

# Arbeitskreis Umweltinformationssysteme

## 21. Workshop 22./23. Mai 2014 in Karlsruhe

(Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft - HsKA)

Friedhelm Hosenfeld (DigSyLand, Großsolt), Ulrike Freitag (Condat AG, Berlin)

### Einleitung

Am 22./23. Mai 2014 fand der 21. Workshop des Arbeitskreises Umweltinformationssysteme „UIS 2014“ an der Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft (HsKA) statt. Unter dem Titel „**Big Data, Open Data und Datenqualität**“ wurde in 21 Beiträgen mit mehr als 35 Beteiligten reger Erfahrungsaustausch in zahlreichen Diskussionen praktiziert.

Die Ausrichtung des Workshops wurde in diesem Jahr von *Prof. Dr. Detlef Günther-Diringer* der HsKA wahrgenommen, organisatorisch unterstützt von der Fachschaft Informationsmanagement und Medien (IMM), die insbesondere die hervorragende Verpflegung in den Pausen übernahm und so für angenehme Diskussionsatmosphäre sorgte. Die Federführung und inhaltliche Koordination übernahm wie üblich die Sprecherin des Arbeitskreises *Ulrike Freitag*, wesentlich unterstützt von *Dr. Andreas Abecker (Disy GmbH)*, der sich sehr engagierte, spannende Beiträge für das Workshop-Programm zu gewinnen und die Organisation vor Ort hilfreich koordinierte.

Das Zip-Archiv mit den freigegebenen PDF-Dateien zu den Vorträgen ist unter folgender Adresse <http://www.ak-uis.de/ws2014/Vortraege.zip> zu finden.

### Informationen zu den Vorträgen

Zur Begrüßung gab Arbeitskreis-Sprecherin **Ulrike Freitag (Condat AG)** eine Einführung in die Geschichte und thematische Schwerpunkte des Arbeitskreises. Einblicke in die Statistik des Webservers gaben Auskunft über die zunehmende internationale Bedeutung des Arbeitskreises.

Als Gastgeber stellte **Prof. Dr. Detlef Günther-Diringer** die **Fakultät Informationsmanagement und Medien** der Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft vor und ging dabei insbesondere auf den relativ jungen Studiengang Geoinformationsmanagement ein. Anhand zweier aktueller Projekte präsentierte er beispielhaft mit den Bereichen „Flussauen“ und „Fernerkundung“ den Bezug zu den Themen des Arbeitskreises.

**Kurt Weissenbach** vom **Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg** und **Wolfgang Schillinger** von der **Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW)** gaben unter dem Titel *Das Umweltinformationssystem Baden-Württemberg im digitalen Wandel - Überblick und Best Practice Beispiele* einen umfassenden Überblick über die Entwicklung der Umweltinformationssysteme in Baden-Württemberg im Laufe der Jahre seit den Anfängen 1984. Den Schwerpunkt bildete allerdings die Darstellung der aktuellen Anforderungen und wie diese durch geeignete IT-Lösungen umgesetzt werden. Das UIS BW nimmt durch seine Kooperationen mit fünf Bundesländern und bundesweiten Systemen eine Vorreiterrolle ein. IT-Projekte bilden eine einheitliche, abgestimmte IT-Landschaft durch die Bildung von Projekt-Kooperationen wie zu sehen an dem Landesumweltportal LUPO mit dem Kooperationsprojekten Cadenza, Preludio

und dem Gemeinsamen Stoffdatenpool Bund/Länder (GSBL). Mobil First ist in der Behörde nicht nur ein Schlagwort, sondern wird mit der App *Meine Umwelt* für die Szenarien Informieren, Melden und Erleben Plattformübergreifend für iOS und Android bereits erfolgreich praktiziert. Das Landesumweltportal LUPO ist als Cloud Anwendung konzipiert. Diskutiert wurde anschließend insbesondere, in welcher Weise und mit welchen technischen Mitteln die Öffentlichkeit und andere Zielgruppen erreicht und besser einbezogen werden können. Besonderes Augenmerk liegt dabei auch zunehmend auf der Berücksichtigung von neuen erhöhten Anforderungen und Ansprüchen von Betroffenen an den Datenschutz. Einerseits verlangt EU-Recht die Bereitstellung von vielen Datenbeständen als anonyme Open-Data-Bestände, andererseits sind mit Grundstücksbezogenen Daten zum Teil erhebliche Datenschutzrechte verbunden. Da sind rechtliche Antworten auf Fragen für Behördenmitarbeiter und Informatiker mitunter unzureichend präsent oder einfach auch ungeklärt: Was darf und muss in welcher Granularität, wie zugänglich sein und für wen, ohne dass später Gerichtskosten durch Verletzung von Persönlichkeitsrechten entstehen?

**Dr. Siegbert Kunz** vom **Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung - IOSB / Karlsruhe** setzte den ersten Vortragsblock mit der Darstellung des *Online-Zugriffs auf INSENSUM Umwelt-Sensordaten unter Nutzung von OGC SWE Standards* fort. Zielsetzung des vorgestellten Projekts ist die Konzeption und Realisierung eines durchgehenden, integrierten Sensorsystems beginnend vom Sensor bis zur Benutzerschnittstelle in einem ganzheitlichen Ansatz. Insbesondere sollten Erfahrungen mit Sensor Web Enabled Standards (SWE) des OGC gesammelt werden. Eine zusätzliche Herausforderung bei der OGC-basierten Sensordatenfusion war der Umgang mit bekannten Unsicherheiten bei Datenquellen. Basierend auf der Bereitstellung von geeigneten Beschreibungen mittels einer Sprache für Unsicherheiten mussten schlussendlich Visualisierungskonzepte für Unsicherheiten erstellt und implementiert werden. In der anschließenden Diskussion standen Vor- und Nachteile unterschiedlicher Entwicklungsansätze für die Vielfalt aktueller mobiler Endgeräte im Mittelpunkt.

Mit der *Integration der landesweiten Wärmebedarfsermittlung in die Geodateninfrastruktur der LUBW sowie Darstellung der Ergebnisse im Potenzialatlas Erneuerbare Energien für Baden-Württemberg* stellte **Dorit Kirchofer** von der **Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft** Problemlösungsansätze und die Ergebnisse ihrer Bachelorarbeit vor. Diese sind im Potenzialatlas Erneuerbare Energien ([www.potenzialatlas-bw.de](http://www.potenzialatlas-bw.de)) abrufbar. Neben technischen Herausforderungen aufgrund von Datenlücken mussten auch Aspekte des Datenschutzes geeignet berücksichtigt werden.

Die Präsentation von **Alexander Tolle**, ebenfalls von der **Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft**, widmete sich der *Potenzialanalyse zur optimalen Standortbestimmung der Ladeinfrastruktur für den Ausbau der Elektromobilität*.

**Thomas Gutzke** von **envi-systems** begab sich auf *einen Streifzug: Umweltportale mit Raumbezug*. Den Schwerpunkt legte er dabei auf Informationen zur Trinkwasserqualität. Aus der Sicht des informationssuchenden Einwohners analysierte er stichprobenhaft die Verfügbarkeit und das Angebot vorhandener Portale. Er zeigte dabei sowohl die Schwierigkeit auf, diese Pflichtangaben der Wasserversorger zu erfahren, als auch die große Unterschiede der vorhandenen Informationsangebote.

**Jan Döpmeier** vom **Karlsruher Institut für Technologie (KIT-IAI)** behandelte in seinem Beitrag die *flexible Darstellung von geobezogenen Daten in Webseiten über ein ereignisorientiertes Karten-Widget*. Die beschriebene Lösung erleichtert die Erzeugung wiederver-

wendbarer, einbindbarer digitaler Karten, die leicht in vorhandene Web-Seiten, insbesondere in thematische Portale integriert werden können.

**Wassilios Kazakos** von der **Disy GmbH** unterstrich in seinem Beitrag zum *Professionellen Metadaten-Management in Geodateninfrastrukturen mit Preludio – Status und Perspektiven* – schon traditionell - die Bedeutung von Metadaten für die effektive Nutzung von Umweltdaten. Anhand des Metadaten-Managementsystems Disy Preludio demonstrierte er komfortable Optionen zur Erfüllung verschiedener gängiger Metadatenstandards.

**Friedhelm Hosenfeld** von **DigSyLand** stellte mit dem *Kartenservice Umgebungslärm Schleswig-Holstein* eine Web-Plattform vor, die die schleswig-holsteinischen Landesbehörden bei der Umsetzung der europäischen Umgebungslärmrichtlinie unterstützt und dabei durch vielfältige Partizipationsmöglichkeiten die betroffenen Gemeinden aktiv mit einbezieht. Diese starke Einbindung der Gemeinden wirkte sich äußerst positiv auf die Datenqualität und die Akzeptanz der Ergebnisse aus.

Mit einem *Mini-Tutorium: Big Data: Warum und Wie - eine kurze Übersicht* wurde – wie schon häufiger in den früheren Jahren geplant – eine konzentrierte und sehr fachkundige Einführung in eines der Schwerpunktthemen des Workshops durch den eingeladenen Referenten **Dr. Valentin Zacharias (codecentric AG / Karlsruhe)** gegeben. Das Tutorium wurde im Arbeitskreis sehr gut aufgenommen, was sich unter anderem in den folgenden Diskussionen und Gesprächen rund um „Big Data“ und die Relevanz für den Umweltbereich zeigte.

Die Thematik wurde fortgesetzt mit dem Beitrag *Erfahrungen mit MongoDB zur Verwaltung meteorologischer Massendaten* von **Dr. Richard Lutz vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT-IAI)**. Dr. Lutz ergänzte den vorhergehenden Einführungsvortrag durch die Vorstellung praktischer Erfahrungen mit umweltrelevanten Big Data und ging dabei auch auf Probleme und Best-Practice-Ansätze ein.

Der zweite Workshop-Tag begann mit dem thematischen Schwerpunkt Web Processing Service (WPS), der in zwei Sessions bearbeitet wurde und durch ein weiteres *Mini-Tutorium* mit dem Titel *Verteilte Geoprozessierung im Web* von **Matthias Müller (TU Dresden)** eröffnet wurde. Die Überleitung zu einer Reihe von WPS-Anwendungsbeispielen erfolgte vom gleichen Referenten mit dem Beitrag *Konzeption eines Marktplatzes für den Austausch von Geoprozessierungsimplementierungen*. In der anschließenden Diskussion wurden insbesondere Aspekte der Metadatenverwaltung von Prozessen thematisiert, was in den nachfolgenden Beiträgen häufiger aufgegriffen wurde.

**André Völkner** von der **Hochschule für Technik Stuttgart (HFT)** beschrieb in seiner Master-Thesis die *Entwicklung eines clientseitigen Moduls zur Prozessmodellierung auf Basis des WPS-Standards*. In diesem Rahmen wurde ein prototypischer WPS-Client für Datenanalysen aus dem Radschulwegplan-Projekt (RSWP) im Hohenlohekreis vorgestellt, die gut geeignete Anwendungsfälle für Geoprocessing-Workflows darstellten.

Ein weiteres WPS-Projekt wurde in zwei Beiträgen behandelt, wobei **Felix Bensmann** von der **Hochschule Osnabrück** mit *Aus Klein mach Groß: Komposition von OGC Web Services mit dem RichWPS ModelBuilder* den Anfang machte: Mit dem RichWPS-ModelBuilder präsentierte er ein Werkzeug zur graphischen Modellierung von Arbeitsprozessen aus vorhandenen Prozessen. Die praktische Eignung sollte in Zusammenarbeit mit dem Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz Schleswig-Holstein (LKN) für einen konkreten Arbeitsprozess zur Erstellung eines Reports zur Bewertung des Zustandes des Wattenmeers untersucht werden.

Im Anschluss stellte **Roman Wössner (Disy GmbH)** mit *Aus Groß mach Klein: Verarbeitung orchestrierter OGC Web Services mit RichWPS Server und Client Komponenten* das Open Source-Projekt RichWPS ([github.com/richwps](http://github.com/richwps)) mit der Skriptsprache ROLA als Orchestrierungsumgebung für OGC Web Services vor.

In dem Brainstorming: „*Quo Vadis WPS*“ (Moderation: **Dr. Andreas Abecker, Disy GmbH**) zum Abschluss der WPS-Sessions wurden die zukünftige Entwicklung des WPS-Standards und die praktische Einsatztauglichkeit im Vergleich zu anderen Lösungsansätzen diskutiert.

Um *Limnologie und Umweltinformatik* ging es in dem Vortrag von **Prof. Dr. Mark Vetter (Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft)**. Die Bedeutung der Umweltinformatik für belastbare Untersuchungen in der limnologischen und hydrologischen Forschung wurde anhand der Fragestellung nach dem Einfluss des Klimawandels auf einen See motiviert.

Die technische Realisierung der von Prof. Vetter erläuterten Fragestellung wurde anschließend von **Stefan Weinberger (Esri Deutschland)** in seinem Beitrag *IT-Tools zur hydrodynamischen Klimawandel-Impact Modellierung* detailliert ausgeführt.

*Cloud Computing für die Kalibrierung von Hochwassersimulationen* stand im Fokus des Beitrags von **Marco Brettschneider** von der **HTW Berlin**. Untersucht wurden verschiedene kommerzielle Cloud-Dienste wie Amazon EC2 und Windows Azure hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit und Kosten für Simulationsanwendungen. Anhand des Vergleichs mit lokalen Berechnungslösungen wurde die Eignung der Clouds gemäß verschiedener Faktoren – auch in Bezug auf künftig zu erwartende Entwicklungen - erläutert.

Zum Abschluss des Vortragsteils gab **Dr. Bernd Resch (Universität Heidelberg)** mit der Darstellung *innovativer Methoden zur Analyse und Visualisierung nutzergenerierter Daten* einen komprimierten, aber umfassenden Überblick rund um die Thematik der „menschlichen Sensoren“ und „Citizen Science“, der mit anschaulichen Beispielen aus der Praxis den aktuellen Entwicklungsstand gut nachvollziehbar illustrierte.

### **Organisatorisches und Ausblick**

Der Erfolg des Workshops ist wesentlich der Organisation durch die Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft mit der Bereitstellung der Räumlichkeiten, der hervorragenden Verpflegung durch die Fachschaft sowie der Koordination von Programm und Vor-Ort-Aktivitäten durch Dr. Andreas Abecker zu verdanken. Die angenehme Atmosphäre, auch in den Pausen und während der interessanten Exkursion zur Bundesanstalt für Wasserbau (BAW), bot viele Möglichkeiten für Fachgespräche.

Zu Beginn der Sitzung des Arbeitskreises wurden durch Ulrike Freitag, die Mitglied der Fachausschussleitung ist, aktuelle Informationen aus den übergeordneten Gremien der GI übermittelt. Sie gab einen kurzen Bericht über die Strategiesitzung am 25. April 2014 in Hamburg und berichtete über den Stand der Gespräche zur EnviroInfo 2015 in Kopenhagen.

Der zweite Teil der Sitzung des Arbeitskreises widmete sich traditionsgemäß der Vorbereitung des **Workshop „UIS 2015“**. Als Veranstaltungsort sind Kassel und als Termin der **07./08. Mai 2015** in der Planung. Der Call for Papers wird rechtzeitig unter <http://enviroinfo.eu/ak-uis/> bekanntgegeben.

Für „UIS 2015“ sind neben den vom Standort geprägten Umweltthemen, die noch von den Verantwortlichen in Kassel ermittelt werden, folgende Themen vorgesehen: EIS@Cloud , Visualisierung von Umweltdaten, Ansätze zur Behebung der „Semanticklücke“ im Umgang mit

heterogenen Metadaten, GDI, mobile Anwendungen, Bedeutung von Simulationsmodellen, Vergleich von Web Processing Ansätzen, Erfahrungsberichte über den Einsatz von Big Data Technologien im Umweltbereich. Hinweise zu weiteren gewünschten Themen nimmt die Leitung des Arbeitskreises über die Email-Adressen auf der Webseite gerne entgegen.

Der neue organisatorische Ansatz mit eingeladenen Mini-Tutorien und auflockernden Brainstorming Diskussionen zu innovativen Themen wurde sehr gut angenommen und soll auch im nächsten Jahr wieder Anwendung finden.

Die Langbeiträge der Autoren werden in voller Länge als PDF-Dokument auf den Webseiten des Arbeitskreises „Umweltinformationssysteme“ veröffentlicht, sobald der UBA-Bericht in der Reihe UBA-Texte erstellt ist (nicht vor Oktober 2014). Sie finden den Link dann aus <http://www.ak-uis.de/> unter dem Punkt Literatur. Alle Autoren werden bei Veröffentlichung informiert.