

Nr
41

J
U
L
I
20
07

INFORMATIK

IM UMWELTSCHUTZ



Rundbrief des Fachausschusses 4.6

Fachausschuss 4.6 Informatik im Umweltschutz

Die Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen ist eine der vordringlichsten Aufgaben unserer industrialisierten Gesellschaft. Ein zentrales Problem hierbei ist, die für die Beurteilung der Vorgänge in der Umwelt erforderlichen Daten und Kenntnisse zu gewinnen und zu verarbeiten sowie ökologisch verträgliche Handlungsstrategien abzuleiten. Der Informatik mit ihren Methoden und Techniken wie Datenbanken, Rechnernetze, Hypermedia-Technik, Bildverarbeitung, Modellbildung und Simulation kommt bei der Informationsverarbeitung auf dem Umweltsektor eine zentrale Rolle und damit verbunden eine entsprechende Verantwortung zu. Sie ist gefordert, ihren Beitrag zur Lösung der Umweltprobleme zu leisten.

Der Fachausschuss FA 4.6 hat sich das Ziel gesetzt, den Erfahrungsaustausch und die wechselseitige Anregung zwischen Forschung, Entwicklung, Anwendung und Politik zu fördern und zu einem verstärkten Einsatz der Informatik bei der Lösung der Umweltschutzprobleme zu motivieren. Er wendet sich an Wissenschaftler, Ingenieure und Interessierte in Forschung, Industrie und Behörden, die im Umweltbereich tätig sind. Er will insbesondere junge Informatiker auf die wachsende Bedeutung dieses Anwendungsbereichs aufmerksam machen.

Der FA 4.6 hat ca. 350 Mitglieder. Er umfasst drei Fachgruppen:

- FG 4.6.1 Informatik im Umweltschutz

Informationen im Web

Informationen und aktuelle Hinweise zum Fachausschuss sowie eine vollständige Liste der Literatur des FA 4.6 sind im WWW verfügbar unter: <http://www.iai.fzk.de/Fachgruppe/GI/>

Literatur zur Tätigkeit des FA 4.6 - Neuere Publikationen

15. Symposium, 2001, Proceedings; Hilty, Gilgen (Hrsg.), Umwelt-Informatik aktuell, Vol. 30, Metropolis Verlag
16. Symposium, 2002, Proceedings; Pillmann, Tochtermann (Hrsg.), Env. Comm. in the Information Society, Pt. 1+ 2
17. Symposium, 2003, Proc.; Gnauck, Heinrich (Hrsg.), Umwelt-Informatik aktuell, Vol. 31, Metropolis Verlag, Pt. 1+ 2
18. Symposium, 2004, Proceedings; Minier, Susini (Hrsg.), Sharing, Editions du Tricorne, 2004, Pt. 1+ 2
19. Symposium, 2005, Proc.; Hrebicek, Rácek (Hrsg.), Networking Env. Information, Masaryk Univ., Brno, Pt.1+2
20. Symposium, 2006, Proc.; Tochtermann, Scharl (Hrsg.), Managing Environmental Knowledge, Shaker Verlag
- Umweltdatenbanken, 2003, Nutzung von Metadaten und Standards; UBA-Texte 54/03, UBA Dessau
- Umweltdatenbanken, 2004, Umweltinformationsgesetz und Umweltdatenbanken; UBA-Texte 09/05, UBA Dessau
- Umweltdatenbanken, 2005, Umweltdatenbanken und Netzwerke; UBA-Texte 11/06, UBA Dessau
- Workshop Cottbus 2002 der FG Simulation in Umwelt- und Geowiss., Wittmann, Gnauck (Hrsg.), Shaker Verlag
- Workshop Osnabrück 2003 der FG Simulation in Umwelt- und Geowiss., Wittmann, Maretis (Hrsg.), Shaker Verlag
- Workshop Müncheberg 2004 der FG Simulation in Umwelt- und Geowiss., Wittmann, Wieland (Hrsg.), Shaker Verlag
- Workshop Dresden 2005 der FG Simulation in Umwelt- und Geowissenschaften, Wittmann, Thinh (Hrsg.), Shaker Verlag
- Workshop Leipzig 2006 der FG Simulation in Umwelt- und Geowissenschaften, Wittmann, Müller (Hrsg.), Shaker Verlag
- Workshop Berlin 2007 der FG Simulation in Umwelt- und Geowissenschaften, Wittmann et al. (Hrsg.), Shaker Verlag
- Workshop Kölpinsee 2002 Modellierung und Simulation von Ökosystemen, Gnauck (Hrsg.), Shaker Verlag
- Workshop Kölpinsee 2003 Modellierung und Simulation von Ökosystemen, Gnauck (Hrsg.), Shaker Verlag
- Workshop Kölpinsee 2004 Modellierung und Simulation von Ökosystemen, Gnauck (Hrsg.), Shaker Verlag
- Workshop Kölpinsee 2005 Modellierung und Simulation von Ökosystemen, Gnauck (Hrsg.), Shaker Verlag
- Workshop Kölpinsee 2006 Modellierung und Simulation von Ökosystemen, Gnauck (Hrsg.), Shaker Verlag
10. Tagung 'Betriebl. Umweltinformationssys.', 2001, Proc.; Treibert (Hrsg.), UI aktuell, Bd. 28, Metropolis Verlag
11. Tagung 'Betriebl. Umweltinformationssys.', 2003, Proc.; Heubach, Rey (Hrsg.), Shaker Verlag
12. Tagung 'Betriebl. Umweltinformationssys.', 2004, Proc.; Lang, Rey (Hrsg.), Shaker Verlag
13. Tagung 'Betriebl. Umweltinformationssys.', 2005, Proc.; Rey, Lang-Koetz, Tuma (Hrsg.), Shaker Verlag

- FG 4.6.2 Betriebl. Umweltinformationssysteme
- FG 4.6.3 Simulation in den Umwelt- und Geowissenschaften.

Zur Bearbeitung interessanter und aktueller Teilthemen richten die Fachgruppen zeitlich befristete Arbeitskreise ein. Zurzeit werden folgende Themen in Arbeitskreisen bearbeitet:

- Umweltdatenbanken
- Kommunale Umweltinformationssysteme

Der Fachausschuss veranstaltet jährlich ein Symposium Umweltinformatik / EnviroInfo. Das Symposium EnviroInfo 2007 findet vom 12.-14. September 2007 in Warschau / Polen statt. Daneben werden von den Arbeitskreisen Fachtagungen und Workshops veranstaltet.

In der Regel findet einmal jährlich ein Fachausschusstreffen statt, das der Diskussion der fachlichen und organisatorischen Probleme des FA dient.

Die Mitarbeit im Fachausschuss 'Informatik im Umweltschutz' ist nicht zwingend an eine gleichzeitige Mitgliedschaft in der GI gebunden. Es wird jedoch angestrebt, dass Fachausschussmitglieder in der Regel auch GI-Mitglieder sind oder werden. Anträge auf Aufnahme in den Fachausschuss oder in die GI sind an die Geschäftsstelle der GI zu richten:

Gesellschaft für Informatik e.V. (GI),
Ahrstr. 45, D-53175 Bonn, <http://www.gi-ev.de>

	Editorial	Seite 4
	Fachausschuss	Seite 6
	Fachbeitrag	Seite 9
	Forschungsförderung	Seite 13
	Berichte, Informationen	Seite 15
	Veranstaltungen	Seite 22
	Termine	Seite 34

EnviroInfo 2007 und 2008

In Berlin traf sich das Programmkomitee zur EnviroInfo Warschau und diskutierte Annahme, Verbesserungsempfehlungen oder Ablehnung der Papers und den Erstentwurf des Konferenzprogramms. Eingereicht sind 145 Beiträge und vorgeschlagen sind acht Workshops. Herzlichen Dank an die Mitglieder des Steering Committees, an Jan Studziński & Team für die geleistete Arbeit, an Olgierd Hryniewicz für die Koordination und an Kristina Voigt für vielfache zusätzliche Unterstützung.

Für die nächstjährige EnviroInfo an der Universität Lüneburg legten Andreas Möller (INFU Institut für Umweltkommunikation) und Martin Schreiber (Rechenzentrum) der Fachausschussleitung einen Entwurf für die Organisation der Konferenz vor. Der Titel der EnviroInfo Lüneburg 2008 lautet „Environmental Informatics and Industrial Ecology“¹.

FA und AK Namensänderungen

Der Fachausschuss widmet sich seit seinem Bestehen der Diskussion und Verbreitung umwelt- und informatikbezogener Themen. Die FA-Bezeichnung aus 1986 „Informatik im Umweltschutz“ wird mit Beschluss der FA-Leitung in **Umweltinformatik** geändert um die thematische Kontinuität zu wahren. Damit die Inhalte der FA-Arbeit vertieft zum Ausdruck kommen, wird als Untertitel *Informatik für Umweltschutz, Nachhaltige Entwicklung und Risikomanagement* gewählt. Gleichzeitig übernimmt auch die Fachgruppe FG 4.6.1 die Bezeichnung „Umweltinformatik“.

Auch der Arbeitskreis Umweltdatenbanken plant eine Namensänderung. Vorgeschlagen wird AK Umweltinformationssysteme. Bitte um Zustimmung oder Namensvorschläge an Ulrike Freitag oder Gerlinde Knetsch.

Erste Ausschreibung im FP7

Im 7. Forschungs-Rahmenprogramm der EU (FP7) erschien die erste Ausschreibung zum Themenbereich „ICT for Environmental Management and Energy Efficiency“ am 12. Juni 2007. Die Angebotsabgabe hat bis zum 9. Oktober 2007 zu erfolgen. Generelle Informationen dazu finden sich im [Work Programme 2007-08](#) auf Seite 48. Zu der Ausschreibung fanden Informationstage in Köln, Barcelona und [Prag](#) statt. Nähere Details zu der

Ausschreibung ([Call identifier FP7-ICT-2007-2](#)) sind in diesem Rundbrief von der Abteilung H4 der INFISO DG zusammengestellt.

AK Umweltdatenbanken

Das 18. AK-Treffen Umweltdatenbanken 2007 – „Schwerpunkt Wasser“ fand vom 21.-22. Mai 2007 in Hamburg statt. Die inhaltliche Gestaltung besorgte Ulrike Freitag. Für die Dokumentation der [AK-Ergebnisse 2006](#) sorgte wieder Gerlinde Knetsch durch Herausgabe der Ergebnisse in der Schriftenreihe Texte des Umweltbundesamtes Dessau.

FG Simulation

Der 17. Frühjahrsworkshop „Simulation in den Umwelt- und Geowissenschaften, Medizin und Biologie“ fand vom 21.-23. März 2007 unter der Leitung von Jochen Wittmann statt. Die örtliche Organisation an der FHW Berlin übernahm dankenswerterweise Volker Wohlgemuth.

Angekündigt ist der von Albrecht Gnauck geleitete 11. Workshop „Modellierung und Simulation von Ökosystemen“ vom 31.10.-2.11.2007 in Kölpinsee/Insel Usedom. Ganz aktuell ist die Dokumentation des Workshops 2006 im Shaker Verlag erschienen ([Shaker ModSim Ökosysteme 2006](#)).

AK KUIS

Nach dem letzten Treffen des AK Kommunale Umweltinformationssysteme (KUIS) 2005 suchte Frank Scholles zu seiner Entlastung einen neuen AK-Leiter. Herr Peter Fischer-Stabel (Universität Trier, Umweltcampus Birkenfeld, Abteilung Informatik) erklärte sich bereit, diese Aufgabe zu übernehmen. Auf Vorschlag von Herrn Scholles bittet die FAL Herrn Fischer-Stabel, die Leitung des AK zu übernehmen und den AK unter Einbindung bisheriger Mitglieder neu zu beleben. Gleichzeitig wird dem bisherigen AK-Leiter Frank Scholles Dank und Anerkennung für die langjährig geleistete Arbeit ausgesprochen.

Neu: AK Risikomanagement

Alberto Susini, Schweizer *Office cantonal de l'inspection & des relations du travail (OCIRT)* und Mitveranstalter der EnviroInfo Genf 2004, hat die Notwendigkeit erkannt, das Thema „Informationssysteme für das Risikomanagement“ thematisch in den Vordergrund zu rücken. Herr Susini schlägt daher die Gründung eines Arbeitskreises „Risikomanagement“ vor und ruft in diesem Rundbrief zur Mitarbeit auf.

¹ Zu diesem Thema erschien bei der Elsevier GmbH, Spektrum Akademischer Verlag 2007 ein von Ralf Isenmann und Michael von Hauff herausgegebenes Buch [Industrial Ecology - Mit Ökologie zukunftsorientiert wirtschaften](#)

Studenten-Informatikpreis 2007/2008

In diesem Rundbrief ist der Studenten-Informatikpreis ausgeschrieben, der für Arbeiten zur Unterstützung einer nachhaltigen Entwicklung vergeben wird. Die Verleihung erfolgt bei der

EnviroInfo Lüneburg 2008. Die Ausschreibungsfrist wurde verlängert, um den Zeitraum zwischen Ausschreibung und Einreichung auf ein Jahr zu verlängern und mit der Ausschreibung mehr potentielle Interessenten erreichen zu können.

Nachruf

Der Sprecher der Fachgruppe „Betriebliche Umweltinformationssysteme“

Prof. Dr.-Ing. Uwe Rey

verstarb am 8. Dezember 2006 im 41. Lebensjahr.

Ein berührendes Dokument seines Familien- und Arbeitslebens findet sich im Web unter <http://www.rey-online.de>. Die Fachausschussleitung bedauert zutiefst den Verlust von Uwe Rey als Fachgruppensprecher, kooperativen Kollegen, Pädagogen und Wissenschaftler. Als Sprecher des FA sind meine Gedanken bei Frau Andrea Rey und ihren Kindern Marie-Claire und Philippe.

Mit stillem Gruß
Werner Pillmann

Abkürzungen:

AK	Arbeitskreis
FA	Fachausschuss
FAL	Fachausschussleitung
FG 4.6.3	Fachgruppe 4.6.3 Simulation in den Umwelt- und Geowissenschaften
FP7	7th Framework Program
FG	Fachgruppe
INFSO DG	Direction General Information Society
KUIS	Kommunale Umweltinformationssysteme

Bericht von der Sitzung der Fachausschussleitung

am 25. März 2007 an der FHTW Berlin

1. Genehmigung der Tagesordnung, Bericht der Fachausschussleitung

W. Pillmann begrüßt die Teilnehmer und eröffnet die FAL-Sitzung. Die Tagesordnung wird wie vorgeschlagen angenommen.

Die Ergebnisse der Arbeit des Programmkomitees vom Vortag zur EnviroInfo Warschau 2007 „*Environmental Informatics and Systems Research*“ werden kurz zusammengefasst. Es liegt der erste Entwurf des Konferenzprogramms mit 145 eingereichten Arbeiten vor. Ein Dank für die bisher geleistete Arbeit ergeht an das Leitungskomitee mit Olgierd Hryniewicz, Jan Studziński und Kristina Voigt und an das Team für den Webauftritt in <http://www.enviroinfo2007.org/>.

2. EnviroInfo 2008 und 2009 - Entscheidung über die Tagungsorte

Für die EnviroInfo 2008 wurden schon in der FAL-Sitzung in Graz 2006 Vorgespräche geführt, bei denen die Tagungsorte Berlin und Lüneburg zur Diskussion standen.

EnviroInfo 2008

Als Organisatoren für die 22. EnviroInfo bieten sich an der Leuphana Universität Lüneburg² das Institut für Umweltkommunikation und das Rechenzentrum an. Martin Schreiber legt die Entwurfsversion für den Call for Papers vor. Als Organisationskomitee werden Andreas Möller, Martin Schreiber, Bernd Page und Karin Beel genannt. Der Arbeitstitel „Computer Technology and Industrial Ecology“ wird diskutiert. Der etwas veränderte Vorschlag: „Environmental Informatics and Industrial Ecology“ wird positiv kommentiert und von A. Möller und M. Schreiber angenommen. Um sicherzustellen, dass die Konferenzräume verfügbar sind, werden als mögliche Termine die 3. oder 4. Augustwoche genannt. Abgeklärt wird noch, ob der Termin 10.-12.9.2008 möglich ist. Das Angebot zur Tagungsorganisation der Herrn

² <http://de.wikipedia.org/wiki/Leuphana>. Claudio Ptolemäus (ca. 100-175, Schöpfer des Ptolemäischen Weltbildes) erwähnte einen in Germanien liegenden Siedlungsplatz, der (wahrscheinlich fälschlicherweise) mit Lüneburg gleichgesetzt wurde. Die kontroverielle Seite dieser Namensgebung findet sich in <http://www.markenbusiness.com/de/druckversion.php?id=4983>

Möller und Schreiber wird von der FAL dankend angenommen, und es wird gebeten, den möglichen Tagungstermin bis Ende Mai 2007 abzuklären. (Zum Zeitpunkt der Fertigstellung des Rundbriefs konnte Herr Schreiber den Termin 10.-12.9.2008 bestätigen.)

Zum Programmkomitee werden zusätzlich zu den FAL-Mitgliedern und FG-Leitern weitere Personen vorgeschlagen wie z. B. Frans de Bruine (Leiter des Directorate H, EC), Marta Nagy-Rothengass (Leiterin H4 *ICT for Sustainable Growth*) und Michel Schouppe.

Besonders positiv wurde die inhaltliche Beschreibung der Tagung hervorgehoben, die alle inhaltlichen Schwerpunkte des FA 4.6 umfasst: Informatics for Environmental Protection, Sustainable Development and Risk Management. Ergänzend wurden Themen genannt wie Stoffströme, LCA Life Cycle Assessment und Industrial Ecology. A. Gnauck und W. Pillmann wünschen in Zukunft die Förderung von Themen, die das Umweltrecht betreffen.

A. Möller spricht die Vorgehensweise im Einreichungsverfahren, den Review Prozess und die Nutzung des Konferenz-Webauftritts an. Die Vorgangsweise mit zumindest zwei Gutachten je Einreichung soll beibehalten werden. W. Pillmann weist auf die Aufgabenverteilung innerhalb der FAL hin (Rundbrief 37, Seite 11). Die verfügbaren Web-Tools werden noch verglichen.

EnviroInfo 2009

V. Wohlgemuth, Professor für Betriebliche Umweltinformationssysteme, legt einen Vorschlag für die Organisation der 23. EnviroInfo 2009 an der FHTW Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, Fachbereich 2 Ingenieurwissenschaften II, vor. Mögliche Termine sind 2.-4.9.2009 oder 31.8.-2.9.2009. Einvernehmlich und dankend nimmt der FA diesen Vorschlag an.

3. Diskussion der thematischen/strategischen Ausrichtung der FA-Aktivitäten

Zur inhaltlichen Gestaltung schlägt W. Geiger vor, die deutschen Umweltbehörden verstärkt einzubinden. N. Thinh weist auf das Thema „Urban Development“ (ein EU-Schwerpunkt) hin; A. Gnauck hebt ökosystemare Systemsimulation und Nutzung von Monitoringdaten hervor, und K. Voigt

erachtet REACH-Themen als bedeutsam. Weiters werden von den Teilnehmern angesprochen: B. Page: Werkzeugentwicklung, Logistik und Umwelt; M. Schreiber: GIS; A. Möller: Stoffströme, Life Cycle Assessment; A. Susini: kommunales/regionales Risikomanagement; W. Geiger: öffentliche Umweltinformationssysteme.

Geplant ist, wieder ein Sonderheft mit ausgewählten Beiträgen der EnviroInfo Warschau zu erstellen. K. Voigt trifft eine Vorauswahl der eingereichten Papers. B. Page, unterstützt von W. Geiger, A. Gnauck, N. Thinh und A. Susini, organisiert das Review. Geplant ist wieder ein „Best Paper Award 2007“, zu dem M. MacDonell gebeten werden soll, die Entscheidungsfindung in bewährter Weise zu leiten. W. Pillmann spricht den Zeitpunkt der Ausschreibung des Studenten-Informatikpreises an, schlägt eine frühere Ausschreibung vor und wird mit L. Hilty diesbezüglich Kontakt aufnehmen.

Als wünschenswert werden Verbindungen zu der von Rautenstrauch/Gómez initiierten Konferenzreihe IEEE und zu den ISESS-Konferenzen (International Symposium on Environmental Software Systems) angesehen. Für die EnviroInfo 2010 besteht die Möglichkeit, eine Verbindung zu der ebenfalls für 2010 geplanten „Umweltbeobachtungskonferenz“ der Gruppe EOBC „Umweltbeobachtung- und -bilanzrat für Europa (Environment Observation and Balance Council for Europe) herzustellen.

4. Berichte aus den Fachgruppen und Arbeitskreisen

FG BUIS – Nachruf Uwe Rey

Der Sprecher der Fachgruppe „Betriebliche Umweltinformationssysteme“ Prof. Dr.-Ing. Uwe Rey verstarb am 8. Dezember 2006 im 41. Lebensjahr. W. Pillmann sprach seine Betroffenheit über den Verlust des Fachgruppensprechers, kooperativen Kollegen, Pädagogen und Wissenschaftlers im Namen der Fachausschussleitung aus und weist auf die noch im Mai 2006 von ihm organisierte Veranstaltung „Betriebliche Umweltinformationssysteme – System- und unternehmensübergreifender Daten- und Informationsaustausch“ hin. V. Wohlgemuth ist bereit, die erfolgreiche Arbeit der Gruppe BUIS in Absprache mit R. Isenmann und den FG-Mitgliedern fortzuführen und die weitere Vorgehensweise abzuklären.

FG Simulation

A. Gnauck informiert über die Vorbereitung des 11. Workshops „Modellierung und Simulation von Ökosystemen“ vom 31.10.-2.11.2007 in Kölpinsee/Insel Usedom.

5. Rundbrief 40: Dank an die Herausgeber

Unter den mehrfachen Jubiläen des Jahres 2006 wird auch dem des 40. Rundbriefes gedacht. Die Herausgabe des von Andreas Jaeschke gegründeten Rundbriefes des Fachausschusses wurde von W. Geiger zunehmend unterstützt, bis er ab Nr. 29 (2001) die Redaktion übernahm und ab Nr. 31 gemeinsam mit M. Schreiber die Herausgabe besorgte. Unterstützt von A. Baumewerd-Ahlmann, R. Denzer, U. Freitag, L. Hilty, A. Jaeschke, G. Knetsch, B. Page, W. Pillmann und R. Waschkowski – um nur einige zu nennen – erfolgte zwischen Nr. 27 und Nr. 32 (2002) gleichzeitig eine Druckfassung und eine elektronische Ausgabe, ab Nr. 33 (2003) die zunehmend bebilderte Ausgabe im Web mit Bekanntgabe über E-Mail-Verteiler.

Den Herausgebern, den Mitarbeitern und den Autoren der Fachbeiträge sei bestens für ihre Beiträge gedankt, mit denen nach und nach eine Geschichte der organisatorischen und inhaltlichen Entwicklung des Fachausschusses Umweltinformatik entstand.

6. Nächstes FA-Treffen und Sonstiges

Das nächste Treffen des Fachausschusses ist für den 12. September 2007, 18:15 bis 19:15, im Rahmen der EnviroInfo Warschau geplant.

Sitzungsort: FHTW Berlin – Fachhochschule für Technik und Wirtschaft

Zeit: 25.03.2007, 9:00 - 13:00

Teilnehmerin und Teilnehmer:

Dr. Werner Geiger, Prof. Albrecht Gnauck, Prof. Andreas Möller, Prof. Bernd Page, Dr. Werner Pillmann, Martin Schreiber, Dr. Jan Studziński, Dr. Alberto Susini, Dr. Nguyen Xuan Thinh, Dr. Kristina Voigt, Prof. Volker Wohlgemuth

Sitzungsleitung und Protokoll: Werner Pillmann

Einladung zum nächsten Treffen des Fachausschusses Umweltinformatik

Das nächste Fachausschusstreffen findet am Mittwoch, 12. September 2007, von 18:15 – 19:15 Uhr in Warschau im Rahmen der EnviroInfo statt.

Vorläufige Tagesordnung

1. Bericht der Fachausschussleitung
2. Stand der Vorbereitungen für die EnviroInfo Lüneburg 2008
3. Stand der Vorbereitungen der EnviroInfo Berlin 2009
4. Berichte aus den Fachgruppen und Arbeitskreisen
5. Vorbereitung der Fachgruppenwahl Umweltinformatik
6. Termin/Ort der Frühjahrssitzung der Fachausschussleitung.
7. Allfälliges

Alle Mitglieder von Fachgruppen und Arbeitskreisen des Fachausschusses Umweltinformatik sind herzlich eingeladen. Gäste sind willkommen.

W. Pillmann, W. Geiger, K. Voigt



Nachhaltigkeitsinformatik

Ein neues Teilgebiet der angewandten Informatik?

Dr. Stefan Naumann

1. Einführung

Nachhaltigkeit und nachhaltige Entwicklung spielen mittlerweile in vielen Teilgebieten der angewandten Informatik eine wichtige Rolle. Ein zusammenhängendes Forschungsfeld aus Perspektive der Informatik existiert jedoch nicht. Insbesondere die Umweltinformatik, in zunehmendem Maße aber auch die Wirtschafts- und soziale Informatik, setzen sich mit „nachhaltigen“ Fragestellungen auseinander. So wurde für das Feld der Umweltinformatik bereits frühzeitig ein Ausblick gegeben [Page/Hilty 1995, Rolf 1995], wie sich die Umweltinformatik in Richtung Nachhaltigkeit entwickeln kann.

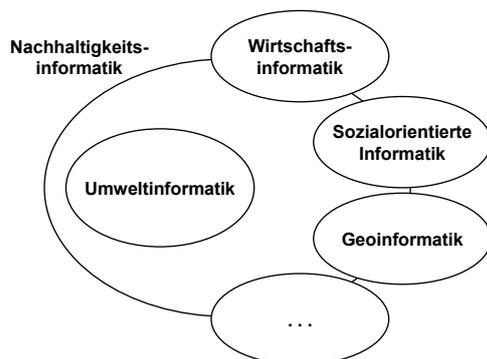


Abbildung 1. Einordnung der Nachhaltigkeitsinformatik

In der Tat hängen Nachhaltigkeit und nachhaltige Entwicklung („Sustainable Development“) eng mit Umweltfragen zusammen. Bewusst werden diese aber mit wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Fragestellungen verknüpft. So adressiert die „Lokale Agenda 21“, also eine der Umsetzungen nachhaltiger Entwicklung, auch Themen wie Partizipation, globale Gerechtigkeit etc. Nachhaltige Entwicklung umfasst somit Forderungen zu inter- und intragenerationeller Gerechtigkeit und wird üblicherweise definiert als „Development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs“ [World Commission 1991:43].

In diesem Beitrag wird *Nachhaltigkeitsinformatik* als zusammenfassendes und zusammenführendes Forschungsfeld eingeführt. Ausgehend von einer Definition werden zunächst bisherige Erwäh-

nungen beschrieben. Anschließend wird die Nachhaltigkeitsinformatik inhaltlich strukturiert und mit einer Forschungsagenda angereichert. Der Beitrag wird durch ein Fazit und eine Einladung zur Diskussion abgerundet.

2. Definition von Nachhaltigkeitsinformatik

Als Grundlage für eine Definition von Nachhaltigkeitsinformatik dienen bekannte Definitionen von Umweltinformatik [Page/Hilty 1995:17] und Sustainable Development (s. o.). Aufgrund der mittlerweile inflationären Begriffsnutzung wird eine Kurzdefinition von Nachhaltigkeit integriert.

Nachhaltigkeitsinformatik ist ein Teilgebiet der angewandten Informatik, welches sich mit der Erforschung und Entwicklung von Methoden, Modellen und Informationssystemen auseinandersetzt, die zum Ziel nachhaltiger Entwicklung beitragen. Dies umfasst die Analyse und Prognose vorfundener Phänomene ebenso wie die Gestaltung von Informationstechnik zur Förderung nachhaltiger Entwicklung. Nachhaltige Entwicklung wird dabei als eine Entwicklung aufgefasst, welche die Bedürfnisse der heutigen Generationen befriedigt, ohne diejenigen der zukünftigen Generationen einzuschränken. Sie umfasst damit Forderungen nach inter- und intragenerationeller Gerechtigkeit.

3. Bisherige Erwähnungen

Erste Erwähnungen des Begriffs der Nachhaltigkeitsinformatik sind 2004 aus Diskursen und Oberseminaren des Informatik-Arbeitsbereichs „Angewandte und sozialorientierte Informatik“ der Universität Hamburg bekannt. Die ersten veröffentlichten Erwähnungen finden sich in [Möller/Bornemann 2005] und [Naumann 2006]. Auch das „Memorandum Nachhaltige Informationsgesellschaft“ [Dompke et al. 2004] greift Fragestellungen im Sinne einer Nachhaltigkeitsinformatik auf, expliziert den Begriff aber nicht (vgl. auch [Schneidewind et al. 2000, Angrick 2003]). Detailliert untersucht werden seit einigen Jahren insbesondere die Wirkungen von Informationstechnik (IT) auf Mensch und Umwelt. Als ein Startpunkt für diese erweiterte Sicht der Umweltinformatik ist die Environmental Informatics-Konferenz 2001 in

Zürich [Hilty/Gilgen 2001] zu sehen, die das Forschungsspektrum der Umweltinformatik in Richtung Sustainable Development ausbaute. Eine Auflistung weiterer Arbeiten findet sich in [Naumann 2006:47ff].

Beispiel eines aktuellen wissenschaftlichen Modells, welches sich übergreifend mit Wechselwirkungen von Informationstechnik zu Mensch, Organisation, Umwelt und Gesellschaft auseinandersetzt, ist das Hamburger Mikropolis-Modell (vgl. u.a. [Naumann et al. 2005, Krause et al. 2006]). Hier werden Wirkungen auf verschiedenen Ebenen, auch aus nachhaltiger Sicht, analysiert und zu Gestaltungsoptionen verdichtet.

4. Strukturierung des Forschungsfeldes Nachhaltigkeitsinformatik

Um das Forschungsgebiet der Nachhaltigkeitsinformatik genauer eingrenzen zu können, wird im Folgenden eine grobe Strukturierung zur Schwerpunktbildung vorgeschlagen. Sie gruppiert sich anhand der integrierenden Perspektiven Analyse und Gestaltung.

Die Schwerpunkte der Nachhaltigkeitsinformatik sind in diesem Strukturierungsvorschlag (1) Analyse der Anwendungsdomäne, (2) IT-bezogene Analyse und Klassifizierung der Wirkungen von Informationstechnik auf Mensch, Gesellschaft und Umwelt sowie (3) Gestaltung von Informationstechnik zur Unterstützung der Ziele und Werte nachhaltiger Entwicklung.

4.1 Schwerpunkt 1: Analyse der Anwendungsdomäne

Dieser Schwerpunkt umfasst die IT-unterstützte Analyse solcher vorgefundenen Phänomene in der natürlichen und sozialen Umwelt, die mittelbar oder unmittelbar im Zusammenhang zu nachhaltiger Entwicklung stehen. Der Schwerpunkt beinhaltet somit Methoden und Verfahren zur Modellierung von Beobachtungen und Messungen aus dem Umwelt-, Wirtschafts- und Gesellschaftsbereich.

Insbesondere Methoden der Umweltinformatik dienen dabei zur Analyse natürlicher Prozesse. Modellierung und Simulation ermöglichen beispielsweise die Darstellungen von Klimamodellen und Schadstoffausbreitungen (vgl. bspw. [Page/Hilty 1995]). Über diese Analysen von Umweltphänomenen und Umwelteffekten hinaus können auch soziale und wirtschaftliche Phänomene mit Umwelt- bzw. Nachhaltigkeitsrelevanz untersucht werden. So haben beispielsweise Online Communities, politische Partizipation und der Zugang zu Informationstechnik für beeinträchtigte Personengruppen (Barrierefreiheit, Digital Divide) Auswirkungen auf Mensch, Umwelt und Gesellschaft. Dies umfasst auch wirtschaftliche Betrachtungen, die analysieren, welche Optionen und Risiken IT hinsichtlich der Förderung einer nachhaltig-

sozialen Wirtschaftsweise mit sich bringt. So existieren beispielsweise zunehmend „Consumer Communities“ mit ökologisch-nachhaltiger Orientierung, die entsprechenden Einfluss auf Privatkonsumverhalten und damit auch auf Produktionsweisen haben.

4.2 Schwerpunkt 2: Analyse und Klassifizierung der Wirkungen von IT

Wie andere artifizielle und technische Systeme wirkt auch die Informationstechnik selbst auf Mensch, Gesellschaft und Umwelt. Aufgrund ihres dualen Charakters als Mess- und als Gestaltungsinstrument sind diese Wirkungen im Rahmen der Nachhaltigkeitsinformatik gesondert zu betrachten. Gleichzeitig können die Wirkungen von Informationstechnik in den allgemeineren Kontext der Technikfolgenforschung eingeordnet werden (vgl. bspw. [Klischewski 1992]).

Zur Kategorisierung der Wirkungen von Informationstechnik lässt sich eine dreistufige Aufgliederung heranziehen, welche *Bereitstellungseffekte*, *Nutzungseffekte* und die *systemischen Effekte* unterscheidet (vgl. u.a. [Schneidewind/Fleisch 1996, Hertin/Berkhout 2002, Dompke et al. 2004]). Mithilfe dieser Gliederung werden die beabsichtigten und unbeabsichtigten Wirkungen von IT auf Ökologie, Ökonomie, Mensch und Gesellschaft untersucht (vgl. [Dompke et al. 2004] für eine ausführliche Darstellung).

4.3 Schwerpunkt 3: Gestaltung von Informationstechnik

Dritter Schwerpunkt im Forschungsfeld der Nachhaltigkeitsinformatik ist neben Analyse- und Wirkungsebene die Betrachtung der Gestaltungsoptionen, welche die Informationstechnik zur Unterstützung einer nachhaltigen und umweltorientierten Entwicklung bietet. Anhand der beiden bisher beschriebenen Schwerpunkte ergeben sich hierzu zahlreiche Ansätze.

Zu unterscheiden sind zunächst die Bereiche Hard- und Software. In der Entwicklung von Hardware können die Kriterien ökologischer Betrachtungsweisen wie Life Cycle Analysis (LCA) oder nachhaltige Produktgestaltung herangezogen werden. Hier geht es also um umwelt- und sozialverträgliche Produktionsweisen, Effizienz im Einsatz, Langlebigkeit sowie um entsprechend verträgliche Entsorgungsoptionen. Als aktuelles Beispiel des Einflusses von Software auf Hardwareanforderungen ist die Diskussion um Ressourcenverbräuche des neuen Microsoft-Betriebssystems „Vista“ zu nennen, das nach Befürchtungen von Greenpeace den Austausch vieler PCs erfordert³.

³ Vgl. <http://www.heise.de/newsticker/meldung/84769>, abgerufen am 15. Mai 2007

Aus Softwaresicht lassen sich die Gestaltungsoptionen unter dem Begriff der *Nachhaltigen Softwaretechnik* zusammenfassen. Auch hier können in Anlehnung an den LCA-Ansatz nachhaltigkeitsrelevante Kriterien benannt werden. Mittelfristig können beispielsweise im Rahmen der Forschung zur Nachhaltigkeitsinformatik Checklisten entwickelt werden, die – ähnlich zu Labels wie „Blauer Engel“ oder „Bio-Siegel“ – auch Softwareprodukte hinsichtlich ihrer Umwelt- und Sozialverträglichkeit beurteilen. Hierzu lässt sich im ersten Schritt *systembegrenzte* und *systemübergreifende Nachhaltigkeit* unterscheiden [Naumann 2006]. Erstere begrenzt den Nachhaltigkeitsbegriff auf unmittelbare Qualitätskriterien von Software wie Wartbarkeit, Dokumentation, Weiterentwicklungsfähigkeit etc. Systemübergreifende Nachhaltigkeit umfasst darüber hinaus auch die Wechselwirkungen von Software zu ökologischen, natürlichen und sozialen Systemen.

Systemübergreifende Nachhaltigkeitskriterien von Software stehen erst am Anfang der Forschung und haben in der Praxis bisher kaum Relevanz. Wer fragt beim Kauf von Software oder beim Download aus dem Internet schon nach der Umwelt- und Sozialverträglichkeit der Anwendung? Wie kann „Sustainable Design“ (im Sinne des bekannten „Participative Design“⁴) aussehen, das sowohl den Software-Entwicklungsprozess als auch die Software selbst umfasst?

Einen erheblichen Einfluss auf die Nachhaltigkeitsverträglichkeit hat dabei der Gegenstand, der mithilfe der Software bearbeitet wird. Werden hier beispielsweise materielle Produkte verwaltet, die wiederum Umwelt- und Sozialauswirkungen haben, können bereits in der Entwicklungsphase Bewertungsattribute vorgesehen werden. So kann ein webbasierter E-Shop Attribute für die ökologische Bewertung des jeweiligen Produkts vorhalten. Entsprechend lassen sich beispielsweise Bibliotheken und andere Komponenten für verfügbare Öko-Labels und Nachhaltigkeitszertifizierungen bereithalten, um standardisierte Zugriffe auf solche Informationen zu ermöglichen.

5. Forschungsagenda

Viele Elemente einer Nachhaltigkeitsinformatik im definierten Sinne existieren in unterschiedlichen Forschungsfeldern und vor allem im Bereich der Umweltinformatik. Ziel des Forschungsfeldes ist daher vor allem *Bündelung* dieser Aktivitäten. Hieraus ergeben sich neben zu erwartenden Synergien auch neue Forschungsteilfelder wie das der nachhaltigen Softwaretechnik.

Die vorgeschlagene Forschungsagenda gliedert sich in die Bereiche „Theoretische Grundlegung“ und „Empirie, Methodik und Gestaltung“.

⁴ Vgl. bspw. [Schuler/Namioka 1993]

5.1 Theoretische Grundlegung

Erste Ansätze zur Grundlagenerarbeitung einer Nachhaltigkeitsinformatik wurden bereits vorgestellt. Wichtig scheint mir, dass neben der Erschließung von Anwendungsfeldern auch eine zusammenhängende Theorie zur Nachhaltigkeitsinformatik erarbeitet wird. Andernfalls besteht die Gefahr, dass die notwendigerweise transdisziplinären Untersuchungen überwiegend aus Anwendungssicht geführt werden und Informatik als reines Hilfsmittel ohne eigenen wissenschaftlichen Anspruch gesehen wird.

Zur Umsetzung bietet sich an, zunächst bestehende Theoriegebäude der (angewandten) Informatik und des Sustainable Development auf ihre Passung zur Nachhaltigkeitsinformatik hin zu analysieren. Zur Theorieentwicklung gehört damit auch, Selbstverständnis, Schwerpunkte und zentrale Fragestellungen von Nachhaltigkeitsinformatik zu entwickeln. Beispielsweise ist eine Auseinandersetzung mit der Frage wertvoll, aus welcher Sicht Informatik betrachtet werden kann (ingenieur- oder arbeitswissenschaftlicher Ansatz etc.)⁵.

5.2 Empirie, Methodik und Gestaltung

Entlang der vorgestellten Schwerpunkte Analyse, Wirkung und Gestaltung lassen sich zahlreiche Forschungsfelder und Fallstudien betrachten, welche das Gebiet der Nachhaltigkeitsinformatik schärfen und gleichzeitig die theoretischen Ansätze fundieren. Aus solchen empirischen und analytischen Untersuchungen ergeben sich im zweiten Schritt Gestaltungshinweise, Checklisten und Handlungsoptionen zur nachhaltigen Gestaltung und Nutzung von Informationstechnologien.

Zur Durchführung solcher Strukturierungen und Untersuchungen lassen sich – neben den Methoden der Kerninformatik – auch Methoden aus der Umwelt- und der Wirtschaftsinformatik sowie aus den Sozialwissenschaften heranziehen. Ziel ist hier, die Methodiken zu einem systematischen, wissenschaftlich anerkannten und wieder verwendbaren Methodenschatz zu bündeln. Dabei sollte bei den ausgewählten Methoden darauf geachtet werden, dass ein Informatik-Bezug besteht. Eine solchermaßen aufbereitete Methodensammlung entwickelt die theoretische Basis weiter. Vor allem aber kann sie Forschungsaktivitäten systematisieren und intensivieren und somit Wissenschaftler/innen motivieren, im Bereich der Nachhaltigkeitsinformatik zu forschen.

6. Fazit

Nachhaltigkeitsinformatik kann als eine Weiterentwicklung der Umweltinformatik aufgefasst werden. Entsprechend der erweiterten Interpretation von Umweltpolitik, aus der sich unter anderem die nachhaltige Entwicklung herausbildete, deckt

⁵ Vgl. bspw. [Floyd/Klaeren 1999]

Nachhaltigkeitsinformatik einen breiteren Fokus ab. Dieser umfasst auch Aspekte wie inter- und intragenerationelle Gerechtigkeit, Partizipation, Wirkungsforschung zur Informationstechnik etc. In dieser Interpretation ist die „klassische“ Umweltinformatik als wichtiger Kern des neuen Forschungsfeldes zu sehen.

Insofern kann Nachhaltigkeitsinformatik als vernetzender Überbau dienen, der Aspekte von Nachhaltigkeit und Informationstechnik anwendungsorientiert zusammenfasst. Page und Hilty haben 1995 geschrieben, dass in der Umweltinformatik „das Ziel im Vordergrund stehen [soll], einen Beitrag zur Lösung der drängenden Umweltprobleme zu leisten“ [1995:30]. Entsprechende Lösungsstrategien sind von wirtschaftlichen und sozialen Fragestellungen nicht zu trennen.

7. Einladung zur Diskussion

Zum Abschluss dieses Beitrags möchte ich zur Diskussion einladen. Es geht um die Frage, ob der Begriff der Nachhaltigkeitsinformatik sinnvoll ist, wie er mit Leben gefüllt werden kann und wie er sich zum etablierten Feld der Umweltinformatik verhält. Kontakt: Dr. Stefan Naumann, s.naumann@umwelt-campus.de

8. Literatur

- Angrick, Michael (Hrsg.): Auf dem Weg zur nachhaltigen Informationsgesellschaft. Metropolis, Marburg 2003
- Dompke, Mario; von Geibler, Justus; Göhring, Wolf; Herget, Melanie; Hilty, Lorenz M.; Isenmann, Ralf; Kuhndt, Michael; Naumann, Stefan; Quack, Dietlinde; Seifert, Eberhard K.: Memorandum Nachhaltige Informationsgesellschaft. Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart 2004
- Floyd, Christiane; Klaeren, Herbert: Informatik als Praxis und Wissenschaft. In: Busse, Johannes (Hrsg.): Tübinger Studententexte Informatik und Gesellschaft, Tübingen 1999
- Hilty, Lorenz; Gilgen, Paul W. (ed.): Sustainability in the Information Society, Proceedings of the 15th International Symposium Informatics for Environment Protection, Zurich 2001. Metropolis Verlag, Marburg 2001
- Hilty, Lorenz; Page, Bernd: Computeranwendungen im Umweltschutz. In: Page, Bernd (Hrsg.): Informatik im Umweltschutz. R. Oldenburg Verlag, München, Wien 1986
- Klischewski, Ralf: „Wirkungs“- oder „Gestaltungsforschung“? Technikfolgenabschätzung in der Informatik. InfoTech, Volume 4, 4 / 1992, S. 38-44

- Krause, Detlev; Rolf, Arno; Christ, Marcel; Simon, Edouard: Wissen, wie alles zusammenhängt. Das Mikropolis-Modell als Orientierungswerkzeug für die Gestaltung von Informationstechnik in Organisationen und Gesellschaft. Informatik Spektrum, Band 29 (2006), Heft 4, S. 263-273
- Möller, Andreas; Bornemann, Basil: Kyoto ist anderswo. Zwischen Interdisziplinarität und Nachhaltigkeit. Informatik Spektrum, Band 28 (2005), Heft 1, S. 15-23
- Naumann, Stefan: Referenzmodellierung für nicht-professionelle Kontexte. Akteursorientierung, Kooperation und Nachhaltigkeit. Dissertation, Universität Hamburg, 2006, <http://www.sub.uni-hamburg.de/opus/volltexte/2007/3164>
- Naumann, Stefan; Rolf, Arno; Gumm, Dorina; Martens, Marcel: Bewertung und Gestaltung virtueller Organisationen anhand des Orientierungsmodells Mikropolis. In: Meißner, Klaus; Engelen, Martin (Hrsg.): Virtuelle Organisation und Neue Medien 2005. Josef Eul Verlag, Lohmar 2005, S. 281-292
- Page, Bernd; Hilty, Lorenz (Hrsg.): Umweltinformatik. Informatikmethoden für Umweltschutz und Umweltforschung. München/Wien 1995, 2. Auflage
- Rolf, Arno: Orientierungen für die Umweltinformatik. In: [Page/Hilty 1995]
- Schneidewind, Uwe; Steingraber, Gerriet; Truscheit, Anke (Hrsg.): Nachhaltige Informationsgesellschaft. Analyse und Gestaltungsempfehlungen aus Management- und institutioneller Sicht. Metropolis Verlag, Marburg 2000
- Schuler, Doug; Namioka, A. (ed.): Participatory Design. Principles and Practices. Lawrence Erlbaum, Hillsday et al. 1993
- World Commission on Environment and Development (ed.): Our common future. Oxford University Press, Oxford 1991, 13th edition

Dr. Stefan Naumann
Institut für Softwaresysteme in Wirtschaft, Umwelt
und Verwaltung
Umwelt-Campus Birkenfeld
Postfach 1380
55761 Birkenfeld
Deutschland
Tel.: +49-6782-17-1217
Fax.: +49-6782-17-1454
E-Mail: s.naumann@umwelt-campus.de

Vision for Community Research and Policy Support in the field of ICT for Sustainable Growth

Dr. Michel Schouppe
European Commission, ICT for the Environment

The European Commission has been funding Research in the field of Information and Communication Technologies (ICT) applied to the environment since the 1980's via its multi-annual Framework Programmes (FP) for research and technological development.

In FP7, covering the period 2007-2013, **ICT for Sustainable Growth** will exploit the potential of ICT to raise awareness, positively impact on people's behaviour, and promote economic growth in a way that fosters sustainable development. And now, an additional financial instrument, called the Competitiveness and Innovation Programme (CIP) and its ICT Policy Support Programme (ICT-PSP), will enable the establishment of pan-European efforts in support of relevant ICT policies.

Both these instruments, FP7 and ICT-PSP, will enable us to effectively address key societal challenges related to sustainable growth, like the increasing demand for natural resources, including energy. We believe that ICT can contribute to a cleaner, safer and healthier global environment by helping us combat the following "unsustainable trends" that risk undermining future economic growth and impact on the quality of life in Europe:

- Environmental degradation, higher risk and exposure to pollution
- Increasing waste generation
- Higher risk and exposure to ever more frequent disasters
- Unsustainable use of our depleting natural resources, increasing demand for natural resources, including energy
- Increasing CO₂ emissions resulting from production and use of energy

The EU is committed to taking the lead towards more sustainable consumption and production in the global economy, and believes that ICT has a vital role to play in support of the renewed EU Sustainable Development Strategy. As the current trends are unsustainable, it becomes essential to decouple growth from environmental degradation

and energy consumption. Effectively, Europe wastes at least 20% of the energy it uses. On the occasion of the European Council of 7/8 March 2007, EU leaders have set combined energy/climate targets by 2020:

- Reduction of GHG emissions in the order of 20% by 2020 compared to 1990
- 20% for renewable energy sources by 2020 compared to the present 6,5%
- Saving 20 % of the EU's energy consumption compared to projections for 2020

In this context, there is a need for Community research to consolidate the European capacity of monitoring, predicting and managing the environment and its resources, making use of ICT that interoperate in a "Single Information Space for the Environment" (SISE). Moreover, we must strive towards the optimisation of the use of natural resources, including energy, throughout their life cycles, and design smarter and cleaner processes while reducing waste.

Upcoming FP7 call for proposals

Date of publication: June 12, 2007 with submission deadline October 9, 2007

Objective ICT-2007.6.3: ICT for Environmental Management and Energy Efficiency

Targeted outcome

a) Collaborative systems for environmental management (CSA)

- Enhanced capacity to assess population exposure and health risk
- Generic solutions with typical validation focus on water and air
- From monitoring to reporting, management, alert and response
- Visionary concepts, as well as evolutionary integrated systems

b) Coordination and Support Actions (CSA)

1. Adoption of common open architectures (INSPIRE, GMES, GEOSS)

2. ICT research for risk reduction and disaster and emergency management
 3. Building the European Research Area in the field of ICT for environmental sustainability
- c) ICT for Energy-intensive systems, products and processes (STREP)
- Design and simulation of energy use profiles over the whole life-cycle, towards energy optimisation
 - Monitoring of energy production, distribution storage and consumption, as well as energy trading involving the end-users
 - Tools and platforms for energy efficiency service provision
 - Typical application domains:
 - Efficient management of local power grids
 - Energy-neutral home/working environments
- d) Coordination and Support Actions for research in ICT-enabled energy-efficiency (CSA)
- e) Specific International Cooperation Action (SI-CA/CSA)
- ICT for environmental disaster reduction and management
 - Integrated multi hazards approach to communities vulnerability assessment
 - Development and interoperability of rapidly deployable ICT-based solutions for public warnings and emergency management

Expected impact:

- Innovative applications and breakthrough ICT solutions in environmental monitoring and management, with perspectives for wide deployment and new market opportunities, while consolidating research efforts and building a European Research Area in the field.
- World-best technological capability to respond adequately to major environmental threats, with links to major environmental initiatives in Europe.
- World leadership in ICT-enabled energy efficiency through intelligent solutions and in support of Europe's objective to save 20% of energy consumption by 2020.
- Wide take-up of ICT systems to enable future buildings to become at least energy neutral
- Position Europe in the international context for development of new ICT-supported approaches to produce, distribute and trade energy efficiently.
- Reduction in personal energy usage through analysis of information coming from the developed monitoring systems.

For more detailed information, please visit <http://cordis.europa.eu/fp7/ict/>

FP7 Information and Networking Day, Prague 21 May 2007

In the context of the Cooperation Programme of the 7th Framework Programme, a second call for ICT proposals will be launched in the course of June 2007. The call will address several challenges and strategic objectives, including ICT applications in the field environmental management and energy efficiency.

The above two domains of ICT applications have been the object of a specific Information and Networking Day in Prague on 21 May 2007 organised by the Information Society and Media Directorate-General (DG INFSO) of the European Commission with the kind support of the Ministry of the Environment of the Czech Republic and the Technology Centre of the Academy of Sciences of the Czech Republic.

The first objective of this main Information and Networking Day was to present the research topics, outlined above, the available research instruments, and to provide guidelines on how to submit a proposal. The second aim was to foster networking and discussion amongst researchers active in this field, and to create a breeding ground for possible research ideas in relation to the call.

In total, about 130 persons from 20 different countries participated in this successful event. Presentations made on that occasion are available at: http://cordis.europa.eu/fp7/ict/programme/events6-20070521_en.html

For **other information** on ICT for Sustainable Growth, please contact INFSO-ICTforSG@ec.europa.eu

If you wish to receive the **e-Newsletter** on "ICT for Sustainable Growth" at your e-mail, please subscribe at http://cordis.europa.eu/fp7/ict/sustainable-growth/e-newsletter_en.html#subscribe

Dr. Michel Schouppe
 Scientific Officer
 ICT for the Environment
 European Commission
 Information Society and Media Directorate-General
 DG INFSO – H4 – ICT for Sustainable Growth
 1049 Brussels
 Belgium
 Email: Michel.schouppe@ec.europa.eu
 Phone: +32 (0)2 296.06.18
 Fax: +32 (0)2 298.02.04

Aufruf zur Einrichtung eines Arbeitskreises Risikomanagement

Themenschwerpunkt in dem geplanten Arbeitskreis Risikomanagement ist der Einsatz von Techniken und Methoden der Informatik zur Risikoanalyse und zur Unterstützung aller Aufgaben des Risikomanagements. Umweltrisiken, neue Technologien, problematische Chemikalien, industrielle Anlagen und natürliche Risiken bieten ein meist unbekanntes Gefahrenpotential. Abschätzung der Risiken in der Luftfahrt, biologische Sicherheit, Störfallmanagement, Gefahren im urbanen Raum und Gefahrguttransporte auf den Verkehrswegen Straße, Schiene, Pipelines (Gas/Öl), auf dem Seeweg und in Hafenanlagen betreffen ebenfalls den Aufgabenbereich des Risikomanagements. Zusätzliche Bedeutung haben Gesetze, Verordnungen und Betriebsbewilligungen, die zunehmend auf der Ebene der Europäischen Union erlassen und harmonisiert werden (Seveso II).

In Industrie, Verwaltung und Wissenschaft werden unterschiedlichste Verfahren zur Analyse und Abschätzung von Risiken und Maßnahmen zur Risikominderung entwickelt und angewendet. Beispielsweise ist für die Versicherungswirtschaft die wissenschaftlich fundierte, anwendungsbezogene Risikoanalyse von besonderer Bedeutung. Die Bedrohung durch den Klimawandel ergibt

neue Gefährdungspotentiale, die durch neu zu entwickelnde Verfahren zu reduzieren sind.

Durch Visualisierung und GIS-Darstellungen von technischen und natürlichen Risiken, durch den Aufbau fachspezifischer Datenbanken, Fernüberwachung und methodische Arbeiten zum Krisenmanagement können Risiken erkannt und gemindert werden. Aufgabe des Arbeitskreises ist die Darstellung von Risiken und Gefährdungspotentialen, der Aufbau von Risikokatastern entsprechend den Bedürfnissen der Raumplanung und die Darstellung, Beobachtung und Diskussion von Forschungsergebnissen von zum Risikomanagement zählenden Aufgaben.

Interessenten sind herzlich eingeladen, sich mit mir in Verbindung zu setzen. Im nächsten Rundbrief werden die bis dahin bekannt gewordenen Interessen zusammengefasst und ein Termin für ein erstes informelles Treffen bekannt gegeben.

Alberto Susini

Office cantonal de l'inspection & des relations du travail (OCIRT)

Rue des Noirettes 35, Case Postale 1255

CH - 1211 Genève 26 La Praille (Schweiz)

Tél. +41 22 388 29 66, Fax. +41 22 388 29 89

E-Mail : alberto.susini@etat.ge.ch

Aufruf zu neuen Aktivitäten des Arbeitskreises Kommunale Umweltinformationssysteme (AK KUIS)

Nachdem der bisherige Sprecher des AK KUIS, Herr Dr. Frank Scholles, die Leitung des Arbeitskreises aus beruflichen Gründen zum Jahresende 2006 abgegeben hatte, wurde auf der letzten Sitzung des Fachausschusses Herr Prof. Dr. Peter Fischer-Stabel, Institut für Softwaresysteme am Umwelt-Campus der Fachhochschule Trier, als Nachfolger mit der Leitung und Koordination der Aktivitäten beauftragt. An dieser Stelle sei Herrn Scholles für die geleistete Arbeit nochmals herzlich gedankt.

Ein Schwerpunkt der zukünftigen Arbeit des Arbeitskreises soll sich insbesondere den in Kommunen diskutierten aktuellen Problemen der Umweltdatenverarbeitung und -bereitstellung, auch im Hinblick auf die Entwicklungen im Bereich

des eGovernments, widmen. Demzufolge soll auch die Beteiligung von Vertretern der Kommunen gefördert sowie das Gespräch mit den kommunalen Spitzenverbänden gesucht werden.

Insbesondere die Schwierigkeiten, die auf kommunaler Ebene durch die Umsetzung von verschiedenen EU-Direktiven (z.B. Umweltinformationsrichtlinie, Umgebungslärmrichtlinie) auftreten, zeigen die hohe Aktualität des Arbeitsfeldes des bereits im Jahre 1992 gegründeten Arbeitskreises. In der Bereitstellung von Lösungskapazitäten für konkrete Probleme beim Management von Umweltdaten auf kommunaler Ebene ist daher die zentrale Herausforderung an den Arbeitskreis begründet.

Ein Treffen des Arbeitskreises zur Diskussion der thematischen Ausrichtung sowie zur Festlegung der weiteren Aktivitäten ist für den kommenden Herbst vorgesehen. Interessierte Personen sind zu einer Mitarbeit herzlich eingeladen.

Kontakt:
Prof. Dr. Peter Fischer-Stabel
Fachhochschule Trier
Umwelt-Campus
p.fischer-stabel@umwelt-campus.de

Environmental Informatics Prize 2008 for Students

For the sixth time the Technical Committee "Informatics for Environmental Protection" of the German Informatics Society will award a prize for students' works in the field of environmental informatics. Such work takes the form of projects undertaken either as part of a course or for a degree (excluding PhD) at an academic university or a university of applied sciences. *The projects must demonstrate the contribution of methods and technologies of informatics to the solution of environmental problems, to the management of environmental risks or to sustainable development in general.*

Students of all subjects are eligible to participate either as individuals or groups. Please submit descriptions of your completed project *not exceeding five pages*, and include an abstract of a half page.

The jury will request further information if necessary on projects that get short-listed. The most important criterion according to which submissions will be judged is the successful transfer of informatics know-how to practical applications that

contribute to a real decrease in stress on the environment, to environmental consciousness or to sustainable development in general.

The prize is endowed with € 1000. The winners are invited and agree in advance to give a short talk on the awarded project at the *22nd Environmental Informatics Conference (EnviroInfo 2008)*, taking place at the University of Lüneburg, Germany. Conference fee, travel costs and accommodation will be covered up to € 500.

The jury consists of the heads of the Technical Committee "Informatics for Environmental Protection". Please send your e-mail submission by

Thursday, 15th May 2008

to the chair of the awarding committee:

Prof. Lorenz Hilty
Empa
Lerchenfeldstr. 5
CH-9014 St. Gallen
Switzerland
E-Mail: lorenz.hilty@empa.ch

Bericht vom Workshop 2007 Simulation in den Umwelt- und Geowissenschaften, Medizin und Biologie

am 21. - 23. März 2007, FHTW Berlin

Im März dieses Jahres fand der traditionelle Workshop der GI-Fachgruppe 4.6.3 „Simulation in den Umwelt- und Geowissenschaften“ und der ASIM-FG SUGMB statt. „Austragungsort“ für das Treffen von etwa 50 Teilnehmern war diesmal die Fachhochschule für Technik und Wirtschaft in Berlin. In eineinhalb gedrängten Sitzungstagen erlebten die Teilnehmer 19 Präsentationen aus dem interdisziplinären Feld der Umweltinformatik. Wie gewohnt wurde die Workshopatmosphäre durch die großzügigen Diskussionszeiten für die einzelnen Beiträge unterstützt, ein Angebot, das auch in diesem Jahr wieder auf große Resonanz stieß. Daher auch an dieser Stelle noch einmal meinen herzlichen Dank an alle Beteiligten, die das Treffen durch eine gute örtliche Organisation, anregende

Vorträge und kritische Diskussionsbeiträge zum Erfolg führten!

Das inhaltliche Spektrum reichte dabei von Stoffstromsimulationen im betrieblichen Umweltschutz über Ansätze zur Beschreibung und Analyse nachhaltiger Prozessführung bis zu Erfahrungsberichten aus diversen Anwendungsstudien mit besonderem Schwerpunkt „Wasser“.

So stellten die Gastgeber um Volker Wohlgemuth und befreundete Gruppen in einer ersten Session ausführlich die Möglichkeiten, Implementierungen und Probleme zum Einsatz von Methoden der Modellbildung und Simulation im Kontext des betrieblichen Umweltschutzes vor. Andreas Möller aus Lüneburg ergänzte diesen Komplex sinnvoll um

die Kopplung von Optimierungsmethoden an die Simulation.

Die zweite Session versammelt Anwendungen aus der „weiten Welt“: Bader und Scheidegger von der EAWAG in Zürich berichten über das (problematische!) Abwassermanagement in Kunming (China), Hoffmann et al. versuchen eine Bodenerodierbarkeitskarte für eine Beispielfläche in der Inneren Mongolei durch Anwendung von Fuzzy-Methoden zu erstellen, und schließlich beschäftigt sich Wilfried Mirschel mit der Analyse von Landschaftshaushaltsgrößen am Beispiel der Ziethener Moränenlandschaft, die den allseits diskutierten Klimawandel deutlich erkennen lassen. Die beiden letztgenannten Beiträge stammen beide aus dem Zentrum für Agrarlandschaftsforschung, dem ZALF, aus Müncheberg.

Im nächsten Abschnitt wird es „informatischer“: Mike Müller und Stefan Schwarzer aus Leipzig stellen ein flexibles Meta-Format zur Erstellung und modularen Bedienung von Simulationsmodellen vor und propagieren die Verwaltung solcher Projekte mit Hilfe der Softwaretools Subversion und Trac. Jochen Wittmann stellt eine webbasierte Softwarearchitektur für das Projekt HADU vor, das unterschiedliche Messmethoden zur Erforschung eines integrierten Modells des Untergrunds von Hamburg zusammenführt.

Im Zwischenbereich zwischen Werkzeugentwicklung und Anwendung geht es weiter mit zwei Beiträgen zur Landnutzung: Eine Projektgruppe der Universität Oldenburg präsentiert ihr Werkzeug zur Modellierung, Simulation und Analyse der Durchlässigkeit einer Landschaft, anschließend berichten Vogel und Thinh aus Dresden über ihren Ansatz zur web-gestützten Ermittlung von Gewichtungsfaktoren von verschiedenen Indikatoren zur Eignungsbewertung von Retentionsflächen.

Wieland Röhricht beendet den arbeitsreichen Tag mit seinen zu lebhafter Diskussion anregenden „Bemerkungen zur Landschaftsmodellierung – in principio erat verbum“, die philosophisch-ontologische Probleme bei der Modellierung im allgemeinen anschaulich beleuchten und letztlich auf die Frage abzielen, was denn eigentlich ein „gutes“ Modell ist.

Diese Diskussion nahmen die Teilnehmer gerne mit ins Berliner Umspannwerk Ost, wo der Tag

beim lockeren Fachsimpeln bei Bier und Wein zu einem erholsamen Ende kam.

Der zweite, jetzt aber nur halbe Tag des Workshops startet mit zwei Beiträgen zur Nachhaltigkeit: „Grundlagen zur Modellierung betrieblicher Nachhaltigkeitsleistung“ und eine „Systemtechnische Sicht auf die Galvanotechnik mit dem Fokus auf Nachhaltigkeit“ werden von Kathy Reimann und Robert Ackermann, beide von der TU Berlin, geboten. N.X. Thinh aus Dresden beschließt diese Session mit einer Untersuchung von Indikatoren zur Charakterisierung der Ökoeffizienz von Siedlungsstrukturen.

Zum Abschluss widmet sich der Workshop einem seiner traditionellen Themen: dem Thema Wasser! Alegate und Gnauck aus Cottbus wenden die Wavelet-Analyse auf hydrologische Messreihen an und erhoffen sich daraus bessere Modelle zur Beschreibung der Wasserqualität, Schöpke (ebenfalls Cottbus) stellt einen Parameter-Anpassungsalgorithmus vor, der quasi als Meta-Algorithmus diverse hydro-chemische Standardsituationen erfolgreich bearbeiten kann, und schließlich beendet B. Nitsch aus Dresden mit der Generierung synthetischer Niederschlagszeitreihen und deren Effekte auf Strömungsmodelle der Bodenzone den Beitragsreigen.

Die Workshopteilnehmer verlassen erschöpft, aber inhaltlich angeregt den Ort des Geschehens: Die gedruckte Dokumentation dieser beiden Tage wird im Juli dieses Jahres in der Reihe „Umweltinformatik“ des Shaker Verlages erscheinen. Möge dieser Band alles das, was in Berlin der Aufmerksamkeit entgangen ist, greifbar machen und allen übrigen Lesern, die nicht am Workshop teilgenommen haben, Lust machen, sich für die Fachgruppenarbeit und einen der zukünftigen Workshops zu interessieren! Die nächstmögliche, diesbezügliche Gelegenheit wird der Workshop 2008 in Zürich sein, der vom 13. bis 14. März 2008 in den neu errichteten, „niedrigstenergetischen“ und „nachhaltigen“ Räumen der EAWAG stattfinden wird. Hierzu bereits heute recht herzliche Einladung! Eine kurze Mail an mich, und Sie erhalten umgehend ein entsprechendes Call for Paper!

Dr.-Ing. Jochen Wittmann
Universität Hamburg
wittmann@informatik.uni-hamburg.de

Bericht vom Workshop Modellierung und Simulation von Ökosystemen

am 25.10. – 27.10.2006, Ostseebad Kölpinsee/Insel Usedom

Die Fachgruppe 4.6.3 „Simulation in den Umwelt- und Geowissenschaften“ im Fachausschuss 4.6 „Informatik für den Umweltschutz“ der Gesellschaft für Informatik e.V. veranstaltete vom 25.10.2006 - 27.10.2006 in Zusammenarbeit mit der GI-ASIM-Fachgruppe „Simulation in den Umwelt- und Geowissenschaften, Medizin, Biologie und Biophysik“ zum zehnten Mal in Folge einen Workshop zur Modellierung und Simulation von Ökosystemen. Die Organisation des interdisziplinär ausgerichteten Workshops erfolgte durch den Lehrstuhl für Ökosysteme und Umweltinformatik der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus unter der wissenschaftlichen Leitung von Univ.-Prof. Dr. Albrecht Gnauck. Der Workshop fand wiederum im Hotel „Zur Ostsee“, Seebad Kölpinsee/Usedom, unter der fürsorglichen Betreuung durch die Besitzer, Familie Kirsch, statt. Aus Anlass des Jubiläumsworkshops warteten sie zur Freude aller Workshopteilnehmer mit einem gelungenen und wohlschmeckenden maritimen Abendessen auf, wofür sich alle Teilnehmer sehr herzlich bedankten.

Interdisziplinäre Zusammenarbeit hat eine gute und lange Tradition in der Fachgruppe „Simulation in den Umwelt- und Geowissenschaften“. 10 Jahre Workshop in Kölpinsee zeigen nicht nur eine Kontinuität in der wissenschaftlichen Arbeit an, sondern repräsentieren auch inhaltliche Entwicklungslinien der Modellierung und Simulation von Ökosystemen. Dabei spannt sich der thematische Bogen der Workshops von theoretischen Denksätzen in der Ökologie über Arbeiten zur Daten- und Signalanalyse, über einfache und robuste mathematische Prozessmodelle und komplexe Ökosystemmodelle bis hin zu Entscheidungsunterstützungssystemen zum Ökosystemmanagement. Bewährte klassische und moderne Methoden der mathematischen Modellierung verbunden mit Simulationstechniken bilden ein breites Fundament zur Beschreibung, Interpretation und Visualisierung ökologischer Sachverhalte. Ziele der bisherigen Workshops waren deshalb Kombinationen von systemtheoretischen, mathematischen, physikalischen, biologischen und ökologischen Erkenntnissen der Umweltforschung sowie deren modellhafte Ausprägungen und Interpretationen unter Anwendung innovativer Informationstechniken und Softwarewerkzeuge.

Der 10. Workshop setzte diese Tradition fort und war auf die Schwerpunkte Theorie ökologischer Systeme, Werkzeuge zur Ökosystemsimulation,

Datenerfassung und -analyse, Umweltinformationsprozesse sowie Modellentwicklungen ausgerichtet. Leider konnten die im Teilnehmerkreis des Workshops hoch geachteten und geschätzten Landschaftsökologen Dr. G. Dahmen und Prof. Dr. F. W. Dahmen, Mechernich, infolge gesundheitlicher Probleme nicht teilnehmen und ihr Spiel „Ökovaage“ demonstrieren. Die Teilnehmer des Workshops richteten herzliche Grüße mit dem Wunsch auf baldige Genesung an beide Wissenschaftler.

Traditionell eröffnete A. Gnauck, Cottbus, den Workshop und begrüßte alle Teilnehmer sehr herzlich. Insbesondere gab er seiner Freude darüber Ausdruck, dass der Sprecher des Fachausschusses 4.6 in der GI und Präsident der Internationalen Vereinigung für Umweltschutz, Dr. Werner Pillmann, aus Wien angereist war. W. Pillmann, überbrachte herzliche Grußworte des Fachausschusses und betonte den hohen Stellenwert der durch die Fachgruppe geleisteten Arbeit, die mit jährlich zwei Workshops im Frühjahr und im Herbst wesentlich zum aktiven wissenschaftlich Leben des Fachausschusses beiträgt. Insbesondere wurde von ihm die durch den Workshop in Kölpinsee gebildete interdisziplinäre Diskussionsplattform zwischen Naturwissenschaftlern, Ökologen, Informatikern und Ingenieuren als außerordentlich wertvoll hervorgehoben. A. Gnauck bedankte sich in seiner Erwiderng für die große Ehre, die dem von ihm geleiteten Workshop durch den Besuch von Herrn Dr. Pillmann zuteil wurde. Er versicherte, dass auch in den folgenden Jahren interdisziplinär organisierte Workshops unter seiner Leitung stattfinden werden, die auf die Thematik Modellierung und Simulation ökologischer Systeme, auf innovative systemanalytische Methoden, auf moderne Informatikwerkzeuge und Visualisierungsmethoden sowie auf systemtheoretische Methoden des Umweltmanagements gerichtet sein werden. Die auf dem Workshop präsentierten 17 deutsch- und englischsprachigen Beiträge waren den Schwerpunkten Theorie (3 Beiträge), Informatikwerkzeuge (3 Beiträge), Daten (4 Beiträge), Methoden der Umweltinformation (3 Beiträge) und mathematische Modelle (4 Beiträge) zugeordnet.

In seinem Eröffnungsvortrag berichtete W. Pillmann, Wien, über den Schutz von Grünräumen im Stadtgebiet der österreichischen Hauptstadt. Ausgehend von den bestehenden gesetzlichen Grundlagen informierte er über das flächende-

ckende Langzeit-Monitoringprogramm „Biotop-Monitoring Wien“. Neben einer detaillierten Bestandsaufnahme von 21 500 begrünten Flächen im Stadtgebiet von Wien stellte er qualitative und quantitative Veränderungen der Stadtbäume sowie den Grad der Bodenversiegelung und die Versiegelungsdynamik vor. Methodisch spannte er den Bogen vom Photo zum digitalen Luftbild. Er erläuterte eine Methodik zur Grünraumerfassung und Verallgemeinerung in einem Systemmodell zur Grünraumsicherung. Im Ergebnis erhalten administrative Einheiten Entscheidungsgrundlagen in Form eines Informationssystems für die Planung, das Grünraummanagement und für den Naturschutz.

Der thematische Schwerpunkt „Theorie“ wurde durch einen Beitrag polnischer Wissenschaftler eingeleitet. Die durch das Kyoto-Protokoll hervorgerufenen technologischen Veränderungen in Ländern mit gering entwickelter Nationalökonomie interpretierten J. Gadomski und Z. Nahorski, Warschau, anhand von Szenarioanalysen der CO₂-Produktion. Auf der Basis eines makroökonomischen Optimierungsmodells werteten sie Niedrigpreis- und Hochpreisvarianten aus und diskutierten methodische Vor- und Nachteile sowie die resultierenden Effekte für die ökonomische Entwicklung.

Während makroökonomische Methoden oft zum Vergleich von Volkswirtschaften angewendet werden, werden Fließgewässereinzugsgebiete qualitativ meist anhand von Bilanzgleichungen der Wassergüte verglichen. Im Gegensatz dazu verwendeten S. Wei und A. Gnauck, Cottbus, kooperative und nichtkooperative spieltheoretische Modelle zur Modellierung und Simulation von Konflikten zwischen verschiedenen Gewässernutzungen nach Menge und Güte in einem Flussgebiet. Am Beispiel des Hanjiang-Flussgebietes zeigten sie die methodischen Ansätze auf und simulierten Gewinne und Verluste der Spieler bei unterschiedlichen Strategien.

Im letzten Beitrag zu theoretischen Entwicklungen auf dem Gebiet der Modellierung und Simulation von Ökosystemen stellte A. Gnauck, Cottbus, die methodischen Zutritte zur Ökosystemmodellierung aus systemtheoretischer Sicht für diskrete und kontinuierliche Systeme vor. Dabei unterschied er zwischen der häufig angewendeten physikalischen Zustandsmodellierung, der zeichenkettenorientierten algebraischen Modellierung und der informationstheoretisch begründeten Netzwerkmodellierung.

Der thematische Schwerpunkt „Werkzeuge zur Modellierung“ wurde mit einem Beitrag von M. Heuner, Koblenz, eingeleitet. Sie berichtete über die Erarbeitung von Habitatmodellen für Tiederöhrliche, die als naturraumtypischer Uferbewuchs

gezeitenbeeinflusster Gewässer ein bedeutendes Kompartiment von Ästuarökosystemen bilden. Die regelbasierten Modelle werden in Kombination mit GIS als Hilfsmittel zur Prognose von Veränderungen der Tiederöhrliche bei baulichen Eingriffen in Ästuarare verwendet. Allerdings sind bivariate Modelle in ihrer Aussagekraft eingeschränkt, so dass multivariate Modelle entwickelt werden müssen.

J. Finke, Oldenburg, griff den Gedanken des Habitatschutzes auf und entwickelte ein individuenorientiertes Simulationsframework SimapD zur Abschätzung von anthropogenen Störungen auf den Habitatverbund. Landschaften werden durch Verkehrswege zerschnitten. Die Zerschneidung und Fragmentierung der Habitate beeinträchtigen die Bewegungen von Wildtieren, insbesondere Säugetiere, in hohem Maße. Ziel der Softwareentwicklung war es, anhand von Szenarioanalysen herauszufinden, welche Gegenmaßnahmen zur Verbesserung der Konnektivität des Habitatverbundes geeignet sind.

R. Wieland, W. Mirschel und K.-O. Wenkel, Münchenberg, gaben in ihrem Beitrag einen Überblick über die räumliche Simulationsumgebung SAMT V 2.0 und die darin integrierten verschiedenen Modellierungstools. Neben einfachen Operationen sind in SAMT komplexe Analysefunktionen wie Cluster Algorithmen und Netzwerkalgorithmen enthalten. Die Mächtigkeit von SAMT wird anhand der integrierten Toolboxen zur fuzzy-Modellierung (SAMT_FUZZY), zur Simulation von Prozessen mit neuronalen Netzen (SAMT_NN) sowie zur 3D-Visualisierung deutlich. Dynamische Simulationen werden durch die Integration der Toolbox SAMT-DESIRE ermöglicht.

Der Schwerpunkt „Daten“ wurde durch einen Beitrag über optimale Entscheidungen beim Emissionshandel anhand unsicherer Information durch P. Bartoszczuk, Warschau, eingeleitet. Er analysierte anhand von fünf verschiedenen Weltregionen wie USA, Japan, OECD und Europa, Kanada-Australien-Neuseeland, Osteuropa und die frühere Sowjetunion die Voraussetzungen und optimale Varianten des internationalen Handels mit Emissionszertifikaten. Unter Berücksichtigung unsicherer Information über die tatsächliche Luftbelastung diskutierte er optimale Entscheidungen über den Zertifikatehandel sowie Vor- und Nachteile.

Ein anderes Problem der Datenanalyse wurde von J. D. Alegue Feugo und A. Gnauck, Cottbus aufgezeigt. Gegenstand ihres Beitrages waren signalanalytische Untersuchungen langer hoch aufgelöster Zeitreihen (10min, 1h, 1d) der Wassergüte der Potsdamer Havel. Zur Wassergütemodellierung werden häufig Fourier-Polynome sowie stationäre Bilanzgleichungen verwendet, wobei die Zeitstruktur der Signale oft unberück-

sichtig bleibt. Aufgrund fester Frequenzanteile in den Polynomen einerseits, und durch externe Triebkräfte hervorgerufene stochastische Modulationen ökologischer Prozesse kommt es zu Verschiebungen zwischen realer Zeitreihe und dem approximierenden Signalmodell, die zu inkorrekten Simulationsergebnissen führen. Zur Aufdeckung solcher Verschiebungen wurden Wavelet-Funktionen angewendet. Anhand von Wavelet-Korrelationen leiteten sie Aussagen über indikator-bezogene Probenahmeintervalle ab.

Während in den beiden vorangegangenen Beiträgen bestehende Datenreihen analysiert wurden, beschränkten J. Görmer, S. Harneit und H. Lessing, Clausthal-Zellerfeld, den umgekehrten Weg. Sie diskutierten die Leitungsdetektion mit intelligenten Systemen und die Zusammenführung unterschiedlicher Datenpools durch multisensorielle Datenfusion. Im Zusammenhang mit Baumaßnahmen entstehen immer wieder hohe finanzielle Verluste durch zerstörte Kommunikationskabel sowie Ver- und Entsorgungsleitungen. Mit Hilfe von Sensornetzen wie Bodenradar, Elektromagnetik und Seismik werden Bodendaten erfasst und mittels neuronaler Netze automatisiert ausgewertet und mittels GIS visualisiert. Daraus lassen sich zuverlässige Interpretationen über den Leitungsverlauf gewinnen.

Die Visualisierung der Gewässergüte für komplexe Gewässergeometrien liefert bei Anwendung bekannter GIS-Verfahren oft ungenaue Ergebnisse. Mittels Kopplung von Zellulären Automaten und GIS-Funktionalitäten wird die Aussagequalität erhöht. R. Heinrich, Cottbus, zeigte am Beispiel der Änderungen der Stickstoffkonzentration in Seen der Unteren Havel-Wasserstraße die theoretische und praktische Vorgehensweise auf und diskutierte anhand von angenommenen Wachstums- und Abbauprozessen die interpolierten Konzentrationsgefälle.

Im Schwerpunkt „Umweltinformation“ berichtete J. D. Alegue Feugo, Cottbus, über die Umweltsituation in Kamerun. Überblicksweise erläuterte er Gewässer- und Luftverschmutzungen, die Waldschadensentwicklung sowie Bodenbelastungen und Bodendegradierungen. Parallel dazu gab er Einsichten in die Umweltpolitik des Landes und erläuterte Handlungsspielräume beim Umweltmanagement.

Der Beitrag von S. Wei, Cottbus, war auf die aktuelle Situation der Wasserressourcen in China und deren Bewirtschaftung gerichtet. Ausgehend von den geographischen und klimatischen Bedingungen analysierte er die aktuelle wasserwirtschaftliche Situation und Möglichkeiten der Wasserversorgung von Gebieten mit Wassermangel durch überregionale Gewässerüberleitungen. Dabei sind die zu transportierenden Wassermengen

und die Anforderungen an die Wassergüte in Abhängigkeit von den ökonomischen Bedingungen beachtlich.

Im Beitrag von S. N. Islam, Cottbus, wurden die Umweltschäden durch Eindringen von Salzwasser in Süßwasserökosysteme eindringlich dargestellt. Am Beispiel des Sundarbans Feuchtgebietes in Bangladesch wies er nach, wie empfindlich Mangrovenwälder auf Änderungen des Salzgehaltes reagieren und in ihrer Produktivität gestört werden. Änderungen der Salinität erfolgen sowohl durch geringeren Süßwasserzufluss aus dem Ganges als auch durch verstärktes Eindringen von Salzwasser in die Flussniederungen und die Deltaregion der großen Flüsse.

Dass Umweltinformation nicht ohne Hilfe von entsprechenden Softwareprodukten gegeben werden kann, wurde von A. Solsbach, J. Marx Gómez, I. N. Athanasiadis und P. A. Mitkas, Oldenburg/Thessaloniki, ausführlich dargestellt. Am Beispiel einer multi-agenten basierten Middleware für das Umweltinformationsmanagement zeigten sie die Zusammenführung und Verarbeitung von Information aus verschiedenen Quellen sowie die Architektur und Funktionsweise des Systems AMEIM auf.

Der erste Schritt auf dem Weg zur Ökosystem- bzw. Umweltmodellierung ist der Entwurf eines konzeptionellen Modells. Der Schwerpunkt „Modelle“ begann deshalb mit einem Beitrag von P. Golinska und J. Marx Gómez, Oldenburg, über das Modellkonzept eines agenten-basierten Systems für die Planung und Koordinierung des Stoffflusses in geschlossenen Versorgungsketten. Dabei wurden unterschiedliche Strategien in der Organisation von Stoffflüssen diskutiert und die Lebenszyklen von Produkten in die Planungsprozesse einbezogen.

W. Mirschel, J. Bodert, R. Wieland und K.-O. Wenkel, Müncheberg, verwendeten das Softwaretool SAMT zur Ermittlung teilschlagbezogener Ertragszielkarten als Voraussetzung für die Managementplanung im Rahmen eines „präzisen Ackerbaus“ (precision agriculture). Ausgehend von einer standortbezogenen Ertragspotenzialschätzung wurden die Inhalte unterschiedlicher Informationsquellen in einem Hybridmodell zusammengeführt. Dieses enthält statistische Modelle und fuzzy-Relationen. Die Modellergebnisse wurden mit praktisch ermittelten Ergebnissen am Beispiel eines Winterweizenschlages verglichen und ausführlich diskutiert.

Die Modellierung und Bewertung der Ökoeffizienz von Siedlungsstrukturen war Gegenstand des Beitrages von N. X. Thinh, U. Schumacher und K. Geier, Dresden. In Analogie zum Ökoeffizienzkonzept für Produkte und Unternehmen entwickelten sie einen pragmatischen Ansatz auf der Basis von

Indikatoren. Als Datenbasis verwendeten sie die Grundgesamtheit von 440 Landkreisen und kreisfreien Städten, deren Siedlungsstrukturen anhand verschiedener Dimensionen (Indikatoren) analysiert wurden. Dabei sind der Zerklüftungsgrad sowie der Vernetzungsgrad der Siedlungsstrukturen wesentliche Grundlagen zur Bewertung der Ökoeffizienz.

Abschließend gab A. Gnauck, Cottbus, einen Überblick über 10 Jahre Workshop Kölpinsee. Er klassifizierte dabei die Beiträge nach theoretischen und praktischen Gesichtspunkten.

Der Workshop wurde von allen Teilnehmern als sehr erfolgreich, konstruktiv und informativ eingeschätzt. Die Beiträge des Workshops liegen in Buchform vor und können beim Shaker Verlag Aachen gedruckt oder elektronisch bezogen werden. Im Jahr 2007 wird der Workshop vom 31.10.-02.11. stattfinden.

*Prof. Albrecht Gnauck
TU Cottbus
Albrecht.Gnauck@tu-cottbus.de*

Buchbesprechung

Themenheft „Umwelt- und Geo-Datenbanken“ der Zeitschrift Datenbank-Spektrum

Die aktuelle Ausgabe (Heft 21, Mai 2007) der Zeitschrift Datenbank-Spektrum (<http://www.datenbank-spektrum.de>) ist dem Thema „Umwelt- und Geo-Datenbanken“ gewidmet. Das Heft umfasst 5 Beiträge zu diesem Schwerpunktthema. Der Call for Papers wurde u.a. im letzten Rundbrief veröffentlicht, auf der letztjährigen EnviroInfo in Graz wurde bereits mit der Gewinnung von Autoren begonnen. Als Gastherausgeber würde ich mich freuen, wenn dieses Heft insb. auch aus den Kreisen der „Umwelt-Datenbanker“ zahlreiche Leser findet – vielleicht vermag der folgende Überblick über die Artikel ja auch Ihr Interesse zu wecken!

Im ersten Beitrag betrachtet Martin Breunig die Geodatenbankenforschung aus der Sicht der Informatik. Nach einem Rückblick auf die Forschung zeigt er die außerordentlichen vielschichtigen Perspektiven für die Forschung auf. Thomas Brinkhoff widmet seinen Artikel Netzwerk- und Topologiedatenbanken, wie sie bei Telekommunikationsunternehmen und in der Verkehrstelematik eingesetzt werden. Sein besonderes Augenmerk gilt dabei Analyseoperationen sowie Anfragen.

Ursprünglich relationale DBMS subsumieren immer mehr Funktionalität, die ursprünglich in anderen, eigenständigen Systemen realisiert wurden – man erinnere sich an objektorientierte

DBMS. Von daher ist es nur konsequent, auch Geodaten in universell einsetzbaren „Standard“-DBMS zu unterstützen. Diesem Aspekt widmet sich der dritte Beitrag im Heft von Carsten Czarski, wobei der Schwerpunkt auf die Nutzung von Vektordaten in Oracle gesetzt wird. Nicht nur in diesem Beitrag wird auch die Standardisierung durch die einschlägigen Organisationen OGC und ISO angesprochen.

Anwendungen sind immer wieder die treibende Kraft für innovative Lösungen. Heiko Pfeiffers Beitrag befasst sich im Rahmen eines von der EU finanzierten Projekts mit einer Emissionsdatenbank und den Problemen, die aus sehr umfangreichen Datenmengen resultieren. Semantische Heterogenität ist ein Dauerbrenner in sehr vielen Umwelthanwendungen. Dem Problem, semantisch heterogene Daten zu integrieren, widmet sich der abschließende Beitrag von Bettina Bauer und ihren Koautoren. Neben den „üblichen“ Problemen, die sich aus der Erschließung immer weiterer Datenquellen und heterogenen Nutzerkreisen ergeben, kommt in der Schweiz die Mehrsprachigkeit hinzu.

Viel Spaß bei der Lektüre!

*Prof. Ralf Kramer
Hochschule für Technik (HfT) Stuttgart
ralf.kramer@hft-stuttgart.de*



EnviroInfo 2007
21st International Conference on
Informatics for Environmental Protection
Environmental Informatics and Systems Research
September 12–14, 2007, Warsaw, Poland

Preliminary Programme

Nowadays, our world is threatened by important and complex ecological problems. Global warming, extinction of the forests and rare animal species, increasing levels of air, water and soil pollution and natural catastrophes etc. need new models, innovative ways of thinking, novel approaches and multidisciplinary perspectives from scientists, managers and decision-makers. The multi-faceted methods guaranteed by systems research and environmental informatics using innovative information tools may be seen as the new source of ideas to stand up to these challenges.

Since 1986, the EnviroInfo conference series of the German Informatics Society (GI) have been organized, first mainly in Germany, later in various European countries. The EnviroInfo conference provides an excellent communication platform for experts in environmental informatics as well as related scientific disciplines. It gives a possibility for scientists, public administrations, governmental and non-governmental bodies and organizations, enterprises and companies to exchange and deepen their knowledge on environmental informatics. In 2007 the conference will be held in Warsaw, the capital of Poland.

Hosted by the Systems Research Institute, Polish Academy of Sciences, the conference will take place in the stylish Staszic Palace (seat of the board of the Polish Academy of Sciences) in the heart of the city, 5 minutes walk from the conference hotel and 10 minutes to Old Town and Royal Castle in Warsaw.

General Information

www.enviroinfo2007.org

Topics

- Systems Analysis in Environmental Engineering and Environmental Informatics
- Environmental Engineering and Environmental Informatics with respect to Health Protection
- Mathematical Modeling and Computer Simulation Methods and Algorithms
- Decision Support Information Systems for Optimization and Control of Environmental Processes
- Trends in Environmental Information and Geographical Information Systems
- Monitoring, Transmission and Visualization Systems
- Knowledge and Information Management
- e-Society and Environmental Protection
- Risk Assessment and Risk Management
- Emergencies and Disaster Management
- Environmetrics and Chemometrics
- Economical Aspects Related to Environmental Informatics
- Positioning of Environmental Informatics in the 7th EU Framework
- Presentation of Software Exhibits
- Application of Environmental Informatics: Practical Cases

Workshops

- Environmental Information for Public
- Visegrad Workshop: The Role of ICT in the Process of Development of eGovernment Services for the Environment
- SEDINE - the Mappings
- Public Access to Environmental Information in the EU - Building an Integrated Information Space for the Environment
- EcoInforma Symposium: Integrating Information for Health and Environmental Protection
- Which 'System' Do We Mean? - The Challenge to Bridge Multidisciplinarity in Environmental Informatics
- Ranking Methods with the Emphasis on Partially Ordered Sets
- Integrated Modeling of Air Pollution for Poland

Steering Committee

Olgierd Hryniewicz, IBS PAN, Warsaw, PL (Chair)
 Jan Studzinski, IBS PAN, Warsaw, PL (Co-chair)
 Kristina Voigt, GSF, Neuherberg, DE (Co-chair)

Conference fee

Standard Rate (early*): 300 EUR
 Reduced Rate (early*): 250 EUR (GI members)
 Late Registration: 390 EUR
 Student Rate: 120 EUR
 1-day ticket: 120 EUR

* **Deadline for early registration and conference fee: 13.07.2007**

Full conference fee includes conference proceedings, welcome party, conference banquet, as well as beverages and sweets during coffee breaks

Student rate and one day tickets include only beverages and sweets during coffee breaks and conference proceedings on CD-ROM.

There is a possibility to purchase lunch tickets. The cost of one lunch ticket is 7 EUR.

Conference coordination

Maciej Romaniuk
 Tel. (+48 22) 837 3578 ext. 393
 E-mail: mroman@ibspan.waw.pl

Wednesday 12th September 2007

8:45 – 9:00 Welcome: Olgierd Hryniewicz

Plenary Talks

9:00 – 9:30 Olgierd Hryniewicz, Zbigniew Nahorski:
 Applications of systems analysis in solving problems related to environment
 9:30 – 10:00 Márta Nagy-Rothengass:
 Policy of EC with respect to environmental informatics

10:00 – 10:15 Break

	S1.1 Knowledge and Information Management	S2.1 Systems Analysis in Environ- mental Engineering and Environmental Informatics	S3.1 Decision Support Information Systems for Optimization and Control of Environmental Processes
	Chair(s): Wolf-Fritz Riekert	Chair(s): N.N.	Chair(s): N.N.
10:15 – 10:40	Metadata Creation and Management of Distributed Data Catalogues with PortalU [®] and InGrid [®] 1.1 Thomas Vögele, Martin Klenke, Fred Kruse	Calculations of the Energy Consumption for Water Heating in Households on the basis of Publicly Available Data Birgitta Krüger	An Environmental Management Information System for Eco-Efficiency of Agro-Industries in Thailand based on Material Flow Networks Decha Pimpisut, Bernd Page, Thomas Spehs, Volker Wohlgemuth
10:40 – 11:05	An Ontology-Driven Approach for Harmonizing and Integrating Environmental Information Yu-Chi Chu, Su-Mei Huang, Chin-Cheng Lien, Chen-Chau Yang	Proposal of Interoperability Framework of the Czech Republic in Environmental Information Exchange Jiří Hřebíček, Danka Nemešová, Jaroslav Ráček	Innovated Model REPAS for Calculation of CO2 Emission from Passenger Cars in Developing Countries Radoje Vujadinović, Danilo Nikolić

11:05 – 11:30	Using Internet Technologies and Services for Sustainability Reporting: Research Initiative, Agenda, Early Results Ralf Isenman, Hans-Knud Arndt, Jan Brosowski, Jorge Marx Gómez, Monika Schappert	A Software Architecture for the Cooperation Project HADU: (Hamburg's Dynamical Geological Underground) Jochen Wittmann	Integration of the Forest Growth Simulator SILVA in Practical Forest Management Arno Röder, Hans-Joachim Klemmt, Stefan Seifert, Ralf Moshhammer, Hans Pretzsch
---------------	---	---	--

	W1.1 Which 'System' Do We Mean? – The Challenge to Bridge Multidisciplinary in Environmental Informatics	W2.1 Environmental Information for Public
	Chair(s): Charlotte Kaempf	Chair(s): Leo Wanner
10:15 – 10:40	Systems at the Interface of Multiple Disciplines Representing Environmentally Relevant Data and Concepts Charlotte Kaempf	Air Quality Information Service in Upper Silesia Joachim Bronder, Czesław Kliś, Jacek Długosz
10:40 – 11:05	Environmental System Models - From Technical to World Models Werner Pillmann	State-of-the-art in the Dissemination of AQ Information to the General Public Kostas Karatzas
11:05 – 11:30	General Systems view in Ecosystem Theory and Ecosystem Modelling Albrecht Gnauck	Short-Term PM10 Concentration Forecast Modelling in the MARQUIS-Service Ingo Duering, Tilo Hoffmann, Daniel Nicklaß, Christine Soergel, Achim Lohmeyer

11:30 – 11:50	Coffee Break
---------------	--------------

	S1.2 Knowledge and Information Management	S2.2 Systems Analysis in Environmental Engineering and Environmental Informatics	S3.2 Decision Support Information Systems for Optimization and Control of Environmental Processes
	Chair(s): N.N.	Chair(s): Nguyen X. Thinh	Chair(s): Kristina Voigt
11:50 – 12:15	Extraction and Application of Environmentally Relevant Chemical Information from the ThermoML Archive Axel Drefahl	Study of the Dispersion Processes in a Wetland System - Application of Data Based Mechanistic and Transient Storage Models Marzena Osuch, Renata Romanowicz, Jarosław Napiórkowski	Cleaner Production Model Applied to Surface Finishing Workshop Florine Leveillard, Valérie Laforest, Eric Piatyszek, Jacques Bourgois
12:15 – 12:40	The Science, Technology and Research Network (STARNET) Walter Blados, Gladys Cotter, Thomas Hermann	A Study of Flow Conditions aimed at Preserving Valuable Wetland Areas in the Upper Narew Valley using GSA-GLUE Methodology Adam Kiczko, Renata Romanowicz, Jaroslaw Napiórkowski	Multiobjective Optimization of Economy Structure with Ecological Restrictions Nastassia Krukava
12:40 – 13:05	Source System Integration using the Framework for ORCHES-TRA Services Peter Kutschera, Severin Ecker, Gerald Schimak	Application of Kriging Algorithms for Environmental and Engineering Parameters Approximation Janusz Studziński, Lucyna Bogdan	The French Information System on Soils: A Decision Support System for Soil Inventory, Monitoring and Management Véronique Antoni, Nicolas Saby, Claudy Jolivet, Benoit Toutain, Jacques Thorette, Dominique Arrouays

	W1.2 Which 'System' Do We Mean? – The Challenge to Bridge Multidisciplinary in Environmental Informatics	W2.2 Environmental Information for Public
	Chair(s): Charlotte Kaempf	Chair(s): Leo Wanner
11:50 – 12:15	Semantic Systems Supporting Cross-Disciplinary Environmental Communication - a Functional-systemic Approach Gerhard Budin	Automatic Production of Multilingual Environmental Information Francois Lareau, Bernd Bohnet, Leo Wanner
12:15 – 12:40	Principles of Adaptive Decision Making Under Uncertainty Laura Martignon	Addressee-tailored Interpretation of Air Quality Data Leo Wanner, Nadjet Bouayad, Daniel Nicklaß
12:40 – 13:05		Pollen: A Challenge for Environmental Information Services Siegfried Jäger, Tapio Linkosalo, Hanna Ranta, Jaakko Kukkonen, Mikhail Sofiev, Ari Karppinen, Alix Rasmunssen, Leo Wanner

13:05 – 14:30 Lunch

Plenary Talk

14:30 – 15:00 Lorenz Hilty: Electronic Waste: an Emerging Issue in Environmental Informatics

15:00 – 15:15 Break

	S1.3 Knowledge and Information Management	S2.3 Systems Analysis in Environmental Engineering and Environmental Informatics	S3.3 Decision Support Information Systems for Optimization and Control of Environmental Processes
	Chair(s): N.N.	Chair(s): Bernard Page	Chair(s): N.N.
15:15 – 15:40	Development of a Very Flexible Web based Database System for Environmental Research Reiner Krause	A Method for Rapid Characterization the Algae Size with Laser Granulometer Janusz Łomotowski, Magdalena Kęszyccka	Methodological Basis for Information Management – The DIAMONT database for indicators, data and instruments as a contribution to the Alpine Convention Erich Weihs, Stefan Marzelli
15:40 – 16:05	A Web-based System to Support e-Collaboration in the Design and Construction of Environmental Models Halissou Brito, Julia Strauch, Jano Souza	The Adaptive Fridge – Comparing Different Control Schemes for Enhancing Load Shifting of Electricity Demand Michael Stadler, Wolfram Krause, Michael Sonnenschein, Ute Vogel	Optimization Approaches in Material Flow Models of Manufacturing Systems Mario Schmidt, Hendrik Lambrecht, Andreas Möller
16:05 – 16:30	Knowledge Sharing and Transfer - Interpretation Methodology and Experiences Gisela Dösinger, Klaus Tochtermann	Modelling Water Quality Management Grażyna Petriczek, Jerzy Hołubiec	Design Methodology of a Decision Support System for the Water Supply and Sewage System of a City Izabela Rojek

	W3.1 Ecolnforma Symposium: Integrating Information for Health and Environmental Protection	W4.1 Public Access to Environmental Information in the EU - Building an Integrated Information Space
	Chair(s): Margaret MacDonell	Chair(s): Thomas Pick
15:15 – 15:40	DECERNS: Methodology and Software for Risk-Based Land Use Planning and Decision Support Alexandre Grebenkov, Boris Yatsalo, Terry Sullivan, Igor Linkov	Managing Environmental Information in Bulgaria, a Report on the Implementation of Directive 2003/4/EC Eolina Milova

15:40 – 16:05	Economic Impacts, Environmental Risks, and Low-Impact Practices Associated with the Giant Barnett Shale Natural Gas Field Ken Morgan	Directive 2003/4/EC: Implementing the Directive in the Czech Republic Jiri Hradec
16:05 – 16:30	Merging Old and New: Framing Technology Transfer to Improve Mercury Risk Management for Artisans and Communities Marianne Bailey, Luis Fernandez, Loren Habegger, Margaret MacDonell, Leo Newland	PortalU® – a Tool to Support the Implementation of the European Environmental Information Directive Thomas Vögele, Fred Kruse, Martin Klenke, Hanno Lehmann, Christiane Giffei

16:30 – 16:50	Coffee Break
---------------	--------------

	S1.4 Knowledge and Information Management	S4.1 Environmental Engineering and Environmental Informatics with respect to Health Protection	S5.1 Emergencies and Disaster Management
	Chair(s): N.N.	Chair(s): Werner Pillmann	Chair(s): Alberto Susini
16:50 – 17:15	SNS Navigator: A Graphical Interface to Environmental Meta-Information Jörg Jochims, Wolf-Fritz Riekert	An Environmental-health Information System for Exposure Assessment of Population Living in Areas with Incinerators and Industrial Plants Andrea Ranzi, Laura Erspamer, Sotiris Michalopoulos, Valeria Fano, Francesco Forastiere, Carlo Alberto Perucci, Stefania Trinca, A. Gardini, Paolo Lauriola	Integrating Decision Support Applications in Computer Based Emergency Management Processes Uwe Rüppel, Armin Wagenknecht
17:15 – 17:40	Test of Several Approaches for the Composition of Web Services in Meteorology Benoit Gschwind, Lucien Wald, Robert Mahl, François Irigoien, Lionel Menard	Environmental Information Perception, Analysis and Communication with the Aid of Natural Language Processing Stefan Trausan-Matu, Kostas Karatzas, Costin Chiru	Emergency Procedures with Linguistic Parameter Definitions Andrzej Ziolkowski, Jan W. Owsinski
17:40 – 18:05	A Proposal for a Thesaurus for Web Services in Solar Radiation Benoit Gschwind, Lionel Ménard, Thierry Ranchin, Lucien Wald, Paul Stackhouse	Indicators of waste exposure in an area of Campania (Southern Italy) characterized by numerous dumping sites Stefania Trinca, Giovanna Martini, Luciana Cossa, Fabrizio Falleni, Marzia Matteucci, Augusta Piccardi, Loredana Musmeci	

	W3.2 Ecolnforma Symposium: Integrating Information for Health and Environmental Protection	W4.2 Public Access to Environmental Information in the EU - Building an Integrated Information Space
	Chair(s): Margaret MacDonell	Chair(s): Thomas Pick
16:50 – 17:15	Addressing Cumulative Risk: Integrating Fate and Toxicity Data to Guide Health Advisories for Disasters Margaret MacDonell	Shared Environmental Information System vs. Directive 2003/4/EC vs. Inspire Hartmut Streuff
17:15 – 17:40	An Adaptive Framework for Managing Nanoscale Materials Risks Jo Anne Shatkin	Challenges of Implementing Directive 2003/4/EC Robert Kolk
17:40 – 18:05	The History, Science and Risks of Defoliants Used in the Vietnam War Bill Andrews	Implementing Directive 2003/4/EC, a report from the frontier Rudolf Legat

Thursday 13th September 2007

Plenary Talks

9:00 – 9:30	Marek Makowski: Computer Modeling of Large Systems Related to Environmental Problems
9:30 – 10:00	Thomas Pick: Public Access to Environmental Information in EU

10:00 – 10:15 Break

	S6.1 e-Society and Environmental Protection	S7.1 Mathematical Modeling and Computer Simulation Methods and Algorithms	S8.1 Trends in Environmental Information and Geographical Information Systems
	Chair(s): Lorenz Hilty	Chair(s): Hartmut Streuff	Chair(s): Gerlinde Knetsch
10:15 – 10:40	Functional and Technical Requirements for a Regional Environmental Information System Peter Fischer-Stabel, Rolf Krieger, Kerstin Schäfer, Stefan Wannemacher	Game Theory Based Water Quality Models For Reservoir Management Shouke Wei, Albrecht Gnauck	Transmission of Spatial Data through Web Services (Web Map Service and Web Feature Service) based on GIS Aleš Veršič
10:40 – 11:05	The Waste Prevention Kit for Education, Enterprises and Households (WastePrevKit) Riitta-Liisa Hahtala, Silja Huuh-tanen, Seppo Kajaste, Elina Karhu, Sari Kemppainen, Olli Linsiö, Minna Partti	Modelling Assessment of an in situ Oxygen Sparging Remediation of an Ammonium Contamination - Pilot Plant BIOXWAND Berlin Christoph Horner, Frank Engelmann, Lutz-Peter Schmolke, Gunnar Nützmann	The Management of Hydrological Cycle in Piedmont Region. The Experience of SIRI Giuseppe Amadore, Luca Viarengo
11:05 – 11:30	Linking Environmental Informatics and Industrial Ecology Ralf Isenmann	Pricing financial instruments derivatives inspired by Kyoto Protocol Piotr Nowak, Maciej Romaniuk	A Method for High Precision Coordinate Transformation in Environmental GIS Applications Ivica Ruzic, Jadranka Pecar-Ilic

	W3.3 Ecolnforma Symposium: Integrating Information for Health and Environmental Protection	W2.3 Environmental Information for Public
	Chair(s): Margaret MacDonell	Chair(s): Leo Wanner
10:15 – 10:40	Using Risk Analysis to Capture the Spatial Spread of Avian Influenza, Evaluating the Cost-Effectiveness of Alternative Control Strategies, and Assessing the Impact on the Poor Clare Narrod	Text Planning of Air Quality Information Leo Wanner, Nadjet Bouayad
10:40 – 11:05	Animal Diseases and Human Health: Using Information Networks to Guide International Policy Walt Armbruster	Towards new generation environmental information services Leo Wanner
11:05 – 11:30	Risk Assessment, Cost-Benefit Analysis, and Online Resources for Food Safety Risk Analyses Cristina McLaughlin	

11:30 – 11:50 Coffee Break

	S9.1 Monitoring, Transmission and Visualization Systems	S7.2 Systems Analysis in Environ- mental Engineering and Environmental Informatics	S8.2 Decision Support Information Systems for Optimization and Control of Environmental Processes
	Chair(s): N.N.	Chair(s): Werner Geiger	Chair(s): Stefan Jensen
11:50 – 12:15	NOKIS - Information Infrastruc- ture for the North and Baltic Sea Carsten Heidmann, Jörn Kohlus	Integrated Model-based Deci- sion Support for Management of Weather-related Agricultural Losses Tatiana Ermolieva, Maciej Romaniuk, Gunther Fischer, Marek Makowski	An Analysis of Regional Energy Demand and an Assessment of Potential CO2 Emission Reduc- tion in Japan using GIS Shunsuke Mori, Shogen Koike, Takeshi Ishida
12:15 – 12:40	Basic Considerations on Using Visualization and Fuzzy Meth- ods to Generate 3D-Models from Different Geological Data Sources Jochen Wittmann	Automatic Extraction of the Forest Inventory Parameters on Laser Scanning Data using Mathematical Methods István Pál, Peng Huang, Hans Pretzsch, G. Schütze, H.-J. Klemmt, S. Seifert, T. Seifert, E. Uhl, L. Steinacker, P. Biber	Extending GIS-functionality for the Analysis of 3D-data in Landscape Ecology - A Com- parison of Different Approaches Nguyen X. Thinh, Le Hai Dang, Sebastian Hoehstetter, Ulrich Walz
12:40 – 13:05	New Methods Including Picture Processing for Hydro- Meteorological On-line Data Acquisition Christian Kollmitzer, Paul Skritek, Kurt Woletz, Hermann Stadler	A Mathematical Model for Numerical Simulation of Shallow Water Flow: Description and Practical Application of GUAD 2D Javier Murillo, Pilar Brufau, Pilar García-Navarro, Martín Rodríguez Pallarés, Alfonso Andrés-Urruita	Improving Environmental Re- search Data Management Peter Mooney, Adam Winstanley

	W3.4 Ecolnforma Symposium: Integrating Informa- tion for Health and Environmental Protection	W5.1 Visegrad workshop: The Role of ICT in the Process of Development of eGovernment Services
	Chair(s): Margaret MacDonell	Chair(s): Jiří Hřebíček
11:50 – 12:15	Protecting Workers: From Exposure Limits to Exposure Controls, Traditional Hazards to Nanotechnology Frank Hearl	will be supplied Jiri Hradec
12:15 – 12:40	How to Keep the Quality Chain Workflow-Oriented Data Processing for Global Atmosphere Watch Measurement Stations Ludwig Ries	will be supplied Vladimir Benko
12:40 – 13:05		eGovernment Services in Environment - Auto- mate Data Quality Assessment - Czech Republic Approach Michal Hejc, Jiri Hrebicek, Miloslav Hlavacek

13:05 – 14:30	Lunch
---------------	-------

Plenary Talk	
14:30 – 15:00	Andrea Rizzoli: Collaboration with the International Environmental Modelling and Software Society

15:00 – 15:15	Break
---------------	-------

	S9.2 Monitoring, Transmission and Visualization Systems	S8.3 Trends in Environmental Information and Geographical Information Systems	S7.3 Mathematical Modeling and Computer Simulation Methods and Algorithms
	Chair(s): N.N.	Chair(s): N.N.	Chair(s): Albrecht Gnauck
15:15 – 15:40	Status and Prospects in Geo Raster Service Standardization Peter Baumann	Migrating to Modern Web Technologies - Experiences in Re-Designing a Substance Retrieval Systems Matthias Menger, Petra Jahnke, Josef Eiblmaier	Studying the Presence of Genetically Modified Variants in Organic Oilseed Rape by using Relational Data Mining Aneta Ivanovska, Celine Vens, Sašo Džeroski, Nathalie Colbach
15:40 – 16:05	Interactive Web Mapping and Monitoring of Soil Properties. A Case Study in France Benoît Toutain, Nicolas Saby, Christian Walter, Christian Schvartz, Jacques Thorette Dominique Arrouays	An Architecture for the Utilities' Legacy Relational DBMSs Fabian Grüning, Mathias Uslar	Numerical Methods for the Detection of Whirlwind (Cyclone, Tornado, Hurricane) on Satellite Data István Pál
16:05 – 16:30	Sustainability Reporting Topic Maps: An Approach to Support Stakeholder Inclusiveness Hans-Knud Arndt, Henner Graubitz, Rene Klesinski	Spatial Information Management for Megacity Research in Asia Harry Storch, Bang Anh Tuan, Michael Schmidt	Semiautomatic Verification of Groundwater Measured Data Uwe Rueppel, Peter Goebel

	W4.3 Public Access to Environmental Information in the EU - Building an Integrated Information Space
	Chair(s): Thomas Pick
15:15 – 15:40	From Aarhus to Inspire – Putting Environmental Information on the Map Thomas Pick
15:40 – 16:05	EC Strategy for Supporting the Implementation in EU Member States Daniele Franzone
16:05 – 16:30	Building an Integrated Information Space for the Environment Michel Schouppe

16:30 – 16:50	Coffee Break
---------------	--------------

	S10.1 Economical Aspects related to Environmental Informatics	S11.1 Application of Environmental Informatics: Practical Cases
	Chair(s): N.N.	Chair(s): Klaus Tochtermann
16:50 – 17:15	Integration of Risk-oriented Environmental Management Information Systems and Resource Planning Systems Burkhardt Funk, Andreas Möller, Peter Niemeyer	Automatic Verification of Groundwater Measured Data Using Methods of Time Series Analysis Uwe Rüppel, Peter Göbel
17:15 – 17:40	Drinking Water Pricing and Consumption. An Environmetrical Evaluation of the Situation in Poland Pawel Bartoszczuk	Integration of Standardized Geographical Data in the Detectino® Project Jana Görmer, Helmut Lessing
17:40 – 18:05	Impact of Pollution Emission Limits on Technological Structure of Production. A Modelling Approach Jan Gadomski, Zbigniew Nahorski	Web-Services as an Instrument for Data Retrieval and Data Mapping - The DIOXIN POP Database of Germany Gerlinde Knetsch, Erich Weihs

	W6.1 Ranking Methods with the Emphasis on Partially Ordered Sets	W7.1 Integrated Modeling of Air Pollution for Poland
	Chair(s): Rainer Brüggemann	Chair(s): Piotr Holnicki
16:50 – 17:15	The Usefulness of a Stochastic Approach for Multi-criteria Selection Prior to Risk Assessment Bernd Münier, Marianne Thomsen, Peter Sorensen	will be supplied Tiziano Pignatelli
17:15 – 17:40	Finding the Odd-man-out in Development Scoring and Classifications Jan W. Owsiański, Artur Więclaw	Assessment of Environmental Impact of Emission Sources in Integrated Air Quality Models Piotr Holnicki
17:40 – 18:05	Refrigerants Ranked by Partial Order Theory Rainer Brüggemann, Silke Gerstmann, Hartmut Frank, Monika Weckert, Guillermo Restrepo	The Optimal Strategy of SO ₂ Emission Abatement Jarosław Stańczak, Piotr Holnicki

Friday 14th September 2007

Plenary Talks

9:00 – 9:30	Katarzyna Juda: Air Pollution and Climate Modelling
9:30 – 10:00	Margaret MacDonell: title to be submitted

10:00 – 10:15 Break

	S12.1 Risk Assessment and Risk Management	S11.2 Application of Environmental Informatics: Practical Cases
	Chair(s): Jiří Hřebíček	Chair(s): N.N.
10:15 – 10:40	Data Mining as Tool for Protection against Avalanches and Landslides Lisa Maurer, Christian Klingler, Rajendra Pachauri, Klaus Tochtermann	Automatic Transformation and Harmonizing of Soil Data via Digital Translation Keys Friedhelm Hosenfeld, Dieter Kuhn
10:40 – 11:05	Cartography of Automated Environmental Technological Risks by Means of GIS Risk-Register, the Examples of Geneva, “Geneva Risk” and Zurich “ChemRisk” Alberto Susini, Jesper Hansen, Felix Gmünder, Andreas Schönenberger, Christian Hürzeler, Philippe Minier	A Technical and Distributed Management Basis for an Environmentally Clean and Sustainable Energy Supply Horst Wedde, Sebastian Lehnhoff, Edmund Handschin, Olav Krause
11:05 – 11:30	Framework for the Development of Environmental Risk Management Services according to the ORCHESTRA Architecture Martin Schmieder, Thomas Usländer, Julian Fischer	A Multi-layered System Architecture for Environmental Monitoring Data Management – Taiwan’s Experience Yu-Chi Chu

	W6.2 Ranking Methods with the Emphasis on Partially Ordered Sets	W7.2 Integrated Modeling of Air Pollution for Poland
	Chair(s): Rainer Brüggemann	Chair(s): Piotr Holnicki
10:15 – 10:40	Method of Evaluation by Order Theory (ME-TEOR): A Multi Criteria Decision Support System to Scrutinize the Data-Availability of Pharmaceuticals detected in Water Kristina Voigt, Rainer Brüggemann	A Modelling and Mapping System for Impact Assessment of Atmospheric Sulfur and Nitrogen Deposition on Forest Ecosystems Adrian Schlama, Wojciech Mill
10:40 – 11:05	Hasse Diagramm Technique - A Useful Tool for Life Cycle Assessment of Refrigerants Silke Gerstmann, Guillermo Restrepo Rubio, Monika Weckert, Hartmut Frank	Integrated Assessment of Air Pollution and Greenhouse Gases Mitigation in Europe Janusz Cofala

11:05 – 11:30	Directional Adjustment of Average Rankings of two Posets: an application to herb layer and tree layer pollution in Baden-Württemberg Michael Rademaker, Bernard De Baets, Hans De Meyer, Rainer Brüggemann	Towards an Integrated Assessment of Environmental and Human Health Impact of Energy Sector in Poland Artur Wyrwa
---------------	---	---

11:30 – 11:50 Coffee Break

	S12.2 Risk Assessment and Risk Management	S11.3 Application of Environmental Informatics: Practical Cases
	Chair(s): N.N.	Chair(s): N.N.
11:50 – 12:15	WIN: a new Service Oriented Architecture for Risk Management Christian Alegre, Rubén Pérezr	Spatial Generalization Methods based on the Moving Window Approach and Their Applications on Landscape Analysis Joachim Kiesel, Karl-Otto Wenkel
12:15 – 12:40	Application of the Analytic Hierarchy Process in the Multiple Criteria Analysis of Retention Areas for Flood Risk Management Nguyen X. Thinh, Rico Vogel	Data Analysis and Processing of Biomonitoring Data in the Arrow Project for the Evaluation of Ecological State of Surface Waters in the Czech Republic According to WFD EU Jiří Jarkovský, Klára Kubošová, Radim Klapka, Vratislav Kubík, Jaroslav Ráček, Jan Hodovský, Miroslav Petráš
12:40 – 13:05		Model Based Climate Change Impact Assessment for Agriculture in North-East German Morain Landscapes - What We Have Learned ? Karl-Otto Wenkel, Wilfried Mirschel

	W6.3 Ranking Methods with the Emphasis on Partially Ordered Sets	W7.3 Integrated Modeling of Air Pollution for Poland
	Chair(s): Rainer Brüggemann	Chair(s): Piotr Holnicki
11:50 – 12:15	A Lattice-theoretic Approach to Computing Averaged Ranks Illustrated on Pollution Data in Baden-Württemberg Karel De Loof, Bernard De Baets, Hans De Meyer, Rainer Brüggemann	Application of the FRAME Model for Estimation of Yearly Averaged Concentration and Deposition of Atmospheric Pollutants in Poland Maciek Kryza, Marek Błaś, Mieczysław Sobik, Anthony Dore
12:15 – 12:40	Partial Order Concepts in Ranking Environmental Chemicals Rainer Brüggemann, Kristina Voigt, Peter Soerensen, Bernard De Baets	Assessment of Environmental Impact of Emission Sources in Integrated Air Quality Models Piotr Holnicki

13:05 – 14:30 Farewell Lunch

13:05 – 14:30 Closing the conference: Olgierd Hryniewicz, Werner Pillmann

11. Workshop Modellierung und Simulation von Ökosystemen

31.10.2007 – 02.11.2007
Seebad Kölpinsee / Insel Usedom

Ankündigung und Vortragsanmeldung

Ziel des Workshops

Die GI-Fachgruppe 4.6.3 „Simulation in den Umwelt- und Geowissenschaften“ veranstaltet in Verbindung mit der GI-ASIM-Fachgruppe „Simulation in den Umweltwissenschaften, Geologie, Medizin und Biologie“ (SUGMB) vom 31.10.2007 – 02.11.2007 in Seebad Kölpinsee/Insel Usedom einen Workshop zum Thema Modellierung und Simulation von Ökosystemen.

Das Ziel des Workshops besteht in der Zusammenführung von systemtheoretischen, mathematischen, physikalischen, biologischen und ökologischen Erkenntnissen der Umweltforschung einschließlich ihrer modellmäßigen Ausprägungen und Interpretationen unter Berücksichtigung von Informatikmethoden und -werkzeugen. Der thematische Bogen wird dabei von einfachen und robusten mathematischen Prozessmodellen über komplexe Ökosystemmodelle und Entscheidungshilfen, von Modellierungs-, Simulations- und Visualisierungswerkzeugen bis hin zur Nutzung theoretischer mathematischer Methoden und innovativer Informationstechniken zum Ökosystemmanagement gespannt.

Interdisziplinäre Zusammenarbeit hat nicht nur eine gute und lange Tradition in der Ökosystemforschung, sondern sie hat wesentlich zum gegenseitigen Verständnis von Ökologen und Ingenieuren beigetragen. Methoden der mathematischen Modellierung verbunden mit Simulationstechniken bilden ein Fundament zur ingenieurtechnischen Beschreibung, Erklärung und Visualisierung ökologischer Sachverhalte. Wissenschaftliche Schwerpunkte des Workshops sind theoretische Entwicklungen auf dem Gebiet der Ökosystemmodellierung sowie praktische Anwendungen von Modellkonzepten und Simulationsmodellen zum Ökosystem- und Umweltmanagement in der Abfall-, Forst-, Land- und Wasserwirtschaft.

Gemäß dem Charakter des Workshops sind wieder ausführliche Vortrags- und Diskussionszeiten vorgesehen. Vortragsprachen sind deutsch und englisch.

Wissenschaftliche Schwerpunkte des Workshops

- Theoretische Modellierungskonzepte in der Ökologie
- Diskrete und kontinuierliche Simulation ökologischer Systeme
- Modelle aquatischer und terrestrischer Ökosysteme
- Kopplung von Simulatoren
- Modelle zum Ökosystemmanagement
- Informatik-Werkzeuge zum Ökosystem- und Umweltmanagement
- Modellgestützte Entscheidungs- und Beratungssysteme
- GIS-Anwendungen

Wissenschaftliche Leitung

Prof. Dr. Albrecht Gnauck

Information/Kontakt/Organisation

Dipl.-Ing. Hartmut Nemitz
Tel.: 0355/69 2740
Fax: 0355/69 2743
E-Mail: hartmut.nemitz@tu-cottbus.de

Vortragsanmeldungen werden *bis 31.08.2007* erbeten an:

Univ.-Prof. Dr. Albrecht Gnauck
Brandenburgische Technische Universität Cottbus
Lehrstuhl Ökosysteme und Umweltinformatik
Postfach 10 13 44
03013 Cottbus
Deutschland
Tel.: 0355/69 2713
Fax: 0355/69 2743
E-Mail: umweltinformatik@tu-cottbus.de
Internet: www.tu-cottbus.de/umweltinformatik/

Teilnahmegebühr: € 60,-

Das 2. Zirkular mit dem Programm erhalten Sie Ende September 2007.

Tagungsort

Das Seebad Kölpinsee ist ein Ortsteil von Seebad Loddin und liegt an der Ostseeküste zwischen Stubbenfelde und Koserow direkt am namensgebenden Kölpinsee.

Der Workshop findet im Hotel "Zur Ostsee" statt.

Anschrift:

Hotel "Zur Ostsee"

Strandstraße 14

17459 Seebad Kölpinsee

Tel.: 03 83 75/20 29 6

Fax: 03 83 75/20 13 3

E-Mail: zurostsee@aol.com



Teilnahme- und Vortragsanmeldung

Ich möchte am 11. Workshop
Modellierung und Simulation
von Ökosystemen
vom 31.10.2007 bis 02.11.2007

- nur teilnehmen
 einen Vortrag halten

Name, Vorname:

Anschrift:

Titel des Vortrages:

Schwerpunkt:

.....
Datum, Unterschrift

Bitte einsenden an: Prof. Dr. A. Gnauck, Brandenburgische Technische Universität Cottbus, Lehrstuhl Ökosysteme und Umweltinformatik, Postfach 10 13 44, 03013 Cottbus - Fax: +49/355/692743

Termine

12.-14. September 2007
EnviroInfo 2007
21st International Conference Informatics for
Environmental Protection
Ort: Warschau, Polen
Kontakt: Maciej Romaniuk
mroman@ibspan.waw.pl
www.enviroinfo2007.org

10.-12. September 2008
EnviroInfo 2008
22nd International Conference Informatics for
Environmental Protection
Ort: Lüneburg
Kontakt: Andreas Möller, Martin Schreiber
amoeller@..., schreiber@uni-lueneburg.de

12. September 2007
Treffen des Fachausschusses Umweltinformatik
im Rahmen des 21. Umweltinformatik-
Symposiums EnviroInfo 2007
Ort: Warschau, Polen
Kontakt: Werner Pillmann
pillmann@oebig.at

31. Oktober – 2. November 2007
11. Workshop Modellierung und Simulation
von Ökosystemen
Ort: Seebad Kölpinsee
Kontakt: Albrecht Gnauck
umweltinformatik@tu-cottbus.de

15. November 2007
Redaktionsschluss nächster Rundbrief
Kontakt: Werner Geiger, Martin Schreiber
werner.geiger@iai.fzk.de
schreiber@uni-lueneburg.de

13.-14. März 2008
Workshop 2008 der Fachgruppe „Simulation in
den Umwelt- und Geowissenschaften, Medizin
und Biologie“
Ort: Zürich, Schweiz
Kontakt: Jochen Wittmann
wittmann@informatik.uni-hamburg.de

15. Mai 2008
Deadline für Einreichungen zum
Studentenpreis 2008 des Fachausschusses
Umweltinformatik
Kontakt: Lorenz Hilty
lorenz.hilty@empa.ch

Rundbrief des FA 4.6 Informatik im Umweltschutz

Dieser Rundbrief ist Mitteilungsblatt des Fachausschusses 4.6 'Informatik im Umweltschutz' der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI) und erscheint i. d. R. zweimal jährlich. Er dient dem Informations- und Erfahrungsaustausch unter den Mitgliedern des Fachausschusses und soll über Aktuelles im Rahmen des Fachausschusses und auf dem Gebiet der Umweltinformatik berichten. Die abgedruckten Beiträge werden nicht begutachtet und geben die Meinung des jeweiligen Autors wieder.

Herausgeber:

Fachausschuss 4.6
der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)

Dr. Werner Geiger
Forschungszentrum Karlsruhe GmbH
Institut für Angewandte Informatik (IAI)
Postfach 3640
76021 Karlsruhe
Deutschland
Tel.: +49 7247 82-5724
Fax: +49 7247 82-5786
E-Mail: werner.geiger@iai.fzk.de

Martin Schreiber
Universität Lüneburg
Rechenzentrum
Scharnhorststr. 1
21332 Lüneburg
Deutschland
Tel.: +49 4131 78-1201
E-Mail: schreiber@uni-lueneburg.de

Sprecher des FA 4.6:

Dr. Werner Pillmann
Gesundheit Österreich GmbH (ÖBIG)
Stubenring 6
1010 Wien
Österreich
Tel.: +43 1 51561-134
Fax: +43 1 5138472
E-Mail: pillmann@oebig.at
und

Internationale Gesellschaft für Umweltschutz
Bechardgasse 24/12
1010 Wien
Österreich
Tel.: +43 1 7152828
Fax: +43 1 7134131
E-Mail: pillmann@isep.at

Stellvertreter:

Dr. Werner Geiger
Forschungszentrum Karlsruhe, IAI
Postfach 3640
76021 Karlsruhe
Deutschland
Tel.: +49 7247 82-5724
Fax: +49 7247 82-5786
E-Mail: werner.geiger@iai.fzk.de

Dr. Kristina Voigt
GSF, IBB
Ingolstädter Landstr. 1
85764 Neuherberg
Deutschland
Tel.: +49 89 3187-4029
Fax: +49 89 3187-3127
E-Mail: kvoigt@gsf.de

Redaktion:

Ulrike Freitag
Condat AG
Alt-Moabit 90 a
10559 Berlin
Deutschland
Tel.: +49 30 3949 1222
E-Mail: uf@condat.de

Dr. Werner Geiger
Forschungszentrum Karlsruhe, IAI
(Kontakt Daten siehe oben)

Gerlinde Knetsch
Umweltbundesamt FG IV 2.1
Postfach 1406
06813 Dessau
Deutschland
Tel.: +49 340 2103 3861
E-Mail: gerlinde.knetsch@uba.de

Martin Schreiber
Universität Lüneburg, Rechenzentrum
(Kontakt Daten siehe oben)