

Nr.

30

D

E

Z

20

01



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, Hypermediatechnik, Bildverarbeitung, Modellbildung oder 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 besonders junge Informatiker auf die wachsende Bedeutung dieses Anwendungsbereichs aufmerksam machen.

Der FA 4.6 hat ca. 500 Mitglieder. Er umfasst drei Fachgruppen:

- FG 4.6.1 Informatik im Umweltschutz
- FG 4.6.2 Betriegl. Umweltinformationssysteme

Literatur zur Tätigkeit des FA 4.6 - Neuere Publikationen

10. Symposium, 1996, Proceedings; Lessing, Lipeck (Hrsg.), Umwelt-Informatik aktuell, Bd. 10, Metropolis
11. Symposium, 1997, Proceedings; Geiger, Jaeschke, Rentz u. a. (Hrsg.), Umwelt-Informatik aktuell, Bd. 15, Metropolis
12. Symposium, 1998, Proceedings; Haasis, Ranze (Hrsg.), Umwelt-Informatik aktuell, Bd. 18, Metropolis
13. Symposium, 1999, Proceedings; Rautenstrauch; Schenk (Hrsg.), Umwelt-Informatik aktuell, Bd. 23, Metropolis
14. Symposium, 2000, Proceedings; Cremers, Greve (Hrsg.), Umwelt-Informatik aktuell, Bd. 26, Metropolis
15. Symposium, 2001, Proceedings; Hilty, Gilgen (Hrsg.), Umwelt-Informatik aktuell, Bd. 30, Metropolis
5. Workshop 'Visualisierung von Umweltdaten', 1997, Proceedings; Denzer, Tabatabai, Schimak, Mayer (Hrsg.), Metropolis
- Umweltdatenbanken, 1996; Kremers, Krasemann (Hrsg.), Praxis der Umweltinformatik, Band 6, Metropolis
- Umweltdatenbanken, 1997; Hoppe, Helle, Krasemann (Hrsg.), Praxis der Umweltinformatik, Band 7, Metropolis
- Umweltdatenbanken, 1999; Kramer, Hosenfeld (Hrsg.), Praxis der Umweltinformatik, Band 8, Metropolis
- Umweltdatenbanken, 2000; Umweltbundesamt Wien, Kramer, Hosenfeld (Hrsg.)
8. Workshop der FG Werkzeuge für Simulation u. Modellb. in Umweltnan., 1998, Grützner, Benz (Hrsg.), Metropolis
9. Workshop der FG Werkzeuge für Simulation u. Modellb. in Umweltnan., 1999, Grützner, Möhring (Hrsg.), Metropolis
10. Workshop der FG Simulation in Umwelt- und Geowissenschaften, 2000, Wittmann, Gnauck, Page, Wohlgemuth (Hrsg.), Shaker Verlag
11. Workshop der FG Simulation in Umwelt- und Geowissenschaften, 2001, Wittmann, Bernard, (Hrsg.), Shaker Verlag
6. Workshop 'Betriegl. Umweltinformationssys.', 1997, Proc.; Arndt, Günther, Hilty, Rautenstrauch (Hrsg.), Metropolis
7. Workshop 'Betriegl. Umweltinformationssys.', 1998, Proc.; Bullinger, Hilty, Rautenstrauch, Rey, Weller (Hrsg.), Metropolis
9. Workshop 'Betriegl. Umweltinformationssys.', 2000, Proc.; Hilty, Schulthess, Ruddy (Hrsg.), UI aktuell, Bd. 25, Metropolis
10. Workshop 'Betriegl. Umweltinformationssys.', 2001, Proc.; Treibert (Hrsg.), UI aktuell, Bd. 28, Metropolis
1. Workshop 'Hypermedia im Umweltschutz', 1998, Proc.; Riekert, Tochtermann (Hrsg.), UI aktuell, Bd. 17, Metropolis
2. Workshop 'Hypermedia im Umweltschutz' und 8. Workshop 'Betriegl. Umweltinformationssys.', 1999, Proc.; Dade, Schulz (Hrsg.), UI aktuell, Bd. 21, Metropolis
3. Workshop 'Hypermedia im Umweltschutz', 2000, Proc.; Tochtermann, Riekert (Hrsg.), UI aktuell Bd. 24, Metropolis
4. Workshop 'Hypermedia im Umweltschutz' und Workshop 3 der Initiative Environmental Markup Language, 2001, Proc.; Tochtermann, Riekert (Hrsg.), UI aktuell Bd. 29, Metropolis

Informationen im Web

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

- FG 4.6.3 Simulation in den Umwelt- und Geowissenschaften.

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

- Umweltdatenbanken
- Kommunale Umweltinformationssysteme
- Hypermedia im Umweltschutz
- Informationsges. und nachhaltige Entwicklung

Der Fachausschuss veranstaltet jährlich ein Symposium Umweltinformatik. Das Symposium Umweltinformatik 2002 findet vom 25. – 27. September 2001 in Wien statt. Daneben werden von den Arbeitskreisen Fachtagungen und Workshops veranstaltet.

In der Regel findet einmal jährlich ein Fachauschusstreffen 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 Fachauschussmitglieder in der Regel auch GI-Mitglieder sind oder werden. Anträge auf Aufnahme in den Fachauschuss 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 5
	Fachbeitrag	Seite 8
	Berichte, Informationen	Seite 12
	Veranstaltungen	Seite 15
	Termine	Seite 23

Unser diesjähriges Jahressymposium an der ETH Zürich ist dank dem Einsatz vieler aktiver Mitglieder des Fachausschusses, seiner Fachgruppen und Arbeitskreise zu einem Ereignis geworden, das Kontinuität und Innovation verbinden konnte. Ich möchte dieses Editorial zum Anlass nehmen, allen aktiven Mitgliedern für ihre Unterstützung zu danken, die im Programmkomitee mitgearbeitet, einen Fachgruppen- oder Arbeitskreis-Workshop organisiert oder eine Session moderiert haben. Nur mit Ihrer Hilfe war es möglich, aus den ursprünglich 200 eingereichten Beiträgen ein Programm zusammenzustellen, mit dem unser Symposium erneut internationale Maßstäbe setzen konnte.

Die Kontinuität unserer Fachausschussarbeit für die Umweltinformatik wurde in mehreren Fachgruppen-Workshops und thematisch verwandten Sessions deutlich, wo etwa unsere Fortschritte im Bereich der umweltbezogenen Modellbildung und Simulation oder der Betrieblichen Umweltinformationssysteme eindrucksvoll dokumentiert wurden. Neue Themen ergaben sich parallel dazu aus dem diesjährigen Rahmenthema „Nachhaltigkeit in der Informationsgesellschaft“, darunter z.B. die Auswirkungen von neuen Medien und E-Business auf die Umwelt oder die so genannte digitale Spaltung, die die Welt zunehmend in Mitglieder und Ausgeschlossene der Informationsgesellschaft teilt, sei es zwischen sozialen Gruppen oder zwischen dem globalen Norden und Süden. Mit diesen neuen Themen haben wir offenbar auch unser Zielpublikum erweitern können, was die Zahl von rund 400 Anmeldungen belegt. Das Thema des 16. Symposiums in Wien, „Umweltkommunikation“, fügt sich hier nahtlos an, so dass wir davon ausgehen können, dass sich die Ausweitung unseres Kreises in diesem Sinne fortsetzen wird.

Umweltkommunikation – vielleicht eines der wichtigsten Themen der Zeit, denn die Lösung globaler Umweltprobleme erfordert Verständigung über kulturelle Grenzen hinweg. Und wie tief die Gräben zwischen den Kulturen geworden sind, zeigen uns nicht zuletzt die neuen Formen von Terrorismus, die wir in diesen Monaten erleben mussten. Es ist zu hoffen, dass die Grenzen überschreitende Kommunikation über die Nutzung begrenzter Ressourcen und den Schutz des Lebensraumes, auch wenn es sich um eine Sisyphusarbeit handelt, Fortschritte machen wird – nicht zuletzt durch Anwendungen der Informations- und Kommunikationstechnologien. In diesem Sinne möchte ich Sie, liebe Fachausschussmitglieder, zur tatkräftigen Hilfe bei der Vorbereitung des 16. Symposiums bitten – zunächst um die Verbreitung des Call for Papers, den Werner Pillmann in diesem Heft veröffentlicht. Näheres zum Wiener Symposium finden Sie in diesem Rundbrief auf Seite 15 und unter <http://enviroinfo.isep.at/>.

Wer sich über das 15. Symposium an der ETH Zürich informieren oder den Tagungsband bestellen möchte, findet auf der bisherigen Website jetzt eine Fotogalerie und weitere aktuelle Informationen: <http://www.empa.ch/iep01>. Ein lesenswerter Bericht aus der Sicht der einzigen Studentin, die in Zürich vorgetragen hat, ist auf Seite 13 zu finden.

Ihr

Lorenz Hilty

Bericht vom Fachausschusstreffen 2/2001

**am 10. Oktober 2001
in der ETH Zürich**

1. Bericht der Fachausschussleitung

Dr. Pillmann hob hervor, dass der Metropolisverlag zugesagt hat, dass jeweils anderthalb Jahre nach einem Symposium die Beiträge im Internet veröffentlicht werden dürfen.

2. Konzepte für zentralen E-Mail-Verteiler

Prof. Dr. Riekert erklärte, dass die GI bereit ist, den E-Mail-Verteiler der Fachgruppe 4.6 zu hosten. Er erhalte Administrator-Rechte für den Verteiler und könne ihn moderieren. Kaskadierende Verteiler werden allerdings nicht unterstützt. Vom Fachausschuss erhielt Herr Riekert einstimmig das Mandat, das Thema weiter zu betreuen. Ziel ist es, dass Adressänderungen nur in 1 Verteiler von Hand eingetragen werden müssen und in allen anderen Listen automatisch nachgezogen werden.

Unter der Voraussetzung, dass auch GI-Externe und nicht assoziierte Mitglieder einer Fachgruppe in den Verteiler aufgenommen werden können, würde sich auch die Fachgruppe 4.6.3 dem Mail-Hosting bei der GI anschließen.

3. Rundbriefausgaben 2/2001 bis 1/2003, e-Rundbrief ab 2003

Die nächsten Ausgaben des Fachausschuss-Rundbriefs werden noch gedruckt; ggf. muss dazu noch Papier mit dem FA-Layout nachbestellt werden.

Einigkeit bestand bei der E-Mail-Version darüber, dass der Rundbrief nicht als Anlage (attachment) verschickt wird, sondern nur als URL, von der der Bericht geladen werden kann. Zum Punkt, wie freizügig der Rundbrief im Internet zur Verfügung stehen soll, gab es unterschiedliche Ansichten: Einerseits betone ein Rundbrief, den nur FA-Mitglieder abrufen können, die Gemeinschaft des Fachausschusses. Andererseits könnte eine breite Verteilung ohne Kennwortzugang dem Fachausschuss mehr Interessenten erschließen. Der Hauptvorteil für eine Mitgliedschaft bestehe weiterhin in der reduzierten Gebühr für das Symposium.

4. Stand der Vorbereitungen für das Symposium Umweltinformatik 2002 in Wien und die folgenden Symposien

Die Umweltinformatik 2002 wird am 25.-27. September 2002 unter der Leitung von Dr. Pillmann an der TU Wien stattfinden und eine pan-europäische Ausrichtung haben. Die Europäische Kommission und Umweltagenturen werden beteiligt sein. "Linking Science, Industry, Administration and Politics" ist das Motto der Tagung. Den Schwerpunkt "Environmental Communication" - eine stärkere Vernetzung und die Vermittlung von Umwelt-Inhalten, Anwendungen und Programmen - erhält durch die Mitarbeit des Know Centers (Graz) und des Arbeitskreises "Hypermedia im Umweltschutz" besonderes Gewicht.

Für das Symposium Umweltinformatik 2003 liegen mehrere Bewerbungen vor:

Prof. Dr. Gnauck erläuterte die Planungen, zum 10-jährigen Bestehen des Lehrstuhls für Umweltinformatik an der Universität Cottbus das Umweltsymposium 2003 dort durchzuführen. Präsident und Kanzler der Universität unterstützen die Veranstaltung des Symposiums. Durch den Neubau eines Hörsaalgebäudes stehen Räume für 500, 200 und 50 Personen zur Verfügung; die Hotellerie wurde 1999 zur Bundesgartenschau ausgebaut und besitzt ein moderates Preisniveau. Mit Braunkohle- und Chemie-Industrie in naher Umgebung gibt es vor Ort Beispiele für stark gestörter Landschaften und ihre Renaturierung. Jeweils 100 km von Berlin und Dresden entfernt besteht eine gute Verkehrsanbindung.

Berlin als Ausrichtungsort schlagen Prof. Dr. C. Rautenstrauch (Uni Magdeburg) und Prof. Dr. O. Günther (Humboldt-Uni Berlin) vor. Von der Erreichbarkeit und der Attraktivität her sei das Potential gegeben, die Internationalität der Tagungen von Zürich und Wien weiter fortzuführen.

Einen dritten möglichen Standort bildet München, wo eventuell das Amt für Umwelt und Gesundheit die Ausrichtung übernehmen würde.

Prof. Dr. Jiří Hřebíček von der Informatik-Fakultät der Masaryk-Universität Brno erläuterte sein Angebot, das Umweltsymposium 2004 in Brno durchzuführen. Tschechien könnte in diesem Jahr Mitglied der Europäischen Union werden. Universität und Stadt Brno bieten alle Voraussetzungen,

um eine Tagung mit 300 bis 600 Teilnehmern zu veranstalten.

Die Entscheidung über die Symposien ab 2003 wird beim ersten Fachgruppentreffen 2002 getroffen.

5. Berichte aus den Fachgruppen und Arbeitskreisen

Fachgruppen:

FG 4.6.1 Informatik für den Umweltschutz: Kurz und zufrieden resümierte Dr. Pillmann: "Die Fachgruppe funktioniert perfekt."

FG 4.6.2 Betriebliche Umwelt-Informationssysteme: Organisiert von Herrn Treibert fand an der Universität Wuppertal ein rundum gelungener Workshop zum Thema Umweltqualität und Sicherheit statt. Das Thema stieß auf großes Interesse und soll weiter verfolgt werden. Den nächsten Workshop im Frühjahr 2002 organisiert Prof. Dr. Tuma (Augsburg).

FG 4.6.3 Modellbildung und Simulation: Der Fachausschuss 4.6 stimmte zu, dass die Fachgruppe 4.6.3 wie in der ASIM in "Simulation in den Umwelt- und Geowissenschaften" umbenannt wird. Dr. Wittmann (Uni Hamburg) berichtete, dass die Proceedings zum Workshop 2001 in Münster erschienen sind. Am 10.10.2001 gab es anlässlich des Symposiums einen stark besuchte Veranstaltung der Fachgruppe. Für den 7.-8. März 2002 ist in Cottbus ein weiterer Workshop zur Ökosystem-Modellierung geplant.

Arbeitskreise:

Die Arbeitskreise "Environmental Markup Language" und "Hypermedia im Umweltschutz" haben gemeinsam einen Workshop in Ulm organisiert. Rund 70 Teilnehmer befassten sich auf ihm mit Methoden für das Wissensmanagement und dem Einsatz von XML im Umweltbereich. Dr. Tochtermann (Know Center Graz) führte aus, dass Hypermedia inzwischen ein integrales Thema für Umweltinformatik-Anwendungen geworden sei. Der Arbeitskreis habe mit dem Thema "Environmental Communication", der Erstellung von Wissenslandkarten (wo welche Kompetenzträger räumlich sitzen) und mit Basistechnologien wie Portalen, HTML, XML, EML wichtige Anstöße gegeben. Die Arbeit soll nun in den Fachausschuss zurückgeführt und der AK nach erfüllter Mission aufgelöst werden. Gleichzeitig wolle man weitere Themen anbieten, die Anwender, besonders aus der Umweltverwaltung, täglich bräuchten. Dr. Pillmann sprach im Namen der Fachgruppe Herrn Dr. Tochtermann und Herrn Prof. Riekert einen großen Dank für ihre erfolgreiche Arbeit aus.

Der Arbeitskreis "Informationsgesellschaft und nachhaltige Entwicklung" gestaltete im Züricher Symposium einen eigenen Track, der außer Vorträgen genügend Zeit für angeregte Diskussionen bot.

Der Arbeitskreis KUIS (Kommunale Umwelt-Informationssysteme) sollte unter der Leitung von Dr. Scholles nach dem Bonner Symposium wiedergegründet werden. Als Themen sind Meta-Informationssysteme, Internetauftritte und Kompensationsflächenkataster vorgesehen. Eine Reisesperre in kommunalen Verwaltungen verzögerte dieses Vorhaben; es wird aber weiter mit Elan verfolgt.

Der Arbeitskreis Umwelt-Datenbanken hatte im Juni 2001 in Jena eine produktive Arbeitskreistagung mit Informationen zu aktuellen Themen und intensiver Diskussion. Der nächste Workshop befasst sich mit Datenbankanwendungen im Wasserbereich und der neuen Wasserrahmenrichtlinie und soll am 13./14. Juni 2002 bei der Bundesanstalt für Wasserbau stattfinden.

6. Termin und Ort des nächsten Treffens des Fachausschusses 4.6

Es ist geplant, das nächste Fachausschusstreffen zusammen mit der Sitzung des Programmkomitees für die UI 2002 Ende März 2002 durchzuführen. Ort und genauer Termin werden auf den Internetseiten des Fachausschusses bekannt gegeben.

7. Allfälliges

Keine Beiträge

Leitung: Prof. Lorenz Hilty, Dr. Werner Pillmann

Bericht: Rainer Waschkowski

Ein E-Mail-Verteiler für den ganzen Fachausschuss

Schon seit einiger Zeit besteht ein Bedarf an einem E-Mail-Verteiler, der es den Fachausschussmitgliedern und anderen Interessierten ermöglicht, untereinander Terminankündigungen und andere Nachrichten nichtkommerziellen Inhalts auszutauschen.

Bislang existiert noch kein solcher E-Mail-Verteiler für den gesamten Fachausschuss. Jedoch verfügt der Arbeitskreis „Hypermedia im Umweltschutz“ des Fachausschusses seit seiner Gründung im Jahr 1998 über einen E-Mail-Verteiler, der inzwischen auf ca. 275 Adressen angewachsen ist. In den letzten zwei Jahren wurde überdies deutlich, dass sich „Hypermedia im Umweltschutz“ von einem speziellen Interessensgebiet zu einem übergreifenden Leitthema der Umweltinformatik entwickelt hat. Aus diesem Grund wird der Arbeitskreis seine Aktivitäten zunehmend in den Fachausschuss zurückführen und auch seinen nächsten Workshop im Jahre 2002 in Verbindung mit dem Umweltinformatiksymposium in Wien abhalten (siehe auch den Call for Papers in diesem Rundbrief). Diese Entwicklung hat insbesondere auch den E-Mail-Verteiler des Arbeitskreises erfasst, dessen thematischer Bezug sich inzwischen auf praktisch die gesamte Umweltinformatik ausgeweitet hat.

Auf der letzten Sitzung des Fachausschusses am 10. Oktober 2001 in Zürich wurde deshalb beschlossen, diesen Trend aufzugreifen und den E-Mail-Verteiler des Arbeitskreises „Hypermedia im Umweltschutz“ künftig als allgemeinen Umweltinformatikverteiler weiterzuführen.

Zur Umsetzung dieses Beschlusses sind folgende Schritte geplant:

- Der E-Mail-Verteiler soll künftig den Namen „Umweltinformatik“ tragen und dem gesamten Fachausschuss und weiteren Interessierten zur Verfügung stehen.
- Der E-Mail-Verteiler, der zur Zeit noch auf einem Mailserver des FAW Ulm manuell gepflegt wird, soll auf einen modernen Listserver transferiert werden, der mit Hilfe eines Subscribe-/Unsubscribe-Mechanismus eine automatisierte Mitgliederverwaltung erlaubt. Es wird dann auch ein Mailarchiv vorhanden sein, das den Abruf früherer E-Mail-Nachrichten erlaubt. Außerdem werden dann Funktionalitäten zur Verfügung stehen, mit denen die bestimmungsgerechte Nutzung des Verteilers besser überwacht werden kann.

- Der E-Mail-Verteiler soll um weitere einschlägige Adressen ergänzt werden, z.B. um die bei der GI bekannten E-Mail-Adressen von Fachausschussmitgliedern sowie um die Einladungsliste des letzten Umweltinformatiksymposiums, soweit diese Adressen noch fehlen. Weitere Interessierte werden ihre E-Mail-Adressen über den Subscribe-Mechanismus selbst in den Verteiler eintragen können.

Der Fachausschuss erwartet hiervon eine weitere Rationalisierung und „Dematerialisierung“ seiner Informationstätigkeit. Insbesondere möchte der Fachausschuss im Jahr 2002 zu einer elektronischen Verteilung des Rundbriefs übergehen. Ein großer Vorteil der geplanten Lösung besteht auch darin, dass anders als mit dem schriftlich versandten Rundbrief, der nur an die Fachausschussmitglieder versandt wird, über den elektronischen Verteiler auch viele weitere Interessierte erreicht werden können, die (noch) keine Mitglieder sind. Außerdem besteht Hoffnung, dass Umweltinformatiknachrichten von allgemeinem Interesse künftig nicht mehr mehrfach über viele einzelne, einander überschneidende Mailinglisten verbreitet werden, sondern nur noch über diesen einen übergreifenden Umweltinformatik-Verteiler.

Es wird noch einige Wochen dauern, bis die geplante Lösung installiert werden wird. Allen Interessierten, die jetzt schon sichergehen möchten, dass sie in den Verteiler aufgenommen werden, wird empfohlen, sich zwischenzeitlich noch beim Verteiler des Arbeitskreises „Hypermedia im Umweltschutz“ anzumelden. Ein Anmeldeformular wird auf den Webseiten des Arbeitskreises (<http://www.faw.uni-ulm.de/akhu/>) angeboten. Alle, die sich dort anmelden, werden von Anfang dem neuen Umweltinformatik-Verteiler angehören und dadurch stets an den aktuellen Informationen aus dem Fachausschuss teilhaben.

Wolf-Fritz Riekert
riekert@hdm-stuttgart.de

Multidisziplinäre Datenbankanwendungen der Zukunft: Erfahrungen und Beispiele aus dem Fachgebiet der Biologie

Falk Huettmann

Centre for Wildlife Ecology, Simon Fraser University, Kanada

Viele Datenbanken sind für industrielle und administrative Anwendungen entwickelt, motiviert durch Effizienzverbesserungen und höhere finanzielle Gewinnspannen. Daher sind die meisten dieser Anwendungen rein kommerziell stimuliert.

Im Gegensatz dazu folgen biologische Anwendungen nicht notgedrungen dem monetären Diktat. Sie können stattdessen für Monitoring, politische, ethische, rein wissenschaftliche oder andere Zwecke existieren. Ihre Existenz basiert daher auf anderen Faktoren als die der 'regulären' Datenbankanwendungen. Es ist recht offensichtlich, dass biologische Datenbankeinsätze in der Informatik wesentlich weniger Aufmerksamkeit erhalten als die rein technischen, industriellen oder finanzwirtschaftlichen. Dies ist der Fall, obwohl sich biologische Datenbanken mit Biodiversität, Klimaveränderungen, Wildtieren, Botanik, Populationserfassung, Museumssammlungen und vielen anderen Themen beschäftigen (siehe Tabelle 1) und von großem Wert für menschliches Wohlergehen, die Gesellschaft und zukünftige Generationen sein können. Datenbanken dieser Themenkreise erfreuen sich heutzutage einer großen Nachfrage. Aus diesen Gründen kann man schlussfolgern, dass solche Anwendungen viel mehr - anstatt weniger - Aufmerksamkeit in der Datenbankwelt erhalten sollten. Das Aufkommen des Internet/WWW und der damit meist verbundene freie Datenzugang für die internationale Öffentlichkeit unterstützten diese Forderung.

Biologische Datenbanken

Biologische Datenbankprojekte sind oftmals von einer breit gefächerten Gruppe von Entscheidungsträgern veranlasst und gesteuert und verlangen daher echte multidisziplinäre Ansätze hinsichtlich Aufbau, Management und Wartung der Datenbank sowie hinsichtlich Dateninhalt, Datenanalyse und (Roh-)Daten- bzw. Ergebnispräsentation. Rein technische Vorgehensweisen, wie sie

oftmals durchgeführt und von Projektleitern mit höchstem Stellenwert bedacht werden, sind dagegen von keinem großen Vorteil für diese Datenbankprojekte. Stattdessen ist meist ein sehr detailliertes Wissen hinsichtlich Biologie, statistischer Erfassungsmethodik, progressiver multivariater Statistik und Analyse notwendig.

Ökologische Datenbanken gibt es nicht

Ökologie ist ein Begriff ohne Wertvorstellungen, und weitläufig benutzte Begriffe wie beispielsweise 'Ökologische Datenbanken' machen keinen Sinn; meist ist der Begriff Naturschutz- oder Umweltdatenbank viel passender. Rein biologische oder forschungsorientierte Datenbanken zur Arterhaltung (Naturschutz) sollten nicht verwechselt werden mit denen, die sich mit industrieller Verschmutzung und technischen Themen beschäftigen (Umweltschutz); letztere dienen einzig und allein industriellen Zwecken. Tabelle 1 zeigt eine ausgewählte Liste und URLs von Datenbanken und erfolgreichen Projekten, die sich mit biologischen, Umwelt- und Naturschutzthemen beschäftigen, und welche im ökologischen Kontext eingesetzt werden.

Organisation und Struktur der biologischen Datenbanken

Selbstverständlich existieren noch viel mehr Datenbankprojekte als in Tabelle 1 erwähnt. Viele Datenbanken sind noch nicht im Internet/WWW, werden nicht für die Öffentlichkeit freigegeben oder sind noch nicht eingerichtet oder digitalisiert. Fast alle biologischen Datenbanken benutzen Software und Infrastrukturen, welche ursprünglich für kommerziell motivierte Anwendungen entwickelt wurden. Es ist nicht unüblich, dass biologische Forschungsdaten in EXCEL-Tabellen oder in einfachen dBASE-Formaten gespeichert werden. Relationale Datenbankstrukturen kommen vor, aber bereits ORACLE-Anwendungen können als 'selten' angesehen werden. Mit Ausnahme von

Table 1. Eine Auswahl biologischer Datenbanken

Thema der Datenbank	Name	URL
Bioakustik	Borror Lab Cornell Lab of Ornithology	http://blb.biosci.ohio-state.edu/ http://www.birds.cornell.edu
Biodiversität	Biodiversity and Biological Collections Web Server	http://biodiversity.uno.edu/
Fisch	East Coast of North America Strategic Assessment Project Groundfish Atlas (ECNASAP) Fisheries Global Information System Pacific Herring of British Columbia: A Geographical Information Bulletin	http://spo.nos.noaa.gov/projects/ecnasap/ecnasap.html http://www.fao.org/fi/figis/maps/index.jsp http://www-sci.pac.dfo-mpo.gc.ca/herspaw/
Forst-Inventur	British Columbia Forest Service, Growth and Yield	http://www.for.gov.bc.ca/research/gymodels/
Genetische Proben	Royal Ontario Museum	http://www.rom.on.ca (DNA)
Jahresringe von Bäumen	Rocky Mountain Tree-Ring Research	http://www.rmtrr.org/oldlist.htm
Klimaveränderungen	Interdisciplinary Studies, Miami University	http://jrscience.wcp.muohio.edu/html/globalchange.html
Langzeitforschung	The European Union for Bird Ringing (EURING)	http://www.euring.org/
Museums-sammlungen	The Species Analyst	http://www.speciesanalyst.net
Naturschutz	UNEP World Conservation Data Centre	http://www.unep-wcmc.org/
Ozeanographie	Live Access to Climate Data	http://ferret.wrc.noaa.gov/las/main.pl?cookiecheck=1
Seevögel-Erfassung und -Verbreitung	Baltic Seabirds at Sea Atlas	http://www.iczm.lt/~baltsas/atlas/
Taxonomie	ETI - Expert Center for Taxonomic Identification	http://www.weti.bio.uva.nl/database/wtd.html
Tiermedizin	Canadian Cooperative Wildlife Health Centre	http://wildlife.usask.ca/
Umwelt-gesundheit	Ecological Monitoring and Assessment Network (EMAN)	http://www.eman-rese.ca

spezifischen Internet/WWW-Anwendungen werden Aspekte wie Server-Architektur, Netzwerk-Struktur, Objektorientierung und Zukunftscompatibilität meist nicht berücksichtigt. Stattdessen werden pragmatische Lösungen zur Umsetzung des Datenbankprojekts gewählt. Auf den ersten Blick erscheinen diese Datenbankanwendungen daher für den Informatiker und Programmierer als trivial. Dennoch, der echte Wert dieser Datenbanken hängt weniger von rein technischen Gesichtspunkten ab, sondern rührt viel mehr von dem statistisch und biologisch korrekten, 'sinnvollen' Datenaspekt her. Zusätzlich sind Forschungsdesign, Daten-Handling, Datenerweiterungen, Geo-Referenzierung und die Verbesserung der Datenqualität und Fehlerfreiheit von ständigem Interesse. Entgegen früheren Ansätzen steckt die Verwendung von Metadaten bei den meisten biologischen Projekten immer noch in den Kinderschuhen. Vielen biologischen Datenbanken fehlen Metadaten-Standards, die Daten sind inkonsistent beschrieben oder haben selbst innerhalb gleicher Behörden und Institute inkompatible Metadaten-Standards. Man findet oft, dass Teile der Datenbank niemals vollständig beschrieben wurden, weil die originalen Papierunterlagen, Beschreibungen oder Erinnerungen nie existierten oder verloren gingen.

Biologische Datenbanken in ihrem politischen und administrativen Kontext

Datenbankprojekte kosten Geld, und normalerweise wächst der finanzielle Druck, je geringer das Potential ist, einen direkten ökonomischen Gewinn aus der Datenbank zu erzielen. Und dies trifft ja oft auf biologische Datenbanken und Projekte zu, die freie Daten mittels Internet/WWW oder CD-ROM anbieten. Daher werden häufig während der Projektlaufzeit an verschiedenen Stellen politische und administrative Kompromisse gemacht. Technische, statistische und biologische Datenbankqualität wird oft genug geopfert, um den Geldgebern des Projektes 'Fortschritt' präsentieren zu können, was allerdings zu wertlosen, wenn nicht gar falschen Datenpräsentationen und bis hin zum Abbruch des Projektes führen kann. Solche Themenkomplexe müssen daher sorgfältig überprüft werden bevor biologische Datenbankprojekte geplant und eingerichtet werden. Besonders nicht-kommerzielle Datenbankprojekte, die keinen direkten Umsatz oder Gewinn erzielen, benötigen eine genaue Budgetplanung und Beratung durch einen wirtschaftlich erfahrenen Experten, um erfolgreich zu sein. Weitere Kompromisse können durch persönliche, institutionelle, rechtliche und internationale Inkompatibilitäten hervorgerufen werden, be-

sonders wenn in die Bereitstellung biologischer Daten viele Institute, Behörden, 'Kulturen' und nationale Grenzen involviert sind.

Beispiel: Übergreifende Datenbankanwendung 'Landschaftsökologie'

Datenbankprojekte mit Einsatz eines Geographischen Informationssystems (GIS) haben im noch jungen, aber sich schnell ausbreitenden Forschungsgebiet der 'Landscape Ecology' (dt. Landschaftsökologie; nicht zu verwechseln mit der klassisch-deutschen und traditionsbeladenen 'Landschaftspflege') zunehmend besondere Aufmerksamkeit erhalten. Die vielen Ansätze dieser Disziplin können in den speziellen und internationalen Fachzeitschriften des Forschungsgebietes eingesehen werden, z.B. im Journal for Landscape Ecology. Aufgrund der Weite und Multidisziplinarität dieser Disziplin ist es manchmal sogar ziemlich schwer zu definieren "Was ist nicht Landscape Ecology". Das hat dann Implikationen für die wissenschaftliche Projektverwaltung bis hin zur Definition von Wissenschaft und Lehre. Aber wie dem auch sei, klassische Ansätze der Landschaftsökologie beschäftigen sich z.B. mit der Quantifizierung von Landschaften und Habitaten, Landschaftsklassifikation, Erstellung von Ressourcen-Selektions-Funktionen ('Resource Selection Functions') und mit multidisziplinären Modell-Szenarien. Biotische und abiotische Daten der Landnutzung werden in GIS-Datenlayern als unabhängige Variablen benutzt, um abhängige Variablen zu erklären, wie beispielsweise das Auftreten von Wildtieren und Pflanzen in einem multivariaten Habitatkontext. Ein noch fortschrittlicherer Ansatz stellt die 'Population Viability Analysis' (Populationsviabilitätsanalyse) dar, welche die GIS- und Fernerkundungsdatenbanken einer Landschaft mit ganzen Tier- oder Pflanzenpopulationen oder -verbreitungen verbindet, um eine statistisch signifikante Habitatverbindung zu beschreiben, um Populationsgrößen vorherzusagen und zu modellieren, und um realistische Zukunftsszenarien zu erstellen: Das gesamte Ökosystem kann im Computer modelliert werden. Ähnliche Ansätze können für das Meeresökosystem (engl. 'Seascape') angewandt werden, ein Ökosystem, das zwei Drittel der Welt bedeckt. Projekte wie diese sind sehr 'datenhungrig' und benötigen daher echte Datenbankexperten, um die Projektziele erfolgreich umzusetzen. Solche Landschaftsmodellierungen haben in der letzten Zeit zunehmende Aufmerksamkeit erhalten, z.B. von örtlichen Regierungen, administrativen 'Landmanagement'-Behörden und weltweit durch Naturschutz-Fragestellungen. Aus diesem Grunde sind Datenbankexperten mit ei-

nem vollständigen Verständnis dieser Methodiken, Forschungsansätze, Datenstrukturen und politischem Hintergrundwissen gefragt.

Weshalb ist das für Computer- und Datenbank-Experten wichtig ?

Wie oben aufgezeigt ist ein rein technischer Ansatz für biologische Datenbanken nicht sehr hilfreich. Andere Qualifikationen als die der reinen 'Informatik und Datenbanktheorie' sind nötig, um ein erfolgreiches Projekt zu gewährleisten. Das Design und Format der Datenbank ist umsichtig auszuwählen, so dass es in voller Übereinstimmung mit dem Ziel des Projektes steht. Es ist grundlegend, alle Aspekte der Datenerhebung und Datenspeicherung sowie der Forschungsthemen zu kennen.

Zweifelsohne können also Informatiker und Datenbankexperten mit ihren Qualifikationen dazu beitragen, Wildtiere und Pflanzen nachhaltig zu schützen, sie zu erforschen, ihre Verbreitungen zu studieren und zu modellieren, Habitatmonitoring durchzuführen und Naturschutz und -erhaltung zu unterstützen. Diese Themen sind von globaler Bedeutung für die Gesellschaft und benötigen Datenbankexperten in ihren Schlüsselrollen. Diese Stellen sind aber nicht so gut bezahlt wie in industriell oder kommerziell orientierten Datenbankprojekten. Immerhin, der aktuelle globale Druck, Manager, Politiker, Forscher und die allgemeine Öffentlichkeit mit biologischen Informationen, einfachen, aber korrekten Dateninterpretationen und (Roh-)Daten zu versorgen, und wenn möglich extrem genau, on-line und on-time, ist sehr groß und vermutlich noch ansteigend. Benötigt werden Experten mit Erfahrungen in solch einem 'Daten-Dschungel', und welche, die diesen 'dichten Wald' im Gesamtzusammenhang organisieren, warten, abfragen und präsentieren können. Dagegen wird die enge Spezialisierung und Fokussierung auf rein technische und kommerziell motivierte Datenbankanwendungen nicht zum Vorteil für die Gesellschaft sein.

Falk Huettmann, PhD PDF
Centre for Wildlife Ecology, Biology Department,
Simon Fraser University (SFU)
8888 University Drive, Burnaby
British Columbia, Canada V5A 1S6
E-Mail: huettman@sfu.ca

Gegenwart und Zukunft des GIS-Einsatzes im Umweltbereich

Bericht über einen Workshop des Bund-Länder-Arbeitskreises Umweltinformationssysteme

Die Gegenwart und Zukunft des Einsatzes Geographischer Informationssysteme (GIS) im Umweltbereich wurden im Rahmen eines Workshops des Bund/Länder-Arbeitskreises Umweltinformationssysteme (BLAK UIS) am 22.03.2001 in Stuttgart mit 76 Experten aus Wissenschaft, Verwaltung und im GIS-Umfeld tätigen Unternehmen eingehend und umfassend erörtert. Öffentliche Datenanbieter bei Bund und Ländern stellten Geobasisdaten und -informationssysteme sowie den Geodatenvertrieb im Internet vor. Trends und Entwicklungsprognosen von GIS wurden von der Wissenschaft aufgezeigt. Die Länder Baden-Württemberg, Hamburg und Sachsen-Anhalt präsentierten im Sinne des best practise ihre GIS-Anwendungen im Umweltbereich mit Betonung der Fachdatenintegration. Die nun vorliegende Dokumentation gibt die Inhalte des Workshops wieder. Der Workshop wird aus Umweltsicht bewertet, und es werden Schlussfolgerungen für die Arbeit des BLAK UIS gezogen. Über die Bewertung der Ergebnisse wird Prof. Dr. R. Zölitz-Möller im nächsten Rundbrief informieren.

Workshop-Dokumentation:

Gegenwart und Zukunft des GIS-Einsatzes im Umweltbereich. Dokumentation des Workshops des Bund/Länder-Arbeitskreises Umweltinformationssysteme am 22.03.2001 in Stuttgart; herausgegeben im Auftrag des BLAK-UIS von R. Mayer-Föll im Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg und H. Streuff im Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (ISBN 3-89559-034-7).

Bezug:

Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Referat 15-luK/UIS, Postfach 103439, 70029 Stuttgart (Schutzgebühr: 35,- DM bzw. 18,- Euro).

Roland Mayer-Foell
roland.mayer-foell@uvm.bwl.de

■ Berichte, Informationen

**Fotos vom 15. Symposium „Informatik für den Umweltschutz“
am 10. - 12. Oktober 2001 an der ETH Zürich, Schweiz**



Dr. Peter Hess, Nationalratspräsident der Schweiz



Prof. Lorenz Hilty, Tagungsleiter



Verleihung eines von fünf Preisen an Gregor Dürrenberger (li.) und Christoph Hartmann (re.);
in der Mitte Dr. Margaret M. MacDonell und Prof. Lorenz Hilty vom Preiskomitee

Viele weitere Fotos finden Sie im Internet in der Fotogalerie des Symposiums unter
<http://www.empa.ch/ui01/>

Nachhaltiger Informationsaustausch in einer Tagungsgesellschaft

Ein Erfahrungsbericht zum Symposium *Sustainability in the Information Society* vom 10.-12.10.2001 in Zürich

Melanie Herget

Es war der 8. Oktober, als ich im Zug nach Zürich saß auf dem Weg zu einer internationalen Tagung, auf der ich erstmals selbst einen Vortrag halten würde ... auf Englisch! Hätte mir das jemand vor einem Jahr gesagt, hätte ich es sicherlich nicht geglaubt. Als vermutlich jüngste Teilnehmende lauschte ich also drei Tage lang den verschiedenen Vorträgen zu Sustainability in the Information Society. Dabei habe ich nicht nur von interessanten Projekten erfahren, sondern auch sehr nette Menschen kennen gelernt, ein nicht zu unterschätzender Nebeneffekt!

Um zunächst beim sozialen Miteinander zu bleiben: Das Diskussionsklima war insgesamt sehr harmonisch – in den wesentlichen Punkten waren sich anscheinend doch alle ziemlich einig. Dennoch war es auch eine Konferenz ungelöster Widersprüche: Was nützen z. B. all die Bemühungen, die Tagung zu de-materialisieren, wenn der Hauptteil des „ökologischen Rucksackes“ durch die Anreise von Teilnehmenden per Flugzeug entsteht? Und was nützen z. B. all die schönen Computerprogramme und Internetforen, wenn Menschen in anderen Ländern noch nicht einmal genug zum Essen haben? usw.

Dabei könnten über die vielfältigen Interaktionen der Teilnehmenden untereinander bestimmt diverse soziologische Studien geschrieben werden. Zum Beispiel das Ritual des ersten Gesprächs, welches bisweilen einem Verhandlungsprozess gleicht: Ich gebe Ihnen die Hand – geben Sie mir Ihre? Ich gebe Ihnen meine Visitenkarte – geben Sie mir Ihre? Ich stelle Ihnen eine Frage – geben Sie mir eine zufriedenstellende Antwort? Ich höre Ihnen aufmerksam zu – zeigen auch Sie Interesse an meiner Person? etc. Werden eine oder mehrere dieser Fragen verbal oder nonverbal verneint, so ist das Gespräch meist schnell beendet.

Auch Gruppenrituale spielen dabei eine wichtige Rolle. Die Zugehörigkeit zur Tagung wurde primär durch kleine, weiße und erfreulicherweise recyclebare Namensschildchen mit EMPA¹-Logo bekun-

det sowie durch die auffällige Tragetasche eines Sponsors. Sekundäres Merkmal war ein nach westlichen Maßstäben gepflegtes Äußeres, sprich: Anzug mit Krawatte für die Herren, Anzug ohne Krawatte für die Damen. Das Spektrum der Farben reichte dabei von Tiefschwarz über Anthrazit und Dunkelbraun bis hin zu einem dezenten Hellgrau und Weiß. Es wurde jedoch gemunkelt, auch andere Farben und Kleidungsstücke seien gesehen worden – zumindest bei den Abendveranstaltungen.

Wie spätestens seit George Orwells *Animal Farm* bekannt ist: „Some animals are more equal than others.“ So gab es denn auch auf dieser Tagung diverse Untergruppen mit besonderen Merkmalen und/oder Privilegien. Zu einer der wichtigsten Untergruppen durfte auch ich gehören: Die Gruppe der rot Beschilderten. Das Tragen eines roten Namensschildchens bedeutete dabei so viel wie: „Bitte fragen Sie mich! Ich kenne mich hier aus!“ Diese folgenschwere Bedeutung wurde mir allerdings erst allmählich klar, denn anfangs erschien mir das rote Schild lediglich als Zugangsberechtigung, um hinter dem Rezeptionstisch mitzuhelfen und dort mein Gepäck sicher zu deponieren.

Doch genug der Soziologie – zurück zu den Inhalten. Worüber wurde eigentlich gesprochen? Wie angesichts des Tagungstitels zu erwarten war, gab es ein breites Spektrum an Themen in den Vorträgen. Die Abb. 1 versucht, einen Eindruck von der inhaltlichen Vielfalt der Themen zu vermitteln.

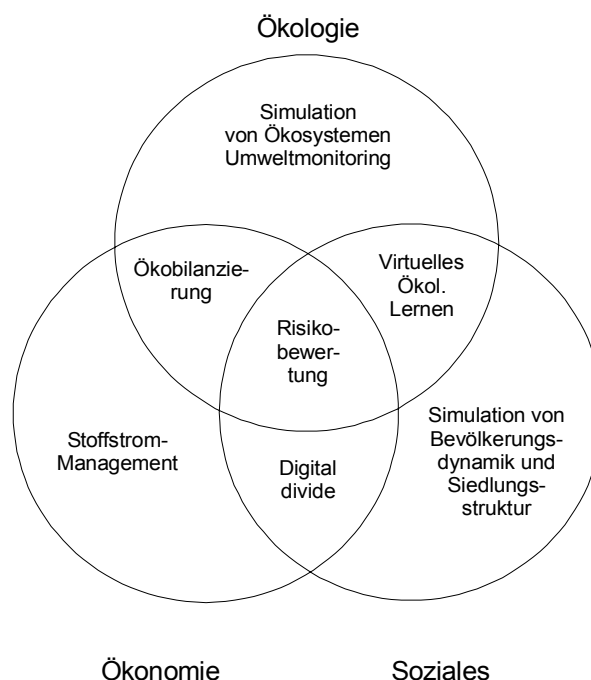
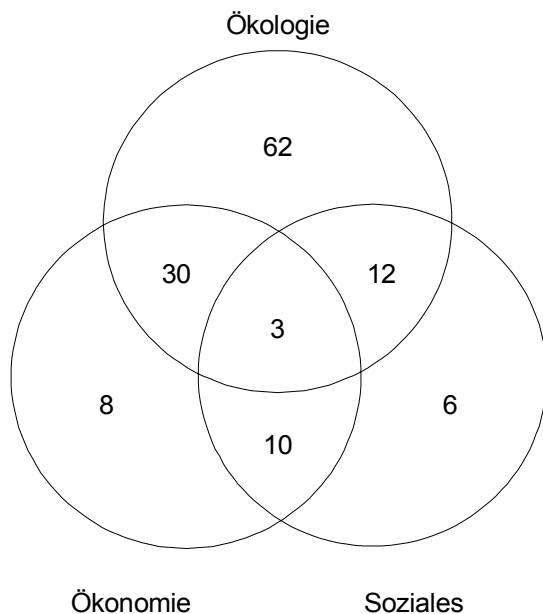


Abb. 1: Tagungsthemen (Beispiele)

¹ EMPA = Eidgenössische Materialprüfungs- und -forschungsanstalt

Da viele Themenblöcke zeitlich parallel und räumlich getrennt lagen, war die Qual der Wahl manchmal groß, besonders bei Vorträgen aus dem sozialwissenschaftlichen Bereich. So blieb zumindest bei mir fast durchgängig das Gefühl, gerade jetzt etwas Spannendes zu verpassen. Einziger Trost: Die zwei dicken Tagungsbände, dank derer die verpassten Vorträge zumindest in Kurzform nachgelesen werden konnten. Und reichte die Zeit selbst während der Themenblöcke nicht aus für eine tiefer gehende Diskussion, so konnte dies in den Pausen oder abends beim Dinner in lockerer Atmosphäre nachgeholt werden.

Meine Kategorisierung der Vorträge anhand ihres Titels zeigt, dass der Schwerpunkt der Tagung eher auf ökologischen Aspekten lag (Abb. 2). Dies ist jedoch nicht so verwunderlich, denn schließlich stammen sowohl die Tagungsreihe Umweltinformatik als auch die Nachhaltigkeitsdebatte aus primär ökologisch motivierten Kreisen.



Weitere Kategorien:

Übergeordnete Betrachtungen: 17
 Reine Methodenbeschreibung: 5

Abb. 2: Kategorisierung der Vortragstitel

Was meiner Meinung nach nicht oder kaum diskutiert wurde, waren Arbeitsmarkteffekte von Informations- und Kommunikationstechnologien sowie geschlechtsspezifische Nutzungsstrukturen. Aber ansonsten konnten bei dieser Tagung vermutlich jede und jeder etwas Passendes finden, so abwechslungsreich war das Themenangebot.

Wie sah es schließlich mit den Grundbedürfnissen aus? Nun, dank der guten Beschilderung waren alle wichtigen Orte und Örtchen meist schnell zu finden, obwohl die Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) ein wahres Labyrinth ist. Und zur Verpflegung lässt sich sagen: Mensaessen schmeckt auch in der Schweiz wie Mensaessen, wenngleich es dort teurer als bei uns ist. Ich sehe jedoch ein, dass dies zweifelsfrei die einfachste und vielleicht sogar ökologischste Art der Verpflegung von 400 hungrigen Tagungsteilnehmenden darstellt.

Bleibt also nur noch die abschließende Frage: Hat es sich insgesamt gelohnt? Meine Antwort: Und wie! Ich habe sehr positive Rückmeldungen zu meinem Vortrag über *Measuring Sustainability: The Use of Fuzzy Logic* bekommen, habe bereits meine erste Veröffentlichung in den Tagungsbänden, bin jetzt Mitglied in einer internationalen Diskussionsliste zum Thema „Computergestützte Umweltbildung“ und habe ein informelles Angebot für ein bezahltes Praktikum im Bereich „Risikokommunikation“ in den USA bekommen. Und das ist doch eine schöne Bilanz für drei lange Oktobertage in der Schweiz!

Melanie Herget, Universität Lüneburg
 E-Mail: 12222@stud.uni-lueneburg.de

**Environmental Communication in the Information Society
16th International Symposium Environmental Informatics 2002**

September 25-27, 2002, Technical University of Vienna, Austria

Preliminary Call for Papers

Rationale

The upcoming conference ENVIROINFO VIENNA 2002 will cover the complete field of environmental communication, including computer networks, the Internet, the media, mediation and face-to-face interaction.

The conference will comprise the field of informatics application for the environment including the identification of pressures, the monitoring of environmental status and threats, the localisation of impacts from human activities and taking suitable responses for sanitation and prevention.

Target groups

Computer experts and scientists, persons from environmental agencies and environmental networks, governmental and administrative bodies, responsible e.g. for planning, risk assessment and security, managers from environmental technology companies and SME's, consultants, information brokers, librarians, and the public interested in a comprehensive overview of "Enviromatics".

Types of Contribution

- Paper presentation: 20 min. (+ additional time for discussion in each session)
- Posters: 5 min. oral presentation in poster sessions followed by individual presentations
- Workshops: working groups on a specific topic (½ conference day)
- Tutorials: workshops on a specific topic (in preparation for September 24)
- Exhibitors' session

Invited speakers and experts introducing selected sessions will give state-of-the-art surveys on main conference topics.

Topics of interest (include, but are not limited to)

- **Environmental Informatics**
The complete range of informatics application in environmental context: Environmental information systems, modelling and simulation, remote sensing, GIS applications; impacts of technology, environmental metadata
- **Environmental Communication**
Leading edge technologies for knowledge exchange between science, administration, enterprises, consultants and committed groups or citizens
- **Environmental Issues**
Climate change, sustainable development, state of the environment, indicators, health and the environment, biodiversity, transport, natural urban environment
- **Applications and Programmes**
Environmental education, Global Monitoring for Environment and Security (GMES), EMAS, ISO 14000, management of river basins in Europe, eco-tourism etc.

Some workshops will supplement the conference programme:

- HU 2002 "Vernetzung im Umweltbereich"
Environmental Networking, including networking of people and organisations such as private-public partnerships and technical networks such as environmental Web Portals
- Computer Expert Tasks in Environmental Agencies and Administration
- EMAS and ISO 14000: Economic Savings in Costs/Energy/Resources for Enterprises

- Ecological Applications of Remote Sensing in Urban Areas

Submission of Contributions

Send a 2-4 pages abstract of your contribution in MS Word or Adobe pdf by e-mail not later than February 15, 2002 to enviroinfo@isep.at. The program committee will notify authors on the acceptance by April 15, 2002. Accepted papers with 4 pages (Posters) or up to 10 (max!) pages will appear in the proceedings to be published by Metropolis Verlag.

Dates

February 15, 2002	Deadline for submission of abstracts
April 15, 2002	Notification of authors about provisional acceptance
May 9, 2002	Preliminary Program
July 10, 2002	Deadline for submission of full papers and poster description
July 31, 2002	Final acceptance of contribution

Venue

The *Technical University Vienna*, close to the city centre, will serve as a meeting place for participants from countries with different cultural, economic and ecological backgrounds to start a fruitful communication on application of modern technologies for the environment.

Conference Fees

The standard rate will be € 390. Author's reduced conference fees are of € 300. Further more, reduced rates will be offered for members of Eastern European countries and students.

Organisation, Program Committee

The 16th conference of TC 4.6 "Informatics for Environmental Protection" of the Gesellschaft für Informatik (Germany) will be organised in Vienna in close co-operation between the International Society for Environmental Protection (ISEP), the Institute for Photogrammetry and Remote Sensing at the Technical University Vienna, and the Know-Center, Competence Center for Knowledge-based Applications and Systems (Graz, Austria). A well-established program committee, supported by additional experts, will perform the scientific organisation.

Conference Languages

The Conference language is English. A continuous conference workshop track in German will be installed for contributions on subjects of specific interest for German speaking countries.

General Contact Information

International Society for Environmental Protection (ISEP),
Mrs. Elisabeth Mrakotsky, Mrs. Agnes Mair,
Tel. +43 1 715 28 28 - 0,
Fax: +43 1 715 28 28 -19,
E-Mail: enviroinfo@isep.at

The final Call for Papers will be published at the end of November 2001 after consultation with members of the TC 4.6 board.

Web-site

<http://enviroinfo.isep.at/>

Simulation in den Umwelt- und Geowissenschaften

Workshop der Fachgruppe 4.5.3/4.6.3 der ASIM - Arbeitsgemeinschaft Simulation und des Fachausschusses 4.6 „Informatik im Umweltschutz“

7.- 8. März 2002 in Cottbus

Aufruf zur Teilnahme und zu Beiträgen

Ziel des Workshops

Die Anwendung von Modellierungs- und Simulationsmethoden und -techniken in den Umwelt- und Geowissenschaften hat in den letzten Jahren nicht nur zur Erhöhung des Kenntnisstandes in einzelnen wissenschaftlichen Disziplinen geführt, sondern auch wesentlich zur Integration verschiedener Fachgebiete beigetragen. Dabei spielt die Anwendung von Softwarewerkzeugen eine herausragende Rolle. Erst die kombinierte Anwendung von verschiedenen Simulationsmodellen und die darauf basierende Entscheidungsunterstützung ermöglichen eine ganzheitliche Sicht auf das Management anthropogen genutzter Ökosysteme und von Umweltsystemen.

Ziel des Workshops ist es, Fachwissenschaftler, Modellierer, Simulationsexperten und Software-spezialisten, die auf den verschiedenen Gebieten der Umwelt- und Geowissenschaften tätig sind, zusammenzuführen und ihnen eine interdisziplinäre Plattform für Gespräche, Diskussionen und neue fachliche Anregungen zu bieten. Dabei ist es ein Anliegen der Fachgruppe, auch Raum für neue Ideen und Visionen, für erste Gedanken und Konzepte zu geben. Gemäß dem Charakter des Workshops sind ausführliche Vortrags- und Diskussionszeiten vorgesehen.

Informationen über die Fachgruppe erhalten Sie über die Homepage der Arbeitsgemeinschaft Simulationstechnik (www.asim-gi.org), oder direkt beim Fachgruppensprecher (Kontaktinfo siehe unten).

Schwerpunkte des Workshops

Neben neuen methodischen Erkenntnissen auf dem Gebiet der Modellierung und Simulation in den Umwelt- und Geowissenschaften liegen die Schwerpunkte des Workshops auf der Anwendung von Simulationsmethoden und Softwarewerkzeugen zum Umweltmanagement und zur Bewertung ökosystemarer Prozesse mittels Simulation.

Der Workshop ist aber auch wie bisher offen für Fortschrittsberichte und Beiträge zu anderen Themen der Fachgruppe wie

- Modellierungs- und Simulationsmethoden
- Individuen- und agentenorientierte Simulation
- Softwarewerkzeuge zur Simulation
- Modellierung und Simulation von Energie-, Wasser- und Umweltsystemen
- Ressourcennutzung und ökologische Modellierung
- Decision Support Systeme zum Umweltmanagement
- Bewertung von Umweltsystemen
- Ökobilanzen und Stoffstrommanagement
- Umweltsimulation mit Methoden der künstlichen Intelligenz
- Anwendung von Methoden der Geoinformatik
- Zeitreihenanalyse und Visualisierung von Umweltdaten
- Simulation medizinisch-soziologischer Prozesse
- Simulation sozio-ökonomischer Prozesse
- Simulation von Schadstoffausbreitungen
- Fuzzy-Modelle zum Umweltmanagement

Termine, Organisatorisches

25.01.2002	Anmeldung eines Vortrages
15.02.2002	Manuskriptabgabe
01.03.2002	letzter Termin für die Anmeldung zum Workshop, bitte mittels Beiblatt

Vortragsdauer: max. 30 Min. + 30 Min. Diskussion

Die Beiträge werden in der Reihe »Berichte aus der Umweltinformatik« des Shaker Verlages veröffentlicht. Um eine schnelle Publikation zu sichern, ist die druckfertige Fassung bis zum 15. Februar 2002 an den Arbeitsbereich TIS der Universität Hamburg zu senden.

Umweltdatenbanken 2002

Workshop des Arbeitskreises "Umweltdatenbanken" der Fachgruppe 4.6.1 "Informatik im Umweltschutz"

13./14. Juni 2002, Ilmenau/Thüringen

Call for Papers

Arbeitskreis "Umweltdatenbanken"

Zur Beantwortung zahlreicher Fragestellungen in behördlichen, betrieblichen und wissenschaftlichen Umweltinformationssystemen sind umfangreiche Datenbestände erforderlich. Diese weisen in der Regel einen räumlichen, zeitlichen und fachlichen Bezug auf. Im einfachsten Fall werden sämtliche zur Beantwortung einer Fragestellung relevanten Daten einheitlich in einem Datenbanksystem verwaltet, häufig sind jedoch Informationen aus mehreren Quellen miteinander zu verknüpfen und mit weiteren Methoden zu bearbeiten.

Vor diesem Hintergrund ergeben sich für Umweltdatenbanken und damit zugleich auch für den Arbeitskreis Umweltdatenbanken zwei Themenkomplexe:

- Durch welche Techniken und Methoden sind Umweltdaten in einzelnen Datenbanksystemen adäquat zu unterstützen?
- Wie ist das Zusammenspiel unterschiedlicher Umweltdatenbanken zur Beantwortung weitergehender Fragestellungen zu organisieren?

Neben diesen eher technisch orientierten Fragestellungen stellt das erforderliche Zusammenwirken unterschiedlicher Fachdisziplinen bei differenzierten Organisationsstrukturen eine weitere wesentliche Herausforderung dar.

Zielgruppe des Workshops

Wie bereits in den vergangenen Jahren richtet sich der Workshop sowohl an technisch Interessierte als auch an Fachanwender aus dem Umweltbereich wie Biologen, Geologen, Geographen u.v.a. Dies ermöglicht sowohl den Entwicklern, erarbeitete Lösungen vorzustellen und deren Nutzbarkeit mit Fachanwendern kritisch zu diskutieren, wie auch das Vermitteln von Anwendererfahrungen an Entwickler, um neue Bedürfnisse frühzeitig zu kommunizieren.

Programm des Workshops

Es ist ein vielseitiges Programm aus eingeladenen und begutachteten Beiträgen vorgesehen:

- Eingeladene Referenten informieren über Hintergründe und aktuelle Trends.
- Herausragende Forschungs-, Diplomarbeiten und beispielhafte Anwendungen werden von Workshopteilnehmern präsentiert.

Großzügig bemessene Pausen, die Exkursion und eine Abendveranstaltung schaffen die Atmosphäre für persönliche Begegnungen und ermöglichen den Informationsaustausch mit Fachkolleginnen und -kollegen.

Praktische Exkursion

Wanderung auf den Spuren des Naturwissenschaftlers Goethe am 13. Juni 2002

Themen

Neben traditionellen Beiträgen zu Konzepten und Systementwicklungen von Datenbanken im UIS-Umfeld sind vor allem Beiträge zu folgenden spezifischen Schwerpunkten des diesjährigen Workshops erwünscht:

- Alternative Formate, Architekturen und Protokolle für Umweltdaten im Web
- Ansätze für Bodeninformationssysteme im Überblick
- Zunehmende Bedeutung von automatisierten Workflows im Management von UIS
- ("Geoprocessing", Integration von GIS und numerischer Modellierung bzw. Simulation etc.)
- Harmonisierung von Daten bei der primären Erhebung
- E-Commerce und Umweltdaten

Übergreifende Beiträge sind von besonderem Interesse. Methoden und Techniken sowie Anwendungen sind gleichermaßen willkommen.

Einreichung von Beiträgen

Der Programmausschuss bittet um Einreichung von Workshop-Beiträgen:

- Für den Vortrag auf dem Workshop werden Beitragsvorschläge im Umfang von vier Seiten erwartet.
- Für Vorstellungen von Systemdemonstrationen und Diplomarbeiten sind Beitragsvorschläge im Umfang von zwei Seiten einzureichen.

Ende der Einreichungsfrist ist der 18. März 2002. Die Beitragsvorschläge sollen in digitaler Form (als Word-, Postscript- oder PDF-Datei) per <mailto:umweltdb@fzi.de> eingesandt werden, wobei die Formatierungsrichtlinien des Metropolis-Verlags eingehalten werden sollen.

Detaillierte Informationen hierzu finden Sie auf den Webseiten des Arbeitskreises (<http://www.umwelt.schleswig-holstein.de/?AKUmweltdatenbanken>).

Über die Auswahl der Beiträge, die auf dem Workshop vorgetragen werden sollen, entscheidet der Programmausschuss. Alle angenommenen Beiträge werden auf den Webseiten des Arbeitskreises im InfoNet-Umwelt Schleswig-Holstein veröffentlicht. Während des Workshops sind Kopien der Vorträge für die Teilnehmer wünschenswert.

Motivation

Als Ansporn werden auf dem Workshop drei Beiträge ausgewählt, die dann in einem eBook-Format herausgegeben werden.

Tagungsort

Anschrift: BAW Dienststelle Ilmenau, Am Ehrenberg 8, 98693 Ilmenau
Skizze: <http://www.ilmenau.baw.de/>

Programmausschuss

Prof. Dr. Heidrun Ortleb, FH Weser-Ems
Dr. Christian Michl, BAW Ilmenau
Carsten Busch, FSU Jena
Ulrike Freitag, Condat, Berlin
Wassili Kazakos, FZI Karlsruhe
Friedel Hosenfeld, DigSyLand, Kiel
Jens Fitzke, Universität Bonn
Gerlinde Knetsch, UBA Berlin

Hotelempfehlung

In Ilmenau: Hotel Lindenhof, siehe auch <http://www.hotel-lindenhof.de/>. Preis: 98 DM (EZ) inkl. Frühstück (Bei Anmeldung bitte Stichwort Umwelt-Workshop bei der BAW angeben. 30 Zimmer sind für den 12.-14 Juni vorreserviert.)

Termine

18. März 2002	Einreichung von Kurzfassungen im Umfang von 2-4 Seiten bzw. Langfassung
08. April 2002	Rückmeldung an Autoren
22. April 2002	Tagesordnung und Abstracts im Web
27. Mai 2002	Abgabe der endgültigen Beiträge zur Veröffentlichung einschließlich (Vorträge)
13./14. Juni 2002	Workshop in Ilmenau

Weitere Informationen

Dr. Christian Michl (Organisation vor Ort)
Tel.: +49 3677-669-2209
christian.michl@baw.de

Ulrike Freitag (inhaltlich)
Tel.: +49 30 3949-1222
uf@condat.de

Internet: <http://www.umwelt.schleswig-holstein.de/?AKUmweltdatenbanken>

Sponsoren

Bundesanstalt für Wasserbau, Ilmenau
CadPlan, Jena
CondatAG, Berlin
disy Informationssysteme GmbH, Karlsruhe

Wir freuen uns auf Ihre Beiträge.

HU 2002 – Vernetzung im Umweltbereich

5. Workshop des Arbeitskreises „Hypermedia im Umweltschutz“ der Fachgruppen 4.6.1 „Informatik im Umweltschutz“ und 4.9.1 „Hypertextsysteme“

in Verbindung mit dem

16. Internationalen Symposium „Informatik für den Umweltschutz“

25. – 27. September 2002, Wien, Österreich

Erste Ankündigung

Hypermedia im Umweltschutz

In den letzten Jahren hat sich die Kombination von Hypertext und Multimedia, kurz Hypermedia, als zentrales Paradigma erwiesen, das in besonderem Maße imstande ist, der Vielfalt und Vernetztheit von Umweltinformationen gerecht zu werden. Dies gab Anlass für die Gründung des Arbeitskreises „Hypermedia im Umweltschutz“ der Fachgruppen 4.6.1 „Informatik im Umweltschutz“ und 4.9.1 „Hypertextsysteme“ der Gesellschaft für Informatik (GI) im Jahre 1998. Ziel des Arbeitskreises ist es, in diesem Umfeld arbeitende Wissenschaftler sowie Praktiker aus Industrie und Verwaltung zum Erfahrungsaustausch und zur Förderung weiterer Zusammenarbeit zusammenzubringen.

Die Workshopreihe

Nach dem Gründungsworkshop des GI-Arbeitskreises „Hypermedia im Umweltschutz“ im Jahre 1998 wurden alle darauffolgenden Workshops zusammen mit komplementären Interessensgruppen organisiert, so mit der GI-Fachgruppe „Betriebliche Umweltinformationssysteme“ im Jahr 1999, mit dem „Deutschen Dachverband für Geoinformation“ im Jahr 2000 und der GI-Initiative „Environmental Markup Language“ im Jahr 2001. Die Workshopreihe gewann dabei zunehmend an thematischer Breite und erfreute sich zugleich eines ungebrochenen Interesses, das sich in einer durchgängig erreichten Beteiligung durch jeweils 70 bis 80 Teilnehmende manifestierte.

Mission des fünften Workshops

Inzwischen ist festzustellen, dass das Leitthema der Workshopreihe Hypermedia im Umweltschutz die Grenzen eines kleinen Arbeitskreises längst verlassen hat und zu einem integralen Bestandteil der gesamten Umweltinformatik geworden ist. So soll mit dem fünften Workshop der Aktivitätsstrom der vergangenen Jahre in die Fachgruppe „Infor-

matik im Umweltschutz“ zurückgeführt werden, aus der heraus seinerzeit der Arbeitskreis gegründet wurde. Der Workshop wird deshalb in seinem fünften Jahr in das jährliche Symposium „Informatik im Umweltschutz“ eingebettet. Der thematische Schwerpunkt des Workshops liegt dabei auf dem Thema Vernetzung im Umweltbereich im weitesten Sinne.

Thematischer Schwerpunkt: Vernetzung im Umweltbereich

Der gewählte thematische Schwerpunkt des Workshops – Vernetzung im Umweltbereich – ist sehr eng mit dem Leitthema der gesamten Workshopreihe und dem Schwerpunkt „Environmental Communication“ des 16. Internationalen Symposiums „Informatik im Umweltschutz“ verbunden:

- Umweltschutz ist eine Querschnittsaufgabe, die sich nur ressort-, organisations- und länderübergreifend lösen lässt. Die Akteure schließen sich hierzu in personell-organisatorischen Netzwerken zusammen wie beispielsweise öffentlich-private Partnerschaften, Fachgruppen, ressortübergreifende Ausschüsse oder Länderkooperationen.
- In Netzwerken organisierte Akteure benötigen Werkzeuge zum Wissensmanagement, die häufig auf der Vernetzung von Informations- und Wissensseinheiten in Form von Hypertext/Hypermedia beruhen. Beispiele hierfür sind Metawissenssysteme wie Ontologien oder Wissenslandkarten.
- Internet/WWW und XML/HTML als die in den meisten Fällen verwendeten Basistechnologien sind Standardbeispiele für die Vernetzung von Systemen und Informationen auf technischer Ebene. Dies gilt ganz besonders für Systeme zur Verarbeitung von Umweltinformationen, die durch ein besonderes Maß von Verteiltheit gekennzeichnet sind, wie etwa Web-Portale.

Schließlich ist der Arbeitskreis Hypermedia im Umweltschutz selbst ein Beispiel für ein thematisches Netzwerk, das hypermedia-gestützt im Umweltbereich agiert.

Das Programm

Es ist ein vielseitiges Programm aus eingeladenen und begutachteten Beiträgen vorgesehen:

- Eingeladene Referenten informieren über Hintergründe und aktuelle Trends.
- Herausragende Forschungsarbeiten und beispielhafte Anwendungen werden von Workshopteilnehmern präsentiert.
- Vorgesehen sind auch Kurzvorstellungen einschlägiger Diplomarbeiten.
- Systemdemonstrationen geben einen Überblick über den aktuellen Stand der Technik.

Das Programm ist eingebunden in die Abfolge der wissenschaftlichen und sozialen Ereignisse des 16. Symposiums „Informatik im Umweltschutz“.

Die Themen

Forscher, Entwickler und Anwender von Hypermediatechniken im Umweltschutz sind gleichermaßen eingeladen, über Methoden und Techniken wie auch über Inhalte und Anwendungen zu berichten. Neben Beiträgen zu hypermedialen Konzepten und Systementwicklungen im Allgemeinen werden speziell Beiträge zum Schwerpunktthema Vernetzung im Umweltbereich erwartet. Übergreifende Beiträge sind von besonderem Interesse.

Einreichung von Beiträgen

Der Programmausschuss fordert zur Einreichung von Workshop-Beiträgen auf:

- Für den Vortrag auf dem Workshop sind Beitragsvorschläge im Umfang von vier Seiten erbeten.
- Für Vorstellungen von Diplomarbeiten und für Beschreibungen von Systemdemonstrationen sind Beitragsvorschläge im Umfang von zwei Seiten erbeten.

Einreichungsfrist ist der 15. Februar 2002. Die Beitragsvorschläge sollen in digitaler Form (als Word-, Postscript- oder PDF-Datei) per E-Mail eingesandt werden. Es sollen die Formatierungsrichtlinien des Metropolis-Verlags eingehalten werden. Detaillierte Informationen hierzu finden Sie in Kürze auf den Webseiten des Arbeitskreises (<http://www.faw.uni-ulm.de/akhu/>).

Über die Auswahl der Beiträge, die auf dem Workshop vorgetragen werden sollen, entscheidet der Programmausschuss.

Alle angenommenen Beiträge werden im Tagungsband des 16. Symposiums „Informatik im Umweltschutz“ veröffentlicht, der den Teilnehmern auf dem Workshop ausgehändigt wird.

Termine

- | | |
|----------------------|--|
| 15. Februar 2002 | Annahmeschluss für Beiträge |
| 30. Juni 2002 | Abgabe der Endfassungen für den Tagungsband |
| 25. – 27. Sept. 2002 | Workshop in Wien im Rahmen des 16. Internationalen Symposiums „Informatik im Umweltschutz“ |

Kontakt

Dr. Klaus Tochtermann
Know-Center, Inffeldgasse 16c, A-8010 Graz
E-Mail: ktochter@know-center.at
Tel.: +43 316 873 5671
Fax: +43 316 873 5688

Prof. Dr. Wolf-Fritz Riekert
Hochschule der Medien, Wolframstr. 32-34,
D-70191 Stuttgart,
E-Mail: riekert@hdm-stuttgart.de
Tel.: +49 711 25706 185
Fax: +49 711 25706 301

Weitere Informationen

Weitere Informationen finden Sie in der Folge auf den Webseiten <http://www.faw.uni-ulm.de/akhu/> des GI-Arbeitskreises „Hypermedia im Umweltschutz“. Diese Seiten werden fortlaufend aktualisiert.

Termine

7. – 8. März 2002

Workshop Simulation in den Umwelt- und Geowissenschaften

Ort: Cottbus

Kontakt: Dr. Jochen Wittmann

wittmann@informatik.uni-hamburg.de

22. März 2002

Sitzung des Programmkomitees für die UI 2002

Ort: Neuherberg

Kontakt: Dr. Werner Pillmann

werner.pillmann@isep.at

13. – 14. Juni 2002

Workshop Umweltdatenbanken 2002

Ort: Ilmenau

Kontakt: Ulrike Freitag, Dr. Christian Michl

uf@condat.de

christian.michl@baw.de

25. - 27. September 2002

Umweltinformatik 2002

Environmental Communication in the Information Society

Ort: Wien

Kontakt: Dr. Werner Pillmann

werner.pillmann@isep.at

25. - 27. September 2002

Workshop HU 2002 – Vernetzung im Umweltbereich

Ort: Wien

Kontakt: Dr. Klaus Tochtermann,

Prof. Wolf-Fritz Riekert

ktochter@know-center.at

riekert@hdm-stuttgart.de

*Die Redaktion
wünscht den Mitgliedern
der Fachgruppen
ein frohes Weihnachtsfest
und
ein erfolgreiches Neues
Jahr*



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 ca. 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 'Informatik im Umweltschutz'
der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)

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

Redaktion:

Ulrike Freitag
Condat AG
Alt-Moabit 90 a
D-10559 Berlin
Tel.: +49 30 39094 222
E-Mail: uf@condat.de

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

Dr. Andreas Jaeschke
Forschungszentrum Karlsruhe, IAI
Postfach 3640
D-76021 Karlsruhe
Tel.: +49 7251 17761
E-Mail: aja@iai.fzk.de

Gerlinde Knetsch
Umweltbundesamt, FG II 1.3
Postfach 33 00 22
D-14191 Berlin
Tel.: +49 30 8903 2249
E-Mail: gerlinde.knetsch@uba.de

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

Sprecher des FA 4.6:

Prof. Lorenz M. Hilty
EMPA St. Gallen
Lerchenfeldstr. 5
CH-9014 St. Gallen
Tel.: +41 71 2747-345
Fax: +41 71 2747-862
E-Mail: lorenz.hilty@empa.ch

Stellvertreter:

Dr. Werner Geiger
Forschungszentrum Karlsruhe, IAI
Postfach 3640
D-76021 Karlsruhe
Tel.: +49 7247 82-5724
Fax: +49 7247 82-5730
E-Mail: geiger@iai.fzk.de

Dr. Werner Pillmann
Österreichisches Bundesinstitut für Gesundheitswesen
Stubenring 6
A-1010 Wien
Tel.: +43 1 51561-34
Fax: +43 1 51384-72
E-Mail: pillmann@oebig.at