

Eine nachhaltige und effiziente Wasserwirtschaft braucht einheitliche und verfügbare Geodateninfrastrukturen

Bericht über das DWA-Expertengespräch “Geoinformationssysteme (GIS) und Geodateninfrastrukturen (GDI) in der Wasserwirtschaft”

- Anforderungen an den zukünftigen Forschungsbedarf

Dipl.-Ing. Anett Baum, Hennef und Dipl.-Ing. Karl-Heinz Spies, Wuppertal

„Die Entwicklung einer vernetzten und nachhaltigen Wasserwirtschaft benötigt zwingend einheitliche und frei verfügbare Geodateninfrastrukturen.“ Bis dahin sind noch viele Schritte zu gehen, zahlreiche Standpunkte auszutauschen, Allianzen und Netzwerke zu bilden und diverse Module zu entwickeln. Einen wichtigen Baustein zu dieser Entwicklung könnte das DWA-Expertengespräch “GIS und GDI in der Wasserwirtschaft” geliefert haben, das der Fachausschuss BIZ-12 „Geografische Informationssysteme und Geodateninfrastrukturen“ unter der Leitung von Herrn Dipl.-Ing. Karl-Heinz Spies am 26. April 2013 im Rahmen der Wasser Berlin durchgeführt hat.

Die mehr als 50 Fachleute, Referentinnen und Referenten diskutierten lebhaft, angeregt durch fünf Impulsvorträge und fünf Kurzstatements, die notwendigen Handlungsfelder zur Umsetzung von GIS/GDI in der Wasserwirtschaft: Status-quo und Herausforderungen, Perspektiven und nächste Schritte für eine durch Datenmanagement unterstützte Entwicklung zu einer nachhaltigen Wasserwirtschaft.

In den gut dreieinhalb Stunden gab es die Gelegenheit, die zahlreichen Facetten der Entwicklung der Geodateninfrastrukturen zu beleuchten, die Rolle von GIS und GDI zu diskutieren und ihre Bedeutung für die Wasserwirtschaft der Zukunft herauszuarbeiten.

Herr Dipl.-Ing. Spies moderierte das Expertengespräch und leitete bei seiner Begrüßung direkt mit Kernfragen die Diskussion ein:

„Welche Rolle spielen Geoinformationssysteme und Geodateninfrastrukturen für die Entwicklung einer vernetzten Wasserwirtschaft? Welche Herausforderungen sind zu meistern, um Lösungen zu entwickeln?“ Er fragte nach dem Informationsmanagement, um die Relevanz des Themas der Öffentlichkeit näher zu bringen und nach der Rolle der DWA bei der Bearbeitung dieses Themas. Last but not least stellte er die Frage nach dem Forschungsbedarf.

„GIS und GDI bilden die Grundlage für eine nachhaltige, transparente und effiziente Wasserwirtschaft“, war die Kernaussage von **Prof. Bernd Wille**, Vorstand des Wupperverbands, im ersten Impulsvortrag.

Gewässerunterhaltung, Trinkwassernutzung, Siedlungsentwässerung, Ökologie, Biodiversität, Artenvielfalt, Auen, Freizeit, Schifffahrt, Wasserkraft, Wärme, Fischerei und Landnutzung sind nur einige der vielfältigen Themenfelder, für die er einen integralen Ansatz forderte, um langfristig die Ziele der WRRL, der HWRM-RL oder sonstiger wasserwirtschaftsnahen Richtlinien erfüllen zu können.



Bild 1: Integraler Raumanatz beim Wupperverband, Bild von Prof. Wille

Da alle o. a. Themenfelder mit ihren unterschiedlichen Akteuren nur einen Raum benutzen können, die Ansprüche an denselben Raum aber oftmals konkurrierend sind, müssen für die erfolgreiche, effiziente und integrale Wasserwirtschaft die Organisationsstrukturen in diesem Raum im Sinnes eines Geodatenmanagement innerhalb einer GDI verknüpft werden, stellte Prof. Wille eindringlich dar. Dabei ist es eine große Herausforderung, dass diese neuen Strukturen auch politisch akzeptiert werden. Es müssen widerspruchsfreie Konzepte entwickelt werden, um auch die aktuellen Themen Klima, WRRL, Energiewende, demografische Entwicklung, Substanzerhalt und Beitragsentwicklung zu integrieren und zu managen.

Zum Abschluss beschrieb er, als positives Beispiel, die Entwicklung des webbasierten geografischen FlussGebietsGeoinformationsSystem (FluGGS) des Wupperverbandes, bei dem sich alle Interessierten interaktiv über das Einzugsgebiet der Wupper und verschiedene Projekte des Wupperverbandes und seiner Partner informieren können (<http://fluggs.wuppverband.de>).

“Eine nationale Geoinformationsstrategie muss gemeinsam und ebenübergreifend getragen sein und die Wirtschaft, Wissenschaft sowie open Communities einbeziehen“ betonte Frau **Susanne Kleemann**, Geschäftsstelle IMAGI im Bundesministerium des Innern, in ihrem Impulsvortrag. Die notwendige Verknüpfung von Geodaten durch Raumbezug müsste raus aus den einzelnen Datenfachsichten hin zu der gemeinsamen Nutzung über alle Fachbereiche und Fachthemen hinweg, denn die altbekannte These „80% aller Informationen haben einen Raumbezug“, gilt weiterhin.

Frau Kleemann stellte in dem sehr gelungenen Vortrag den 3. Geo-Fortschrittsbericht der Bundesregierung vor und erläuterte dessen Aktionsplan und die im Bericht gezielt erwähnten Forschungsbedarfe aus Sicht der Bundesregierung. Der Bericht bündelt die Aktivitäten, definiert Handlungsbedarf. Daraus wurde ein Umsetzungsplan abgeleitet, der u.a. auch die gemeinsame Aufstellung einer nationalen Geoinformationsstrategie vorsieht.

Die Bundesregierung fördert Open Government Data dadurch, dass sie die Geodaten des Bundes geldleistungsfrei bereitstellt. Mit der Änderung des Geodatenzugangsgesetzes werden alle Geodaten des Bundes kostenfrei für die kommerzielle und nicht kommerzielle Nutzung bereitgestellt. Die Daten werden nach und nach in das Schaufenster der Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE), dem Geoportal.de, eingestellt (www.geoportal.de).

Die Koordinierung des Geoinformationswesens auf Bundesebene übernimmt der interministerielle Ausschuss für Geoinformationswesen (IMAGI) (www.IMAGI.bund.de).

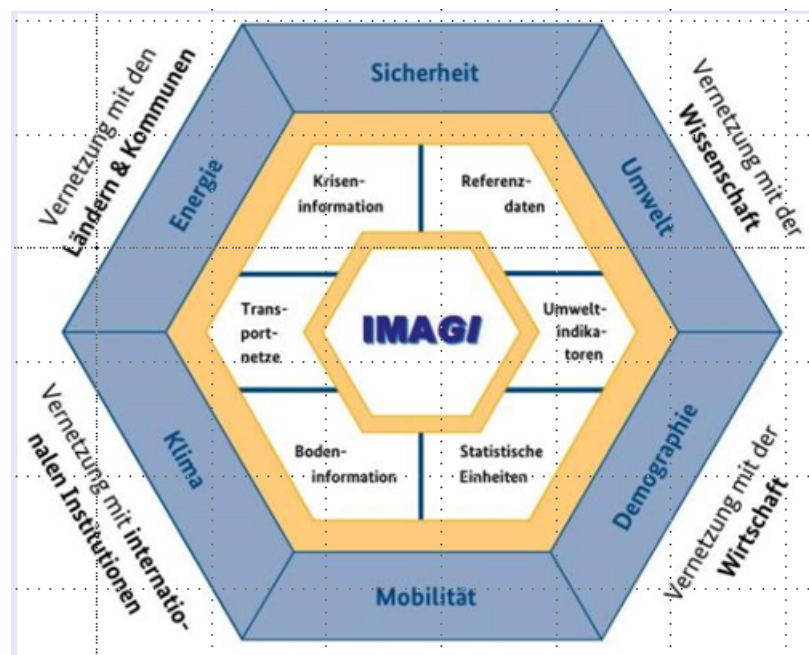


Bild 2: Koordinierung des Geoinformationswesens auf Bundesebene durch den interministeriellen Ausschuss für Geoinformationswesen (IMAGI), Quelle: BKG.

Eine gute Kommunikation ist wichtig und hilfreich, daher wurde aus Anlass der Erstellung des 3. Geo-Fortschrittsbericht 2012 erstmalig ein Themenrat Geoinformationswesen eingeladen, um aus den Diskussionen gemeinsame Handlungsfelder zu entwickeln.

Die Handlungsleitlinien sind hierbei:

- 1) Qualität und Quantität des Geodatenangebots ausbauen
- 2) Mehrwerte durch open Data schaffen
- 3) Internationale und nationale Vernetzung von Geodaten fördern
- 4) Steuerung und Koordinierung in Deutschland ausbauen.

Die in diesen Themenfeldern sich ergebenden Herausforderungen sind:

- Qualität und Quantität des Geoinformationsangebotes ausbauen
 - Verbindliche Qualitätsstandards einführen

- Geodatenbereitstellung effizienter und nutzerfreundlicher machen
 - Fernerkundungsdaten bereitstellen und Automatisierung fördern
- Kosten- und Nutzungsbedingungen vereinfachen
 - Open Data Ziele aufgreifen
- Mitgestaltung des Geoinformationswesens durch Nutzer fördern
 - Regelmäßige Geodatenbedarfsabfragen und Kooperationen mit Open-Communities durchführen
- Internationale und nationale Vernetzung von Geodaten weiter fördern
 - Betrieb GDI-DE gewährleisten
 - Nationale an internationalen Programmen ausrichten
- Erkenntnisse aus Forschung und Anwendungsentwicklung stärker nutzen
 - Vertretung der Wissenschaft in der GDI-DE verankern
- Steuerung und Koordinierung des Geoinformationswesens verbessern
 - Nationale Geoinformationsstrategie aufstellen
 - Steuerungs- und Koordinierungsfunktion des IMAGI ausbauen

Ziel ist dabei, den Spitzenplatz Deutschlands im Geoinformationswesen zu sichern. Dies wird durch die Zusammenarbeit von Geodatenbereitstellern und -nutzern im gewandelten Rahmen gestärkt. Dazu ist der rechtliche, organisatorische, technische, wirtschaftliche und finanzielle Rahmen für das nationale Geo-Informationswesen fortzuschreiben. Hauptziel ist es, Verständnis für die Zusammenhänge zu schaffen und Abstimmungsprozesse zwischen allen Beteiligten zu verbessern.

Im Rahmen der Nationalen Geoinformationsstrategie liegt der Fokus auf einem gemeinsamen agieren und handeln, dies erfordert eine ebenenübergreifende Abstimmung zwischen Bund, Ländern und Kommunen und schließt auch die Wirtschaft, die Wissenschaften sowie die Open Communities mit ein.

Abschließend nannte Susanne Kleemann Anforderungen an die Randbedingungen für die Forschung:

- Transdisziplinäre Förderungen an der Nahtstelle zu den Anwendungen als ein Prinzip integrativer Forschung, das wissenschaftliches Wissen und praktisches Wissen verbindet.
- Stärkung der interdisziplinären Zusammenarbeit
- Verbesserung der Vernetzung und Nutzung der Ergebnisse durch Forschungskataster
- Einbindung von Wissenschaft und Wirtschaft in die Strukturen der GDI-DE

Aus den genannten Punkten wurde im Rahmen der Diskussionen folgender Forschungsbedarf aufgeführt:

- kinematische Änderung der Topographie
- Vorhersagen für Warndienste, z. B. bei Flut- und Hochwasserkatastrophen
- Erprobung des Cloud Computing
- Kopplung geowissenschaftlicher Modelle unterschiedlicher Disziplinen
- verbesserte Nutzbarkeit von Geoinformationsanwendungen

Mit der Geodateninfrastruktur steht in Deutschland ein wichtiger Motor für unsere Wissensgesellschaft bereit. Mit einer nationalen Geoinformationsstrategie möchte die Bundesregierung ein kohärentes Vorgehen aller Beteiligten sicherstellen. Eine breite Einbindung aller Beteiligten wird begrüßt.

Dipl.-Geogr. Dietmar Mothes, Bundesanstalt für IT-Dienstleistungen in Ilmenau, erläuterte in einem plakativen und spritzigen Vortrag, dass die Entwicklung einer transparenten Verwaltung noch Zeit braucht. Als Beispiel nutzte er die Anforderungen an die GIS/GDI Schnittstelle zwischen Verwaltung und operativer Ebene für hydrologische Daten. Deutlich nannte er die Herausforderungen, die zu bewerkstelligen sind: Zeitreihenbasierte Umweltdaten fehlen noch fast gänzlich, die derzeitige Fokussierung liegt auf statischen Inhalten wie Karten und die Berücksichtigung dynamischer Inhalte steht derzeit noch außen vor.

Der WMS als Pionier des interoperablen Datenaustausches ist nach wie vor der häufigste Dienst, wenn es um den Austausch von Karten geht. Es fehlen die echten Datendienste (WFS, SOS, REST), die den physikalischen Austausch von Daten und Informationen ermöglichen und so direkt in Prozesse und Workflows integrierbar sind.

Selbst spezielle Umweltportale wie PortalU oder Geoportal.de bieten nur vereinzelt diskrete Messwerte an. Derzeit fokussieren GDI auf Webportale, langfristig müssen Fachapplikationen die Adressaten sein, in denen dann die Daten sofort verfügbar und interoperable nutzbar sind. Auch bei der Qualität der Daten wären Standards wünschenswert.

Eine besondere Herausforderung bei der Entwicklung der Geodateninfrastrukturen stellen die Verwaltungsvorschriften dar, die häufig fachlich widersprüchlich und technisch veraltet sind, z.B. unterschiedliche semantische Vorgaben bei der Benennung von Parametern. Das File Transfer Protokoll (FTP-File) von 1985 ist nach wie vor weit verbreitet, oft mit unverschlüsselter Übersendung von Login, Passwörtern und Fachdaten. Dadurch ist der Datenaustausch derzeit veraltet und unsicher. Staatliches Verwaltungshandeln erfordert eine verschlüsselte Datenhaltung und -übertragung an jeder Stelle.

Die Webseite www.hochwasserzentralen.de führt den Nutzer zu 15 Einzelportalen, die es schwierig machen, z. B. die Saale durchgängig zu betrachten. Zudem haben die Portale unterschiedliche Strukturen und Bezeichnungen, die den Überblick und eine Vergleichbarkeit zusätzlich erschweren.

Zum Forschungsbedarf äußerte er, dass Forschung das Umwandeln von Geld zu Wissen sei und dabei Konzepte für Umweltdatenstandards entwickelt werden müssten und eine stärkere Einbindung der operativen Ebene unerlässlich sei.

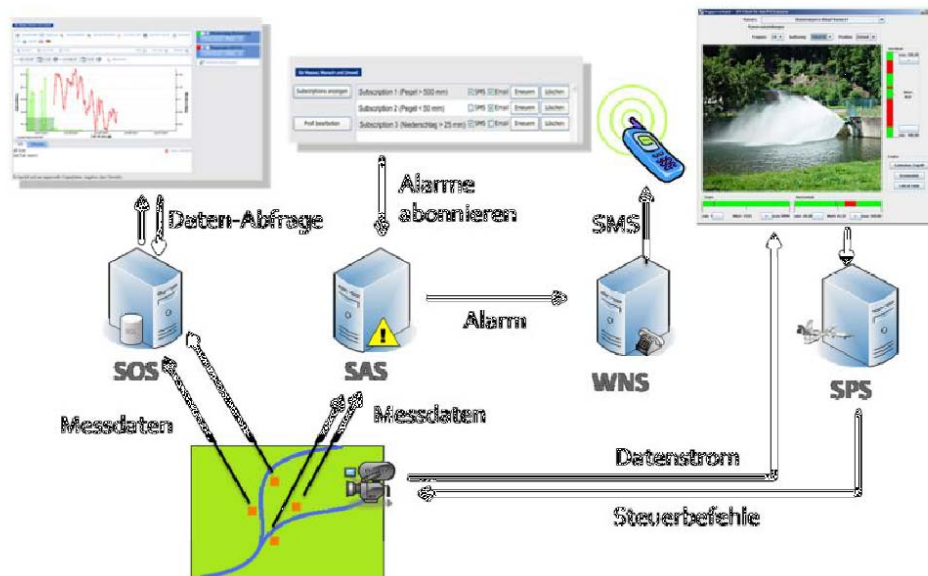


Bild 3: Zielsetzung der Datenvernetzung, Vortrag von Dietmar Mothes (Bildquelle: S. Jirka, 52° North)

Er schloss mit dem Plädoyer, dass die Verwaltung gezwungen werden müsse, neue Erkenntnisse bei der Nutzung und Verwaltung von Geodaten einzusetzen, damit aus viel Praxis und Forschung ohne Innovation auf der operativen Ebene, sich Innovationen (Wissen zu Gewinn) in der Praxis des Geodatenmanagements entwickeln können: Aufbau produktiver Musterlösungen, bessere Vernetzung Forschung mit operativer Ebene, mehr Open Source, mehr Open Data, neue GDI-Funktionen, wie die Benachrichtigung/Alarmierung von Nutzern.

Seine Vision ist konkret: ein "HydroPortal Deutschland", welches einen freien Zugang auf alle hydrologischen Daten ermöglicht, sowie vielfältige Informationsdienste beinhaltet und parameterübergreifende Darstellungen auch für die Fachinformationssysteme auf allen Ebenen ermöglicht. Damit wäre die Integration in die Prozesse und Workflows der Wirtschaft und Verwaltung effizient und nachhaltig sichergestellt.

Herr **Dipl.-Geogr. Wolfgang Kappler** von der ahu AG betonte in seinem Impulsvortrag zum Thema „Bedarf an GIS/GDI Standardisierung aus Sicht der Dienstleister und Softwarehersteller“, dass Standards für den horizontalen und vertikalen Datenaustausch dringend benötigt werden. Für diese Standardisierungen sei ein einheitliches, schlüssiges Objektmodell oder zumindest dahingehende Handreichungen zu entwickeln, wie die bestehenden Objekttypen und Arten auszusehen haben. Wichtig ist ein einheitliches Austauschformat. Er befürwortete eine vereinfachte Schnittstellenimplementierung (eine Schnittstelle pro System und Fachobjekt). Außerdem seien Anreize für Datenhalter und Softwareentwickler notwendig, um die Entwicklung zu unterstützen.

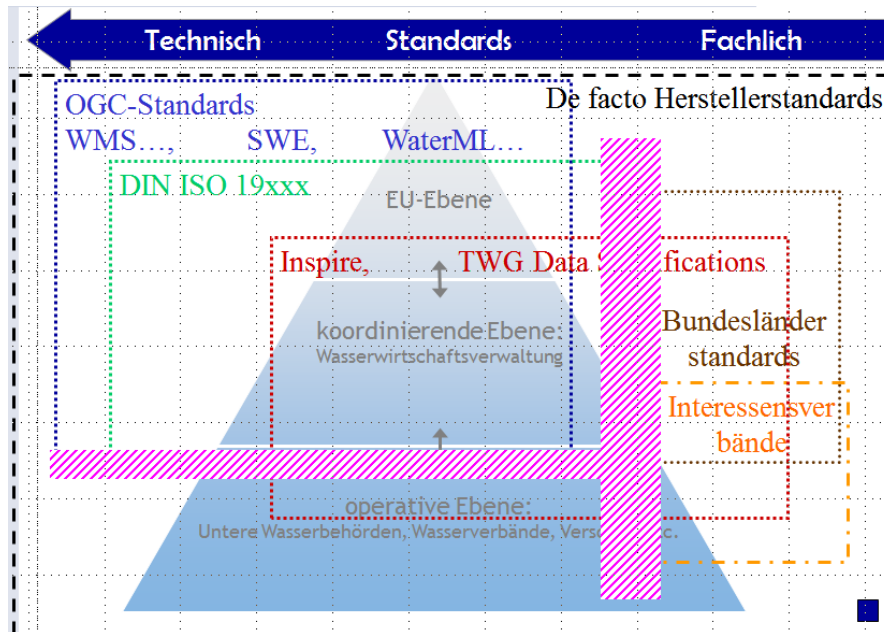


Bild 4: Standards Datenaustausch, Bild von Wolfgang Kappler

Er führte sehr plakativ die Defizite im horizontalen und vertikalen Datenaustausch an, die sowohl in allen Themenfeldern der Wasserwirtschaft, als auch in den Objekten/Daten für bspw. Oberflächengewässer, Grundwasser etc. vorliegen. Auf allen Ebenen haben sich Strukturen entwickelt, die größtenteils den eigenen Bedarf abbilden, darüber hinaus aber für einen übergreifenden Austausch von Daten und Informationen nicht oder nur sehr eingeschränkt genügen.

Die Gründe hierfür sind:

- individueller Fokus, der nur die eigenen Bedürfnisse abbildet
- eigene Sicht der Daten und Informationen
- eigene Kataloge/Objekt-/Datenmodelle
- Schwierigkeiten beim Austausch
- keine Übertragbarkeit der Kataloge bzw. Modelle

Es existieren bereits diverse Standards, die fachlich begründet sind (Wasserblick, Interessensverbände, Herstellerstandards). Benötigt wird aber die Anbindung neuer technischer Standards an die Praxis. Außerdem müssen noch Lösungen für die diversen Schnittstellen pro Anwender gefunden werden, damit integrierte Auswertungen schneller durchgeführt werden können.

INSPIRE ist die erste Gelegenheit Fachapplikationsschemata zu verbinden und ein Schritt in die richtige Richtung. Die vorgegebenen Strukturen sollten aufgegriffen und für die operative Ebene weiterentwickelt werden.

Im letzten Impulsvortrag verkündete **Prof. Dr. Jörg Höttges**, Fachhochschule Aachen, dass die Aufgabe, einen Objektkatalog für die Wasserwirtschaft zu entwerfen, eine große Herausforderung sein dürfte. Es sei praktisch nicht machbar, diesem Ideal eines einheitlichen, allumfassenden Datenmodells für die gesamte Wasserwirtschaft in allen Details zu entsprechen. Wasserwirtschaftliche Gesamtmodelle seien zu komplex und mit jedem Standard gingen auch Detailinformationen verloren, die aber für einen regionalen Bereich durchaus wichtig wären.

Er wies deutlich darauf hin, dass sich nicht alles erfüllen lasse und für einen einheitlichen Standard nur dies definiert werden müsse, was sinnvoll und konsensfähig sei.

Ein anderer aber genauso wichtiger Punkt sei, dass sich derzeit zu wenige Geodaten im freien Zugriff befinden. Positive Beispiele sind: Open-Streetmap, Geodatenzugriffsgesetz (GeoZG), der Open Data Ansatz auf Bundesebene, Neuseeland oder die USA.

Er sprach sich gegen eine Kostenpflicht aus, die einen Datenzugang behindere und Nutzer abhalte. Er forderte den Open Daten Ansatz auch in Landesgesetze zu übernehmen und appellierte an die Länder, dem Beispiel des Bundes zu folgen.

Zu folgenden Themen nannte er Forschungsbedarf: Zusammenstellung bestehender Datenbestände und Standards, Nutzerpotenziale, Weiterverarbeitung, Einbindung der Vertreter der Wirtschaft, Abgrenzung gegenüber sensiblen Daten.

Er könnte sich ein Beispielprojekt mit realen Daten vorstellen, bei dem folgende Partner involviert sein könnten: DWA, Öffentliche datenhaltende Stellen, wie Wasserwirtschaftverbände, die Wirtschaft und die Hochschulen.

Im ersten Kurzstatement informierte Frau **Dipl.-Geogr. Athina Trakas**, Open Geospatial Consortium (OGC), über inhaltliche Standards, die derzeit entwickelt werden.

Die Verfügbarkeit und die Vernetzung von Geodaten ist für öffentliche Verwaltungen, die Wirtschaft und Bürger immer wichtiger.

Sie betonte, dass ein wichtiger Faktor für den Zugang zu verteilten Daten die Standardisierung sei. Damit ist die Definition allgemeingültiger und gemeinsamer Schnittstellen zu verstehen, die die Interoperabilität ermöglichen.

Zentrale Aufgabe der OGC ist es, ein globales Forum für die Entwicklung, Förderung und Harmonisierung von offenen und frei verfügbaren raumbezogenen Standards zu bieten. Sie ermöglicht eine Informationswelt, in der Geoinformationen und Geodienste über Netzwerk-, Applikations- und Plattformgrenzen hinweg integriert und bereitgestellt werden können.

Anschließend erläutert sie Aspekte der Interoperabilität.

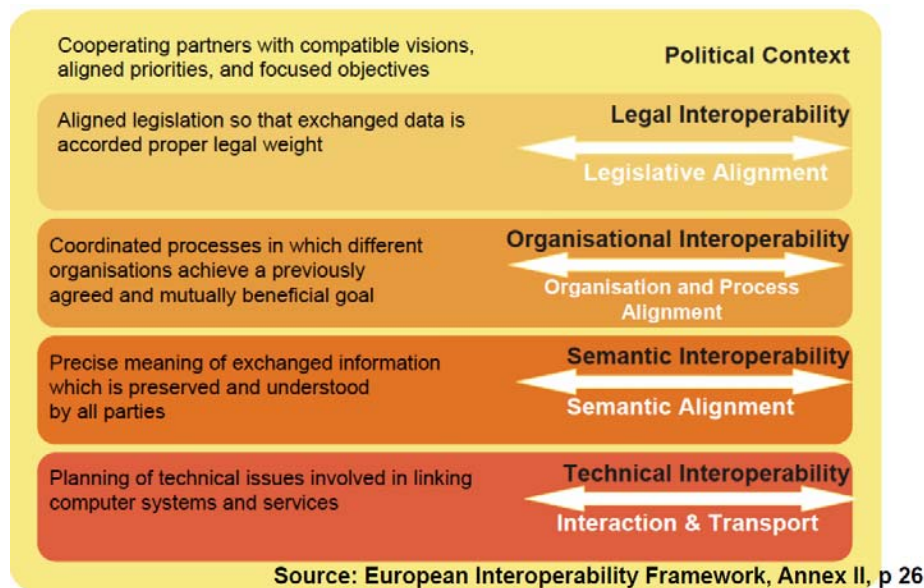


Bild 5: Aspekte der Interoperabilität, Bild von Athina Trakas

Seit der Gründung im Jahre 1994 sind es heute über 480 Mitglieder aus der Industrie, der Wissenschaft, der öffentlichen Verwaltungen und den Behörden, die non profit orientiert, konsens-basiert, freiwillig an Standards zu unterschiedlichen Interoperabilitätsstufen (Bild 5) arbeiten.

Beispiele zu OGC Standards:

- Water ML2.0 part 2 discussion paper, der WMO/OGC DWG* (*Domain Working Group)
- OGC Groundwater Markup language
- US-Kanada, Pilotprojekt OGC Climate Hydrology Information
- Group on Earth Observation – Water services for societal Benefits
- Kooperation mit neuer Initiative der ITU, Smart Water
- Sensor Web Enablement DWG
- GeoSciML – Interoperabilität im Bereich Geoökologie
- Meteorologie und Oceanographie
- Energy und Utilities
- Emergency and Disaster Management

Als wichtigstes Instrument zur Umsetzung einheitlicher Datenstrukturen nannte sie die Fähigkeit zur Kommunikation und den gemeinsamen Austausch über Grenzen hinweg, z. B. zu Umweltfragen und zum Thema Wasserwirtschaft.

Sie bietet an, dass die OGC Forschungsbedarfe an ihre Gremien weiterleitet.

Herr **Dipl.-Phys. Clemens Portele**, interactive instruments, stellte Erkenntnisse über Aufwand und Finanzierungsbedarf des Objektkatalogs für Straßen- und Verkehrswesen (OKSTRA) dar. Er beschrieb das Projekt “Standardisierung graphischer Daten im Straßen- und Verkehrswesen“, das von 1996-1999 unter der Beteiligung von Unternehmen und Expertengruppen entstanden ist.

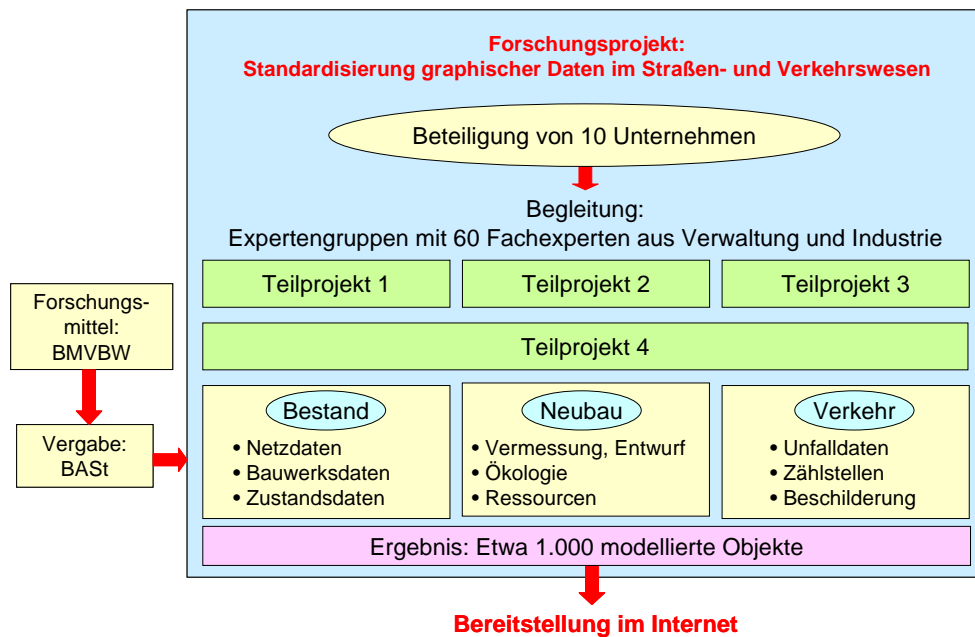


Bild 6: Projekt „Standardisierung graphischer Daten im Straßen- und Verkehrswesen (1996-1999), Bild von Clemens Portele

Es ist damals in mehreren Teilprojekten mit jeweils einem Kostenrahmen von umgerechnet mehreren 100.000 Euro realisiert worden.

Mit dem allgemeinen Rundschreiben Straßenbau 12/2000 des Bundesverkehrsministeriums wurde der OKSTRA® für den Bereich der Bundesfernstraßen offiziell eingeführt.

Sehr deutlich weist Herr Portele darauf hin, dass so ein Objektkatalog sehr viele Vorteile, Synergien und Nutzen stiftet, so ein System aber immer mit den aktuellen Erfordernissen Schritthalten muss, indem man es weiter entwickelt und pflegt, dies aber nicht zum Nulltarif geschehen kann. Neben den Kosten zur Ersterstellung, die für die Wasserwirtschaft wegen ihrer Komplexität deutlich höher liegen wird, sind es auch die Pflege und Betriebskosten, die mit zu berücksichtigen sind. Gegenüber den damaligen 1.000 Objekten sind im OKSTRA heute rund 1.100 Objekte in ca. 400 Schlüssellisten enthalten, der Releasezyklus liegt bei 1-2 Jahren. Neben einer Fach- und Expertengruppe gibt es die OKSTRA-Pflegestelle, deren Aufgaben vornehmlich die Bearbeitung von Änderungsanträgen, Beratung der Fach- und Expertengruppe, die Pflege der Webseite, Marketingunterstützung und die Bereitstellung von Tools, Testdaten etc. sind.

Herr **Dipl.-Ing. Roland Funke**, Kisters AG, stellt die Softwarelösung WaterML2.0 am Beispiel für Standardisierung hydrologischer Zeitreihen vor, die bereits im DWA-Merkblatt 151 „Messdatenmanagement in Entwässerungssystemen“ aufgenommen wurde. Hierin wird das Format empfohlen und die semantischen Strukturen wurden übernommen. Die WMO/OGC Hydro DWG ist eine Hydrologie Domain Arbeitsgruppe, eine gemeinsame Arbeitsgruppe der World Meteorological Organisation (WMO) und dem OGC. Die DWG arbeitet sehr einflussreich international und interdisziplinär vernetzt, das spiegelt sich auch in dem großen Erfolg von WaterML 2.0 wider, in dem letztendlich 4 nationale Standards – aus England, Deutschland, Australien und den USA - vereint wurden

Das WaterML2-XML-Schema korrespondiert mit ISO Observation und Measurement Standards.

Die wesentlichen Aspekte von den Vorteilen einer Standardisierung sind:



Bild 6: Ziele der Standardisierung, Bild, Roland Funke

Sein Fazit ist: Dass sich Standardisierung in jedem Falle auszahlt, wie das Komplexe Thema ,Zeitreihen und Messreihen, zeigt. „Umwelt-Messdaten sind Geodaten mit ihren ganz speziellen Anforderungen“.

Simon Goeden, VDS Schadensverhütung, stellte dar, dass 1997 die Versicherungswirtschaft begann, mit Geodaten zu arbeiten und seit 2008 eine Online-Plattform betreibt. Die Versicherungswirtschaft benötigt zur Beurteilung zu versichernder Risiken Daten. Der Umgang mit Daten zur Risikoerfassung, -einschätzung und -bewertung sowie zur Tarifierung und zur Schadensbearbeitung gehört zur Kernkompetenz der Versicherungswirtschaft. Je aktueller und aussagefähiger Daten sind, desto besser ist das Versicherungsunternehmen in der Lage, das Risiko einzuschätzen.

Ende der neunziger Jahre hat die Versicherungswirtschaft erstmals den Einsatz georeferenzierter Daten für die Beurteilung von Risiken im größeren Ausmaß genutzt. Um Gebäude in hochwasser- bzw. überschwemmungsgefährdeten Gebieten zu beurteilen und zu versichern, wurde ein Zonierungssystem (ZÜRS) eingeführt. Dieses System ermöglicht eine flächendeckende Analyse von Risikozonen. Die Versicherungswirtschaft nutzt hierbei überwiegend Daten der Wasserwirtschaftsbehörden. Der erfolgreiche Einsatz dieser speziellen behördlichen Daten hat zu Überlegungen geführt, weitere behördliche Geodaten für die Beurteilung von Risiken in der Schadenbearbeitung zu nutzen.

Im letzten Kurzstatement erläuterte **Dipl.-Ing. Johannes Schade**, in Vertretung für Herrn Dr. Löwe vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), den Förderschwerpunkt Nachhaltiges Wassermanagement (NaWaM).

Er unterstrich, dass Daten und die damit verbundenen Infrastrukturen essentiell für eine moderne Wasserwirtschaft seien. In der gesamten Datenwertschöpfungskette vom Monitoring über die Modellierung bis hin zum Management seien Innovationen wichtig. Die Kommission ‚Zukunft der Informationsinfrastruktur‘ K II betrachtet Forschungsdaten als „nationales Kulturgut“, das gesichert werden müsse. In vom BMBF geförderten Vorhaben werden wissenschaftliche Primärdaten und Metadaten erhoben und analysiert. Auch die Europäische Kommission hat den Wert der Forschungsdaten erkannt und ab 2014 müssen alle EU-geförderten Vorhaben ihre Publikationen öffentlich digital verfügbar machen. Bisher werden schätzungsweise nur 28 % der Forschungsergebnisse in digitalen Datendepots verwaltet.

Mit dem Rahmenprogramm zur Nachhaltigkeitsforschung „FONA - Forschung für nachhaltige Entwicklungen“ trägt das BMBF zu Forschung, Entwicklung und Innovation auch im Themenbereich des Informations- und Datenmanagement bei. Die Wasserforschung des BMBF wird im Förderschwerpunkt „NaWaM - Nachhaltiges Wassermanagement“ gebündelt. Aktuell unterstützt das BMBF im Rahmen von NaWaM drei laufende Fördermaßnahmen mit je 30 Mio. Euro, bei denen das Datenmanagement auch eine Rolle spielt. Zurzeit wird eine vierte Fördermaßnahme ReWaM „Regionales Wasserressourcen-Management für den nachhaltigen Gewässerschutz in Deutschland“ vorbereitet, in der auch Projekte zum Thema „Instrumente der Gewässerbewirtschaftung“ gefördert werden sollen. Sie soll noch 2013 veröffentlicht werden, so dass die Möglichkeit besteht, sich auch mit innovativen Projekten im Bereich Datenmanagement zu bewerben. Zum Thema Forschungsbedarf ergänzte er, dass die Expertenkommission Forschung und Innovation der Bundesregierung aktuell in ihrem Jahresgutachten 2013 mitteilte: „Der Einsatz digitaler Technologien schreitet auch in Deutschland weiter voran. Deutschland weist im internationalen Vergleich aber nach wie vor komparative Nachteile im Bereich der Produktion und des Einsatzes von Informations- und Kommunikationstechnologien auf.“

Dem BMBF ist der genannte Forschungsbedarf im Bereich GIS/GDI wichtig. Diese „Primärdaten“ zu sammeln, um die anwendungsbezogene Forschungsförderung des BMBF optimal auf die Bedürfnisse der Wasserwirtschaft auszurichten, ist eine gemeinsame Aufgabe. Dementsprechend nimmt das BMBF Anregungen im Bereich der Geodateninfrastrukturen gerne entgegen.

FAZIT:

Die Rolle und die Bedeutung von GIS und GDI für eine effiziente, transparente und nachhaltige Wasserwirtschaft der Zukunft mit all ihren Facetten konnte im Rahmen des rund 4-stündigen Expertengesprächs naturgemäß nicht erschöpfend betrachtet werden. Jedoch wurden die derzeitigen Defizite sowie die Handlungsbedarfe sehr plakativ von den Referentinnen und Referenten herausgestellt und in den sich anschließenden Diskussionen weiter untermauert. Es müssen widerspruchsfreie Konzepte entwickelt werden, um auch die aktuellen Themen Klima, WRRL, HWRM-RL, Energiewende, demografische Entwicklung, Substanzerhalt und Beitrags- und Gebührenentwicklung zu integrieren und zu managen. Diese Ansprüche sollten hierzu im Rahmen eines transparenten nationalen Geodatenmanagements innerhalb einer GDI verknüpft werden, wobei es eine große Herausforderung sein wird, dass diese neuen Strukturen auch politisch akzeptiert werden. Der Fokus muss hierbei auf einem gemeinsamen Agieren und Handeln liegen und eine ebenenübergreifende Abstimmung zwischen Bund, Ländern und Kommunen als auch die Wirtschaft, die Wissenschaften sowie die Open Communities mit einschließen.

Aus den genannten Punkten wurde im Rahmen der Diskussionen folgender Forschungsbedarf aufgeführt:

- Kinematische Änderung der Topographie
- Vorhersagen für Warndienste, z. B. bei Flut- und Hochwasserkatastrophen
- Erprobung des Cloud Computing
- Kopplung geowissenschaftlicher Modelle unterschiedlicher Disziplinen
- Standardisierter Auf- und Ausbau der GIS/GDI Schnittstelle zwischen Verwaltung und operativer Ebene für Zeit- und Messreihen, bspw. hydrologischer Daten
- Anpassung und Reformierung der Verwaltungsvorschriften im Hinblick auf den Einsatz effizienter und zeitgemäßer GIS- und GDI-Strukturen
- verbesserte Nutzbarkeit und Integration von Geoinformationsanwendungen in Prozessen
- Entwicklung eines Objektmodells, welches auf den bestehenden Modellen von INSPIRE, OGC etc. fehlende Objekte bzw. Sachverhalte für die operative Ebene ergänzt und somit einen harmonisierten horizontalen und vertikalen Datenaustausch ermöglicht
- Ausweitung des Open Daten Ansatz des Bundes in die Landesgesetze und die Gebührenordnungen, bspw. der Kommunen

Tenor des Expertengesprächs war, dass das Thema GIS und GDI eine Menge an Forschungs- und Entwicklungspotentialen bietet, die Standardisierung notwendig und in diesem Rahmen eine sehr wichtige Aufgabe ist. Die Beispiele, die durch die interoperablen Standards des OGC ermöglicht werden, wie WaterML 2.0 (Standardisierung hydrologischer Zeitreihen) in diesem Erfolgsprojekt letztendlich 4 nationale Standards – aus England, Deutschland, Australien und den USA - vereint wurden, haben die Vorteile und Möglichkeiten der Standardisierung deutlich zum Ausdruck gebracht. Wenn Standardisierung scheitert, dann ist der Standard ungeeignet oder wird falsch angewendet. Standardisierung geht nicht zum Nulltarif und sollte deshalb nachhaltig erfolgen, indem der einmal geschaffene Standard als Produkt oder Marke künftig fortwährend gepflegt und von einem Netzwerk weiterentwickelt wird, wie das Beispiel des Objektkatalogs für Straßen- und Verkehrswesen (OKSTRA) belegt.

Hintergrund der Veranstaltung

Qualifizierte Fachdaten mit geografischem Raumbezug sind eine wichtige Grundlage zur Optimierung der täglichen Geschäftsprozesse, die als Entscheidungsgrundlage auf allen Ebenen im Tagesgeschäft herangezogen werden. Hierzu benötigt man eine entsprechend belastbare und direkt verfügbare Datenbasis, die zweckmäßigerweise interoperabel über Systemgrenzen hinweg zur Verfügung stehen sollte. Für die Unterstützung dieser Prozesse der Entscheidungsunterstützung, der Datenanalyse, der Data-Mining Prozesse aus dem Datenschatz eines Unternehmens, der Erfassung, Pflege und Verwaltung der Daten stehen Geographische Informationssysteme (GIS) als entscheidendes Werkzeug zur Verfügung. Moderne webbasierte GIS sind Bestandteil einer Geodateninfrastruktur (GDI).

INSPIRE

Neben den für den Wasserwirtschaftler bekannten Europäischen Richtlinien, WRRL, HWRM-RL, Badegewässerrichtlinie gibt es daneben die INSPIRE – Richtlinie (Infrastructure for Spatial Information in Europe). Die am 15. Mai 2007 in Kraft getretene INSPIRE-Richtlinie steht als Kürzel für die Richtlinie 2007/2/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Gemeinschaft. INSPIRE soll primär die Berichtspflichten aus den europäischen Richtlinien vereinfachen und harmonisieren, sie fordert webbasierte Online-Dienste für die Suche, die Visualisierung, die Transformation und den Download der Daten. Um welche Daten geht es?

INSPIRE bezieht sich ausschließlich auf Geodaten, die den Raum und die Umwelt beschreiben. Der Anwendungsbereich von INSPIRE ist auf 34 Themenfelder begrenzt, die in drei Anhängen (Annex I, II, III) zur Richtlinie aufgeführt sind. Hierzu gehören bspw. Geographische Namen, Adressen, Verkehrs-, Kanal- und Versorgungsnetze, Schutzgebiete und das Gewässer mit all seinen Objekten selbst.

Als europäische IT- Richtlinie bildet INSPIRE zukünftig den Rahmen, die mannigfaltigen Berichtspflichten der administrativen Ebenen umzusetzen. Da die Richtlinie, wie alle anderen auch, rechtsverbindlich ist, ist zu erwarten, dass sich vernetzte, transparente, verfügbare und belastbare Geodateninfrastrukturen bis hinunter auf die kommunale Ebene entwickeln und etablieren.

Die DWA hat die Bedeutung und das Potenzial von INSPIRE und die daraus ableitbaren Möglichkeiten für die operative Ebene jenseits der Berichtspflichten erkannt und wird diesen nach unten offenen Harmonisierungs- und Spezifikationsprozess aufgreifen, um z. B. einen Objektkatalog für die Wasserwirtschaft aufzubauen und nachhaltig zu pflegen. Der Aufbau von Geodateninfrastrukturen ist ein wesentlicher Bestandteil des E - Governments und der wirtschaftlichen Prozessgestaltung bei den Anbietern und Nutzern von Geodateninfrastrukturen. Die Berücksichtigung von nationalen und internationalen Regeln, Standards und Normen (DWA, GDI-DE, ISO, OGC, INSPIRE) sichert dabei die Nachhaltigkeit der Investitionen und vermeidet singuläre Lösungen, die nicht zukunftsfähig sind.