten und Rasterdaten unterschiedlicher Auflösung
- Kooperation mit nationalen und internationalen Institutionen

Zusammenfassung - II

IMAGI - Unterstützung in Vorbereitung

- Erschließung von fachlichen Geo-Daten durch GeoMIS Bund
- Einführung von standardisierten Geo-Diensten (z. B. Geo-Datenintegration)
- Kooperation mit europäischen und internationalen Partnern .

Europäische und internationale Entwicklungen

- Standardisierung → ISO TC 211, OpenGIS (OGC)
- European Geographic Information Infrastructure
- Global Spatial Data Infrastructure (GSDI)
- UN Geographic Data Base Project (u.a. Rio + 10)

3.2 Trends und Entwicklungsprognosen von GIS

***Dr. Joachim Wiesel,
Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung (IPF),
Universität Karlsruhe***

In dem Beitrag wird die Entwicklung der GIS-Technik der letzten Jahre dargestellt und bewertet.

Aus dieser Sicht und den Erfahrungen des IPF aus zahlreichen F+E-Vorhaben und Projekten im GIS-Bereich sowie den technischen Trends in der LuK-Branche wird versucht, eine Prognose für die nächsten drei bis fünf Jahre über GIS-Entwicklungen abzugeben.

Insbesondere die Punkte

- Hard- und Softwaretrends,
- Internet,
- mobile Kommunikation,
- Datenbanktechnik,
- Metainformationssysteme,
- Datenlage,
- Endgeräteentwicklung

werden genauer betrachtet.

Die Auswirkungen von Entwicklungen in den genannten Punkten auf die GIS-Technik werden abgeschätzt, um Investitionen auch für den Umweltbereich langfristig sicherer zu machen.

Präsentationsfolien zu 3.2

Universität Karlsruhe



GIS Workshop des BLAK UIS

Trends und Entwicklungsprognosen von GIS

Joachim Wiesel

Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung (IPF)
Universität Karlsruhe
Englerstraße 7
76131 Karlsruhe

Tel.: (0721) 608 - 2316
email: wiesel@ipf.uni-karlsruhe.de
<http://www-ipf.bau-verm.uni-karlsruhe.de/>

GIS-WS BLAK UIS 22.03.01

Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung
© 2001 Joachim Wiesel, Seite 1



Gliederung

Universität Karlsruhe



- Hard- und Softwaretrends
- Internet
- mobile Kommunikation
- Datenbanktechnik
- Metainformationssysteme
- Datenlage
- Endgeräteentwicklung

GIS-WS BLAK UIS 22.03.01

Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung
© 2001 Joachim Wiesel, Seite 2



GIS Markt im Deutschland

Universität Karlsruhe



- ARC/INFO
- Smallworld GIS V.3
- Intergraph Geomedia
- Autocad Map
- ArcView 3.x
- Mapinfo Professional
- Sicad/Open

GIS-WS BLAK UIS 22.03.01

Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung

© 2001 Joachim Wiesel, Seite 3



GIS Markt im Deutschland

Universität Karlsruhe



- Kleiner Softwaremarkt - wenige 100 M. DM pro Jahr
- Systeme nur für Spezialisten
- Erfordern leistungsfähige Arbeitsplätze
- Schulung / Fortbildung
- Cost of Ownership hoch

GIS-WS BLAK UIS 22.03.01

Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung

© 2001 Joachim Wiesel, Seite 4



IT - Paradigmenwechsel

Universität Karlsruhe



- Mainframe
- PC
 - Schnelle Netze
 - „Fat“ Clients
- Mobile Endgeräte
 - langsame Netze
 - „Thin“ Clients



Internet

Universität Karlsruhe



- Zurück zum Mainframe?
- Kannibalisierung der Desktopanwendungen
- Welche Vorteile sind zu erwarten?
- Einschränkungen?



Internet

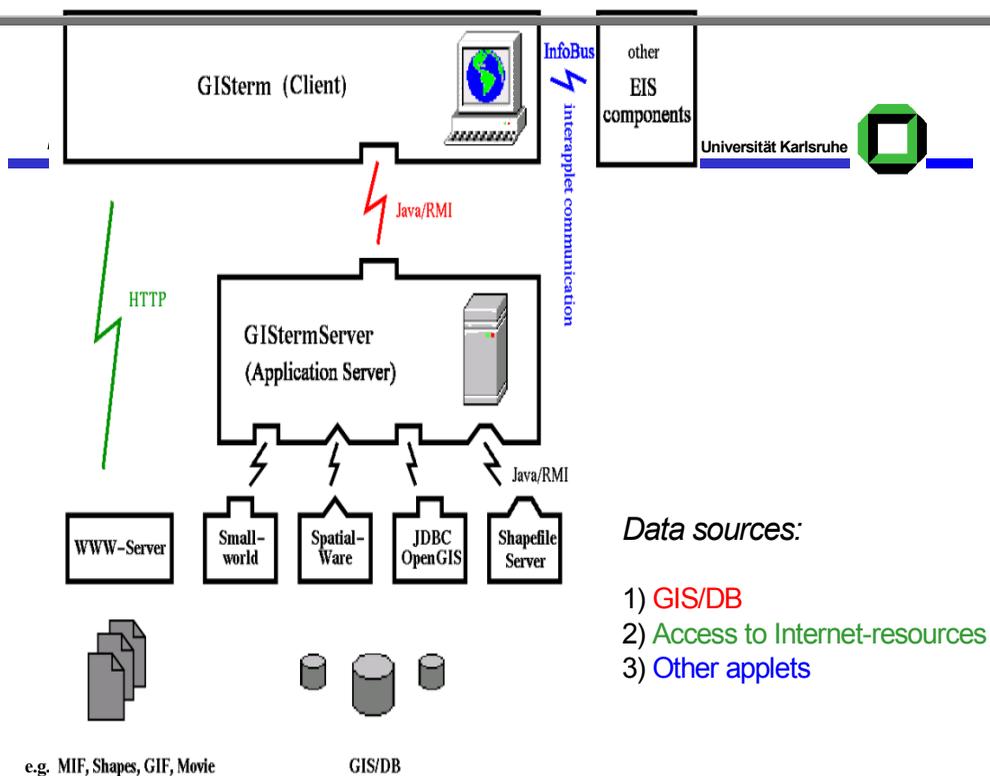
Universität Karlsruhe



- Mehrschichtige Client/Server-Architekturen
 - Erfordern „Fat“ Server
 - Netzwerkbandbreiten
 - Softwareverteilung einfach
 - Sun WebStart
 - Microsoft .NET (?)
 - Plattformunabhängig durch Java (.NET ?)

GIS-WS BLAK UIS 22.03.01

Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung
© 2001 Joachim Wiesel, Seite 7



Universität Karlsruhe



GIS-WS BLAK UIS 22.03.01

Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung
© 2001 Joachim Wiesel, Seite 8



Internet GIS Architekturen

Universität Karlsruhe



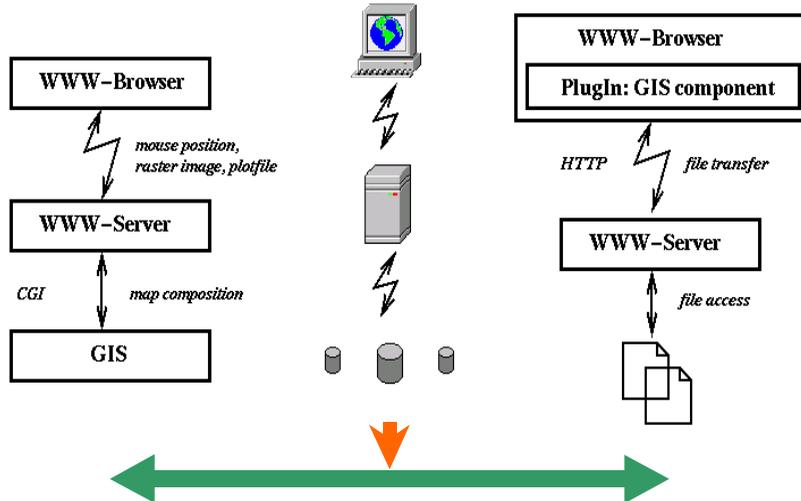
Beispiele::

- Intergraph GeoMedia Web Map
- SmallworldWeb

GIStern

Beispiele

- Autodesk MapGuide
- ESRI ArcExplorer PlugIn



GIS-WS BLAK UIS 22.03.01

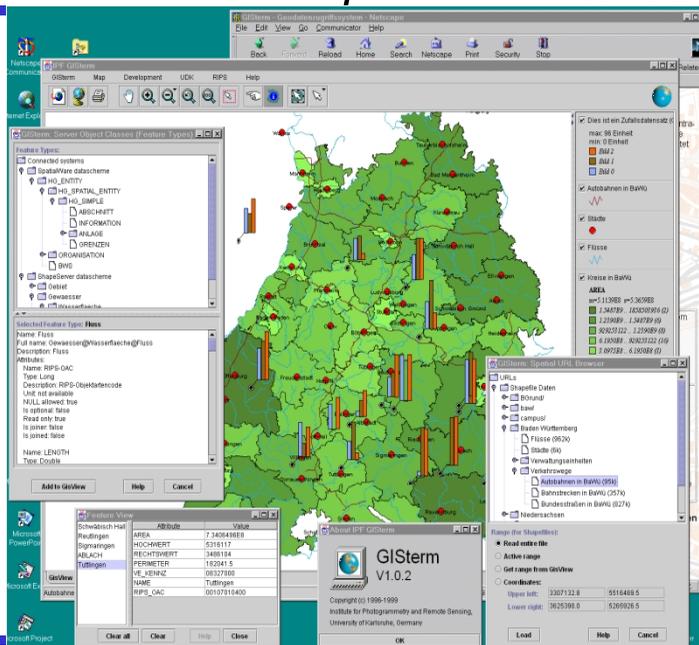
Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung

© 2001 Joachim Wiesel, Seite 9



GIStern Visual components

Universität Karlsruhe



GIS-WS BLAK UIS 22.03.01

Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung

© 2001 Joachim Wiesel, Seite 10



Internet - 3D Anwendung

Universität Karlsruhe



The screenshot displays a 3D environment with a street scene under a sunset sky. Several dialog boxes are overlaid on the interface:

- Street Illumination Control:** Contains settings for Ambient Intensity (0.0), Attenuation (1.0, 0.0, 0.0), Beam Width (1.57079), Color (1.0, 1.0, 0.7), Cut Off Angle (1.57), Direction (0.0, -1, 0), Intensity (1.0), State (TRUE), and Radius (100.0).
- Sun Parameters Dialog:** Contains settings for Ambient Intensity (0.0), Attenuation (1.0, 0.0, 0.0), Color (1.0, 1.0, 0.8), Intensity (1), State (TRUE), Radius (Light) (100.0), Location (-1000, 500.0, -20), and Radius (Sphere) (110.0).
- Navigation Dialog:** Contains settings for Avatar (0.25, 1.6, 0.75), Speed (1.0), Type (WALK, WALK), and Visibility (0.0).
- Goto ...:** Contains options for Bookmark (bookmar...), Building (0201080...), and other navigation parameters.

GIS-WS BLAK UIS 22.03.01

Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung

© 2001 Joachim Wiesel, Seite 11



Internet - 3D Anwendung

Universität Karlsruhe



The screenshot shows a 3D scene with a large yellow sun in a dark sky. Two dialog boxes are overlaid:

- Scenario Parameters Dialog:** Contains settings for Name (Scenario), File Name (enuncio/laguna/edificio.wrl), Scale (1.0, 1.0, 1.0), Position (UTM) (118, 490, 1), and Orientation (rad) (-1.80).
- Simulation of the Sun:** Contains options for Move around orbit (selected), Use system time, and Put Sun At (time in hours). It also includes fields for From (time in hours), To (time in hours), and Duration (10).

GIS-WS BLAK UIS 22.03.01

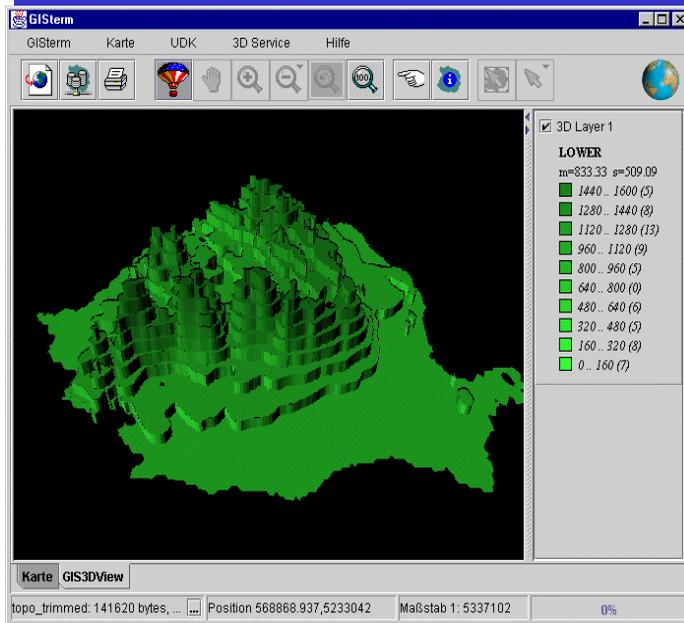
Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung

© 2001 Joachim Wiesel, Seite 12



GISterm-3D

Universität Karlsruhe



Optionales 3D-Modul für GISterm

3D-Shapefiles

Mappen von 2D-Daten in 3D Darstellung

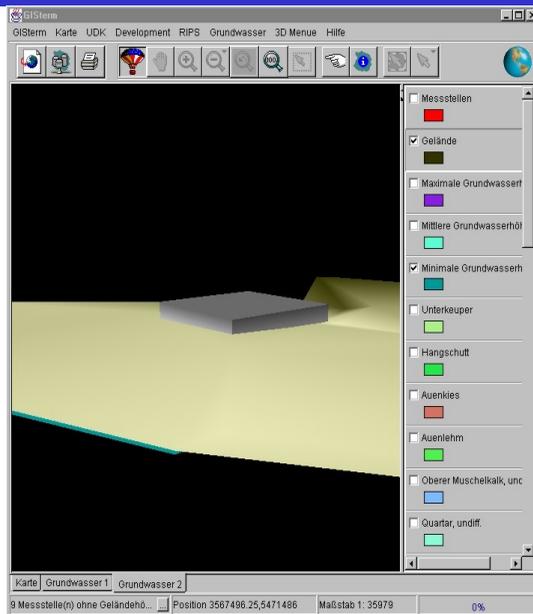
GIS-WS BLAK UIS 22.03.01

Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung
© 2001 Joachim Wiesel, Seite 13



3D-Anwendungen

Universität Karlsruhe



GeoPro-3D zur Bewertung geplanter Bauvorhaben

(Entwicklungen im Umfeld von WAABIS UVM BW und LfU BW)

GIS-WS BLAK UIS 22.03.01

Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung
© 2001 Joachim Wiesel, Seite 14



3D Anwendungen

Universität Karlsruhe



- Heute
 - Keine Standards
 - Keine kommerziellen Produkte
 - Komplizierte Bedieneroberflächen
 - Anwendungen ?
- Zukunft
 - Standards ?
 - Stereodarstellung
 - Bedieneroberflächen der Spieleindustrie
 - Anwendungen!

GIS-WS BLAK UIS 22.03.01

Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung
© 2001 Joachim Wiesel, Seite 15



Datenbanktechnik

Universität Karlsruhe



- „Räumliche“ Erweiterungen
 - Oracle 8i (8.1.7)
 - Informix Universal Server
 - IBM DB2
 - MS SQL-Server
 - CA Ingres
 - PostgreSQL
- OGIS Simple Features - keine Topologie

GIS-WS BLAK UIS 22.03.01

Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung
© 2001 Joachim Wiesel, Seite 16



Datenbanktechnik

Universität Karlsruhe



- ESRI
 - SDE
- Mapinfo
 - Spatialware (integriert in Oracle 8.1.7, abgekündigt am 28.2.01)
- Intergraph (Oracle)
- Smallworld (Oracle)

GIS-WS BLAK UIS 22.03.01

Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung
© 2001 Joachim Wiesel, Seite 17



Open GIS - OGIS

Universität Karlsruhe



- Simple Features Specification
 - Schnittstelle (SQL, OLE/COM, CORBA)
 - Catalog Interfaces
 - Web Map Server Interfaces
 - Coordinate Transformation Services Specif.
 - Grid Coverages Implementation Specif. cat.
-
- Bisher **keine** Clients konform zu OGIS!

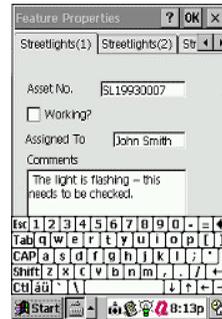
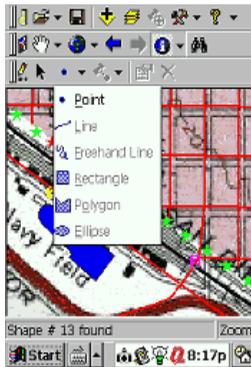
GIS-WS BLAK UIS 22.03.01

Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung
© 2001 Joachim Wiesel, Seite 18



Internet - mobil

Universität Karlsruhe



Beispiel: ArCPad (Fa. ESRI)



Mobile Anwendungen

Universität Karlsruhe



1. Suche nach Restaurant
2. Angebote in der Umgebung
3. Auswahl nach Menü
4. Parkplatzreservierung
5. Tischreservierung
6. Routenführung
7. Guten Appetit!



Internet - mobil

Universität Karlsruhe



- Heute
 - offline
 - Schnappschusstechnik
- Zukunft
 - online
 - transaktionssicher
 - Sensoren (z.B. Kamera, Messgeräte)



Datenlage

Universität Karlsruhe



- Heterogene Datenquellen
- Formatprobleme
- Kundenorientierung
- Update-Probleme
- Qualitätsfragen
- Kosten



Datenlage

Universität Karlsruhe



- Heute:
 - Schnittstellen- und Transferprobleme
 - Konverter nur unvollkommen
 - Nutzungsentgelte flächenabhängig
- Zukunft:
 - „Data on Demand“
 - Nutzungsentgelte zeitabhängig
 - „Service on Demand“

GIS-WS BLAK UIS 22.03.01

Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung
© 2001 Joachim Wiesel, Seite 23



Endgeräteentwicklung

Universität Karlsruhe



Siemens MultiMobile-Organizer SX45
32 MByte RAM
MS Betriebssystem Pocket-PC
Java-Unterstützung
GSM-Handy
WAP-Browser
GPRS

GIS-WS BLAK UIS 22.03.01

Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung
© 2001 Joachim Wiesel, Seite 24



Zukunft

Universität Karlsruhe



- Verteilte Informationssysteme/Dienstekonzept
- „Location aware Services“
- Geodatenhaltung - kommerzielle DBMS & OGIS inkl. Topologie
- Kataloge/Metainformationssysteme
- Inter-/Intranettechnik (Java, Servlets,...)
- Komponententechnik (Javabeans,...)
- Strikter Einsatz von offenen Standards (XML,GML ...)
- Mobile Online-Systeme angepasst auf beliebige Endgeräte



3.3 GIS-Anwendungen in den Ländern (best practise)

Aus den zahlreichen Vorschlägen wurden im Sinne des „best practise“ drei GIS-Anwendungen eines großen und bevölkerungsreichen Landes, eines Stadtstaates und eines neuen Bundeslandes ausgewählt.

3.3.1 GIS-Einsatz im Umweltinformationssystem Baden-Württemberg – luK-Verbund Land/Kommunen im Informationssystem Wasser, Abfall, Altlasten, Boden (WAABIS)

Das Land Baden-Württemberg hat auf der einen Seite eine Kooperation mit den Stadt- und Landkreisen (vertreten durch Städte- und Landkreistag) zur Realisierung von WAABIS und auf der anderen Seite eine Kooperation mit dem Bund und den Ländern Niedersachsen, Sachsen, Schleswig-Holstein und Thüringen zur Entwicklung von UIS-Komponenten abgeschlossen. Die nachfolgend dargestellten Arbeiten sind im Rahmen dieser beiden Kooperationen durchgeführt worden. Eine für die Landesverwaltung erstmalige Konstellation.

3.3.1.1 Aufgabenstellung

***Dr. Klaus-Peter Schulz,
Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg***

Das Land Baden-Württemberg entwickelt seit 1997 das Informationssystem Wasser, Abfall, Altlasten, Boden (WAABIS) als Teil des Umweltinformationssystems (UIS), um die Aufgabenerledigung in den Bereichen Wasser- und Abfallwirtschaft, Altlasten und Boden auf allen Ebenen der Umweltverwaltung wirkungsvoll zu unterstützen. Auf Grund der Verwaltungsreform von 1997 sind die fachtechnischen Aufgaben dieses Bereichs überwiegend in die unteren Verwaltungsbehörden der Stadt- und Landkreise eingegliedert worden. Das Land und die Stadt- und Landkreise haben sich 1998 über die Entwicklung und Einführung des WAABIS als gemeinsames Verfahren vertraglich vereinbart.

Ein Eckpfeiler der WAABIS-Konzeption ist die Führung nahezu aller Daten in der Struktur von Geo-Objekten, zumeist auf mehreren Maßstabsebenen, nach einem landesweit einheitlichen Konzept. Vorrangig wird das Ziel verfolgt, den Verwaltungsvollzug mittelfristig auf wirtschaftlichere Weise zu erbringen, weil Datenselektion, Datenzugriff und Datenpräsentation schneller, variabler und dennoch rechtssicher erledigt und damit die Verwaltungsentscheidungen beschleunigt werden können.

Die Einführung von GIS-Techniken kann in der Vollzugsverwaltung nur erfolgreich gelingen, wenn sie auf die administrativen Randbedingungen (etwa die Geobasisdatenversorgung) und Ziele ausgerichtet wird. Es musste en detail ein gemeinsames Verständnis entwickelt werden, nach welchen landesweit einheitlichen Regeln seither analog geführte Rechtspläne sowie flurstückgenaue Fachflächen zukünftig digital verarbeitet werden, bevor die erste Version der GIS-Komponenten im WAABIS als Umsetzungsinstrumente entwickelt und eingeführt werden konnte.

Präsentationsfolien zu 3.3.1.1

GIS-Einsatz im UIS Baden-Württemberg - WAABIS ⇒ Aufgabenstellung IS Wasser, Abfall, Altlasten, Boden Folie 1

GIS-Workshop des BLAK UIS am 22.03.2001

**GIS-Einsatz im
Umweltinformationssystem Baden-Württemberg
luK-Verbund Land/Kommunen im Informationssystem
Wasser, Abfall, Altlasten, Boden (WAABIS)**

Aufgabenstellung

Dr. Klaus-Peter Schulz,
Ministerium für Umwelt und Verkehr
Baden-Württemberg

GIS-Einsatz im UIS Baden-Württemberg - WAABIS ⇒ Aufgabenstellung IS Wasser, Abfall, Altlasten, Boden Folie 2

GIS-Einsatz im UIS - Beispiel: WAABIS

- WAABIS umfasst (i. d. R. für **Geo-Objekte**):
Fachanwendungen, Geosystem, Berichtssystem,
Dienstprogramme (u. a. Geodienste)
- WAABIS-**Anwendungen** nutzen alle drei Ebenen der
staatlichen und **kommunalen** Umweltverwaltung
(UVB = LRÄ/BMÄ, GwD; RP; Ministerium)
- WAABIS-**Daten** nutzen: Linienverwaltung und
Landesoberbehörden (LfU, LGRB, StaLA etc.)

Sicherung der Datenqualität - weshalb wichtig ?

- Für **Vollzugsentscheidungen** sind belastbare Daten unerlässlich.
- **Berichtsdaten**, die an Landtag, Bund, EU oder die Öffentlichkeit abgegeben werden, müssen landesweit einheitlich und aktuell sein.
- Führung von (teuren) **Geometriedaten** durch jeweils eine und Nutzung durch (viele) andere Stellen ist ein wichtiges Ziel; es lässt sich nur, wenn kein Anpassungsaufwand an den Daten entsteht, auf wirtschaftliche Weise erreichen.



UIS
Baden-Württemberg



Erwartungen an die digitale Geodatenverarbeitung

- **effektivere** Bearbeitung (auch) **operativer** Aufgaben (Beschleunigung der Datenzugriffe, breite Recherche-/Auswertungsmöglichkeiten, variable Präsentationen etc.)
- mittel-/langfristig günstigeres **Kosten-Leistungs-Verhältnis** wegen Senkung der Personalaufwände
- **qualitative Nutzenwirkungen** (Qualitätsverbesserung in den Ergebnissen, Mitarbeitermotivation etc.)



UIS
Baden-Württemberg



Zielerreichung ⇔ Einführungshemmnisse

- **Meinungsbildung** im Land - Kommunen - Umfeld
(⇒ Sichten der Bearbeiter, Amtsleiter, Verwaltungsspitzen)
auf den unterschiedlichen Ebenen der Verwaltung über:
 - Finanzierung der Vorlauf-/ Anfangsinvestitionen
 - Nutzungsentgelte / Gebühren für Basisdaten
 - Personalqualifikation
 - Analog tolerierbare örtlich ausgeprägte Arbeitsweisen
vs. Zwang zur Vereinheitlichung bei Digitalbearbeitung



UIS
Baden-Württemberg



Kostenverlauf ⇒ Einführungsstrategie

- ⇒ Ausgeprägt degressiver Kostenverlauf, jede zusätzliche Nutzung senkt Durchschnitts- und Grenzkosten und beschleunigt die Amortisation der Entwicklungskosten.
- ⇒ Teuer ist eine über einen langen Zeitraum ausgedehnte schrittweise Ablösung der analogen Datenführung.
- ⇒ Nur die Einführung kompletter GIS-Produktionsverfahren (Erfassung, Pflege, Planausgabe, Datenübermittlung) ist für die Umwelt(vollzugs)verwaltung attraktiv.



UIS
Baden-Württemberg



(Geo)Datenverbund - (Geo)Datenqualität

- Voraussetzung für völlige Ablösung der Analogverfahren: behördenübergreifender Datenaustausch (Bsp.: WSG).
- Erforderlich: landeseinheitliche Regeln für Mindestinhalt der Sachdaten und genormte Geometriedaten.
- Austausch muss fortlaufend (im WAABIS: Monatsturnus) erfolgen, dies lässt sich nur durch Automation umsetzen, die ihrerseits eine Standardisierung der Datenstrukturen voraussetzt.



UIS
Baden-Württemberg



GIS-Einsatz im UIS - Umsetzung im WAABIS

- Aufgabe 1: Datenkörper gemeinsam definieren
⇒ **WAABIS-Datenkatalog** aufgestellt
- Aufgabe 2: Datenführungsmethoden entwickeln, vorgeben
⇒ **WAABIS-Regelwerk** zur Geodatenführung
- Aufgabe 3: Software zur Umsetzung entwickeln, einführen
⇒ **WAABIS-Anwendungen** (Module, Dienste)
- Aufgabe 4: Ansätze für behördeninterne/-übergreifende Massnahmen zur Sicherung der Datenqualität ?
⇒ **steht noch am Anfang**



UIS
Baden-Württemberg



3.3.1.2 WAABIS-Regelwerk zur Geodatenführung

***Prof. Rainer Kettemann,
Hochschule für Technik Stuttgart***

Das Regelwerk, mit dem Ziel einer landeseinheitlichen Mindestqualität für fachbezogene Geodaten, ist mehrstufig aufgebaut. In einem allgemeinen Teil mit grundlegenden Aussagen zur Wirtschaftlichkeit, Standardisierung, Datenzusammenführung und -weitergabe werden die Fachobjekte den drei Maßstabsebenen

- M1: $\geq 1 : 10.000$ (ALK, flurstücksscharf),
- M2: $1 : 10.000 > M2 \geq 1 : 50.000$ (DLM 25, DTK 25) und
- M3: $< 1 : 50.000$ (TÜK 200, DLM 200).

mit ihrer jeweiligen geometrischen Ausprägung zugeordnet. Daneben werden die für die Erfassung der Fachdaten wesentlichen Merkmale und Besonderheiten der Basisdaten, das zugrunde liegende Bezugssystem und generelle Methoden zur Datenerfassung erläutert.

Explizite Modellierungs-, Darstellungs- und Erfassungsanweisungen sind in fünf Anleitungen zusammengefasst. Die Themen sind:

- Modellierung und Präsentation von ALK- und ATKIS- Daten im Fachinformationssystem,
- Anleitung zur Digitalisierung von Altlasten, Altstandorten und schädlichen Bodenveränderungen,
- Anleitung zur Digitalisierung von Wasserschutz-, Quellenschutz und Überschwemmungsgebieten,
- Anleitung zur Kartierung und Lauflängenbestimmung von Objekten an oder in Gewässern im amtlichen digitalen wasserwirtschaftlichen Gewässernetz,
- Anleitung zur Nutzung und Fortführung des Kartenwerks Wasser- und Abfallwirtschaft.

Aufgrund eindringlicher Wünsche der künftigen Anwender werden die Themen jeweils komplett mit möglichst wenig Verweisen auf andere Vorschriften abgehandelt. Neben den bei der Abgrenzung und Digitalisierung anzuwendenden Grundsätzen sind die Datenmodelle und die Präsentation ebenso beschrieben, wie die Datenaustauschformate für Dienstleister und die Formate, in denen die Daten an Dritte abgegeben oder archiviert werden.

Präsentationsfolien zu 3.3.1.2

GIS-Einsatz im UIS Baden-Württemberg - WAABIS ⇒ WAABIS-Regelwerk zur Geodatenführung Folie 1

GIS-Workshop des BLAK UIS am 22.03.2001

GIS-Einsatz im
Umweltinformationssystem Baden-Württemberg
luK-Verbund Land/Kommunen im Informationssystem
Wasser, Abfall, Altlasten, Boden (WAABIS)

**WAABIS-Regelwerk
zur Geodatenführung**

Prof. Rainer Kettemann,
Hochschule für Technik, Stuttgart

GIS-Einsatz im UIS Baden-Württemberg - WAABIS ⇒ WAABIS-Regelwerk zur Geodatenführung Folie 2

Grundsätzlicher Aufbau

Allgemeiner Teil

- **A1** Nutzung der Basisdaten ↗ ALK, ALB, ALKIS
↘ ATKIS
- **A2** Altlasten, altlastverdächtige Flächen, schädliche Bodenveränderungen, Verdachtsflächen
- **A3** WSG, QSG, ÜSG
- **A4** Objekte in und an Gewässern
- **A5** Kartenwerk Wasser- und Abfallwirtschaft

Wesentliche Inhalte

Allgemeiner Teil

- **A1**
 - Ziele des Regelwerks
 - landeseinheitliche Mindestqualität
 - Zeitersparnis durch Standardvorgaben
- **A2**
 - Maßstabsebenen
- **A3**
 - Datenaustausch
- **A4**
 - Beschreibung von Methoden zur Datenerfassung und Qualitätssicherung
- **A5**
 - Allgemeine Hinweise zu den Basisdaten
 - Modellierungsvergleich ALK/DLM
 - Veränderungen der ALK-Geometrie

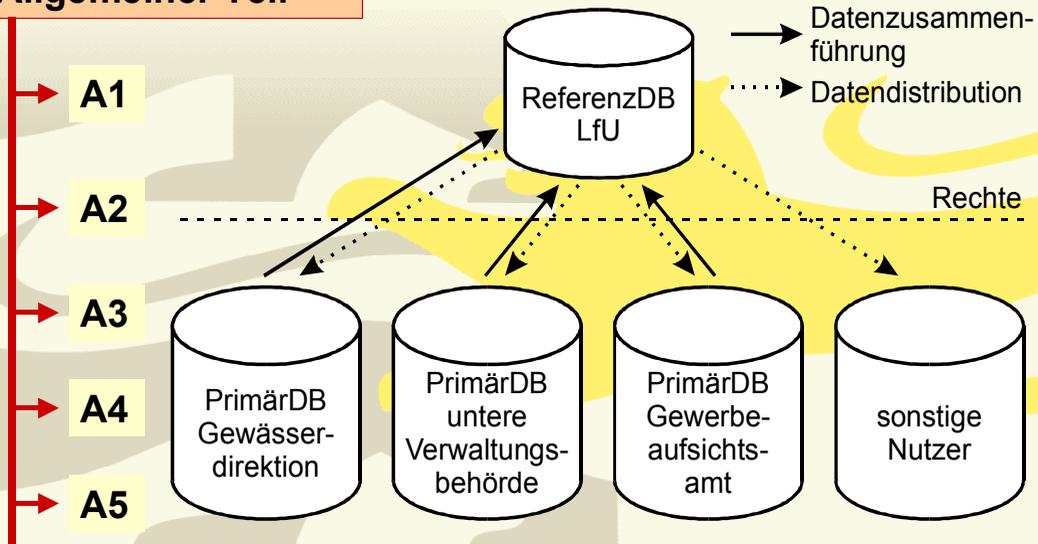


UIS
Baden-Württemberg



Datenzusammenführung und -weitergabe

Allgemeiner Teil



UIS
Baden-Württemberg



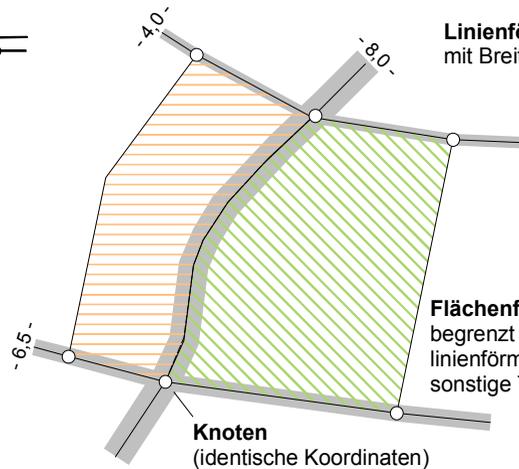
Modellierung der Basisdaten

ALK



Kantenidentische Flächen

DLM



Linienförmige Objekte
mit Breiteninformation

Flächenförmige Objekte
begrenzt durch die Achsen
linienförmiger Objekte und
sonstige Trennlinien

Basisdaten im Umweltbereich

Allgemeiner Teil

- **A1** Inhalte:
- **A2** Datenstruktur der Basisdaten (ALK und ATKIS) in den WAABIS-Modulen
- **A3** Anwendungsbezogene Präsentationen der Basisdaten als Hintergrundkarten für Fachinformationen
- **A4** Ergänzung unvollständiger Vektordaten durch gescannte Karten
- **A5**

BADEN-WÜRTTEMBERG

Beispiel Atlanten

Allgemeiner Teil

- **A1** Regelungsinhalt
Begriffsbestimmungen
Grundsätzliches zur Abgrenzung
- **A2** Einsatz der Basisdaten
- kantenidentische Erfassung
- **A3** Regelungen bei der Fortführung
(ALK-Updates)
- **A4**
 - Grenzänderung durch Rechtsgeschäft
- **A5**
 - „Grenzänderung“ durch Qualitätsverbesserung

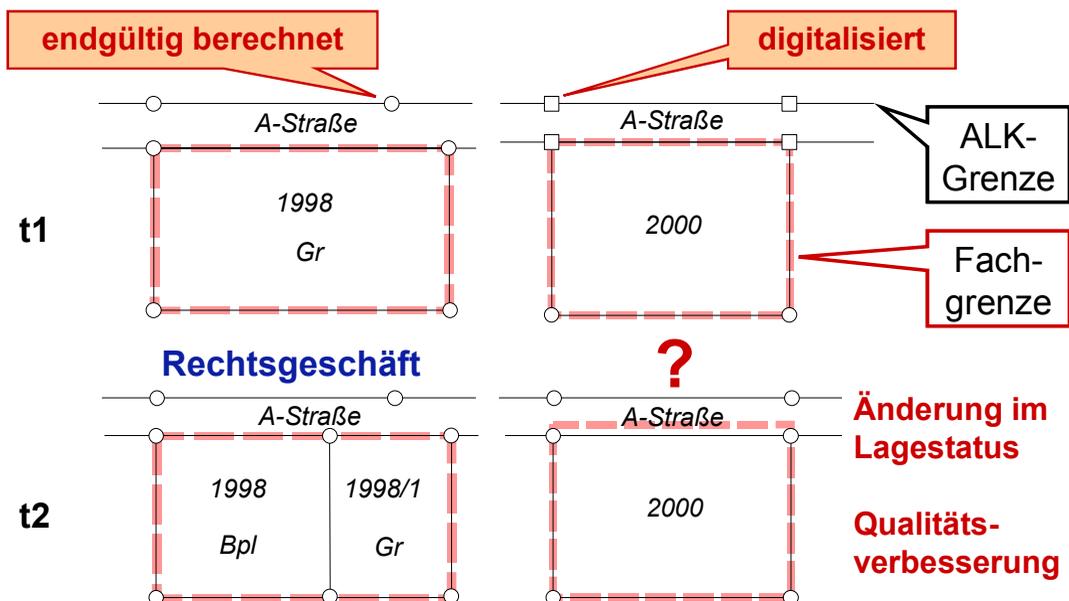


UIS
Baden-Württemberg



BADEN-WÜRTTEMBERG

Veränderungen in der ALK



UIS
Baden-Württemberg



Beispiel WSG / QSG

Allgemeiner Teil

- **A1** • **Allgemein**
 - Regelungsinhalt, Begriffsbestimmungen
 - Derzeitige analoge Dokumentation
- **A2** • **Grundsätzliches zur Abgrenzung**
 - **Einsatz der Basisinformationssysteme (ALB, ALK, künftig: ALKIS, DLM 25 BW)**
- **A3** • **GIS-Einsatz bei Abgrenzung und Verwaltung von WSG und QSG**
- **A4** • **GIS-Einsatz bei Abgrenzung und Verwaltung von ÜSG**
 - Schnittstellen für den Datenaustausch
- **A5** • **Anhang mit Legenden, Dokumentationsbeispielen und Glossar**

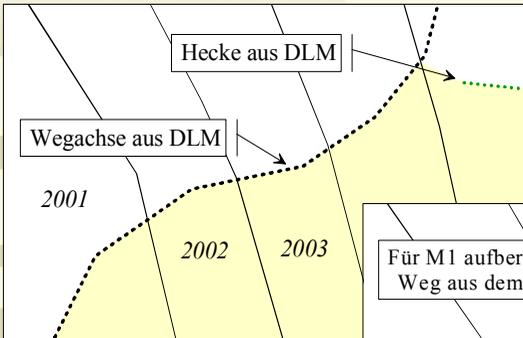
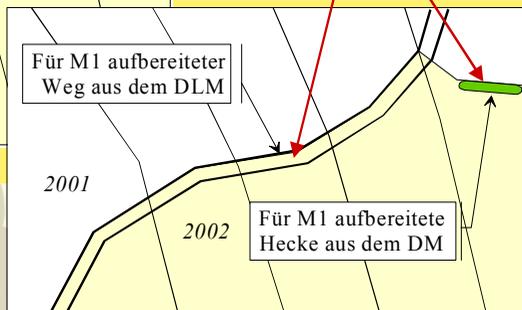


UIS
Baden-Württemberg



Ergänzung der ALK um DLM-Objekte

Allgemeiner Teil

- **A1** 
- **A2**
- **A3**
- **A4** • **Liste möglicher DLM-Objekte in der Anleitung**
- **A5** 



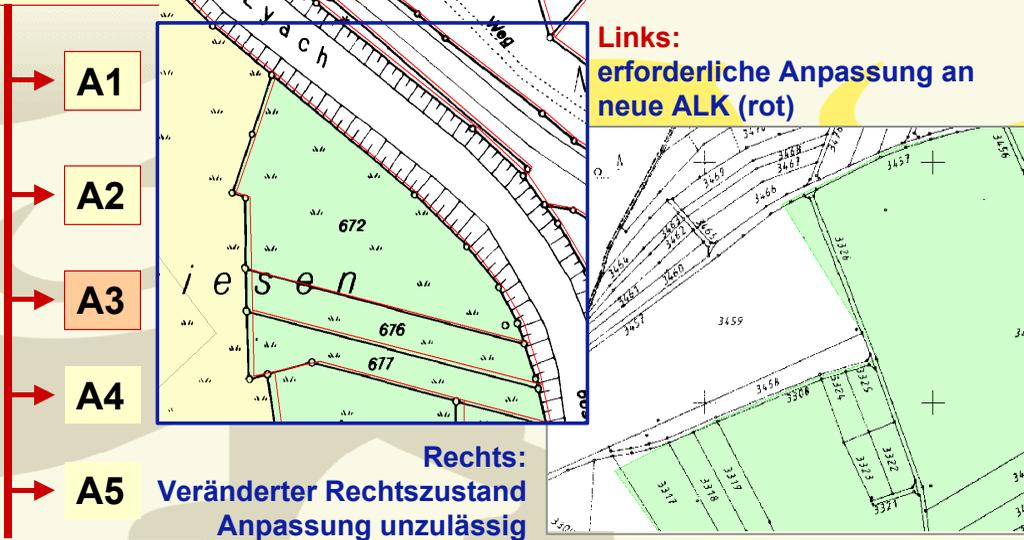
UIS
Baden-Württemberg



BADEN-WÜRTTEMBERG

Übernahme bestehender WSG

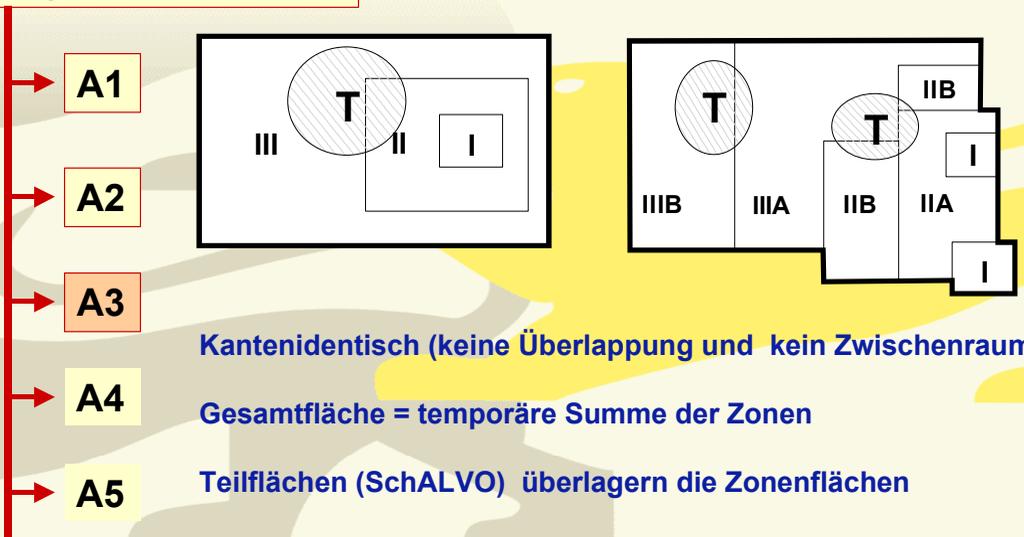
Allgemeiner Teil



BADEN-WÜRTTEMBERG

Topologie der Schutzzonen

Allgemeiner Teil



GIS-Einsatz im UIS Baden-Württemberg - WAABIS ⇔ WAABIS-Regelwerk zur Geodatenführung Folie 13

Präsentationsregeln

Allgemeiner Teil

generell

ArcView spezifisch

Schutzzone	RGB-Werte	TSW-Werte
I	255 150 150	0 206 254
II oder IIA	255 255 200	39 225 239
IIB	255 255 220	42 173 254
III oder IIIA	225 255 220	85 191 172
IIIB	240 255 240	85 158 228
Teilbereich (SchALVO)	55 150 255	134 180 254

GIS-Einsatz im UIS Baden-Württemberg - WAABIS ⇔ WAABIS-Regelwerk zur Geodatenführung Folie 14

Objekte in und an Gewässern

Allgemeiner Teil

Basis für die Erfassung
Amtliches
digitales
Wasserwirtschaftliches
GewässerNetz

- A1
- A2
- A3 - Kilometrierung als eindimensionale Lagebeschreibung
- A4 - Topologisch richtige Erfassung durch „Klick“ in die Karte
- A5

WAABIS-Objektart	Zuständige Behörde/ Dienststelle	Existierende Daten	Objekte werden geführt in den Maßstabbereichen		
			M1 ¹	M2	M3
Einleitungsstellen	UVB	KWA, KIWI/ GewIS, Unterlagen der UVB	P ²	P	-
Entnahmestellen	UVB	KWA, Unterlagen der UVB	P	P	-
Hochwasserdämme	GwD	ATKIS-DLM (2. Realisierungsstufe)	F	L	L
Hochwasserrückhaltebecken, Talsperrn ³	GwD	KWA, ATKIS-DLM	F	F, P	-
Wasserkraftanlagen (gegebenenfalls mit Wehr)	GwD (PG GewIS-Daten)	KWA, KIWI/ GewIS	F	P	-

Objekte in und an Gewässern - Werkzeug

Allgemeiner Teil

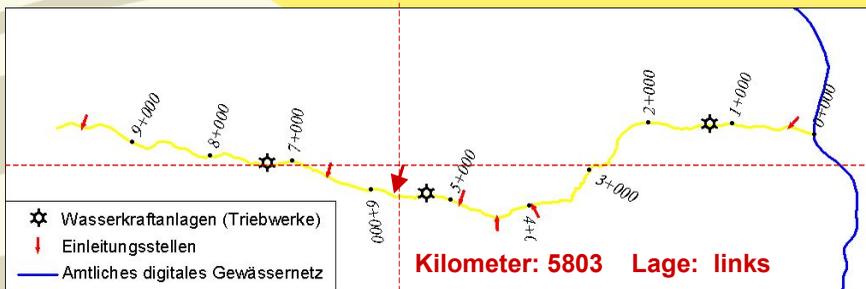
- A1
- A2
- A3
- A4
- A5

Einleitungsstellen

Gewässerkennzahl	Kilometerwert (m)	Einleitungsstellen	Menge (l/s)	Lage
1112600000000	4896	Kläranlagen	300	links
1112600000000	4406	Regenüberläufe	100	rechts
1112600000000	3943	Kläranlagen	500	rechts
1112600000000	9651	Kläranlagen	200	links
1112600000000	6642	Regenüberläufe	400	links
1112600000000	305	Kläranlagen	500	links

Wasserkraftanlagen

Gewässerkennzahl	Kilometerwert (m)	Wasserkraftanlage	Durchgangsgüte	Fischwassermenge (l/s)
1112600000000	5310	Triebwerk	Ja	500
1112600000000	7303	Triebwerk	Nein	0
1112600000000	1265	Triebwerk	Nein	800



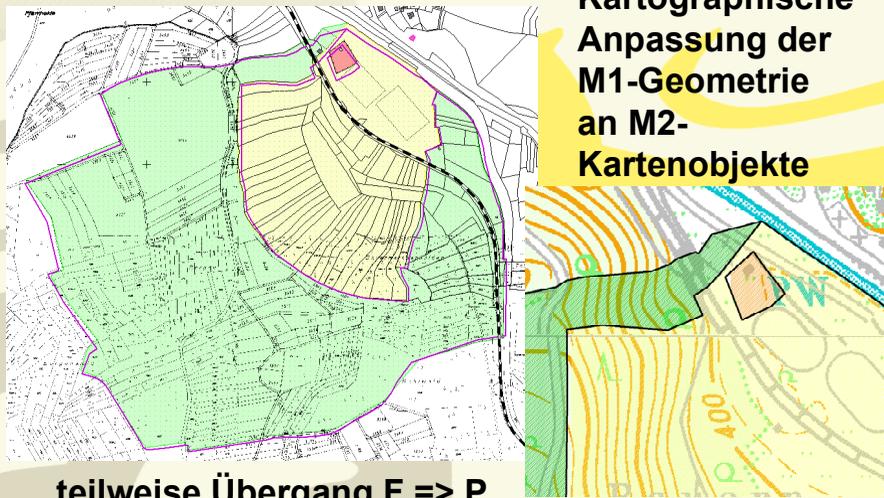
UIS
Baden-Württemberg



Präsentationen im M2 (KWA)

Allgemeiner Teil

- A1
- A2
- A3
- A4
- A5



UIS
Baden-Württemberg



BADEN-
WÜRTTEMBERG

Erfahrungen aus dem Projekt

- **Relativ hoher Aufwand bei der Erstellung des Regelwerks**



Diskussionsrunde

- **Abstimmung mit Anwendern ist zwingend erforderlich**
- **Explizite Vorgaben zum Datenmodell und der Präsentation werden von den Anwendern gewünscht**
- **Positive Effekte des Regelwerks werden sein:**

- => **Vermeidung von Mehrfacherfassungen**
- => **einfacher Datenaustausch durch einheitliche Strukturen**
- => **einheitliche Präsentationen**

Effizientes Wirtschaften mit Haushaltsmitteln



3.3.1.3 GIS-Systemkonzeption im WAABIS

Manfred Müller,
Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg

Die aus WAABIS neu entstehenden Anforderungen an die eingesetzte UIS-Architektur lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Einbeziehung der kommunalen Ebene in einem durchgängigen Datenverbund,
- Erstellung eines abgestimmten übergreifenden Datenbankmodells,
- Verteilung von Datenbank-Anwendungen über ein Landesintranet,
- Integration von Vollzugs- und Berichtsaufgaben,
- Integration von Geo-Diensten in die Sachdatenbearbeitung,
- Erfassung und Fortführung von Geodaten auf Grundlage der Automatisierten Liegenschaftskarte (ALK).

WAABIS wird als verteilte Datenbankanwendung bei derzeit über 60 Dienststellen von ca. 500 Anwendern produktiv genutzt. Die in 16 Anwendungsmodulen gebündelten Fachanwendungen greifen auf ein abgestimmtes UIS-weites Datenbankmodell zu. Dabei werden sowohl Sach- als auch Geodaten einheitlich in einer ORACLE-Datenbank verwaltet. Nachdem bereits GIS-relevante Fachanwendungen mit ArcView realisiert wurden, wurde aus Gründen des Investitionsschutzes das Geodatenmodell shape-kompatibel ausgelegt. ArcView deckt als kartographischer Arbeitsplatz bei den Dienststellen weiterhin die flächendeckende Erfassung sowie die Kartenerstellung ab.

Mit dem auf Java-Basis neuentwickelten Internet-GIS „GISterm“ werden zusätzliche einfache bis komplexere „Viewing-Funktionen“ für eine objektbezogene Darstellung und Fortführung von Fachdaten möglich. Durch die Nutzung des „GISterm“ als voll in die Fachanwendung integrierten Geo-Dienst ergeben sich für die Anwender wesentliche Nutzenpotentiale. Zur allgemeinen Navigation, Auswahl und Reporterstellung aus den fachbezogenen Datenmodellen der WAABIS-Datenbank wird ein ebenfalls in Java realisiertes „Sachdatensystem (SDS)“ eingesetzt. Beide Dienste, „SDS“ und „GISterm“, ergänzen sich bei einer durchgängigen Bearbeitung von Umweltobjekten. Die Mehrschichtarchitektur des Geo-Dienstes lässt eine fast beliebige Verteilung der Rechnerlasten zwischen Server- und Client zu. Vorteilhaft wirkt sich bei steigenden Nutzerzahlen auch der lizenzfreie Einsatz aller Sach- und Geokomponenten aus.

Nachdem bislang v. a. die einheitliche Versorgung und Unterstützung der eher begrenzten Anzahl von reinen GIS-Anwendern bei der Geodatenverarbeitung und Kartographie Vorrang hatte, geht es künftig darum, allen UIS-Nutzern GIS-Funktionen in ihren Fachanwendungen zur Verfügung zu stellen. Dazu müssen einfach bedienbare Module („GIS-Bausteine“) über geeignete Schnittstellen in teilweise bereits bestehende Programme integriert werden. Der zunehmende Trend zur Interoperabilität bei Software und Betriebssystemfunktionen („Middleware“ wie CORBA, COM, RMI) unterstützt diese Bestrebungen auch im GIS-Bereich. Die breite Nutzung raumbezogener Funktionalität in vielen bislang eher sachbezogenen Verfahren führt zu einer wesentlichen Verbesserung der Effektivität und Qualität bei der Erfassung von Umweltinformationen.

Präsentationsfolien zu 3.3.1.3

GIS-Einsatz im UIS Baden-Württemberg - WAABIS ⇔ GIS-Konzeption im WAABIS Folie 1

GIS-Workshop des BLAK UIS am 22.03.2001

**GIS-Einsatz im
Umweltinformationssystem Baden-Württemberg
IuK-Verbund Land/Kommunen im Informationssystem
Wasser, Abfall, Altlasten, Boden (WAABIS)**

GIS-Konzeption im WAABIS

Manfred Müller,
Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg

GIS-Einsatz im UIS Baden-Württemberg - WAABIS ⇔ GIS-Konzeption im WAABIS Folie 2

Gliederung

- **Ausgangssituation und Anforderungen an die Technik**
- **Konzeption und Lösungsansätze**
- **Stand der Umsetzung des interoperablen Verbundprojekts WAABIS**
- **Fazit und Wertung**

1.1 Ausgangssituation

- zentrale Großrechneranwendung mit ADABAS (ca. 400 Tabellen und 1.500 Masken), Ablösung wegen „Jahr2000“-Problem
- einige neuere PC-Anwendungen
- mehrere unabhängige GIS-Arbeitsplätze im Geschäftsbereich mit :
Smallworld (17) Arc-Info (7) ArcView (120) ALK-GIAP (12)
- > **Probleme:**
 - File-Transfer zwischen den Systemen
 - Konvertierung der Geodaten-Formate mit Verlust (Topologie, Präsentation)
 - Aufwand, fehlende Sicherstellung Aktualität und Konsistenz



UIS
Baden-Württemberg



1.2 Anforderungen an die IuK bzw. GIS-Technik

- Neukonzeption eines Web-basierten Informationssystem mit über 60 beteiligten Dienststellen und ca. 500 Anwendern
- Weiterbetrieb laufender PC-Anwendungen
- einheitliche Datenhaltung im Datenverbund
- technische Umsetzung der fachlichen Regelwerke
- Integration von Geo- und Sachdatenbearbeitung
- weitgehende Zusammenführung von Vollzugs- und Berichtsaufgaben
- Erfassung und Fortführung von Daten auf Grundlage von ALK und ATKIS (Fachdatenintegration)



UIS
Baden-Württemberg



GIS-Einsatz im UIS Baden-Württemberg - WAABIS ⇌ GIS-Konzeption im WAABIS Folie 5

BADEN-WÜRTTEMBERG

2.1 Lösungsansatz (allgemein)

- objektorientierter Entwurf für alle neuen Komponenten im WAABIS-Verbund
- Entwicklung Dienstarchitektur mit einem Framework in JAVA/Beans-Technologie
- Weiterbetrieb von Altanwendungen v.a. zur Erfassung (Client-Server mit 4GL-Programmierung)
- gemeinsames Aufsetzen der OO-Software und der Altanwendungen auf einem abgestimmten relationalen Datenbankmodell (ORACLE)





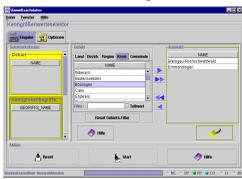




GIS-Einsatz im UIS Baden-Württemberg - WAABIS ⇌ GIS-Konzeption im WAABIS Folie 6

BADEN-WÜRTTEMBERG

2.2 Wiederverwendung von Komponenten

Anwendungen	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: left;"> <p>Web-Anwendung</p>  </div> <div style="text-align: left;"> <p>Berichtssystem</p>  </div> <div style="text-align: left;"> <p>Fachanwendungen</p>  </div> </div>
Komponenten (Dienste)	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; padding: 10px; background-color: #f8d7da;">XfaWeb</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; padding: 10px; background-color: #f8d7da;">Umweltdatenkatalog (UDK)</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; padding: 10px; background-color: #f8d7da;">GISterm</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; padding: 10px; background-color: #f8d7da;">Sachdatensystem (SDS)</div> </div>
Daten	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; padding: 10px; background-color: #fff3cd;"> <p>Dokumente</p> <p>Altlasten Bodenschutz Naturschutz</p> </div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; padding: 10px; background-color: #fff3cd;"> <p>Datenbank Geo- und Sachdaten</p> <p>Schutzgebiete Gewässer Biotope</p> </div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 50%; padding: 10px; background-color: #fff3cd;"> <p>Arbeitsstätten Messstellen Adressen</p> </div> </div>

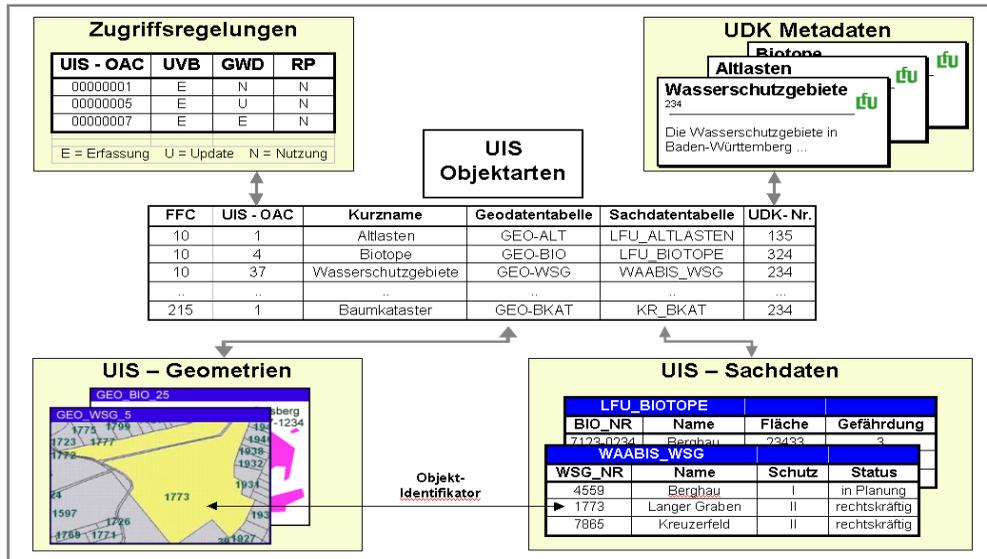








2.3 Geo-Sachdaten-Verknüpfung



ITZ / M. Müller, 27.6.2000



UIS
Baden-Württemberg



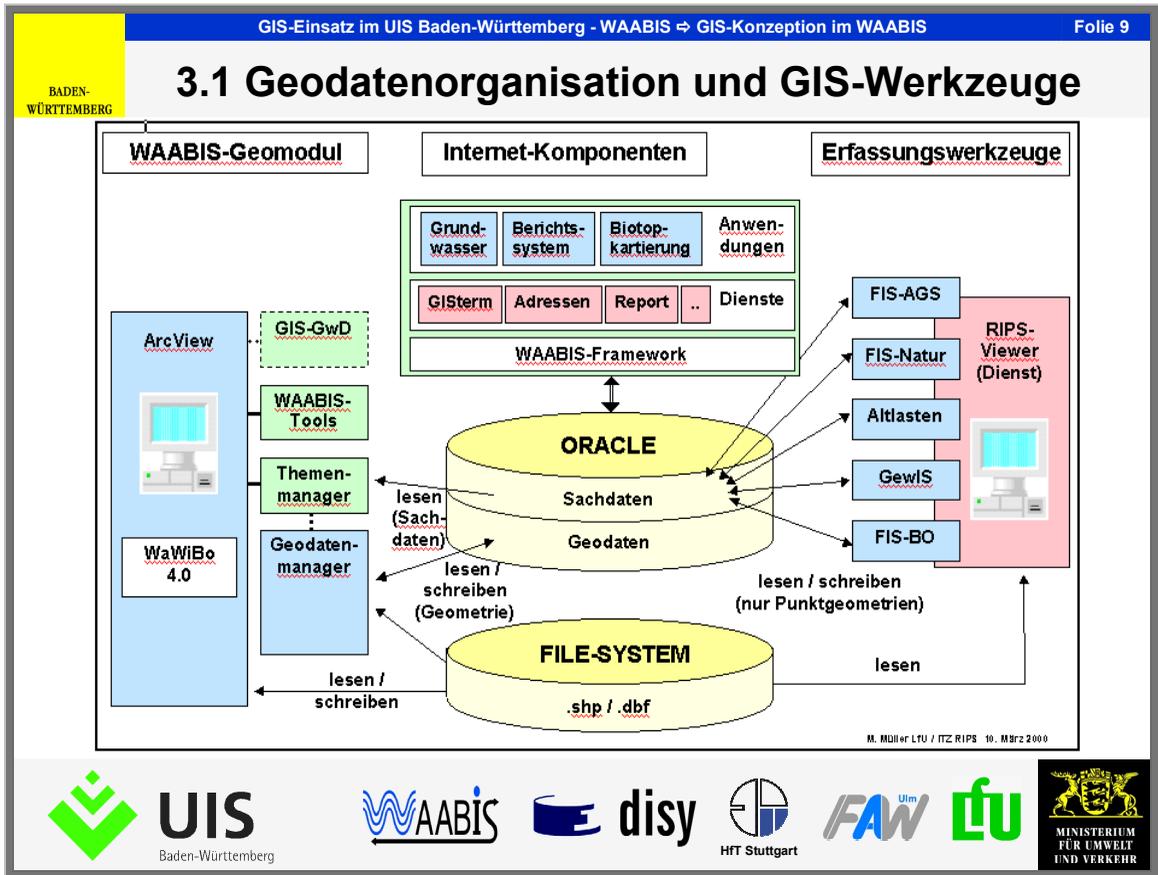
2.2 Lösungsansatz (Geofunktionen)

- Geo-Datenhaltung im „shape“- Format gemeinsam mit Sachdaten in einer ORACLE-Datenbank
- zusätzliche Haltung von Themen, Präsentationen Styles, Farben etc.) ArcView-kompatibel
- Entwicklung eines Web-basierten Geodienstes „GIStern“ als JAVA-Framework
- Ergänzung der Altanwendungen um Geodienst „RIPS-Viewer“ (MapObjects LT)
- Kartographischer Arbeitsplatz (WaWiBo) mit „Geodatenmanager“ für transparenten Zugriff von Arcview auf ORACLE



UIS
Baden-Württemberg





GIS-Einsatz im UIS Baden-Württemberg - WAABIS ⇌ GIS-Konzeption im WAABIS Folie 10

3.2 Umweltdatenkatalog (UDK) als Navigator für Sachdatenselektion

The screenshot shows the **WWW-UDK 4.0** web application in a Netscape browser. The interface includes a search bar, navigation buttons, and a search results page.

Suche nach: Daten, Adressen, Biotopkartier

Suche über: Umwelthemen, Java UDK, Sammelmappe

Detailinformation: 13 April 2000 11:26:19, Geo-Information/Karte, **Biotopkartierung nach § 24a in Baden-Württemberg**

Beschreibung: Informationen zu besonders geschützten Biotopen außerhalb des Waldes, gemäß § 24a Naturschutzgesetz BW. Geodaten zu den bisher erhobenen Biotopflächen in Baden-Württemberg im Maßstab 1:5 000 mit Beschreibungen, wie z.B.: Lage, Gemeinde, Biotopfläche, Biotoptypen, Naturraum, Schutzstatus, Biotoppflege, Artenvorkommen, Standortbeschreibung, Biotopnummer, Geologie, Beeinträchtigungsgrad und -art. Folgende Biotopobergruppen werden unterschieden: Gewässer (1), terrestrisch-morphologische Biotoptypen (2), gehölzfreie terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen (3), Gehölzbestände und Gebüsche (4), Wälder (5), Biotoptypen in Siedlungs- und Infrastrukturf lächen (6) - Datenmenge: 27400 Datensätze

Ergebnisliste Umweltdaten: Anzahl der gefundenen Objekte: 15, Angezeigte Objekte: 1 - 15

Sammeln	Name
<input type="checkbox"/>	Biotopkartierung 1981-89 Baden-Württemberg
<input type="checkbox"/>	Waldbiotopkartierung Baden-Württemberg
<input type="checkbox"/>	§ 24a Biotopkartierung Baden-Württemberg
<input type="checkbox"/>	Arten- Landschafts- Biotop-Informationssystem (ALBIS)
<input type="checkbox"/>	Arten, Biotope, Landschaft - Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten
<input type="checkbox"/>	§-24a-Kartierung Baden-Württemberg
<input type="checkbox"/>	Biotopkartierung 1981-89 Baden-Württemberg
<input checked="" type="checkbox"/>	Biotopkartierung nach § 24a in Baden-Württemberg
<input type="checkbox"/>	Forstliche Regionalesellschaften
<input type="checkbox"/>	Landnutzungs Karte (LANDSAT 93)

4.1 Fazit, UIS-Entwicklung

Große UIS-Verbundvorhaben sind langfristig nur in Komponentenarchitektur technisch realisierbar und wirtschaftlich zu betreiben

- Dienste-Architektur, Framework unterstützt
 - Mehrfachverwendung
 - schnelle Neuentwicklung durch robuste Basisschalen und Fachobjekte
- JAVA-Technologie ermöglicht
 - Plattformunabhängigkeit
 - zentrale Entwicklung und SW-Pflege über Netz
 - Nutzung über Web (Web-Mapping oder applet)



UIS
Baden-Württemberg



4.2 Fazit, GIS-Entwicklung

- Geo- und Sachdatenhaltung in gemeinsamer Datenbank ermöglicht
 - wirtschaftlichen Betrieb für große heterogene Nutzergruppen
 - einfache und robuste Verteilung, Zugangs- und Datensicherheit, Konsistenzerhalt, Transaktionslogik
- modular entwickelter Geodienst (GIStern) ergibt
 - Investitionsschutz (ArcView-Kompatibilität)
 - hohe Nutzerakzeptanz durch Konfigurierbarkeit
 - Integration in Sachanwendungen
 - geringer Schulungsaufwand
 - Einsparung von Laufzeitlizenzen



UIS
Baden-Württemberg



4.3 Kritische Punkte, Lösungswege

- **Steuerung und Betrieb großer Verbundprojekte**
 - > Projektcontrolling (V-Modell), Qualitätssicherung
 - > Integrationstests, formalisierte SW-Abnahme
 - > Vor-Ort-Support (RRZ als „first-level“-Betreuer)
 - > Schulungen, Helpdesk durch ITZ
- **hoher Koordinations- und Abstimmungsaufwand bei objekt-orientierter Entwicklung**
 - > detaillierte Fachkonzepte
 - > Datenkatalog, Regelwerke
 - > technisches Entwicklungshandbuch
- **Sicherstellung Datenhaltung**
 - > Berichtsdienste zentral über Web
 - > Datenaustauschdienst monatlich
- **Integration und Migration der Übergangslösungen**
 - > Mehraufwand versus Risikominimierung
 - > sukzessiver Ersatz durch JAVA-Software

3.3.1.4 GIS-Komponenten und Präsentation: GDM und GISterm

**Marcus Briesen, Claus Hofmann,
disy Informationssysteme GmbH**

In WAABIS kommen zwei GIS-Werkzeuge zum Einsatz, die beide auf einer gemeinsamen WAABIS-Geodatenbank aufsetzen. Das innerhalb des UIS entwickelte und abgestimmte Datenbankschema ermöglicht die konsistente und integrierte Verwaltung von Sach- und Geometriedaten innerhalb des Relationalen Datenbankmanagementsystems Oracle (ohne die Nutzung der Oracle Spatial-Erweiterung) .

Als kartographischer Arbeitsplatz und für die flächendeckende Erfassung wird ArcView eingesetzt, das um einen Geodatenmanager (GDM) erweitert wurde, um dem Benutzer einen transparenten Zugriff auf die WAABIS-Geodatenbank zu ermöglichen.

Als Viewing- und Retrieval-Komponente kommt das GISterm zum Einsatz. GISterm basiert auf einer modernen, mehrstufigen Client-Server-Architektur. Sie verfolgt das Ziel, alle interaktiven und visuellen Teile eines GIS zu vereinheitlichen und auf einen intelligenten Klienten zu verlagern. Zudem wird serverseitig eine Abstraktion und Integration unterschiedlicher Systeme verwirklicht. Dazu wurde eine systemabstrahierende Schicht realisiert, die OpenGIS-Konzepte nutzt, um den einheitlichen Zugriff auf heterogene Geodatenquellen zu ermöglichen. Auch GISterm kann direkt auf die WAABIS-Geodatenbank zugreifen, wodurch eine durchgängige Interoperabilität zwischen den in WAABIS eingesetzten GIS-Werkzeugen ArcView und GISterm erreicht wird. Für GISterm stehen weiterhin auch Zugriffsadaptoren für eine Reihe weiterer, kommerzieller Geodatenserver, wie z. B. Oracle Spatial, bereit.

GISterm ist als Framework realisiert und seine Komponenten können räumlich verteilt auf verschiedenen Rechnern und Plattformen ausgeführt werden. Dadurch kann GISterm sehr flexibel genutzt werden. Einerseits kann GISterm als Inter- oder Intranet GIS eingesetzt werden. Dazu kann der Klient dynamisch im Netzwerk verteilt werden. Für die Benutzung sind nur geringe technische Voraussetzungen nötig. Ein Arbeitsplatz muss lediglich einen Netzanschluss sowie einen Java 2-fähigen Browser besitzen. Weiterhin können die GISterm-Komponenten nahtlos und direkt in neu entwickelte Fachanwendungen integriert werden. Beispiele sind die im Rahmen von WAABIS entwickelte Grundwasserdatenbank (GWDB) oder das Integrierte Mess- und Informationssystem zur Umweltradioaktivität (IMIS) des Bundes, die durch die Verwendung von GISterm den heute notwendigen Funktionsumfang erhalten.

Um die in WAABIS genutzten GIS-Systemkonzepte praktisch zu demonstrieren, werden die Werkzeuge im GIS-Workshop online vorgestellt.

Präsentationsfolien zu 3.3.1.4

GIS-Einsatz im UIS Baden-Württemberg - WAABIS ⇔ GIS-Komponenten und Präsentation: GDM und GISterm Folie 1

GIS-Workshop des BLAK UIS am 22.03.2001

**GIS-Einsatz im
Umweltinformationssystem Baden-Württemberg
IuK-Verbund Land/Kommunen im Informationssystem
Wasser, Abfall, Altlasten, Boden (WAABIS)**

**GIS-Komponenten und Präsentation:
GDM und GISterm**

Claus Hofmann, Marcus Briesen
disy Informationssysteme GmbH

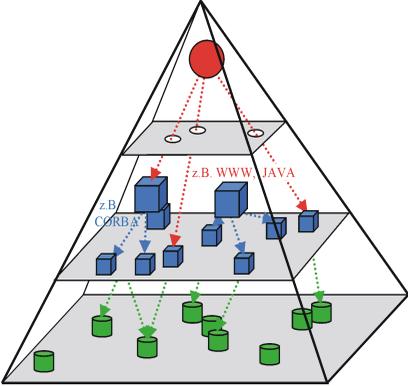
      

GIS-Einsatz im UIS Baden-Württemberg - WAABIS ⇔ GIS-Komponenten und Präsentation: GDM und GISterm Folie 2

Von Daten zu Informationen

**Modernes Informationsmanagement
in komplexen DV-Landschaften:**

- Wie finde ich Daten?
- Wie wähle ich die Daten aus?
- Wie werden die Daten aufbereitet?
- Wie werden die Daten dargestellt?



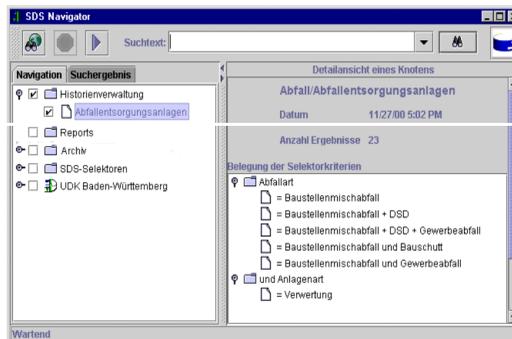
      

Navigator

➤ Finden und Auswählen von Datenbeständen

- Navigationsdienst
- Zugangspunkt zum DataWarehouse
 - zentrale Komponente zur Navigation und Suche nach Datenzugängen und früheren Ergebnissen

- *Selektoren*
- *Historie*
- *Archiv*
- *Reports*
- *UDK*



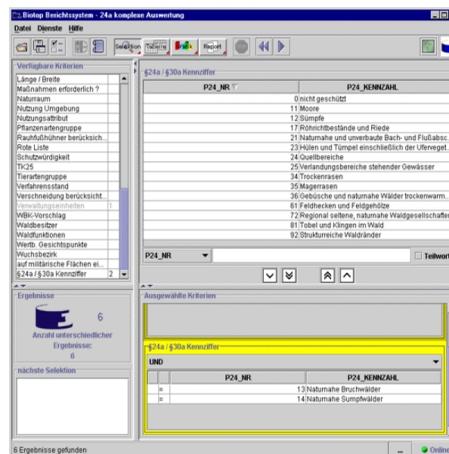
UIS
Baden-Württemberg



Data Selector

Integration und Filterung von Daten

- Selektionsdienst
 - Zugriff auf verteilte Datenquellen
 - Einbinden beliebiger Datenbestände
 - *ohne Programmierkenntnisse durch Server-seitiges Repository*
 - **kontextsensitiv unterstützte Suche** findet immer Ergebnisse



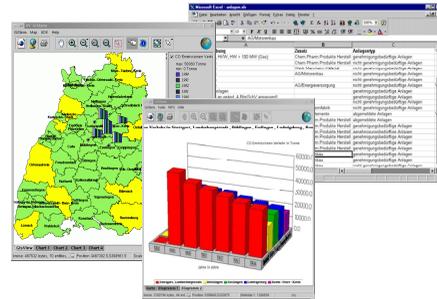
UIS
Baden-Württemberg



Reporter

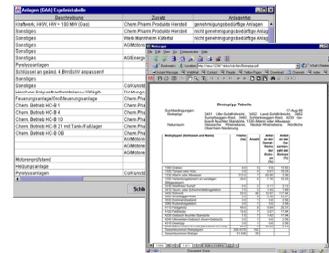
Analyse und Darstellung

- Tabellendarstellung
- Businessgrafiken
- Geo-referenzierte Darstellung
- MS Excel Export



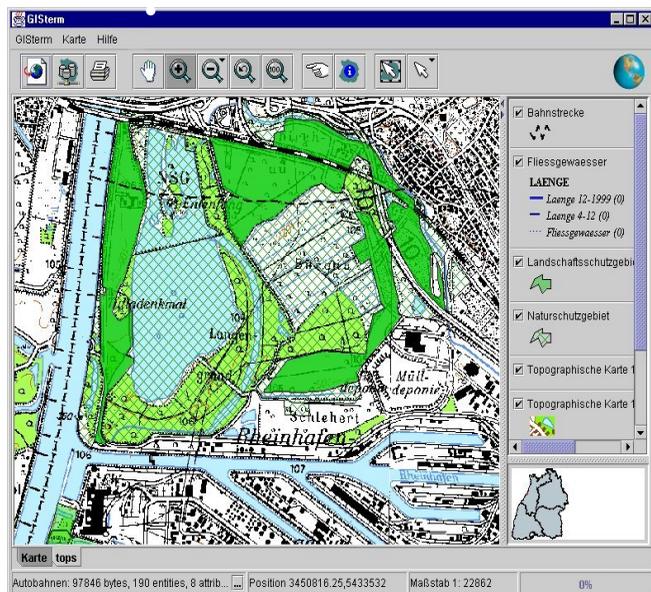
Reporterzeugung

- Aufbereitung zu Berichten
 - Report Designer, ohne Programmierung
 - PDF, PostScript, HTML, RTF, ...
 - aktive Reporterzeugung



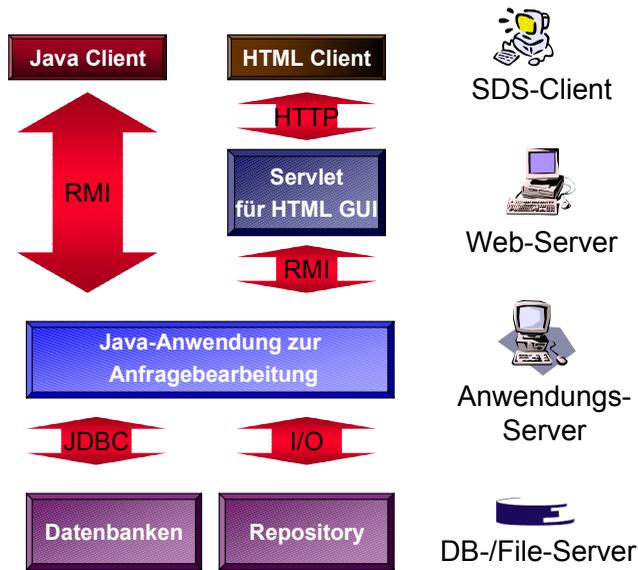
GISterm

- GIS-Komponente für I*net und Integration in Fachanwendungen
- Breitflächiger und kostengünstiger Zugriff auf räumliche Daten
- Integration heterogener Geodaten
- interaktive, visuelle Analysemöglichkeiten
- Kartogramm- und Messreihendarstellung



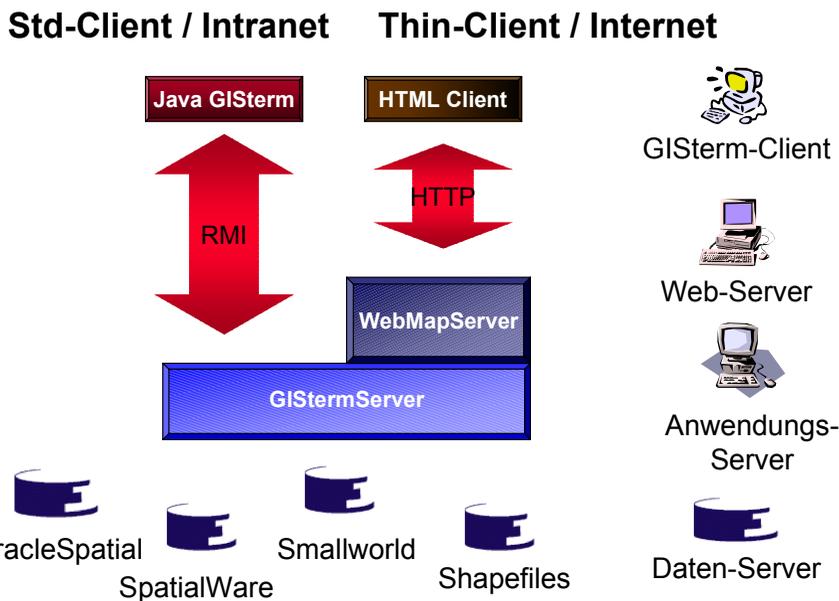
BADEN-WÜRTTEMBERG

SDS („Cadenza“): Architektur



BADEN-WÜRTTEMBERG

GISterm: Architektur



Zusammenfassung

- Datenzugriffskomponenten für das Intranet
 - 100% Java, plattformunabhängig, i*net Einsatzmöglichkeiten
 - vielfältige Zugriffsmöglichkeiten auf DataWarehouses
- Verwendung von Standards
 - JDBC, RMI, XML, OpenGIS
- vielseitige Nutzungsarten
 - generische Anwendungen
 - Komponenten-Frameworks (Navigation, Selektion, Report, GIStern)
- innovative Funktionalitäten
 - kontextsensitive Suche
 - einfache Selektorerstellung durch Anwendungsbetreuer
 - aktive und komplexe Reporterstellung



UIS
Baden-Württemberg



Nutzen

- Einheitlicher Zugang zu unterschiedlichen Daten
- Einfacher Zugang über Intranet-Technologie
- Selektoren für unterschiedliche Benutzergruppen und Bereiche
- Selektoren durch Anwendungsbetreuer erstellbar
- Integration der Werkzeuge in Datenkataloge
- Kontextsensitive Suche unterstützt bei der Recherche
- Kontextsensitive Suche unterstützt bei der Qualitätssicherung
- Unterstützung bei der Berichtserstellung
- Funktionserweiterung durch kooperative Weiterentwicklung



UIS
Baden-Württemberg



3.3.2 Geoservices der Umweltbehörde Hamburg

**Mathias Bock, Reiner Glowinski;
Umweltbehörde Hamburg**

In der Umweltbehörde (UB) Hamburg wird seit einigen Jahren das „Hamburger Umweltinformationssystem (HUIS)“ aufgebaut. Die Konzeption des HUIS besteht aus abgrenzbaren, schrittweise realisierbaren und miteinander vernetzten Komponenten wie Metainformationssystem, Umweltberichtssystem und Hintergrundinformationssystem, verknüpft durch eine Kommunikationskomponente. Die Teilkomponente „Hintergrundinformationssystem“ dient im Wesentlichen der Bereitstellung von digitalen Geobasisdaten der Landesvermessung und von Geofachdaten der unterschiedlichen Fachbereiche in der Umweltbehörde.

Konzeption

Die *Ziele* für diese Teilkomponente und den damit verbundenen GIS-Einsatz lassen sich folgendermaßen beschreiben:

- Herstellung eines einheitlichen Raumbezug zur Visualisierung von Umweltinformationen und -zuständen,
- effektivere Auswertung durch Berücksichtigung von räumlichen Zusammenhängen,
- Bereitstellung von detaillierteren und aktuellen Planungsgrundlagen und
- Optimierung von Umweltplanungen und -vorsorgemaßnahmen.

Aus diesen Zielen wurden eine Reihe von Anforderungen an den Aufbau von „Geoservices“ in der Umweltbehörde abgeleitet, die sich folgendermaßen zusammenfassen lassen:

- Aufbau einer leistungsfähigen technischen Plattform für den GIS-Einsatz in der Umweltbehörde,
- Einsatz einer einheitlichen GIS-Software,
- Festlegung eines einheitlichen Datenformats für den Austausch von Geodaten,
- Bereitstellung einer einheitlichen digitalen Kartenbasis für alle Fachbereiche.

Die Realisierung der beschriebenen *Anforderungen* wurde in der Umweltbehörde durch eine Reihe von *Problemen* erschwert:

- für die Umweltverwaltung unzureichende Datenmodelle der Geobasisdaten bei der Landesvermessung,
- ein breites Spektrum von Fachbereichen mit sehr unterschiedlichen Interessen und Schwerpunkten,
- unterschiedliche Qualifikationen der Fachnutzer in Bezug auf den Einsatz und die Nutzungsmöglichkeiten von GIS-Software und -Methoden.

Umsetzung

Ein wichtiger Schritt zur Schaffung einer leistungsfähigen *technischen Plattform* für den GIS-Einsatz in der Umweltbehörde wurde 1995 durch den Umzug in einen Neubau mit vollständiger Vernetzung aller Arbeitsplätze geschaffen, der verbunden war mit dem Aufbau eines Intranets und der Bereitstellung von Fileservices und Datenbanken im Netz. Durch die Weiterentwicklung der PC-Technik kann inzwischen auch auf der Clientseite an fast jedem Arbeitsplatz im Bedarfsfall GIS-Funktionalität zur Verfügung gestellt werden.

Schrittweise wurden *Software-Standards* für die Bearbeitung von Geodaten eingeführt (ArcView, ArcInfo), in Verbindung damit *Datenformate* für die Verarbeitung von Geodaten vorgegeben (Shape-, Coverage-Format) und so eine einheitliche GIS-Plattform in der Umweltbehörde geschaffen.

Eine wichtige Grundlage für die Bereitstellung einer *einheitlichen digitalen Kartenbasis* für alle Fachbereiche ist der schon seit mehreren Jahren in verschiedenen Maßstabsbereichen vorliegende flächendeckende digitale Datenbestand der Landesvermessung (SICAD), der verschiedene Kartenwerke umfasst, die das Hamburger Stadtgebiet abdecken, aber auch darüber hinaus gehen. Dieser wird seit Jahren über Schnittstellen in die Umweltbehörde übernommen, aufbereitet und als Raster- und Vektordaten zentral zur Verfügung gestellt. Ergänzt wird dieser Geodatenbestand durch thematische Karten aus den Fachbereichen der UB, z.B. geologische Karten, Biotopkartierung, Artenschutzprogramm, Grünplan, Messstellenkarten und durch thematische Karten aus anderen Behörden, z.B. Baublockkarte (SteB), Flächennutzungsplan, LAPRO. Da es sich hier um sehr umfangreiche, z. T. jährlich aktualisierte Vektor-Datenbestände handelt, wurde frühzeitig mit dem Aufbau *eines Geodaten-servers* auf der Basis von SDE (ESRI)/Oracle begonnen, über den ein einheitlicher Geobasisdatenbestand für Fachnutzer und Fachanwendungen zur Verfügung steht.

Um neben dem Fachnutzer, der im Einsatz von GIS-Software geübt ist, auch den übrigen Mitarbeitern in der Umweltbehörde den Zugang zu digitalen Karten anzubieten, wurde eine Intranet-Anwendung („GeoViewer“) auf der Basis von MapObjects/VisualBasic entwickelt, über die ein Zugriff („Info-Client“) bis hin zum Download von ausgewählten Ausschnitten für alle Nutzer in der Umweltbehörde möglich ist.

Eine Weiterentwicklung erfolgte u. a. im Rahmen des „Fachinformationssystem Altlasten“ in Form einer Verknüpfung von verschiedenen Fachdatenbanken über Raumbezugsthemen, die auf dem Geodatenserver unter SDE vorgehalten werden. Die Verbindung über „Database Links“ stellt dem Sachbearbeiter im Altlastenbereich über eine ArcView-Anwendung jeweils online die aktuellen Analysedaten zu Boden- und Grundwassermesspunkten zur Verfügung und liefert Daten zu Bohrprofilen und Bodenschichten.

Weiterentwicklung

Weiterentwicklungen sind zur Zeit in verschiedenen Teilbereichen geplant:

- **Intranet:** Es soll eine Umstellung der „GeoViewer“- Anwendung auf ArcIMS erfolgen, gefolgt von einer Erweiterung der Funktionalität dieser Anwendung.
- **Metainformationssystem:** Durch die Entwicklung von Schnittstellen zwischen Metainformationssystem und MapServer/Geodatenserver soll der Überblick und der Zugriff auf die vorhandenen Geodaten verbessert werden, die Möglichkeiten über Standardschnittstellenformate wie XML sollen hierzu genutzt werden.
- **Fachinformationssysteme:** Die Integration von unterschiedlichen Fachinformationssystemen soll über den Raumbezug, der durch den Geodatenserver zur Verfügung gestellt wird, ausgebaut werden.
- **Geodaten:** Angepasst an die Anforderungen in der Umweltbehörde soll eine ständige Erweiterung des Geodatenangebotes und Verbesserung der Datenmodelle erfolgen.

Präsentationsfolien zu 3.3.2

Umweltbehörde Hamburg

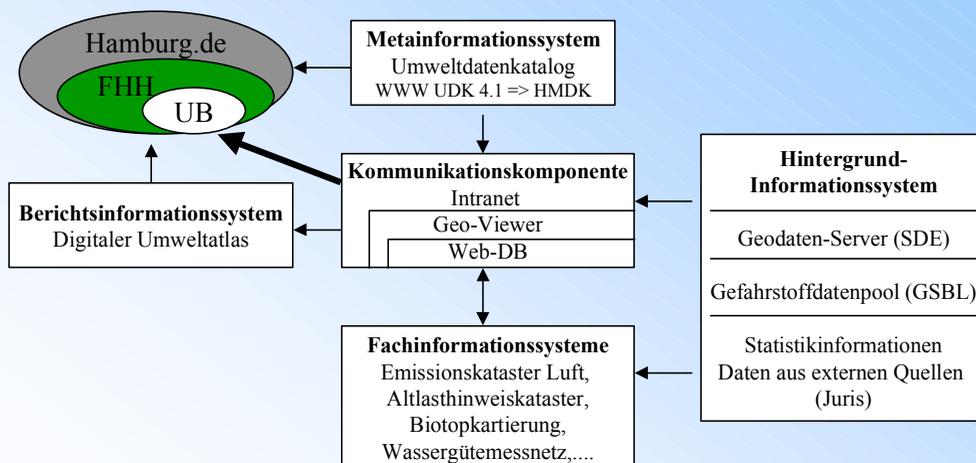
Geoservices

in der Umweltbehörde Hamburg

Mathias Bock
Reiner Glowinski

GIS-Workshop des BLAK UIS am 22.03.2001
– Gegenwart und Zukunft des GIS-Einsatzes im Umweltbereich –

Hamburger Umweltinformationssystem (HUIS)



Hamburger Umweltinformationssystem (HUIS)

„Geoservices“ in der Umweltbehörde

- Ziele und Anforderungen
- Grundlagen und Konzeption
- Realisierung u. Stand der Entwicklung
- Weiterentwicklung

Hamburger Umweltinformationssystem (HUIS)

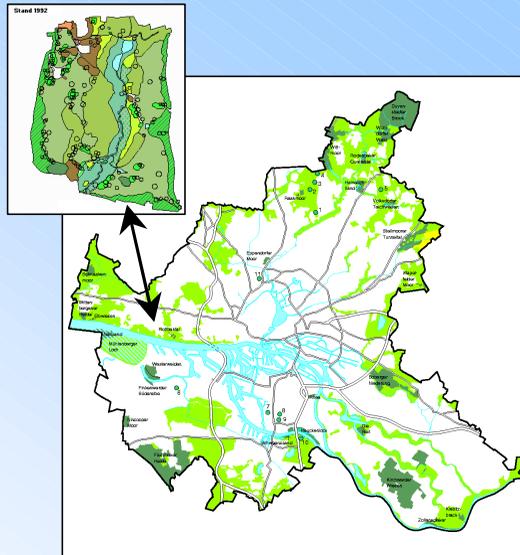
„Geoservices“ in der Umweltbehörde

- **Ziele und Anforderungen**
- Grundlagen und Konzeption
- Realisierung u. Stand der Entwicklung
- Weiterentwicklung

Hamburger Umweltinformationssystem (HUIS)

Ziele des GIS- Einsatzes

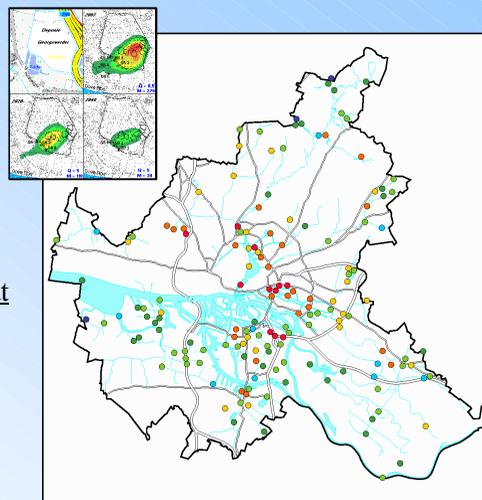
- ☛ Einheitlicher Raumbezug zur Visualisierung von Umweltinformationen und – zuständen
- ☛ Effektivere Auswertungen durch Berücksichtigung von räumlichen Zusammenhängen
- ☛ Bereitstellung von detaillierteren und aktuellen Planungsgrundlagen
- ☛ Optimierung von Umweltplanungen und -vorsorgemaßnahmen



Hamburger Umweltinformationssystem (HUIS)

Anforderungen

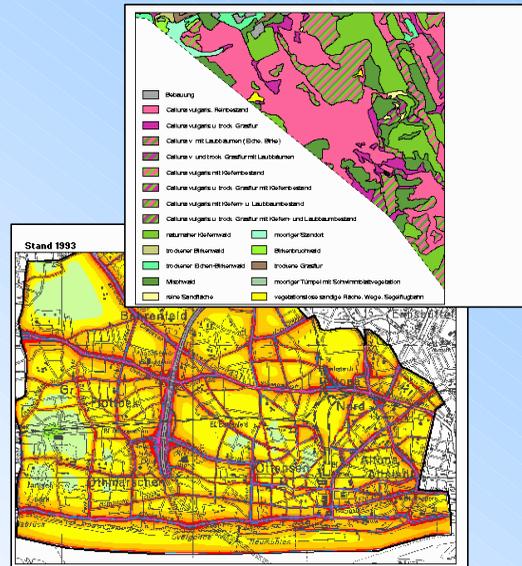
- ➔ Bereitstellung einer einheitlichen digitalen Kartenbasis für alle Fachbereiche
- ➔ Einsatz einer einheitlichen GIS- Software
- ➔ Festlegung eines einheitlichen Datenformat für den Austausch von Geodaten
- ➔ Aufbau einer leistungsfähigen technischen Plattform für den GIS- Einsatz



Hamburger Umweltinformationssystem (HUIS)

Probleme

- ⊗ unzureichende Datenmodelle der Geobasisdaten und Geofachdaten
- ⊗ ein breites Spektrum von Fachbereichen in der UB
- ⊗ unterschiedliche Qualifikationen der Fachnutzer in UB
- ⊗ z. T. relativ große Eigenständigkeit in den Fachbereichen



Hamburger Umweltinformationssystem (HUIS)

„Geoservices“ in der Umweltbehörde

- Ziele und Anforderungen
- **Grundlagen und Konzeption**
- Realisierung u. Stand der Entwicklung
- Weiterentwicklung

Angebot an digitalen Geodaten

- Digitale Kartenwerke des **Amtes für Geoinformation u. Vermessung (GeoBasisdaten)**
- **thematische Karten aus den Fachbereichen der UB:**
z. B. Geologische Karten, Biotopkartierung, Artenschutzprogramm, Grünplan, Meßstellen
- **thematische Karten aus anderen Behörden:**
z. B. Baublockkarte (SteB), Flächennutzungsplan, LAPRO

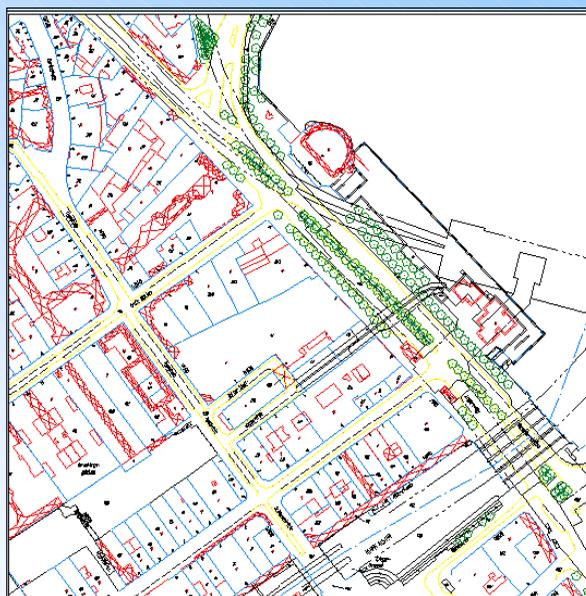
Digitale Kartenwerke

Digitale Stadtgrundkarte

1:1.000

(DSGK)

- Flurkarte, flächenscharf, grundrißtreue Abbildung des Staatsgebietes, verknüpft mit dem **Hamburger Liegenschaftsbuch (HALB)**
- alle Objekte sind mit einem **Objektschlüssel** versehen (HOSKA)
- Objektbildung für Gebäude u. Flurstücke



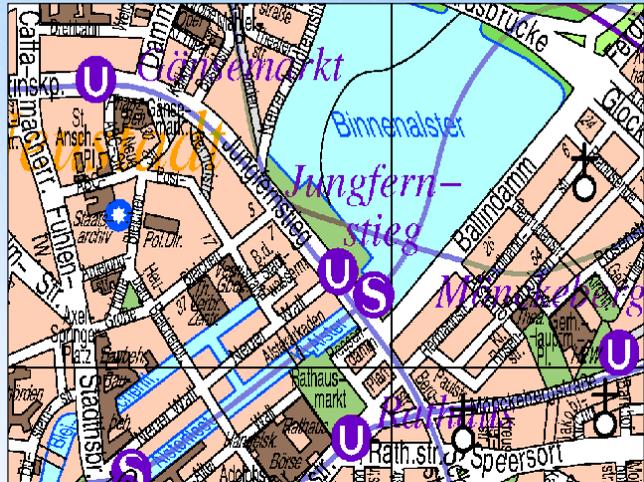
Digitale Kartenwerke

Digitale Stadtkarte

1:20.000

(DISK)

- kartographisch generalisierte Abbildung des Hamburger Stadtgebietes + Umland (“Stadtplandarstellung”),
- geeignet als Hintergrundkarte, kleinmstäbige Karten
- keine Objektbildung



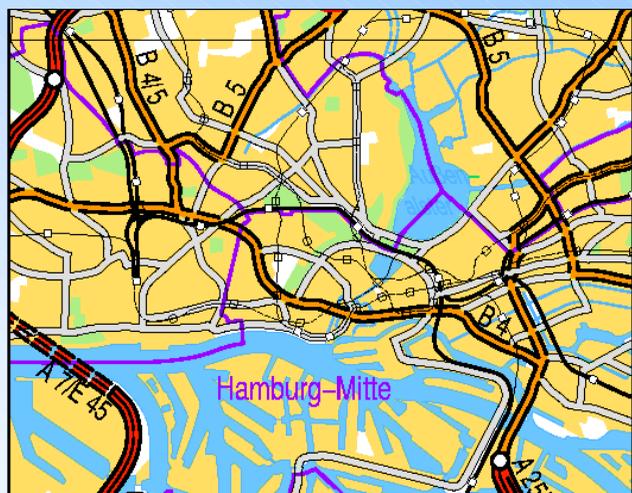
Digitale Kartenwerke

Digitale Regionalkarte

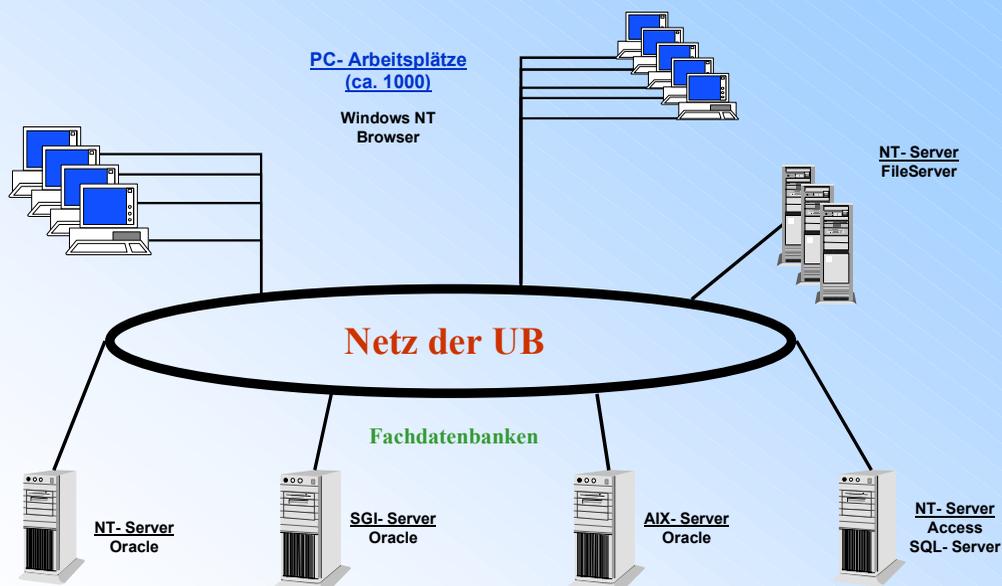
1:150.000

(DIRK)

- Kartographisch generalisierte Abbildung des Regionalbereichs Hamburg
- Grundlage für die Regionalplanung, “Metropolregion Hamburg”



IT- Infrastruktur



Konzeption „Geoservices“

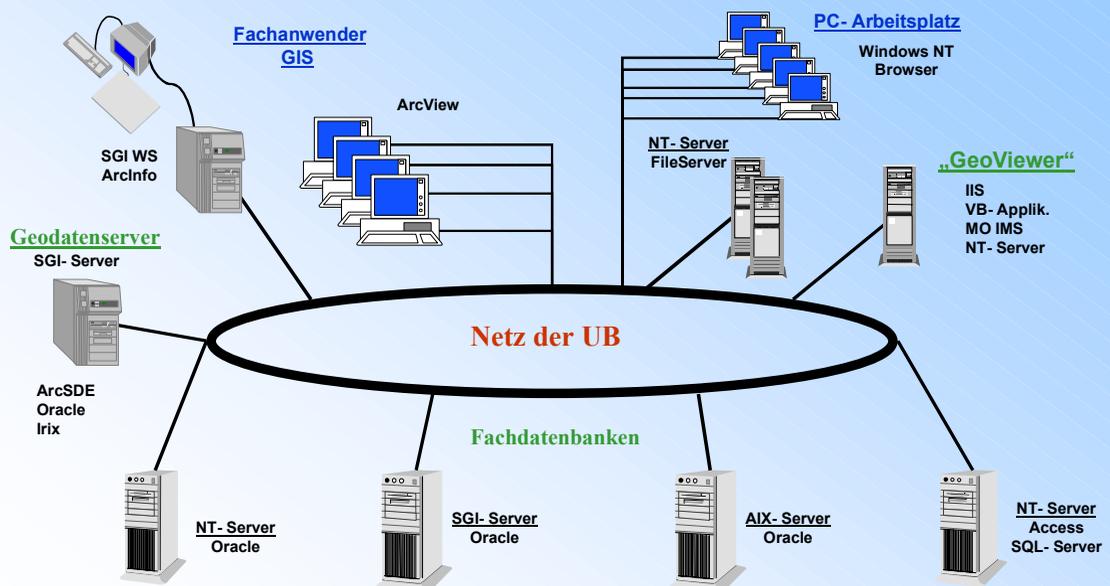
- » Vereinheitlichung der Softwareplattform: ArcView u. ArcInfo, einheitliches Datenformat
- » GeoBasisdaten der Landesvermessung: Umsetzung und Anpassung, regelmäßige Aktualisierung u. zentrale Bereitstellung
- » Zentraler Geodatenserver
- » Intranet: Integration von Kartendiensten
- » GIS- Schulungen für Fachnutzer
- » Begleitung von GIS- Projekten durch das zentrale IT- Referat
- » Bereitstellung von Metainformationen zu Geodaten

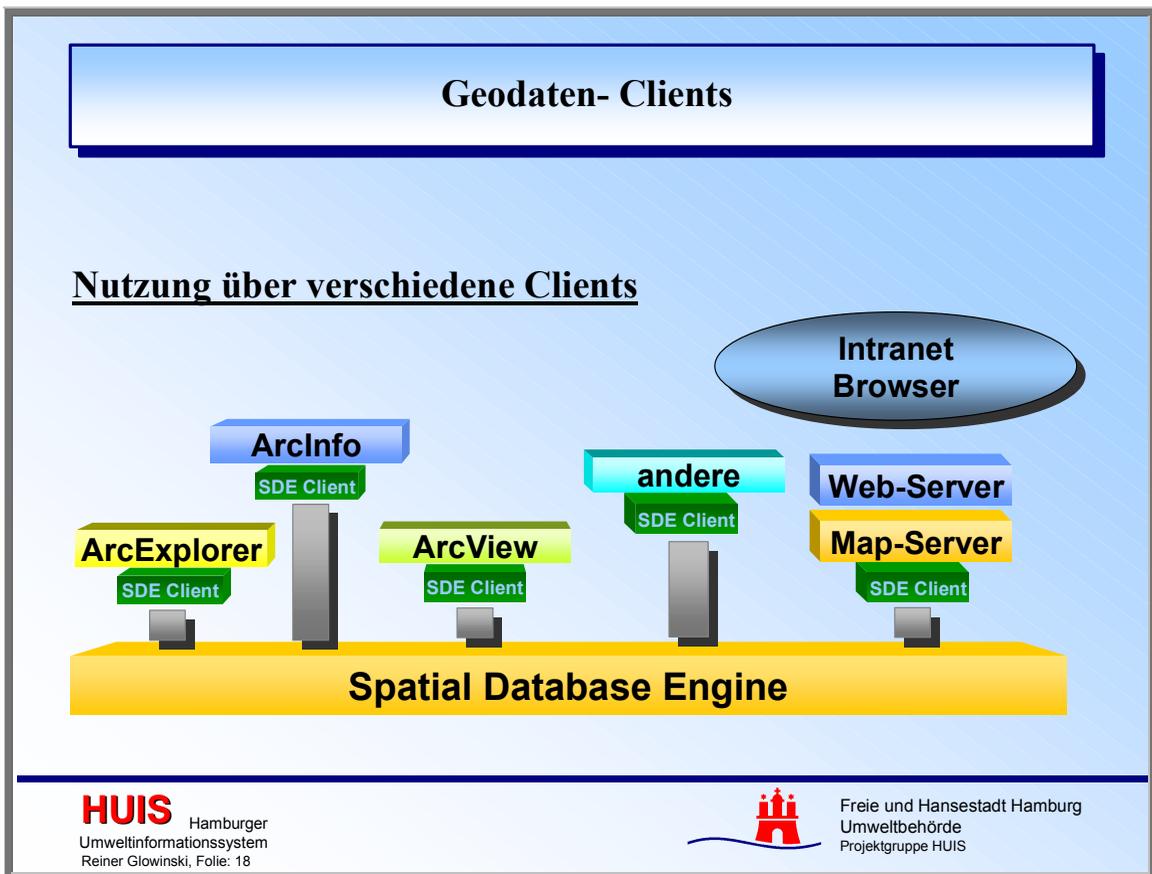
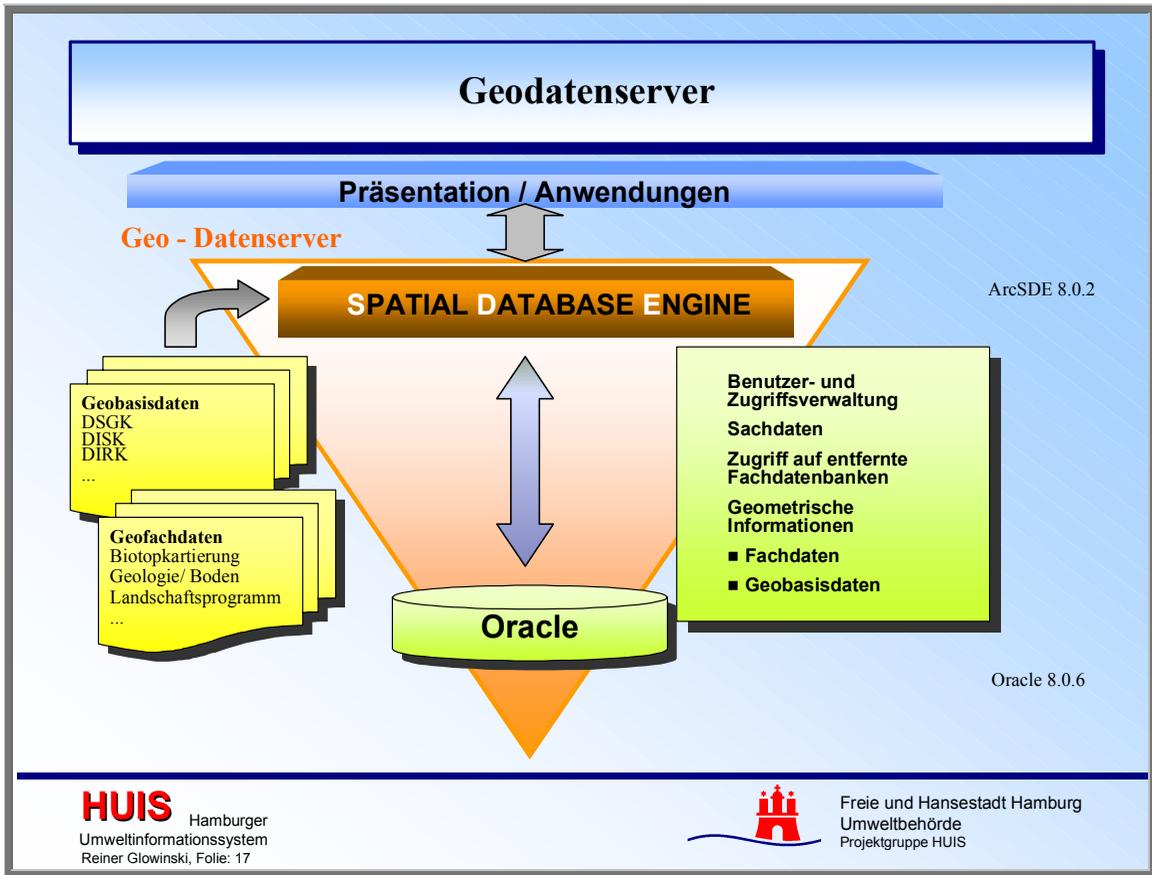
Hamburger Umweltinformationssystem (HUIS)

„Geoservices“ in der Umweltbehörde

- Ziele und Anforderungen
- Grundlagen und Konzeption
- **Realisierung u. Stand der Entwicklung**
- Weiterentwicklung

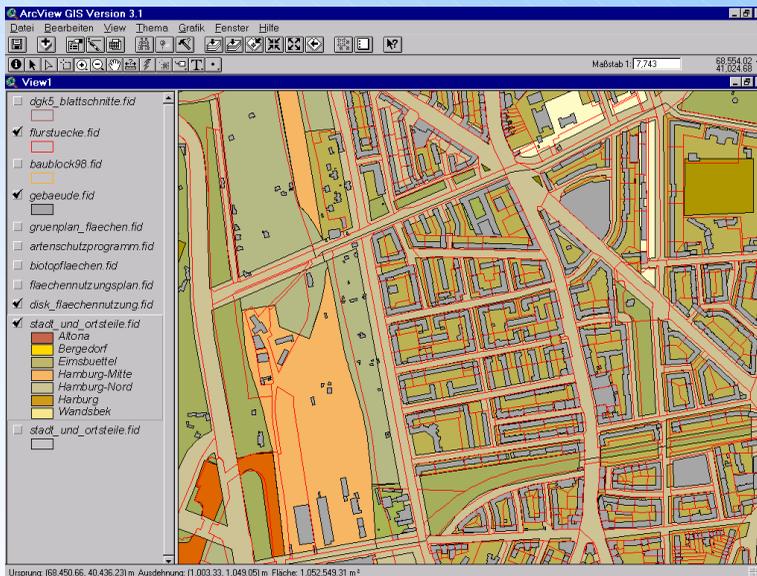
IT- Infrastruktur (GIS)



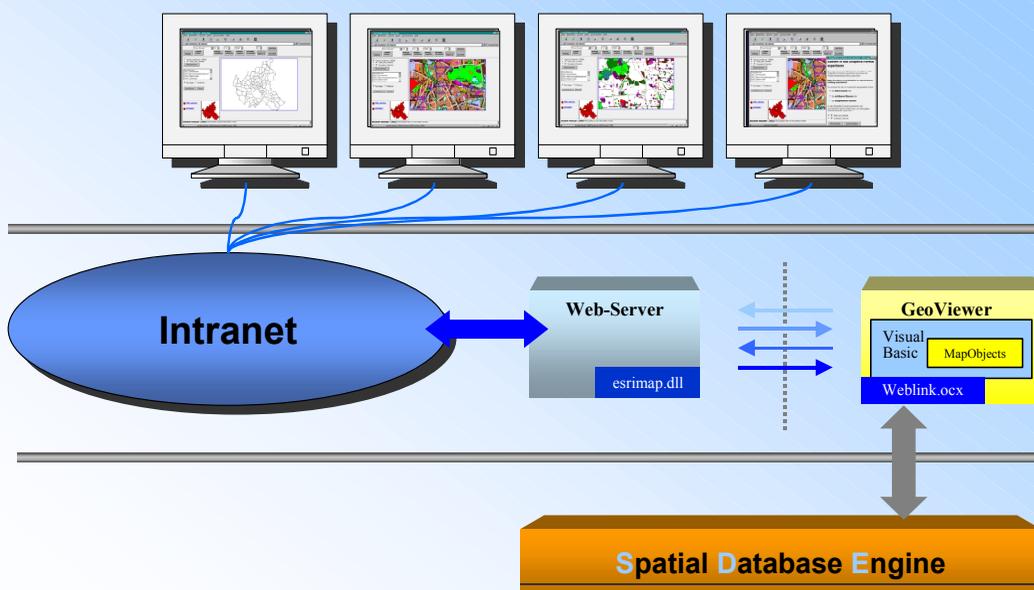


Geodatenserver

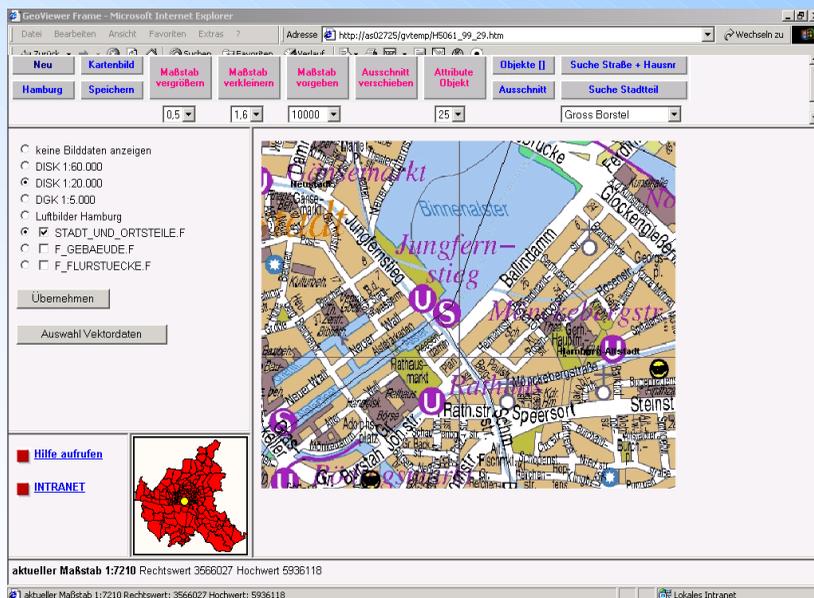
Nutzung
über
ArcView



„GeoViewer“



„GeoViewer“

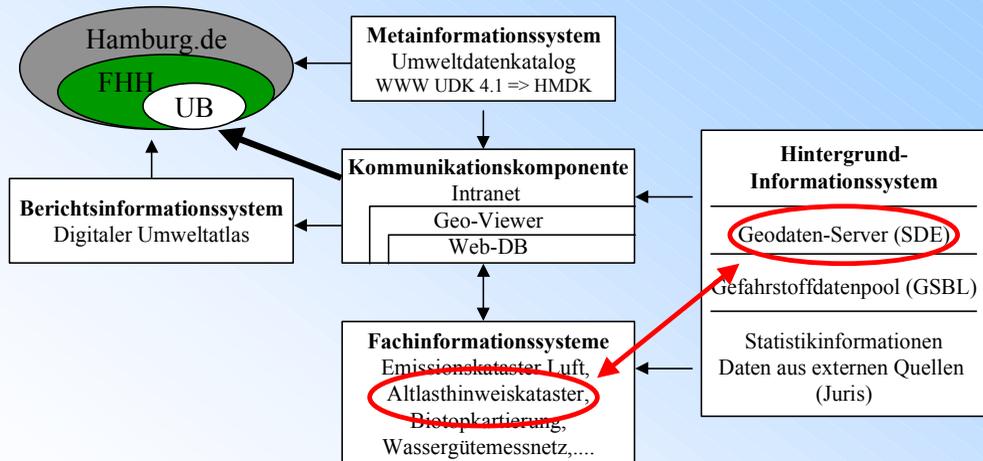


Geodatenserver

Vorteile der Lösung

- **gemeinsamer Pool** an aktuellen Geobasisdaten,
- **zentrale Konvertierung** und Anpassung der GeoBasisdaten an die Bedürfnisse der Umweltbehörde,
- **Zugriff über Browser** für alle Nutzer,
- Nutzung für GIS- Anwender zur **Integration in Fachanwendungen**,

Hamburger Umweltinformationssystem (HUIS)



Integration von Fachdaten

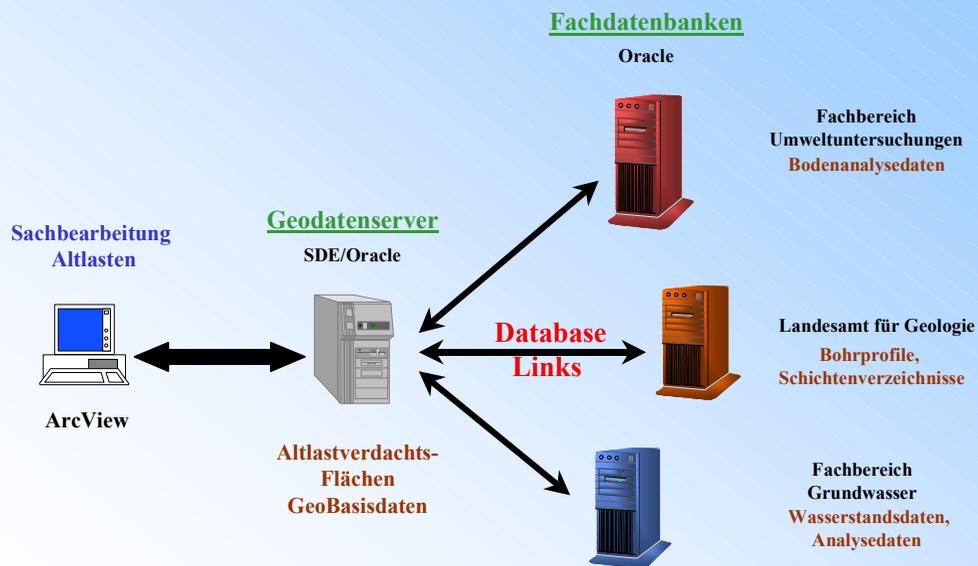
FIS Altlasten

Ausgangslage

- für die Bearbeitung von **Sanierungsfällen** im Fachbereich „Altlastensanierung“ werden umfangreiche Informationen aus verschiedenen Fachbereichen der Umweltbehörde benötigt
- diese Fachbereiche unterhalten **umfangreiche Datenbanken**, in denen die **Meß-, Analyse- und Zustandsdaten** mit Raumbezug gespeichert sind
- die Bereitstellung der Daten für die Altlastensanierung erfolgt jeweils auf Anfrage zeitaufwendig über **Papier** oder Datenexport auf **Diskette**
- **Problem:** Datenbereitstellung meist zeitaufwendig u. langwierig, tagesaktuelle Daten fehlen meist

Integration von Fachdaten

FIS Altlasten



Hamburger Umweltinformationssystem (HUIS)

„Geoservices“ in der Umweltbehörde

- Ziele und Anforderungen
- Grundlagen und Konzeption
- Realisierung u. Stand der Entwicklung
- **Weiterentwicklung**

Hamburger Umweltinformationssystem (HUIS)

Schwerpunkte der Weiterentwicklung

- **Intranet**: Erweiterung der Funktionalität der Anwendung, Einsatz von ArcIMS
- **Metainformationssystem**: Schaffung von Schnittstellen zum Geodatenserver
- **Fachanwendungen**: Ausbau der Integration der Geodaten über den Raumbezug
- **Daten**: Erweiterung des Datenangebotes und Verbesserung der Datenmodelle

3.3.3 GIS-Pool – die Management-Komponente für Geodaten in Sachsen-Anhalt

***Brit Köther, Veronika Bachmann,
Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt
des Landes Sachsen-Anhalt;***

***Dr. Rolf Lessing,
delphi IMM GmbH***

Dieser Beitrag informiert über eine Entwicklung in der Informationstechnik, die Wissensbasen und Werkzeuge der modernen Informationstechnologie mit Fragestellungen des alltäglichen praktischen Verwaltungshandelns konfrontiert, um sie einer für die Verwaltung wirtschaftlichen Lösung zuzuführen.

Im Rahmen der Entwicklung des GIS-Pools in Sachsen-Anhalt wird das Ziel verfolgt, Informationen über komplexe GeoDaten transparent und Datenmengen überschau- und anwendbar zu machen. Dazu werden sowohl dem 'Datenherrn' als auch den Personengruppen, die an diesen Daten interessiert sind, die erforderlichen Werkzeuge zur Verfügung gestellt. Die Möglichkeit der inhaltlichen und räumlichen Selektion der Daten vor der Datenanforderung macht den Arbeitsprozess der Datenaufbereitung sowohl für den Bereitstellenden als auch für den Anfragenden überschaubar.

Der GIS-Pool wird für den Ressortbereich des Ministeriums für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt entwickelt und wird offen sein für weitere Anwendungsbereiche.

Präsentation BLAK UIS



GIS-Pool: die Managementkomponente für Geodaten in Sachsen-Anhalt

- ⑨ Motivation
- ⑨ Komponenten
- ⑨ Ablauf Bestellung
- ⑨ GUI - Beispiele
- ⑨ Standards
- ⑨ Rechteverwaltung
- ⑨ Ausblick
- ⑨ Anmerkungen



Motivation - Historie



- Austausch von Geo-Daten für die einzelnen Fachaufgaben
- Unterstützung der FIS im UIS
- Zugriff auf die Fachdaten Umwelt
 - VISION Umwelt
 - Dienstekonzept Info - Pool
- Machbarkeitsstudie GIS
 - Internet Map Server

- ⑨ Motivation
- ⑨ Komponenten
- ⑨ Ablauf Bestellung
- ⑨ GUI - Beispiele
- ⑨ Standards
- ⑨ Rechteverwaltung
- ⑨ Ausblick
- ⑨ Anmerkungen



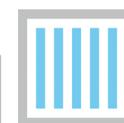
Motivation - Historie



- Aufgabe des GIS-Pool - Projektes
 - Unterstützung des Austauschs von Daten mit Raumbezug
 - kein weiteres GIS
 - Robust gegen Veränderungen der Organisationsstruktur

- ⑨ Motivation
- ⑨ Komponenten
- ⑨ Ablauf Bestellung
- ⑨ GUI - Beispiele
- ⑨ Standards
- ⑨ Rechteverwaltung
- ⑨ Ausblick
- ⑨ Anmerkungen

- Faktoren
 - Reduzierung der Datenmenge für den Datenbezieher
 - Erreichbarkeit der Daten verbessern
 - Fehlerquellen verringern
 - Nachnutzung des Wissens der FIS
 - Austauschwege verkürzen



DELPHI
IMM

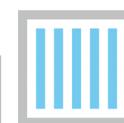
FOLIE 3

Datenmengen ungefähre Zusammenstellung



- Fachdaten Umwelt
 - BTNT ~ 20 GB
 - ROK ~ 20 GB
- Geobasisdaten
 - ATKIS ~ 4 GB
 - Topographische Karten ~ 2 GB
 - ALK > 50 GB
- Fernerkundungsdaten (gesamte Land)
 - Landsat (30m) ~ 0.4 GB
 - Luftbildbefliegung (1m) ~ 70 GB

- ⑨ Motivation
- ⑨ Komponenten
- ⑨ Ablauf Bestellung
- ⑨ GUI - Beispiele
- ⑨ Standards
- ⑨ Rechteverwaltung
- ⑨ Ausblick
- ⑨ Anmerkungen



DELPHI
IMM

FOLIE 4

künftige Datenmengen am Beispiel von Satellitenbilddaten



Landsat TM – 15m * 15m



IRS-1C – 5m * 5m



CIR-Luftbild – 1m * 1m



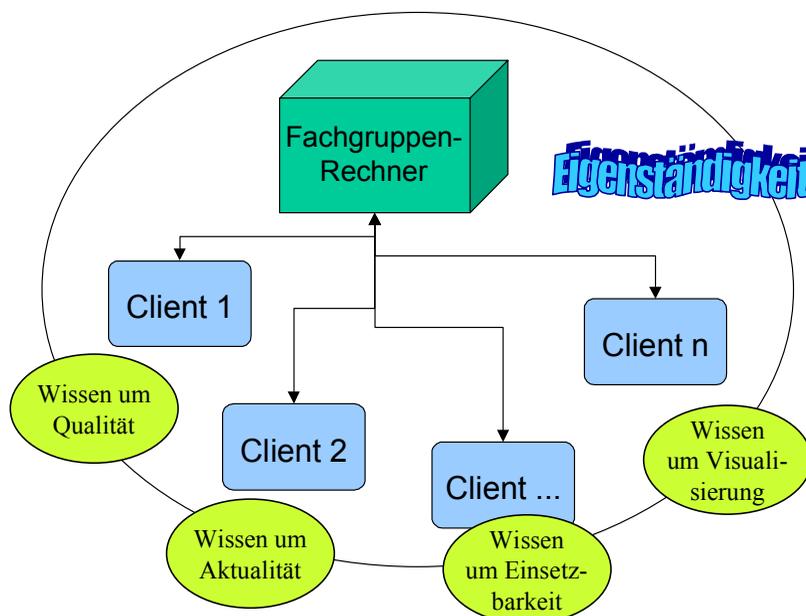
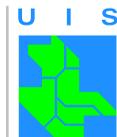
Datenmenge für eine Fläche von 10 km * 10 km

Landsat-TM		IRS-1C		Ikonos	
Pan	0,4 MB	Pan	3,8 MB	Pan	96,0 MB
Merge	1,1 MB	Merge	15,4 MB	Merge	384 MB

- ⑨ Motivation
- ⑨ Komponenten
- ⑨ Ablauf Bestellung
- ⑨ GUI - Beispiele
- ⑨ Standards
- ⑨ Rechteverwaltung

FOLIE 5

Das Fachinformationssystem



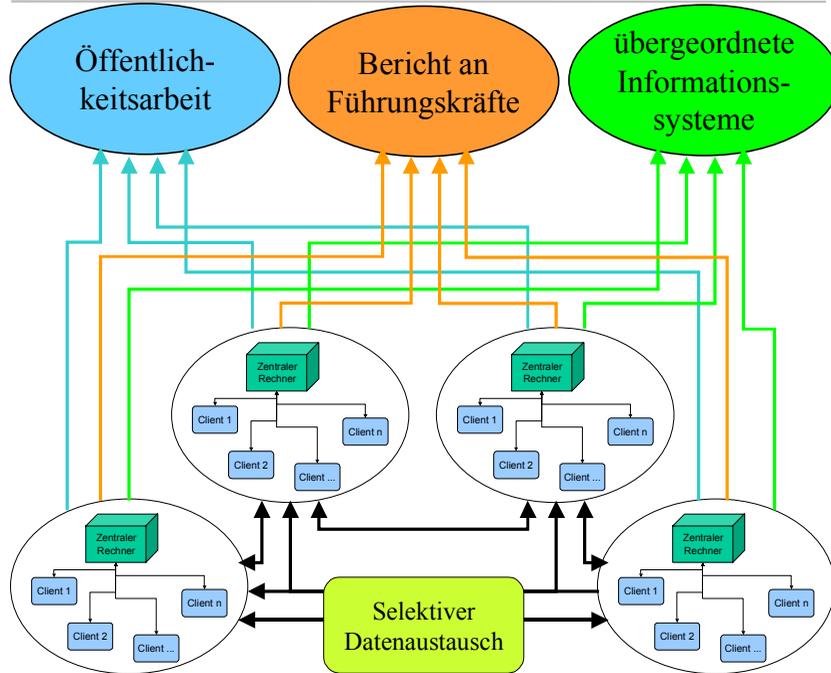
- ⑨ Motivation
- ⑨ Komponenten
- ⑨ Ablauf Bestellung
- ⑨ GUI - Beispiele
- ⑨ Standards
- ⑨ Rechteverwaltung
- ⑨ Ausblick
- ⑨ Anmerkungen



DELPHI
IMM

FOLIE 6

Geodaten austausch zwischen den Fachinformationssystemen



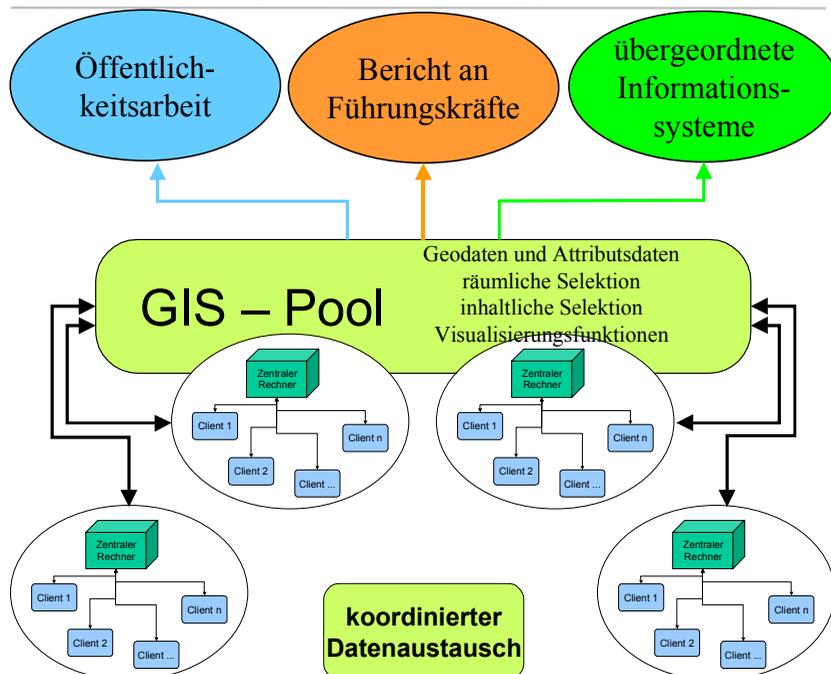
- ⑨ Motivation
- ⑨ Komponenten
- ⑨ Ablauf Bestellung
- ⑨ GUI - Beispiele
- ⑨ Standards
- ⑨ Rechteverwaltung
- ⑨ Ausblick
- ⑨ Anmerkungen



DELPHI
IMM

FOLIE 7

GIS-Pool als Management-Komponente



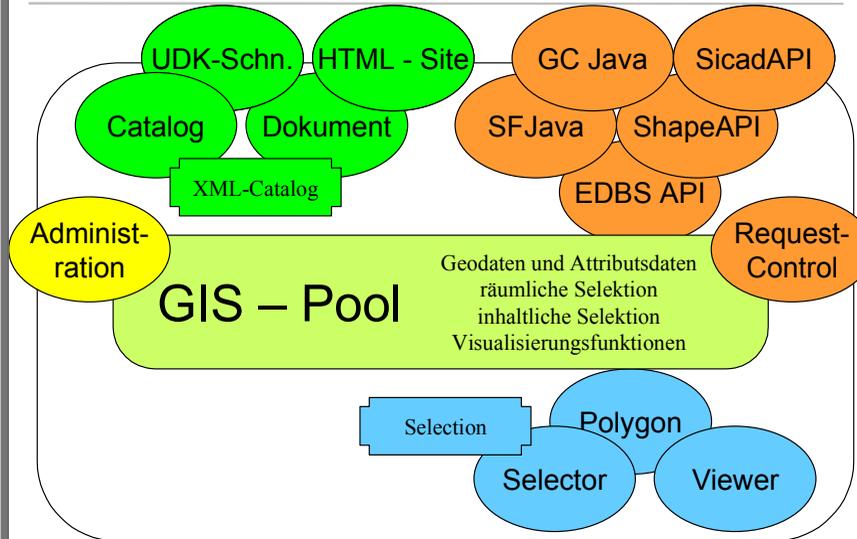
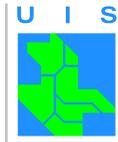
- ⑨ Motivation
- ⑨ Komponenten
- ⑨ Ablauf Bestellung
- ⑨ GUI - Beispiele
- ⑨ Standards
- ⑨ Rechteverwaltung
- ⑨ Ausblick
- ⑨ Anmerkungen



DELPHI
IMM

FOLIE 8

Komponenten des GIS-Pools



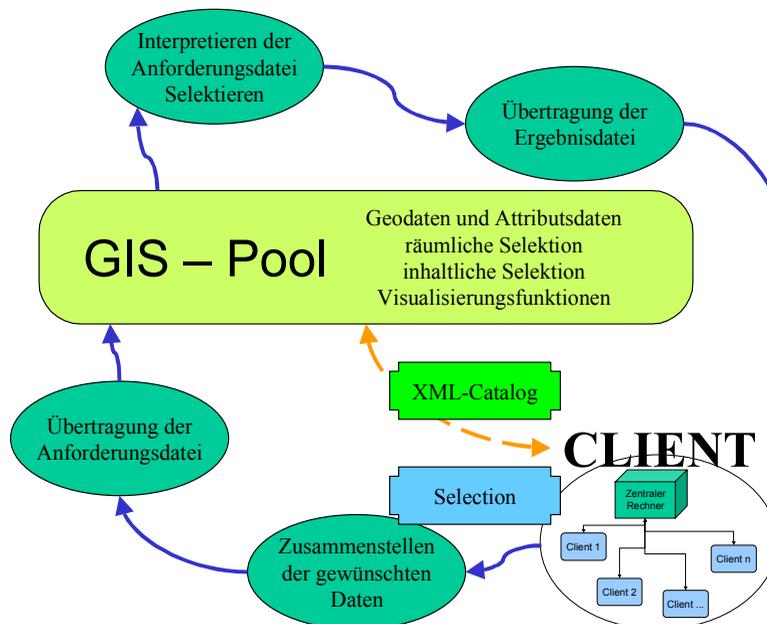
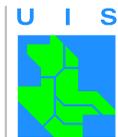
- ⑨ Motivation
- ⑨ **Komponenten**
- ⑨ Ablauf Bestellung
- ⑨ GUI - Beispiele
- ⑨ Standards
- ⑨ Rechteverwaltung
- ⑨ Ausblick
- ⑨ Anmerkungen



DELPHI
IMM

FOLIE 9

Ablauf einer Anfrage an den GIS-Pool



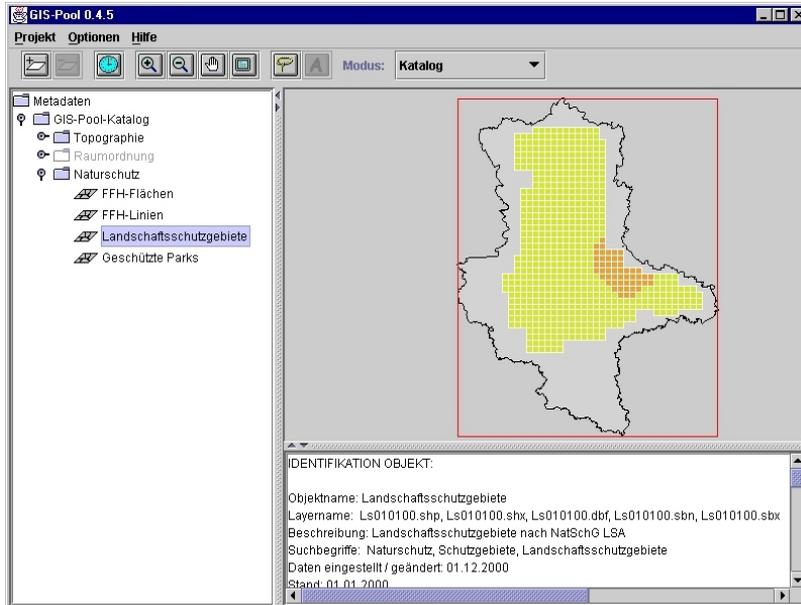
- ⑨ Motivation
- ⑨ Komponenten
- ⑨ **Ablauf Bestellung**
- ⑨ GUI - Beispiele
- ⑨ Standards
- ⑨ Rechteverwaltung
- ⑨ Ausblick
- ⑨ Anmerkungen



DELPHI
IMM

FOLIE 10

Client-Seite Beispiel



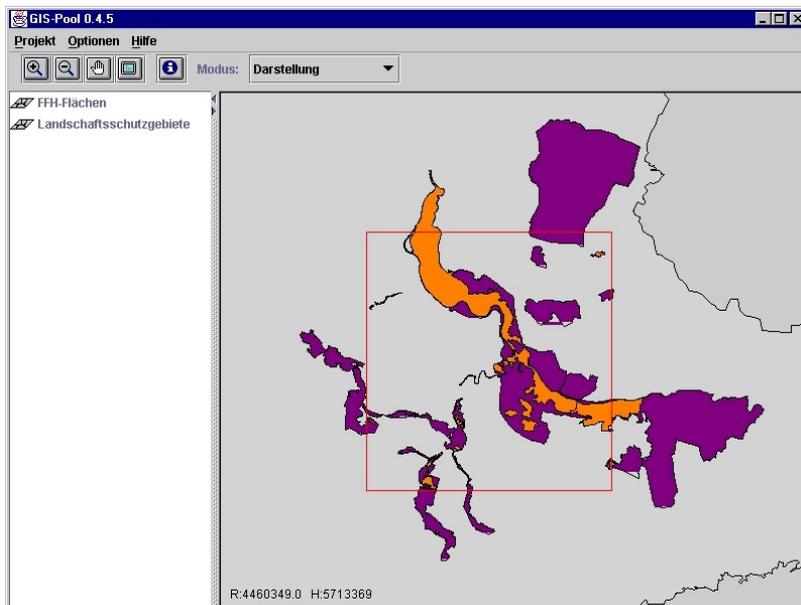
- ⑨ Motivation
- ⑨ Komponenten
- ⑨ Ablauf Bestellung
- ⑨ GUI - Beispiele
- ⑨ Standards
- ⑨ Rechteverwaltung
- ⑨ Ausblick
- ⑨ Anmerkungen



DELPHI
IMM

FOLIE 11

Client-Seite Beispiel



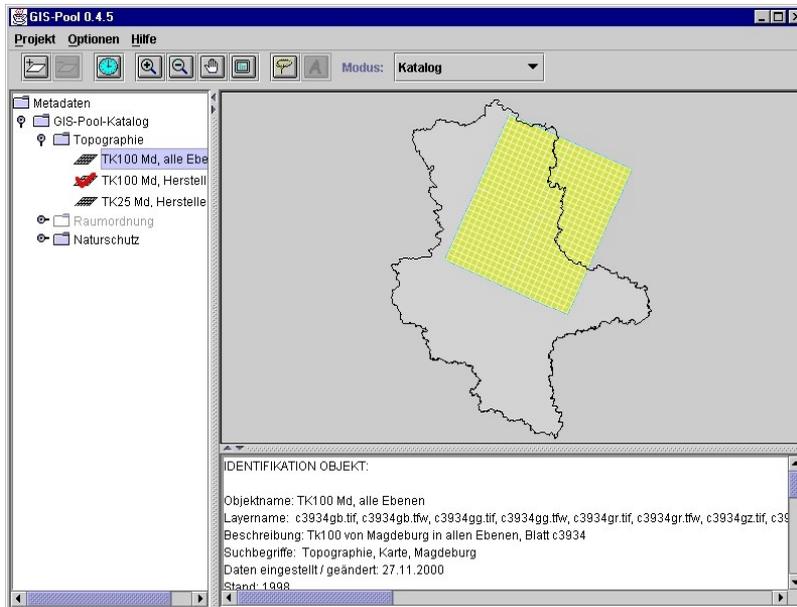
- ⑨ Motivation
- ⑨ Komponenten
- ⑨ Ablauf Bestellung
- ⑨ GUI - Beispiele
- ⑨ Standards
- ⑨ Rechteverwaltung
- ⑨ Ausblick
- ⑨ Anmerkungen



DELPHI
IMM

FOLIE 12

Client-Seite Beispiel



- ⑨ Motivation
- ⑨ Komponenten
- ⑨ Ablauf Bestellung
- ⑨ GUI - Beispiele
- ⑨ Standards
- ⑨ Rechteverwaltung
- ⑨ Ausblick
- ⑨ Anmerkungen



DELPHI
IMM

FOLIE 13

Unterstützte Standards



- XML als künftiges Datenbeschreibungsformat im Internet / Intranet
- Metainformation InGeoMDF / UDK
- OpenGIS – Standard (SFJava-Objekte)
 - Standardisiertes Datenformat
 - Leichte Erweiterbarkeit für andere Formate
 - Konvertierung nicht nur in eine Richtung möglich
- Java-Applikation
 - Unabhängigkeit vom System
 - Nutzung von Quellen im Internet

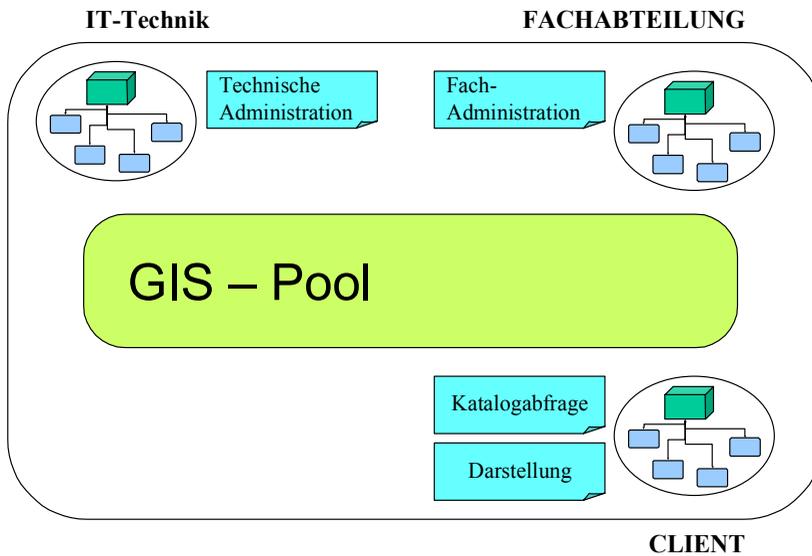
- ⑨ Motivation
- ⑨ Komponenten
- ⑨ Ablauf Bestellung
- ⑨ GUI - Beispiele
- ⑨ Standards
- ⑨ Rechteverwaltung
- ⑨ Ausblick
- ⑨ Anmerkungen



DELPHI
IMM

FOLIE 14

Rechteverwaltung GIS-Pool

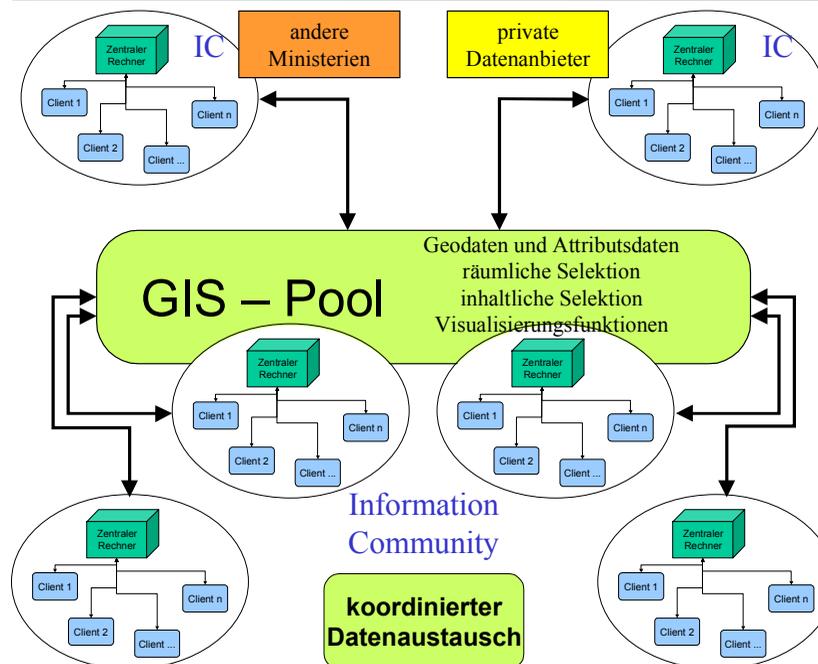


- ⑨ Motivation
- ⑨ Komponenten
- ⑨ Ablauf Bestellung
- ⑨ GUI - Beispiele
- ⑨ Standards
- ⑨ Rechteverwaltung
- ⑨ Ausblick
- ⑨ Anmerkungen



FOLIE 15

Entwicklungswunsch: Information Community

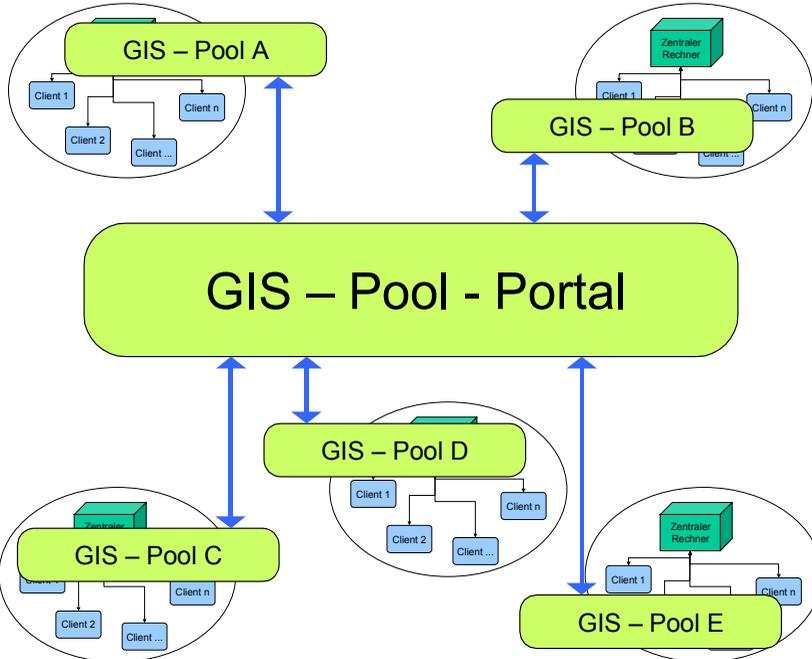


- ⑨ Motivation
- ⑨ Komponenten
- ⑨ Ablauf Bestellung
- ⑨ GUI - Beispiele
- ⑨ Standards
- ⑨ Rechteverwaltung
- ⑨ **Ausblick**
- ⑨ Anmerkungen



FOLIE 16

Entwicklungswunsch: Information Community



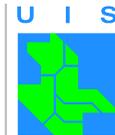
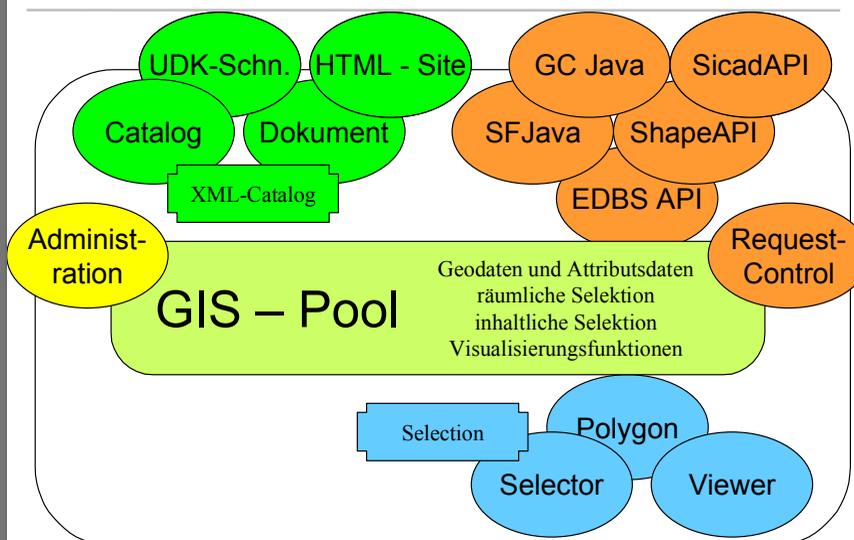
- ⑨ Motivation
- ⑨ Komponenten
- ⑨ Ablauf Bestellung
- ⑨ GUI - Beispiele
- ⑨ Standards
- ⑨ Rechteverwaltung
- ⑨ Ausblick
- ⑨ Anmerkungen



DELPHI
IMM

FOLIE 17

Realisierungsstand



- ⑨ Motivation
- ⑨ Komponenten
- ⑨ Ablauf Bestellung
- ⑨ GUI - Beispiele
- ⑨ Standards
- ⑨ Rechteverwaltung
- ⑨ Ausblick
- ⑨ Anmerkungen



DELPHI
IMM

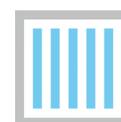
FOLIE 18

Vorteile des GIS-Pools

- **Jedem sein Geo-Portal**
 - Einfache Bedienung, Nutzerführung bei Aufnahme der Metainformationen
 - Publikation in Textform, in HTML und im UDK
- **Skalierbarkeit**
 - Datenbank – Kombination
 - Daten - Vermittlung
 - GIS-Pool als Web-Server
- **Zugriff auf Vektor- und Rasterdaten**
 - Räumliche und inhaltliche Selektion
- **Datenkonvertierung leicht gemacht**
- **Technische und inhaltliche Unterstützung des Clients**



- ⑨ Motivation
- ⑨ Komponenten
- ⑨ Ablauf Bestellung
- ⑨ GUI - Beispiele
- ⑨ Standards
- ⑨ Rechteverwaltung
- ⑨ Ausblick
- ⑨ Anmerkungen



DELPHI
IMM

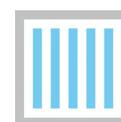
FOLIE 19

Übertragbarkeit

- **Standards in der Entwicklung**
 - Java, XML, OpenGIS
- **Skalierbarkeit**
 - Datenbank - Kombination
 - GIS-Pool als Web-Server



- ⑨ Motivation
- ⑨ Komponenten
- ⑨ Ablauf Bestellung
- ⑨ GUI - Beispiele
- ⑨ Standards
- ⑨ Rechteverwaltung
- ⑨ Ausblick
- ⑨ Anmerkungen



DELPHI
IMM

FOLIE 20

4. Auswertung des Workshops

*Prof. Dr. Reinhard Zölitz-Möller,
Universität Greifswald*

4.1 Bewertung der Einzelbeiträge pro Block mit Zusammenfassung der Diskussion

4.1.1 Öffentliche Datenanbieter bei Bund und Ländern

Rolf Harbeck vom Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen (LV NW) stellte die Aufgaben der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder (AdV) im Kontext des Tagungsthemas, nämlich das Zusammenspiel von Bund und Ländern bei der Bereitstellung von topographischen und liegenschaftsbeschreibenden Geobasisdaten dar. Ein solcher Einstieg in den Workshop war sinnvoll, da digitale Landschafts- und Geländemodelle, digitale topographische Karten und digitale Orthophotos besonders geeignet sind, thematische Sachverhalte, Zustände und Prozesse im Umweltbereich analysiefähig zu dokumentieren und multifunktional zu veranschaulichen.

Dabei erwiesen sich diejenigen Themenbereiche als besonders interessant, in denen zu erwarten steht, dass nun zeitnah dringende Desiderate befriedigt werden sollen: Dies ist zum einen der Stand der Bemühungen um ein gemeinsames ATKIS-ALKIS-AFIS-Konzept der AdV (s. u.), zum anderen das Qualitätssicherungssystem der AdV, das die Qualitätsmerkmale der technischen und nutzungsrechtlichen Homogenität, der Flächendeckung, der geometrischen und semantischen Genauigkeit sowie der Aktualität berücksichtigt und über das im Jahr 2001 in der AdV entschieden werden soll.

Bernd Schindewolf vom Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (LV BW) berichtete im selben Block über den neuen Geodatenvertrieb der Vermessungsverwaltung des Landes Baden-Württemberg. Hier bietet seit Beginn des Jahres 2001 ein überzeugendes Internet-Portal den Zugang zu den Geobasisdaten des Landes und die Verteilung derselben. Beeindruckend ist dabei die umfassende und kundenfreundliche Funktionalität des Systems, aber auch die realisierte Verbindung von Primärdatenhaltungen der verschiedenen Geobasisdaten und der Vertriebskomponente (auf einer XML-Schnittstelle beruhend). Das Ergebnis ist ein überzeugender Bestellservice mit weitgehend automatischer Bereitstellung der Daten aus den primären Datenbeständen mit Downloadmöglichkeit für den Kunden. Diese Art des Electronic Business ermöglicht (bei kleinen Datenmengen) sehr kurze bis kurze Lieferzeiten (sehr kleine Mengen sofort; kleine Datenmengen – z. B. bis zu 5 km² ATKIS – bis zum nächsten Morgen; größere Datenmengen bis zum nächsten Wochenende).

Konrad Birth vom LV NW berichtete über Technik und Zukunft der Basisinformationssysteme ALK, ATKIS und ALKIS. Bei den laufenden Aktivitäten handelt es sich um eine komplette Überarbeitung und Zusammenführung der Datenmodelle von ATKIS und ALKIS unter größtmöglicher Nutzung internationaler Standards (Anwendungsschema nach Regeln des ISO/TC 211 Geographic Information/Geomatics) und moderner Werkzeuge (Informationsmodellierungssprache Unified Modelling Language – UML). Mit diesen Hilfsmitteln wird nun, als Nachfolger der EDBS, ein neues systemunabhängiges Datenaustauschformat, die Normbasierte Austauschschnittstelle (NAS) auf Basis der Extensible Markup Language (XML) er-

stellt. Die Arbeit daran ist weit vorangeschritten, das gesamte Konzept soll in allen Details noch im Jahre 2001 fertiggestellt werden. Der Hauptnutzen für die Anwender wird die Kompatibilität von ATKIS und ALK(IS) sein. Damit sind die Synergie-Effekte zwischen beiden Geobasisdatensystemen, die nicht nur *innerhalb* der Vermessungsverwaltungen unter anderem für die Kartenproduktion dringend benötigt werden, endlich erreichbar. Bemerkenswert ist hier auch, dass über die NAS in Zukunft mit den Geodaten auch die Metadaten übergeben werden können.

Den ersten Themenblock abschließend, berichtete Dietmar Grünreich über den Stand der operativen Unterstützung länderübergreifender GIS-Anwendungen im Umweltbereich durch das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) und über die Bemühungen um ein ressortübergreifendes Geodatenmanagement auf Bundesebene.

Von großer Bedeutung ist dabei die für die Nutzer hilfreiche Einrichtung des Geodatenzentrums (GDZ) im BKG im Jahre 1996. Sie fördert wirkungsvoll das Geoinformationswesen nicht nur des Bundes, sondern auch der Länder ganz praktisch durch Homogenisierung, Qualitätssicherung, Metadatenbereitstellung und Vertrieb von Geobasisdaten erheblich. Zahlreiche Aufbereitungen der Geobasisdaten werden angeboten (verschiedene Georeferenzierungen, Datenformate, Kachelungen etc.) und könnten auch bei *landesinternem* Bedarf über das GDZ des BKG genutzt werden; eine solche grundsätzliche Möglichkeit ist dort hilfreich, wo die Vermessungsverwaltungen einzelner Länder noch nicht in der Lage sind, alle vom Kunden gewünschten Aufbereitungen von Geobasisdaten anzubieten. Das Datenangebot des BKG soll im Übrigen bis zum Jahr 2004 um ein digitales Geländehöhenmodell (DGM) mit einer Höhengenaugigkeit von einem bis drei Meter erweitert werden. Auch dies wird eine Lücke schließen können, da sich das bislang bundesweit flächendeckend verfügbare DGM50 für viele Anwendungen im Umweltbereich als zu grob herausgestellt hatte.

Die Qualitätssicherung für Geobasisdaten wurde bundesseitig inzwischen weiter vorangebracht, wobei nunmehr auch Stichproben semantischer Genauigkeit im Sinne einer Prüfung der Übereinstimmung der Objekte mit der im Gelände vorzufindenden Realität vorgenommen werden sollen. Im Verein mit der angestrebten Spitzenaktualität für ausgewählte Objektarten wird dies die Nutzbarkeit der Basisdaten auch im Umweltbereich weiter steigern helfen.

Von Seiten des BKG wird erwartet, dass die Preise für ATKIS weiter sinken werden bzw. müssen. Das Gros der beim GDZ nachgefragten Geobasisdaten sind bislang noch Rasterdaten, die Nachfrage nach ATKIS ist derzeit noch begrenzt, jedoch deutlich zunehmend. Freilich wird sich z. B. die Diskussion um den freien Zugang zu Umweltdaten (Umweltinformationsgesetz) nicht auf Preise auswirken.

Überhaupt zeigte die Diskussion, dass Geobasisdaten mit der inhaltlichen und räumlichen Auflösung sowie Qualität, wie in Deutschland vorhanden, aus wirtschaftlichen Gründen nicht unentgeltlich angeboten werden können.

Im Zusammenhang mit dem weiteren Aufbau der nationalen Geodateninfrastruktur in Deutschland verfängt auch der oft geäußerte Hinweis auf die Verhältnisse in den USA nicht. Dort wird letztlich nur scheinbar eine andere Politik betrieben: Inhaltsreiche, aktuelle und räumlich hoch auflösende Geodaten sind nämlich auch in den USA nicht kostenlos zu erhalten. Lediglich vergleichsweise grob aufgelöste Geodaten sind dort kostenfrei erhältlich. Dabei

wird man begründend auch die größere innere Differenziertheit der mitteleuropäischen Kulturlandschaft berücksichtigen müssen, die letztlich zu einem gegenüber dem nordamerikanischen Raum größeren Aufwand bei der Erzeugung und Laufendhaltung topographischer Geobasisdaten führt.

Durch die Gründung des Interministeriellen Ausschusses für das Geoinformationswesen auf Bundesebene (IMAGI) im Jahre 1998 wird die nationale Geodateninfrastruktur auch organisatorisch gestärkt. Der IMAGI bereitet ein ressortübergreifendes Geodatenmanagement auf Bundesebene vor. Als erster praktischer Schritt wurde mit der Planung eines Metadateninformationssystems für Geodaten des Bundes (GeoMIS-Bund) begonnen. Die Entwicklungsarbeit des GeoMIS-Bund soll im Jahr 2001 ausgeschrieben werden. Da eine Bestandsaufnahme ergab, dass in den Bundesressorts bereits 55 verschiedene Metainformationssysteme existieren, muss das System als Broker-Lösung entworfen werden. Auf diese Weise können auch die im Umweltbereich bereits weit entwickelten Metadateninformationssysteme UDK und GEIN ohne Doppelarbeit angebunden werden.

4.1.2 Trends und Entwicklungsprognosen von GIS

Joachim Wiesel berichtete über Trends der GIS-Entwicklung und wagte eine Prognose über die kommenden drei bis fünf Jahre. Derzeit bedienen in Deutschland nur einige wenige Software-Häuser 60-70% der Nachfrage. Der GIS-Softwaremarkt ist dabei ein Nischenmarkt für Spezialisten, es werden nur wenige 100 Mio. DM umgesetzt. Die cost of ownership ist hoch, d. h. die Anwender müssen in der Regel einen hohen Aufwand betreiben, um mit Hilfe der GIS-Systeme den erwarteten Nutzen zu erzielen.

Dem gegenüber wird jedoch die Software-Entwicklung insgesamt heute, und voraussichtlich in Zukunft vermehrt, durch die Nachfrage viel breiterer Nutzerschichten vorangetrieben. Dieser Prozess wird quasi-Standards setzen, und realistischere muss man erkennen, dass die Gruppe der Nutzer aus dem Umweltbereich hier nicht die treibende Kraft sein kann. Stattdessen wird man gut beraten sein, die Entwicklung genau zu beobachten und die Entwicklungsfortschritte für die eigenen Zwecke mitzunutzen. Die Entwicklung wird insgesamt durch folgende Tendenzen gekennzeichnet:

- Im Bereich der Hardware verläuft die Entwicklung von den Mainframes (Vergangenheit) über die Welt der PCs mit schnellen Netzen und „fat“ clients (Gegenwart) hin zu mobilen Endgeräten mit „thin“ clients, die mehr Funktionalität auf der Serverseite erfordern.
- Im Bereich der raumbezogenen Visualisierung gewinnen Internet- und 3D-Anwendungen zunehmend an Bedeutung. Die Nachfrage danach stammt nicht vorrangig aus dem Bereich der „Spezialisten“ in Forschung und Verwaltung, sondern aus der breiten Öffentlichkeit. Deren Anforderungen z. B. an Stereodarstellung und Bedienoberflächen werden zunehmend von den Herstellern der Computerspiele erfüllt. Diese werden die quasi-Standards entwickeln, die dann auch von den Spezialanwendungen z. B. aus dem Umweltbereich genutzt werden können. Heute sind die fachlichen 3D-Anwendungen noch gekennzeichnet durch fehlende Standards und komplizierte Bedienoberflächen. Weithin fehlen hier noch kommerzielle Produkte.
- Im Bereich der Datenbanktechnik wird deutlich, dass zunehmend „räumliche Erweiterungen“ für die kommerziellen Datenbankmanagementsysteme (DBMS)

- angeboten werden, wie z. B. für Oracle 8i, Informix Universal Server, IBM DB2, MS SQL Server und andere. Diese werden zunehmend GIS-Spezialprodukte, wie etwa die Spatial Database Engine (SDE) von ESRI, überflüssig machen, da spatial extensions in den DBMS bereits enthalten sein werden.
- Relevante Entwicklungen sind auch im Bereich des Open GIS Consortiums (OGC) zu beobachten. Die aktuelle Entwicklung von OGIS-Spezifikationen im Bereich der simple features, der catalog interfaces, der web map server interfaces und der coordinate transformation services specifications werden zur Zeit schnell und mit Vorrang vorangetrieben, wenngleich nicht vergessen werden darf, dass heute noch keine OGIS-konformen Clients existieren.
- Im Blick auf die Datenlage, die heute noch durch heterogene Datenquellen, Format- und Update-Probleme, Qualitäts- und Kostenfragen gekennzeichnet ist, steht zu erwarten, dass „data on demand“ und auch „services on demand“ eine größere Rolle spielen könnten. Breite Nutzergruppen sind nicht bereit, sich zunächst mit als lästig empfundenen Datenfragen beschäftigen zu müssen; sie erwarten schnelle Antworten auf ihre Fragen. Dies steigert die Nachfrage nach „services on demand“.

In der Diskussion des Vortrags von Herrn Wiesel kam zum Ausdruck, dass die dargestellten Entwicklungen recht Technologie-getrieben formuliert seien. Zu fragen wäre im Rahmen eines UIS-Workshops des BLAK UIS auch: Welche Technik benötigt der Umweltbereich? Es bleibt jedoch zu vermuten, dass die übergeordnete Entwicklung eben in hohem Maße Technologie-getrieben ist. Der Umweltbereich sollte sich daher fragen, wie die neuen technischen Entwicklungen sinnvoll eingesetzt werden können.

4.1.3 GIS-Anwendungen in den Ländern (best practise)

Die Auswahl von drei best practise GIS-Anwendungen aus sehr unterschiedlichen Bundesländern ist zu begrüßen, zeigt sie doch die Breite der unterschiedlichen Anforderungen und möglichen Lösungsansätze.

4.1.3.1 GIS-Einsatz im Umweltinformationssystem Baden-Württemberg – luK-Verbund Land/Kommunen im Informationssystem Wasser, Abfall, Altlasten, Boden (WAABIS)

Nachdem mit den grundlegenden Vorträgen die Geobasisdaten als „Grundnahrungsmittel“ für GIS-Anwendungen im Umweltbereich und die Hard- und Software-trends für Geoinformationsanwendungen, derer sich auch der Umweltbereich als Werkzeug bedient, thematisiert worden waren, folgten mit den weiteren Beiträgen exemplarische Antworten aus den Ländern Baden-Württemberg, Hamburg und Sachsen-Anhalt auf die Frage, wie die Anwender in den Umweltverwaltungen der Länder auf möglichst intelligente Weise mit den Geobasisdaten und ihren Aufbereitungen und mit Umweltfachdaten übergreifend versorgt werden können und welche organisatorischen, fachlichen und technischen Vorkehrungen und Abstimmungen erforderlich sind, wenn man dieses Geodatenmanagement reibungsarm, konsistent und effektiv verwirklichen will.

Insbesondere zum letztgenannten Aspekt war die Präsentation zum GIS-Einsatz im Umweltinformationssystem Baden-Württemberg sehr instruktiv. Als geeignetes Beispiel diente hier der GIS-Einsatz im luK-Verbund des Landes und der Kommunen im Informationssystem Wasser, Abfall, Altlasten und Boden (WAABIS). WAABIS hat dabei in doppelter Hinsicht eine

komplexe Aufgabenstellung, ist es doch nicht allein fachübergreifend angelegt mit den vier im Namen des WAABIS erwähnten Umweltfachaufgaben, sondern auch organisatorisch übergreifend durch das hier zu harmonisierende Zusammenspiel von Landes- und kommunaler Ebene (Landkreise, Stadtkreise u. a.).

Die Aufgabenstellung des WAABIS, von Dr. Klaus-Peter Schulz vorgestellt, ist anspruchsvoll, nämlich für die Fachaufgaben Wasser, Abfall, Altlasten und Boden ein gemeinsames GIS-Verfahren nach landesweit einheitlichem Konzept für das Land und die Kreise einzuführen. Es wurde hervorgehoben, dass aus Sicht der Verantwortlichen nur die Übergabe komplexer GIS-Verfahren (und nicht nur kleiner isolierter Bausteine) an die Verwaltungen sinnvoll ist, wenn wie hier Lösungen „aus einem Guss“ angestrebt werden.

Vor die technische Umsetzung trat dabei eine große semantische Aufgabe, über die Rainer Kettmann berichtete: das bis ins Detail auszuformulierende und umfangreiche WAABIS-Regelwerk. Es enthält detailliert das Ergebnis der semantischen Geodatenmodellierung, nämlich klare Objektdefinitionen auf bis zu drei Maßstabsebenen (M1 bis 1:10.000 mit ALK, flurstücksscharf; M2 von 1:10.000 bis 1:50:000 mit DTK25 und DLM25; M3 für Maßstäbe kleiner 1:50.000, insbesondere mit TÜK 200 und DLM 200). Es umfasst auch explizite Modellierungs-, Erfassungs- und Darstellungsanweisungen. Hier wird ein beeindruckender Objektartenkatalog für Geofachdaten der Umweltverwaltung vorgelegt. Es werden darin auch die Regeln der (geometrischen) Fachdatenintegration festgelegt und die Standard-Datenaustauschformate genannt. Ein Beispiel für die geometrische Fachdatenintegration ist die Erzeugung des von der Wasserwirtschaftsverwaltung benötigten Gewässernetzes auf Basis des DLM25 unter Ergänzung unterirdischer Wasserläufe und der fachspezifischen Gewässer-Stationierung/-Kilometrierung durch die Fachverwaltung.

Das WAABIS-Regelwerk ist inhaltliche Grundlage und Voraussetzung für die zielführende technische Architektur des Systems, die als GIS-Systemkonzeption im WAABIS durch Manfred Müller vorgestellt wurde. Mit ihr wurde eine verteilte Datenbankanwendung mit 16 Modulen für derzeit über 500 Anwender der Umweltverwaltung in Baden-Württemberg realisiert. Sach- und Geodaten (diese ArcView shape-kompatibel) werden einheitlich in einer Oracle-Datenbank verwaltet. Das auf Java-Basis entwickelte Internet-GIS „GISterm“, das im Zusammenspiel mit dem sog. „Sachdatensystem“ (SDS) für die allgemeine Navigation, Auswahl und Reporterstellung auch online von Marcus Briesen vorgeführt wurde, ist die Viewing- und Retrievalkomponente des WAABIS. Beide greifen auf die gemeinsame WAABIS-Datenbank zu. Dabei liegt die Funktionalität des GISterm zwischen dem ArcExplorer und ArcView-GIS, das ebenfalls – aber auch aus Gründen der Lizenzkostenminimierung nicht in zu großer Stückzahl – als Erfassungs- und Kartographiearbeitsplatz eingesetzt wird, ergänzt um die SDS-Anbindung. Als Kostenvorteil für die Umweltverwaltung erweist sich die Tatsache, dass die Rechte an GISterm für den Verwaltungseinsatz beim Land Baden-Württemberg verbleiben. Über Kooperationsvereinbarungen sind auch andere Länder, z. B. Niedersachsen und Schleswig-Holstein, daran beteiligt. Die Rechte für den Einsatz bei privaten Dritten liegen bei der Entwicklungsfirma.

Die Präsentation zeigte, dass hier mit den WAABIS-Komponenten und dem Regelwerk Lösungen vorliegen, deren Einsatz auch in anderen Bundesländern prüfenswert wäre. Selbst wenn im jeweiligen GIS-Systemkonzept und in den technischen Realisierungen immer wieder Grenzen für eine 1:1-Übernahme festgestellt werden, so stellt zumindest die hier auch inhalt-

lich geleistete semantische Vorarbeit des WAABIS-Regelwerkes doch sicher eine mögliche Hilfe für andere dar, die hierauf aufsetzen wollen.

Soweit gar weitergehende inhaltliche Abstimmungen bei der Definition von Umweltobjekten (z. B. Fließgewässer, Schutzgebiete etc.) bezüglich ihrer Struktur und ihrem Verhalten möglich sind, ergeben sich gute Möglichkeiten mit der Entwicklung allgemein einsetzbarer „Frameworks“ als Softwarebaukasten für Umwelthanwendungen. Orientiert hat sich Baden-Württemberg dabei am Vorgehen in der Finanzverwaltung, die mit dem objektorientierten und modularen Software-Projekt „SanFrancisco“ der Fa. IBM bereits einen bundesweit einsetzbaren Methodenbaukasten realisiert hat.

4.1.3.2 Geoservices der Umweltbehörde Hamburg

Mathias Bock und Reiner Glowinski stellten die „Geoservices“, eine Hauptkomponente des „Hintergrundinformationssystems“ im Hamburger Umweltinformationssystem (HUIS) vor. Ihre Aufgabe ist die Bereitstellung von Geobasis- und Geofachdaten für die Fachbereiche der Umweltbehörde. Aufbauend auf den im Verlaufe der HUIS-Entwicklung zuvor festgelegten Software-Standards (ArcView, ArcInfo, Geodatenserver als SDE/Oracle-Anwendung) wurden die Geoservices insbesondere um einen GeoViewer (eine Map Objects-/Visual Basic-Anwendung) erweitert. Es handelt sich um eine Intranetanwendung, über die ein Zugriff bis zum Download ausgewählter Ausschnitte für alle Nutzer in der Umweltbehörde angeboten wird.

Im Hamburger Modell greifen unterschiedliche, aber im Wesentlichen von einem Software-Hersteller stammende GIS-Clients auf die gemeinsame SDE-Datenbasis zu (ArcInfo, ArcView, ArcExplorer, GeoViewer u. a.). In dieser Anwendung wird ein weiteres Mal deutlich, dass die unter anderem durch vielfältige Fachanforderungen bedingten zentripetalen Kräfte in einer Umweltverwaltung durch ein zentrales Nutzer-orientiertes Angebot erfolgreich eingefangen werden können und dass angebotsorientierte Harmonisierung der IT-Landschaft zum Nutzen aller erfolgreich umgesetzt werden kann. Es handelt sich dabei auch um ein ganz praktisches Geodatenmanagement, das versucht, mit begrenztem konzeptionellen Vorlauf den aktuellen Bedarf der Geodatenversorgung in der Umweltbehörde eines Stadtstaates zu befriedigen.

4.1.3.3 GIS-Pool – die Managementkomponente für Geodaten in Sachsen-Anhalt

Im letzten Vortrag wurde ein Beispiel für praktisches Geodatenmanagement im Umweltressort Sachsen-Anhalts vorgestellt. Dabei geht es um die Bereitstellung fachübergreifend benötigter Geodaten und um die Unterstützung des Datenaustausches von zentraler Stelle aus.

Ähnlich konzipiert wie in Hamburg ist das Magdeburger Modell eines Geodatenmanagements, die Komponente „GIS-Pool“ für den Geodaten austausch im Geschäftsbereich des Ministeriums für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, das von Brit Köther und Dr. Rolf Lessing vorgestellt wurde. Der GIS-Pool bietet Werkzeuge für die inhaltliche und räumliche Selektion bei der fachübergreifenden Anforderung von Geodaten. Er unterstützt den gegenseitigen Austausch von Geodaten und Sachattributen zwischen den Fachinformationssystemen und kann als „Datenmanager mit Visualisierungsfunktionen“ bezeichnet werden. Es handelt sich um eine „schlanke“ Anwendung für ein Geo-Portal einschließlich Web-Präsentation.

4.2 Zusammenfassende Bewertung in Verbindung mit dem Ergebnis der Abschlussdiskussion

Der Workshop des BLAK UIS zu „Gegenwart und Zukunft des GIS-Einsatzes im Umweltbereich“ konzentrierte sich thematisch ganz auf die Belange der Verwaltung. Themen der IT-gestützten Umweltforschung, die natürlich auch vielfach befruchtend auf die zukunftsorientierte Aufgabenbewältigung in den Umweltverwaltungen wirkt, blieben dieses Mal im Hintergrund. Damit konnte bewusst eine Konzentration auf die naheliegenden, gesetzlich definierten Aufgaben erreicht werden.

Es sind, grob umrissen, die Themenschwerpunkte „Geobasisdatenbereitstellung“ und „Geodatenmanagement“, für die sich als Trend (im Sinne eines Bindegliedes zwischen Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft) Folgendes feststellen lässt – dies auch vor dem Hintergrund früherer Veranstaltungen mit ähnlicher Thematik:

Das Angebot der auch in den Umweltverwaltungen so dringend in ausreichender Qualität und Aufbereitung benötigten Geobasisdaten hat sich rapide verbessert. Dies ist u. a. an Folgendem zu erkennen:

Die dringend erforderliche Aktualisierung und Integration der Datenmodelle von ATKIS und ALK zum ATKIS-ALKIS-AFIS-Modell ist in vollem Gange und eine Umsetzung rückt offenbar in greifbare Nähe. Leider zeichnen sich auf Länderebene jedoch verschiedene Realisierungen von ALKIS ab.

Konkrete Ansätze zur Qualitätssicherung der Geobasisdaten, ebenfalls bislang ein oft geäußertes Desiderat, sind erkennbar. Sie umfassen als Qualitätsmerkmale neben der technischen und nutzungsrechtlichen Homogenität auch Aspekte der Flächendeckung und Aktualität sowie der geometrischen und semantischen Genauigkeit der Geobasisdaten und verdichten sich zum neuen Qualitätssicherungssystem der AdV.

Die Bereitstellung der Geobasisdaten – in allen von den Anwendern nachgefragten Aufbereitungen und Zuschnitten – wird erkennbar nutzerfreundlicher. Zwar konnte ein solcher in hohem Maße kundenorientierter Stand noch nicht in allen Ländern realisiert werden, aber unter anderem das aktuelle Beispiel aus Baden-Württemberg und für länderübergreifende Nachfrage das Geodatenzentrum beim BKG zeigen deutlich die Richtung, die heute einzuschlagen ist. Gerade auch die Umweltverwaltungen mit ihrem oft vielgestaltigen Geodatenbedarf werden zum Nutznießer dieser erfreulichen Entwicklung.

Der Einführung eines einheitlichen Datenmodells für Geobasisdaten sowie effektiveren Lösungen der Datenbereitstellung (in Form einer Erstabgabe!) stehen aufseiten der Nutzer bislang noch separate Ansätze zur Geodatenhaltung und -fortschreibung in Umwelt-GIS gegenüber. So ist derzeit noch kein einheitlicher Ansatz zur Strukturierung der Geobasis-/Geofachdaten in der Umweltverwaltung erkennbar.

Noch schwerwiegender wirkt sich die Problematik der Fortschreibung von beim Anwender vorliegenden Geobasisdaten aus. Hier sind für die im Bezieher-Sekundärnachweis (BZSN) bzw. in der Normbasierten Austauschschnittstelle (NAS; ALKIS) definierten Fortschreibungsoperationen allgemeingültige Ansätze notwendig, die den Bedingungen eines mit Fachdaten qualifizierten Geobasisdatenbestandes gerecht werden.

In diesem Spannungsfeld muss die Tauglichkeit des AFIS-ATKIS-ALKIS-Kernmodells für die Abbildung von Umweltdaten geprüft und ggf. Erweiterungen vorgenommen werden.

Der Bund koordiniert und fördert – verstärkt seit der Einrichtung des IMAGI 1998 und unterstützt durch Nachfragen aus dem politischen Raum (Antwort der Bundesregierung auf die Große Anfrage der Fraktion der CDU/CSU – BT-Drs. 14/4139) – gezielt den Ausbau der nationalen Geodateninfrastruktur (NGDI) auf mehreren Ebenen: Praktisch durch das bereits 1996 eingerichtete Geodatenzentrum beim BKG, organisatorisch durch den IMAGI, der wichtige Anstöße zur Steigerung der Homogenität, Qualität und Transparenz von Geobasis- und Geofachdaten des Bundes liefert. Der bevorstehende Aufbau eines ressortübergreifenden Metainformationssystems für Geodaten des Bundes (GeoMIS-Bund) als Broker-Lösung wird nun auch ressortübergreifend – auf Bundesebene – in Angriff nehmen, was im Umweltbereich durch Anwendungen wie den Umweltdatenkatalog des Bundes und der Länder und durch das Umweltinformationsnetz Deutschland (German Environmental Information Network GEIN) bereits besteht.

Die Präsentation von GIS-Anwendungen in den Umweltverwaltungen der Länder auf dem GIS-Workshop des BLAK UIS konzentrierte sich auf das Geodatenmanagement in seinen organisatorischen, fachlichen und technischen Facetten. Es wurde deutlich, dass Management von Geodaten in den Umweltverwaltungen der Länder über die Phase der Einrichtung von Metainformationssystemen deutlich hinausgekommen ist. Der fachübergreifende Datenaustausch, im breit angelegten Umweltbereich fast ein Paradigma und Vorbild auch für einen in manchen Ländern und beim Bund noch der Zukunft angehörenden ressortübergreifenden Ansatz, wird ganz praktisch mit Hilfe schlanker oder auch komplexer, in beiden Fällen aber intelligenter Lösungen unterstützt. Bei der technischen Entwicklung solcher Werkzeuge wird einerseits das Bestreben erkennbar, eingeführte quasi-Standards (z. B. der Programmierwerkzeuge und Schnittstellen, aber auch kommerzielle Software-Module) für die Entwicklung der eigenen Geodatenmanagement-, Retrieval- und Viewingtools zu nutzen (Beispiel Hamburg). Andererseits strebt man dort, wo die große Zahl der zu versorgenden Anwender zu Problemen der Lizenzfinanzierung führen kann, einen höheren Anteil von Eigenentwicklungen mit im Lande bleibenden Verwertungsrechten an.

Am Beispiel WAABIS des UIS Baden-Württemberg wurde zudem klar erkennbar, was bei anderer Gelegenheit oft genug eingefordert worden war: Die Optimierung der technischen Zusammenführung von Geodaten des Umweltbereiches allein führt noch nicht zur immer wieder geforderten inhaltlichen Integration. Zur Integrationsfähigkeit gehört weit mehr, neben dem Willen und geeigneter Organisationsstruktur auch die semantische Integration bzw. zumindest ihre Vorbereitung durch gemeinsame fachliche Objektartenkataloge, wie sie jetzt in Baden-Württemberg mit dem WAABIS-Regelwerk vorgelegt wurden. Hiermit wird auch das seit vielen Jahren mehr konzeptionell und in Testprojekten bearbeitete Thema der Fachdatenintegration (Integration von Geobasis- und Geofachdaten) praktisch angegangen und – zumindest auf der Ebene der Geometrien – praxistauglich durchdekliniert. Hier wurden die Workshop-Teilnehmer auf eine interessante Entwicklung aufmerksam, die das Konzeptstadium verlassen hat und sich bereits im operationellen Betrieb befindet. Andere können daraus lernen und tun dies bereits (z. B. im Rahmen von Kooperationsvereinbarungen zum GIStern).

Aber deutlich wurde gerade an den drei Länderbeispielen zum praktischen Geodatenmanagement auch, dass es weiterhin Parallelentwicklungen gibt: Es ist eine nicht quantifizierte, aber erkennbare Schnittmenge in der Funktionalität der Management-Tools vorhanden. Das ist im föderalistischen System nicht anders zu erwarten, da auch die Aufgabenzuschnitte nie identisch sind. Dennoch: Die Aufgaben sind ähnlich und Parallelentwicklungen mit zu großen Schnittmengen wird man sich auf Dauer nicht leisten können. Aber gerade hier wird die Funktion des BLAK UIS und seiner AG UGIS als Informationsvermittler deutlich: Ständige gegenseitige Information, und dies auch von Zeit zu Zeit konzentriert in Form eines Workshops, ist wichtig. Möglichst oft sollte sie in konkrete Kooperationen münden.

Insgesamt ging es bei dem Workshop letztlich um das Thema Fachdatenintegration, und Adressaten waren die Fachleute in den Umweltverwaltungen. Es fehlte diesmal die Sicht auf die Öffentlichkeit, die in den Umweltinformationssystemen des Bundes und der Länder in den vergangenen Jahren eine zunehmende Bedeutung erhalten hat und auch weiter behalten muss. Durch eine vermehrte Orientierung auf die Information der Öffentlichkeit kann die politische Unterstützung für Umweltinformationssysteme und ihre GIS-Anwendungen ggf. verstärkt werden. Solch Rückenwind wird in dem Maße zunehmend erforderlich, in dem die Umweltbelange im öffentlichen und politischen Leben in letzter Zeit mehr und mehr in den Hintergrund getreten sind. Es entsteht manchmal der Eindruck, als seien große Schritte oder auch nur eine Sicherung langfristiger Weiterentwicklung der UIS ohne tagespolitische Umwelt-Ereignisse (meist leider negativer Art) kaum möglich.

Auch in der Workshop-Diskussion wurde ein weiteres Mal deutlich: Die Daten selbst sind wichtiger als die Software. Die „Halbwertszeiten“ für Software sind kurz geworden, in den Daten steckt der weitaus meiste Aufwand. Auch deshalb ist zu raten, jetzt in diesen Bereich weiter zu investieren, um abgestimmte Objektartenkataloge für die Geofachdaten aufzubauen und Regeln für die Fachdatenintegration zu erarbeiten. Erfahrungen aus Baden-Württemberg haben gezeigt, dass zum Beispiel für den Aufbau eines digitalen Gewässernetzes für die Belange der Wasserwirtschaft fünf bis sechs Jahre an Arbeit notwendig sind.

Fragt man sich, was bei diesem GIS-Workshop anders war als früher, so stellt man erfreulicherweise fest: Es fehlten die sonst fast regelmäßig vorgebrachten Klagen über Geobasisdaten. Das ist gut so: Der Service ist hier erkennbar besser geworden. Wir können unsere Kraft jetzt noch mehr in die eigenen Fachdaten investieren und verlieren weniger Zeit mit der Aufbereitung von Geobasisdaten.

Schließlich wird man nun auch an den neuen Ansätzen der Vermessungsverwaltung lernen können, wie bei Beachtung internationaler Standards und Normen die Geodatenmodellierung zu optimieren ist.

4.3 Gemeinsam anzugehende Aufgaben und Probleme, die sich aus dem Workshop ergeben

Aus dem Workshop ergeben sich einige Aufgaben und Probleme, die im Rahmen des BLAK UIS bzw. der AG UGIS gemeinsam anzugehen wären:

Im Zusammenhang mit einer Konkretisierung der Fachdatenintegration, die in den Umweltverwaltungen unterschiedlich weit vorangeschritten sein dürfte, gilt es, auch für die Umwelfachdaten konsistente Objektartenkataloge zu erstellen. Diese werden in unterschiedlichem Maße, aber in der Regel doch möglichst weitgehend auf die vektorstrukturierten Geobasisdaten Bezug nehmen. Auch bei dieser Aufgabe wird es sich lohnen, Parallelentwicklungen zu minimieren und voneinander zu lernen. Dies kann durch Vermittlung des BLAK UIS koordiniert werden.

Dabei wird auch der Dialog und die Zusammenarbeit mit den Vermessungsverwaltungen intensiviert werden können. Es gilt hier, von den neuen Ansätzen der Datenmodellierung, Qualitätssicherung, Normierung, Homogenisierung etc. auch für den Bereich der Geofachdaten zu lernen.

Weitere Herausforderungen und Fragen für die Zukunft, bei denen gegenseitige Information und Kooperation Nutzen bringen kann, sind:

- Welche gemeinsamen Ansätze sind in der Frage einheitlicher Entgeltrichtlinien und Nutzungsvereinbarungen auch für die Geofachdaten der Umweltverwaltungen erkennbar?
- Welche Lösungen gibt es bei den Datenschutzfragen? Oft wird man mehr erreichen können, wenn man auch inhaltlich und räumlich hoch auflösende (Geo-)Daten aus verschiedenen Quellen integrieren dürfte. Auf welchem Wege erreicht man, dass man hier mehr darf als bisher?
- Lohnt sich eine Beteiligung (wenn ja: wie?) an der Special Interest Group (SIG) „Environment“ des Open GIS Consortiums (OGC)? Das Fragezeichen bezieht sich letztlich auf das „S“ in dieser SIG: Wird es dort gelingen, das „spezielle“ Interesse des grundsätzlich breit angelegten Umweltbereiches hinreichend zu konkretisieren? Wie sollen die manchmal divergierenden Fachbereiche der Umwelt hier mit einer Stimme sprechen?
- Wie kann der zunehmende Trend bei der Standardisierung von GIS durch das OGC (Interoperabilität bei GIS-Produkten, einheitliches Datenmodell „simple features“ etc.) verstärkt bei Kooperationsprojekten in Bund und Ländern berücksichtigt werden? Welchen Beitrag kann und soll dabei künftig die AG UGIS leisten?
- Wie können die vorliegenden Erfahrungen der Umweltverwaltungen mit fachübergreifender Geodatenverarbeitung in das vielerorts in Angriff zu nehmende *ressortübergreifende* Geodatenmanagement eingebracht werden?

5. Schlussfolgerungen für die weitere Arbeit des BLAK UIS

Mathias Bock,
Umweltbehörde Hamburg

Roland Mayer-Föll,
Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg

Manfred Müller,
Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg

Dr. Uwe Menzel,
Landesumweltamt Brandenburg

Der BLAK UIS sollte die laufenden, vor allem auch internationalen Aktivitäten der Normung und Standardisierung sowie der GIS-Software-Entwicklung weiter beobachten und die gegenseitige Information darüber fördern. Die Arbeiten des OGC sollten dabei eine besondere Rolle spielen.

Es ist zu untersuchen, auf welche Weise eine inhaltliche Kooperation mit der SIG Environment des OGC erfolgen kann. Wenngleich die Mitwirkungsmöglichkeiten insgesamt nicht sehr weitreichend sein dürften, so zählt doch auch immer der dabei zu gewinnende Informationsvorsprung.

Der BLAK UIS ist gut beraten, die Vermittlung und Förderung von Anwenderkooperationen zu intensivieren, um hier noch mehr Synergie-Effekte zu erreichen. Diese zählen schon heute zu den greifbarsten Ergebnissen der Arbeit des BLAK UIS.

Solche Kooperationen müssen sich bekanntlich nicht allein auf die Technikentwicklung beschränken, sondern sollten auch die semantische Fachdatenintegration und Fachdatenmodellierung mit einschließen. Es ist zu erwarten, dass die Erarbeitung einer „abstrakten Spezifikation“ zur Strukturierung und Fortschreibung eines Geobasis-/Geofachdatenbestandes in Abhängigkeit vom Grad der Fachdatenintegration katalysierende Wirkung für die Weiterentwicklung der Umwelt-GIS haben wird. Dies sollte aufbauend auf den vorhandenen Lösungen erfolgen. Mit Blick auf die Geofachdaten der Umweltverwaltungen und ihre Integration untereinander und mit den Geobasisdaten erscheint es lohnend, hierzu einen Workshop der AG UGIS vorzusehen.

Erfreulich ist, dass sich das Datenangebot von Geobasisdaten der Vermessungsverwaltungen der Länder und des Bundesamts für Kartographie und Geodäsie bundesweit wesentlich verbessert hat. Die Anforderungen der Umweltverwaltungen sind beim ATKIS-ALK-ALKIS-Konzept stärker als bisher berücksichtigt worden. Trotz der bundesweit einheitlichen ALKIS-Konzeption wird es keine einheitliche, zentrale Implementierung durch die AdV geben. Bereits im Entstehen sind verschiedene Realisierungen von Ländern mit evtl. unterschiedlichen Herstellern, wie in Nordrhein-Westfalen einerseits und der Kooperation Baden-Württemberg/Niedersachsen/Rheinland-Pfalz andererseits. Weitere unterschiedliche Lösungen könnten hinzukommen. Darauf muss sich der BLAK UIS in den nächsten Jahren einstellen und reagieren.

Die Kooperation des BLAK UIS mit der AdV sollte in Zukunft auch im Hinblick auf digitale Geländemodelle mit hoher Genauigkeit bundesweit noch weiter intensiviert werden. Geo-

informationen sind Geobasisdaten und Geofachdaten zusammen. Umweltsachverhalte müssen länderübergreifend dargestellt werden können.

Mit dem flächendeckenden Vorliegen abgestimmter Objekte und Datenstrukturen bei den digitalen Basisdaten ergibt sich auch für die Geometrie und den Inhalt von „Umweltfachobjekten“ die Chance einer länderübergreifenden einheitlichen Definition und Strukturierung. Dies ist eine wesentliche Voraussetzung für die Entwicklung mehrfach verwendbarer einheitlicher Softwarebausteine im Umweltbereich.

Auch von Anwenderseite wird durch die gesetzgeberischen Maßnahmen der Europäischen Union etwa mit der „Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)“ oder der „Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie“ beim Vollzug und bei der Berichterstattung für die fachlich-inhaltlichen Belange eine solche zunehmende Standardisierung erforderlich.

Der BLAK UIS sollte die sich daraus ergebenden Chancen und Möglichkeiten offensiv nutzen und bei der Entwicklung von Konzepten und von Software zur Erfüllung der gesetzlichen Aufgaben die benötigten länderübergreifenden Standards einfordern.

Es stellt sich gerade für die jetzt beginnende Umsetzung der WRRL die Frage nach einem bundesweiten Pilotprojekt. Dabei könnten die im Workshop gestellten Forderungen nach einheitlicher Datenmodellierung bei den Geo- und den Fachdaten aufgegriffen und erste Erfahrungen in der Umsetzung länderübergreifender Anwendungen gesammelt werden.

Der BLAK UIS wird vor dem Hintergrund der jetzt dynamischen Entwicklung auf dem Metadatenbereich für Geodaten überlegen müssen, wie die in den UDK und in GEIN investierte Arbeit langfristigen Nutzen erbringt, wie diese funktionierenden Metainformationssysteme mit bzw. neben neuen Systemen beim Bund und in den Ländern weiterbetrieben und im erforderlichen Maße ausgebaut werden können.

Weitere Felder einer sinnvollen Zusammenarbeit im BLAK UIS bestehen in der Entwicklungen von gemeinsam zu nutzenden „Web-Services“, die der Präsentation von Geoinformationen für die Öffentlichkeit dienen. Dies kann als Teil des Umweltinformationsnetzes Deutschland (GEIN) oder in anderer Form im Rahmen von Kooperationen erfolgen.

Anhang A: Abkürzungsverzeichnis

0-9	4GL	Fourth Generation Language (Programmierstandard)	
A	AA	Auswärtiges Amt	
	AdV	Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland	
	AFIS	Amtliches Festpunkt-Informationssystem	
	AG UGIS	Arbeitsgruppe Umweltsanwendungen Geografischer Informationssysteme des BLAK UIS	
	AGS	Anlagenbezogener Gewässerschutz	
	AK GA	Arbeitskreis Grundsatzangelegenheiten	
	AK GV	Arbeitskreis Grundlagenvermessung	
	AK IK	Arbeitskreis Informations- und Kommunikationstechnik	
	AK LK	Arbeitskreis Liegenschaftskataster	
	AK TK	Arbeitskreis Topografie und Kartografie	
	ALB	Automatisiertes Liegenschaftsbuch	
	ALK	Automatisierte Liegenschaftskarte	
	ALKIS	Amtliches Liegenschaftskataster Informationssystem	
	AMilGeo	Amt für Militärisches Geowesen	
	AP	Aufnahmepunkt	
	API	Application Programming Interface	
	ASCII	American Standard Code for Information Interchange	
	ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem	
	B	BB	Brandenburg
		BE	Berlin
BGR		Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe	
BKG		Bundesamt für Kartographie und Geodäsie	
BLAK UIS		Bund/Länder-Arbeitskreis Umweltinformationssysteme	
BMA		Bundesministerium für Arbeit und Soziales	
BMÄ		Bürgermeisterämter	
BMBF		Bundesministerium für Bildung und Forschung	
BMF		Bundesministerium der Finanzen	
BMI		Bundesministerium des Innern	
BMP		Bitmap-Format	
BMU		Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit	
BMV		Bundesverkehrsministerium	
BMVBW		Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen	
BMVEL		Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft	
BMVg		Bundesministerium der Verteidigung (BMVg)	
BMWi		Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie	
BMZ		Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung	
Bpl		Bauplatz (Nutzungsart)	
BT-Drs.		Bundestagsdrucksache	
BTNT		Biotop-Typen und Nutzungs-Typen Sachsen-Anhalt	
BW		Baden-Württemberg	
BY	Bayern		
BZSN	Bezieher-Sekundärnachweis		

C	CEN	Comité Européen de Normalisation (Brüssel)	
	CEN/TC 287	Technical Committee 287 (Geographic Information) des CEN	
	CGI	Common Gateway Interface	
	COM	Component Object Model	
	CORBA	Common Object Request Broker Architecture	
D	DB	Datenbank	
	DBMS	Datenbankmanagementsystem	
	DDGI	Deutscher Dachverband für Geoinformation	
	DFD	Deutsches Fernerkundungsdatenzentrum	
	DGM	Digitales Geländemodell	
	DIN	Deutsche Industrienorm	
	DIRK	Digitale Regionalkarte Hamburg	
	DISK	Digitale Stadtkarte Hamburg	
	DKM	Digitales Kartographisches Modell	
	DLM	Digitales Landschaftsmodell	
	DLR	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt	
	DOP	Digitales Orthophoto	
	DSGK	Digitale Stadtgrundkarte Hamburg	
	DTK	Digitale Topographische Karte	
	DWD	Deutscher Wetterdienst	
	DXF	Digital eXchange Format (vektorbasiertes Datenformat)	
	E	EDBS	Einheitliche DatenBank Schnittstelle
		EIS	Environmental Information System
		EU	Europäische Union
F	F+E	Forschung und Entwicklung	
	FACC	Feature and Attribute Coding Catalogue	
	FAW	Forschungsinstitut für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung Ulm	
	FHH	Freie und Hansestadt Hamburg	
	FIG	Fédération Internationale des Géomètres (Internationale Vereinigung der Vermessungsingenieure)	
	FIS	Fachinformationssystem	
G	GC	Garbage Collection	
	GDM	Geodatenmanager	
	GDZ	Geo-Datenzentrum	
	GEIN	German Environmental Information Network	
	GEODIS	Geodateninformationssystem der Staatlichen Vermessungsverwaltung Baden-Württemberg	
	GeoInfoDok	Dokumentation zur Modellierung der Geoinformation des amtlichen Vermessungswesens	
	GeoMISBund	Metadateninformationssystem für Geodaten des Bundes	
	GeoTIFF	Georeferenzierte Version des TIFF	
	GewIS	Gewässer-Informationssystem	
	GI	Geoinformation	
	GIF	Graphic Interchange Format	
	GIS	Geographisches Informationssystem	
	GIS-WS	Workshop Geographische Informationssysteme	
	GML	Generalized Markup Language	
	GN	Geographische Namen	
	GPRS	General Packet Radio Service	
	Gr	Grünland (Nutzungsart)	

	GSBL	Gemeinsamer Stoffdatenpool des Bundes und der Länder
	GSDI	Global Spatial Data Infrastructure
	GSM	Groupe Speciale Mobile / Global System for Mobile Communications
	GUI	Graphical User Interface
	GwD	Gewässerdirektion
	GWDB	Grundwasserdatenbank
H	HALB	Hamburger Liegenschaftsbuch
	HB	Bremen
	HE	Hessen
	HfT	Hochschule für Technik
	HH	Hamburg
	HOSKA	Hamburger Objektschlüssel-Katalog
	HTML	Hypertext Markup Language
	HTTP	Hypertext Transfer Protocol
	HUIS	Hamburger Umweltinformationssystem
I	I*net	Intra-/Internet
	IIS	Internet Information Server
	IMAGI	Interministerieller Ausschuss für das Geoinformationswesen der Bundesregierung
	IMIS	Integriertes Mess- und Informationssystem zur Umweltradioaktivität
	InGeo-MDF	Metadatenformat des Informations- und Kooperationsforums für Geodaten
	IPF	Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung der Universität Karlsruhe
	IS	Informationssystem
	ISO	International Organisation for Standardization (Genf)
	ISO/TC 211	Technical Committee 211 (Geographic Information/Geomatics) der ISO
	IT	Informationstechnologie, Informationstechnik
	IuK	Information und Kommunikation
J	JDBC	Java Database Connectivity
K	KIWI	Kommunikativ-Integriertes Wasser- und Abfallwirtschaftliches Informationssystem
	KWA	Kommunaler Wasser- und Abwasserzweckverband
L	LAPRO	Landschaftsprogramm Hamburg
	LBBW	Landesbank Baden-Württemberg
	LfU	Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg
	LGRB	Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg
	LRÄ	Landratsämter
	LSA	Land Sachsen-Anhalt
	LV	Landesvermessungsamt
	LVA	Landesvermessungsamt
M	MdB	Mitglieder des Bundestags
	MIF	MapInfo Data Interchange Format
	MIS	Metainformationssystem
	MV	Mecklenburg-Vorpommern

N	NAS	Normbasierte Austauschchnittstelle	
	NBA	Nutzerbezogene Bestandsdatenaktualisierung	
	NGDI	Nationale Geodateninfrastruktur	
	NI	Niedersachsen	
	NRW	Nordrhein-Westfalen	
	NT	Netzwerktechnologie	
	NW	Nordrhein-Westfalen	
O	OGC	Open GIS Consortium	
	OGIS	Open Geodata Interoperability Specification des OGC	
	OK	Objektkatalog	
	OLE-COM	Object Linking and Embedding	
	OMT	Object Modelling Technique	
	OO-Software	Objektorientierte Software	
	P	PDF	Portable Document Format
PG		Projektgruppe	
Q	QSG	Quellschutzgebiet	
R	RGB	Rot Grün Blau (Farbsystem)	
	RIPS	Räumliches Informations- und Planungssystem Baden-Württemberg	
	RMI	Remote Method Invocation	
	ROK	Raumordnungskataster Sachsen-Anhalt	
	RP	Regierungspräsidium	
	RP	Rheinland-Pfalz	
	RRZ	Regionales Rechenzentrum	
	RTF	Rich Text Format	
	S	SAPOS	Satellitenpositionierungsdienst
		SchALVO	Schutzgebiets- und Ausgleichs-Verordnung
SDE		Spatial Database Engine	
SDS		Sachdatensystem	
SF		SanFrancisco (Framework der Fa. IBM)	
SH		Schleswig-Holstein	
SIG		Special Interest Group	
SL		Saarland	
SN		Sachsen	
SQL		Structured Query Language	
ST		Sachsen-Anhalt	
StaLA		Statistisches Landesamt Baden-Württemberg	
StBA		Statistisches Bundesamt	
SteB		Stadtentwicklungsbehörde	
STEP		Standard for the Exchange of Product model data	
SW		Software	
T		TH	Thüringen
	TIFF	Tagged Image File Format (standardisiertes Austauschformat für Rasterdaten)	
	TK	Topographische Karte	
	TSW	Ton-Sättigungs-Wert (bei ArcView)	
	TÜK	Topographische Übersichtskarte	

U	UB	Umweltbehörde Hamburg
	UBA	Umweltbundesamt
	UDK	Umweltdatenkatalog
	UIS	Umweltinformationssystem
	UML	Unified Modelling Language
	UN	United Nations
	ÜSG	Überschwemmungsgebiet
	UVB	Untere Verwaltungsbehörden
	UVM	Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg
V	VB	Visual Basic
	VG	Verwaltungsgrenzen (Gemeinden)
W	WAABIS	Informationssystem Wasser, Abfall, Altlasten, Boden Baden-Württemberg
	WAP	Wireless Access Protocol
	WaWiBo	Baden-Württembergische Anwendungsoberfläche Wasserwirtschaft und Boden (für ArcView)
	WG	Working Group
	WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
	WS	Workshop oder Workstation
	WS	Workstation
	WSG	Wasserschutzgebiet
	WSV	Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes
	WWW	World Wide Web
X	XML	Extensible Markup Language

Anhang B: Teilnehmerliste

Name	Dienststelle
1. Angrick, Dr. Michael	Umweltbundesamt, Berlin
2. Arnold, Dr. Joachim	Innenministerium Baden-Württemberg, Stuttgart
3. Bachmann, Renate	Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, Dresden
4. Backes, Dr. Josef	Ministerium für Umwelt und Forsten des Landes Rheinland-Pfalz, Mainz
5. Bäsel, Ingolf	Ministerium für Umwelt und Forsten des Landes Rheinland-Pfalz, Mainz
6. Baumann, Dorothee	Forschungsinstitut für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung, Ulm
7. Behrens, Sven	disy Informationssysteme GmbH, Karlsruhe
8. Bilo, Dr. Michael	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bonn
9. Birth, Konrad	Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, Bonn
10. Bock, Mathias	Umweltbehörde Hamburg
11. Bornhöft, Dr. Dirk	Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein, Kiel
12. Bornhöft, Erhard	Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein, Flintbek
13. Breithaupt, Markus	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Berlin
14. Briesen, Marcus	disy Informationssysteme GmbH, Karlsruhe
15. Büllsfeld, Dr. Franz-Josef	AED Graphics AG, Potsdam
16. Buzin, Reiner	Bundesamt für Strahlenschutz, Oberschleißheim
17. Christ, Ingrid	delphi IMM GmbH, Magdeburg
18. Czommer, Olaf	Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Stuttgart
19. Dewitz-Krebs, Ulrich von	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin
20. Ebner, Friedrich	Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten, Wiesbaden
21. Ecker, Dr. Franz	Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, München
22. Fischer, Johann	Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, München
23. Fischer, Dr. Dieter	Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, Potsdam
24. Gebhardt, Rainer	Landesamt für Straßenwesen Baden-Württemberg, Stuttgart
25. Glowinski, Reiner	Umweltbehörde Hamburg
26. Greve, Prof. Dr. Klaus	Geographisches Institut der Universität Bonn
27. Grünreich, Prof. Dr. Dietmar	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Frankfurt am Main
28. Haase, Dr. Michael	Forschungsinstitut für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung, Ulm
29. Hahnen, Ernst	Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin
30. Harbeck, Rolf	Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, Bonn
31. Hauber, Karl-Heinz	Oracle Deutschland GmbH, Stuttgart
32. Heimbürger, Dr. Olaf	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Frankfurt am Main
33. Heissler, Reinhard	Landesvermessungsamt Baden-Württemberg, Stuttgart
34. Herdeg, Eberhard	Landesvermessungsamt Baden-Württemberg, Stuttgart
35. Hiemcke, Ramon	Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein, Flintbek
36. Jessen, Hans	Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein, Flintbeck
37. Keitel, Dr. Andree	Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe
38. Kettemann, Prof. Rainer	Fachbereich Vermessung und Geoinformatik der Hochschule für Technik Stuttgart
39. Klenke-Petersilge, Sylvia	Niedersächsisches Umweltministerium, Hannover
40. Knetsch, Gerlinde	Umweltbundesamt, Berlin
41. Koeppel, Hans-Werner	Bundesamt für Naturschutz, Bonn
42. König, Christiane	Ministerium für Umwelt des Saarlandes, Saarbrücken
43. Köther, Brit	Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg
44. Lessing, Dr. Rolf	delphi IMM GmbH Magdeburg
45. Lühmann, Dr. Hans-Joachim	Senator für Bau und Umwelt Bremen
46. Lukas, Beate	Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, Potsdam
47. Lutz, Jürgen	ESRI Geoinformatik GmbH, Kranzberg
48. Mayer-Föll, Roland	Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Stuttgart
49. Menzel, Dr. Uwe	Landesumweltamt Brandenburg, Frankfurt/Oder
50. Müller, Manfred	Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe

51. Münzing, Herbert	Ministerium Ländlicher Raum Baden-Württemberg, Stuttgart
52. Nagel, Jeanette	Statistisches Bundesamt, Wiesbaden
53. Ohler, Dr. Thomas	Sofion AG, Freiburg
54. Pätzold, Prof. Dr. Jürgen	Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Stuttgart
55. Philippczyk, Werner	Ministerium für Umwelt und Forsten des Landes Rheinland-Pfalz, Mainz
56. Rodig, Claus	Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt, Erfurt
57. Rott, Wilfried	Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt, Erfurt
58. Schindewolf, Bernd	Landesvermessungsamt Baden-Württemberg Stuttgart, Stuttgart
59. Schleider, Dr. Oliver	Terra Map Server GmbH, Dortmund
60. Schleyer, Andreas	Landesvermessungsamt Baden-Württemberg, Karlsruhe
61. Schmid, Oliver	Forschungsinstitut für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung, Ulm
62. Schönherr, Präsident Hansjörg	Landesvermessungsamt Baden-Württemberg, Stuttgart
63. Schönwälder, Gert	Landesamt für Straßenwesen Baden-Württemberg, Stuttgart
64. Schultze, Albrecht	Forschungsinstitut für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung, Ulm
65. Schulz, Dr. Klaus-Peter	Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Stuttgart
66. Schwaibelmair, Stephan	Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, München
67. Siebold, Joachim	Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen, Gelsenkirchen
68. Streuff, Dr. Hartmut	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bonn
69. Streuff, Jutta	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bonn
70. Thiele, Dr. Volker	Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Essen
71. Treffler, Peter	Umweltbundesamt, Berlin
72. Venebrügge, Gesine	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Güstrow
73. Warber, Konrad	Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Stuttgart
74. Weidemann, Volker	Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, Stuttgart
75. Wiesel, Dr. Joachim	Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung der Universität Karlsruhe
76. Zöllitz-Möller, Prof. Dr. Reinhard	Geographisches Institut der Universität Greifswald