

## **Jahresbericht 2002 / Wissenschaftszentrum Umwelt**

**Armin Reller, Bernd Wagner, Axel Tuma, Jens Soentgen**

### **Angaben zur Veröffentlichung / Publication details:**

Reller, Armin, Bernd Wagner, Axel Tuma, and Jens Soentgen, eds. 2005.  
"Jahresbericht 2002 / Wissenschaftszentrum Umwelt." Augsburg:  
Wissenschaftszentrum Umwelt, Universität Augsburg.

### **Nutzungsbedingungen / Terms of use:**

**licgercopyright**

Dieses Dokument wird unter folgenden Bedingungen zur Verfügung gestellt: / This document is made available under the following conditions:

**Deutsches Urheberrecht**

Weitere Informationen finden Sie unter: / For more information see:

<https://www.uni-augsburg.de/de/organisation/bibliothek/publizieren-zitieren-archivieren/publizieren>





# JAHRESBERICHT



2002



|  |               |
|--|---------------|
| Vorwort  | Seite 3       |
| Projekt: WZU-Leitung   | Seite 4 - 10  |
| Projekt: Biobaumwolle  | Seite 11 - 16 |
| Projekt: eco-effizienz   | Seite 17 - 21 |
| Projekt: Elektrosmog   | Seite 22 - 25 |
| Projekt: Kalk  | Seite 26 - 30 |
| Projekt: Matforum 2002   | Seite 31 - 35 |
| Projekt: Nachhaltige Energieversorgung für die Stadt Augsburg  | Seite 36 - 42 |
| Projekt: Regionalbilanz  | Seite 43 - 47 |
| Projekt: Stoffgeschichten  | Seite 48 - 51 |
| Projekt: Umweltbildung I<br>Umweltwissen und -handeln im Grundschulalter                               | Seite 52 - 56 |
| Projekt: Umweltbildung II<br>Umweltwissen und Konsumverhalten<br>in den Bereichen Wohnen und Mobilität | Seite 57 - 60 |
| Projekt: Umweltbildung III<br>„Fahrrad - fit für die Umwelt“   | Seite 61 - 63 |
| Projekt: Umweltethik   | Seite 64 - 68 |
| Projekt: Alpenwasser   | Seite 69 - 74 |
| Projekt: WEC-WZU Kooperation   | Seite 75 - 78 |
| Satzung des WZU  | Seite 79 - 84 |
| Impressum  | Seite 85      |



Sehr geehrte Damen und Herren!

Das Jahr 2002 war ein wichtiger und erfolgreicher Abschnitt in der Entwicklung des WZU. Sicher ist es keine neue Einsicht, daß gerade in der Umweltforschung die gemeinsame, interdisziplinäre Arbeit unerläßliche Bedingung für den Erfolg ist. Umso erfreulicher, wenn man feststellen kann, daß es tatsächlich so ist: In vielen gemeinsamen Veranstaltungen haben wir entdeckt, wie viel wir voneinander lernen können. Aus den Gesprächen sind gemeinsame Forschungsprojekte hervorgegangen, die in diesem Band dokumentiert werden. Fast alle Projekte haben einen engen Anwendungsbezug: Sie analysieren nicht nur, sondern versuchen, vor Ort Lösungen zu entwickeln. Gemeinsam mit Partnern aus Wirtschaft, Kommunen oder aus dem Schulbereich.

Unser Thema "Zukunftsfähiger Umgang mit Stoffen, Materialien und Energie" hat sich dabei immer wieder als nützlicher Orientierungsrahmen für die Ausrichtung unserer Aktivitäten erwiesen. Es faßt unsere Arbeiten in schlüssiger Weise zusammen. Deshalb haben wir es auch als Titel für die Präsentation unserer Arbeit im Bayerischen Umweltministerium und auch gegenüber Vertretern der Stadt Augsburg gewählt. An der Profilierung unseres Konzepts werden wir weiter arbeiten.

Das WZU gedeiht – weil es von vielen Persönlichkeiten in und außerhalb der Universität unterstützt wird. Zunächst ist da zu nennen die Verwaltung der Universität Augsburg, die uns in allen technischen Fragen tatkräftig geholfen hat. Sie trägt entscheidend bei zum erfolgreichen Aufbau des WZU. Herr Ministerialrat Walter Ziegerer ist unser Mentor im Wissenschaftsministerium. Er hat das WZU mit auf den Weg gebracht. Wir konnten immer auf seinen Rat und seine Hilfe zählen. Herr Ministerialdirektor Dr. Heinz Fischer-Heidelberger, Amtschef des Umweltministeriums, hat unsere Arbeit durch intensive Gespräche und wichtige Anregungen gefördert.

Ihnen allen schulden wir Dank. Ganz besonders danken wir den Projektleitern und den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in den einzelnen Projekten, die durch ihren Ideenreichtum und ihr Engagement dazu beitragen, daß die Umweltforschung der Universität Augsburg im Wissenschaftszentrum Umwelt eine neue Qualität erreicht.

Im Juli diesen Jahres fand der Spatenstich für das AMU / WZU – Gebäude statt - bei strahlendem Sonnenschein! Staatsminister Hans Zehetmair und andere prominente Gäste machten aus dem Ereignis ein würdiges und schönes Fest.

Seither macht der Bau täglich Fortschritte: Jeden Tag wächst er ein paar Zentimeter in die Höhe. Für uns ein Ansporn, unsere Arbeit konstruktiv fortzusetzen.

Dezember 2002

Prof. Dr. Armin Reller

Prof. Dr. Bernd Wagner

Prof. Dr. Axel Tuma

Dr. Jens Soentgen



WZU-Leitung



# JAHRESBERICHT





Jahresbericht 2002



WZU-Leitung

Dr. Jens Soentgen, Wissenschaftlicher Geschäftsführer des WZU  
WZU, Universitätsstrasse 1a, 86159 Augsburg  
0821 598 3014, Email: soentgen@wzu.uni-augsburg.de, URL: <http://www.wzu.uni-augsburg.de>  
**Zentrale Organisation - Öffentlichkeitsarbeit - Dokumentationen**

Dauer des Projektes (01.03.2002 - 29.02.2004)

## ZUSAMMENFASSUNG

Inhalt der Arbeit, die im März 2002 begonnen wurde, war die präzisere inhaltliche Profilierung des wissenschaftlichen Programms des WZU, die Optimierung der Organisation, die Einrichtung eines angemessenen Berichtswesens, der Aufbau eines Archivs, der Auftakt einer Publikationsreihe (Forschungsberichte aus dem WZU, oekom-verlag) und die Darstellung des WZU nach Außen (website).

Wichtige Kontakte zur Stadt Augsburg, zum WEC, zu KUMAS und zu anderen Institutionen wurden aufgenommen, gepflegt und gestärkt, sowie die laufenden Projekte koordiniert.

Maßgeblich für die Orientierung der Arbeit waren die Erkenntnisse einer Informationsreise: Um die Chancen und Möglichkeiten eines Wissenschaftszentrums besser abschätzen zu können, hat der wissenschaftliche Geschäftsführer deutschlandweit sechs Wissenschaftszentren bzw. Umwelt-Forschungsinstitute besucht und ausführliche Gespräche mit deren Leitern bzw. Rektoren geführt. Die Resultate dieser Informationsreise sind in einer eigenen Dokumentation niedergelegt [1]. Die Reise bot Einblick in die Organisationsform etablierter Institute, gab Anregungen für interne Umsetzungen und Regelungen und half realistische Ziele zu setzen.



## Projektziel

Zweck des Projektes war und ist die Ausformung einer klaren Identität des Instituts, die Entwicklung und Umsetzung realistischer Zielvorstellungen, die zielführende Koordination der laufenden Projekte und die Professionalisierung der Darstellung nach Außen.

## Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse

Als konkrete Ergebnisse sind insbesondere zu nennen: die neue Geschäftsordnung, das neue Corporate Design, der Internetauftritt, der Finanzplan, die Einführung eines geregelten Berichtswesens sowie die Realisation von Messeauftritten und zahlreichen anderen Veranstaltungen.

Inhaltlich wurde erheblicher Aufwand betrieben, um das Konzept der Stoffgeschichten weiter auszuarbeiten. Das Konzept ist für die weitere Ausbildung der Identität des Wissenschaftszentrums Umwelt von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Mit einem überzeugenden Konzept ist es wesentlich leichter, sich auf dem Feld der umweltbezogenen Forschung inhaltlich zu profilieren.

## Regionale und nationale Zusammenarbeit

Zahlreiche Gespräche mit Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft der deutschen *Institutes for Advanced Studies* (Augias) boten wertvolle Hilfen für den Aufbau des WZU. Erste Kontakte mit der *Neue Materialien GmbH* in Bayreuth, Würzburg und Fürth wurden geknüpft. Die Kooperation mit der Stadt Augsburg, vertreten etwa durch die neue Stadtdirektorin Inge Loza oder den Umweltdezernenten Thomas Schaller, kann als sehr konstruktiv bezeichnet werden. Intensiv ist darüber hinaus der Austausch mit dem Förderverein KUMAS. Der Kontakt zu Firmen der regionalen Wirtschaft ist noch zu vereinzelt.

## Internationale Zusammenarbeit

Die Zusammenarbeit mit auswärtigen wissenschaftlichen Institutionen im Berichtszeitraum war fruchtbar und effizient; insbesondere ist sind hier gemeinsame Veranstaltungen zur Wasserthematik mit La Claustra auf dem Gotthard zu nennen.

## Kooperationen

Die Kontakte mit dem WEC haben sich im Berichtszeitraum intensiviert, insbesondere durch den Besuch des VPs Jim Veras in Augsburg und durch die Präsenz mehrerer hochrangiger WEC-Mitglieder auf dem Matforum 2002.

Mit der Firma *m.mödinger* Unternehmensberatung in Siegsdorf wurde ein Kooperationsvertrag geschlossen. Die Firma, die sich auf die Beratung von Getränkeherstellern spezialisiert hat, wird vom WZU gegen Honorar mit aktuellem Know-How hinsichtlich der Analyse regionaler Ressourcen versorgt.



## Bewertung 2002 und Ausblick 2003

Das Wissenschaftszentrum Umwelt findet an der Universität Augsburg ein sehr förderndes Umfeld vor. Die Mitglieder und insbesondere der Vorstand sind die wichtigsten Aktiva des Instituts. Die früh vorgenommene Festlegung auf Untersuchungen zum „Zukunftsfähiger Umgang mit Stoffen, Materialien und Energie“ ist nach Ansicht des Verfassers ein glücklicher Griff. Das Thema vereinigt viele wissenschaftliche Aktivitäten, die von den Mitgliedern vorangetrieben werden, unter einem schlüssigen Thema. Wichtig ist ebenfalls die Erneuerung des Kooperationsvertrages mit dem WEC um ein weiteres Jahr. Die Ansiedlung eines WEC-Europabüros, das von Frau Isabelle Sécher gemanagt wird, hat die Aufmerksamkeit, welche den Umweltaktivitäten der Universität Augsburg von Außen zuteil wird, deutlich erhöht. Die Zusammenarbeit wurde durch die Ausrichtung des Matforums, bei dem mehrere WEC-Mitglieder referierten, konkretisiert. Sie sollte sich in Zukunft jedoch auch auf gemeinsame Forschungsprojekte beziehen. Ein Plan hierzu ist vom WEC- und WZU-Vorstand skizziert worden. Mit der vorgenommenen Etatisierung einer Stelle für das WZU scheint die mittelfristige Zukunft des Instituts vorerst gesichert. Eine leichte Erhöhung der Stellenzahl wäre freilich wünschenswert. Insbesondere ist ein Sekretariat notwendig. Ob eine solche Stelle noch ergänzt wird, hängt auch von den Erfolgen ab, die das WZU nachweisen kann. Schon in diesem Jahr ist es uns geglückt, unser Ziel zu realisieren, und die umweltbezogene Forschung an der Universität Augsburg zu produktiver gemeinsamer Arbeit zusammenzuführen. Die im folgenden aufgeführten Projekte dokumentieren dies. Die Umweltforschung der Universität Augsburg wird gebündelt und kann besser wahrgenommen werden. Sie wird am WZU eine neue Qualität erreichen. Im Jahr 2003 gilt es, an die erfolgreiche Arbeit von 2002 anzuschließen. Der Bau des AMU/WZU-Gebäudes wird im kommenden Jahr weiter vorangetrieben werden und soll 2004 abgeschlossen werden.

## Publikationen

1. WZU-Forschungsberichte 1: Simon Meissner: Regionale Ressourcenvernetzung. Eine Studie am Beispiel einer bayerischen Mittelstandsbrauerei. München: oekom-verlag 2002.
2. Jens Soentgen: Die Bandeira Brasileira. Phänomenologische Hermeneutik eines politischen Symbols. In: Ziad Mahayni (Hg.): Festschrift für Gernot Böhme. Frankfurt a.M.: Fink Verlag, 2002, S.153-172.
3. Jens Soentgen: Das Ding an sich. In: Mona Suhrbier / Eva Raabe (Hg.): Dinge. Katalog zur Ausstellung des Museums der Weltkulturen in Frankfurt am Main. Frankfurt am Main 2002.
4. Jens Soentgen: Zur Ideologie des Neuen. In: Heureka oder die Kunst des Entwerfens. Herausgegeben vom Internationalen Forum für Gestaltung Ulm. Frankfurt am Main: Anabas Verlag 2002, S. 163-171.
5. Jens Soentgen: Hundert Jahre Phänomenologie. Eine Zwischenbilanz. In: Bulletin der Heinrich-Barth-Gesellschaft Nr 7, Basel: Mai 2002, ISSN 1424-4780, S. 14-30.
6. Jens Soentgen: Das Ding in der Philosophie der Neuzeit. Von Hume bis Heidegger. In: Scheidewege, 32. Jahrgang 2002/2003, S. 358ff.



## Veranstaltungen, Vorträge, Aktivitäten am WZU

1. 08.02.02 **WZU-Kolloquium** *Zukunft Baumwolle*, Universität Augsburg, Zentralbibliothek; Prof. Dr. Armin Reller, WZU-Vorstand / Dipl.Oec. Riyaz Haider, Projektmitarbeiter M1
2. 05.03.02 **WZU-Vortrag** *Die Nutzung von Erneuerbaren in Deutschland*, Universität Augsburg, Institut für Physik; Dr. Volker Quaschnig, DLR, Plantaforma Solar de Almeria (PSA), Spanien
3. 23.07.02 **WZU-Kolloquium** *Biomassennutzung in Augsburg*, Universität Augsburg, Hörsaalzentrum Institut für Physik; Dr. Th. Hamacher, WZU-Projektleiter RE
4. 31.07.02 **WZU - Spatenstich** für das Gebäude des Anwenderzentrums Material- und Umweltforschung und des Wissenschaftszentrums Umwelt
5. 07.06.02 **WZU-Vortrag** *Vorstellung Technologieprojekt Hubflügelgenerator* im Rahmen eines Vortrages, Universität Augsburg, Institut für Physik; Dr. W. Send, DLR / Aniprop GbR, Göttingen, Deutschland
6. 17.-19.09.02 **Matforum 2002**, A First Materials Science Forum on Future Sustainable Technologies, Universität Augsburg, Hörsaalzentrum Institut für Physik
7. 17.10.02 **Zukunftsfähiger Umgang mit Stoffen, Materialien und Energie.** Gemeinsame Präsentation des WZU-Vorstands, des WEC-Europe, des AMU und des IMU vor Vertretern der Stadt und der IHK an der Universität Augsburg.
8. 17.10.02 - 13.02.03 **Seminar: Die Luft.** Interdisziplinäres Seminar mit Prof. Dr. Dr. h.c. Gottlieb, PD Dr. Eder, Prof. Dr. Armin Reller und Dr. Jens Soentgen.
9. 11.11.02 **Ambitec:** WZU-Präsentation vor einer Delegation brasilianischer Unternehmer und Sachverständiger aus dem Bereich der Umwelttechnologie.
- 10.27.11.02 **Umwelt Innovativ.** Kongreß und Messe im Augsburger Kongreßzentrum

## Veranstaltungen, Präsentationen, Aktivitäten, extern

1. 13.-17.05.02 **IFAT 2002** (weltgrößte Umweltmesse), München; Teilnahme am KUMAS-Gemeinschaftsstand mit 16 weiteren Ausstellern unter dem gemeinsamen Dach „Umweltkompetenz in Bayern“; Dr. Jens Soentgen, Dipl.-Geogr. Simon Meißner
2. 09.07.02 **Zukunftsfähiger Umgang mit Stoffen, Materialien und Energie.** Gemeinsame Präsentation des WZU-Vorstandes, des WEC-Europe und des IMU bei Vertretern des Bayerischen Umweltministeriums auf Einladung von dessen Amtschef Dr. Fischer-Heidelberg

## Vorträge

1. 18.06.02 Jens Soentgen: Die Zukunft der Baumwolle  
Bern, SECO-HELVETAS



## Eingeladene Gäste und Gastvortragende

1. 08.02.02 **R.G. Ratter**, Agrarberater, REMEI AG, Rotkreuz, CH; Gastvortrag *Biobaumwollanbau aus agrarwirtschaftlicher Sicht*
2. 08.02.02 **L. Kapanda**, Agrarberater, REMEI AG, Rotkreuz, CH; Gastvortrag, *Biobaumwollanbau – Erfahrungen und Perspektiven*
3. 08.02.02 **P. Heller**, Dokumentarfilmer, München; Filmvorführung, *Mavuno Savi – Saubere Ernte*
4. 05.03.02 **Dr. Volker Quaschnig**, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, e.V. (DLR), Plataforma Solar de Almeria (PSA), Spanien; Gastvortrag *Die Nutzung von Erneuerbaren in Deutschland*
5. 07.06.02 **Dr. W. Send**, DLR/Aniprop GbR, Göttingen, Deutschland; Gastvortrag *Vorstellung Technologieprojekt Hubflügelgenerator*
6. 23.07.02 **Dr. J. Fischer**, Biomasse-Infozentrum, Institut für Energetik, Leipzig; Gastvortrag im Rahmen des WZU-Kolloquiums „Biomasse in Augsburg“, *Energetische Nutzung der Biomasse aus der Forst- und Landwirtschaft*
7. 23.07.02 **H. Bauer**, Biomasse-HKW, Pfaffenhofen; Gastvortrag im Rahmen des WZU-Kolloquiums „Biomasse in Augsburg“, *Betrieb und Betriebserfahrungen eines Holzhackschnitzel-Heizkraftwerks am Beispiel des Biomasse-Heizkraftwerks Pfaffenhofen*
8. 23.07.02 **M. Mocker**, Entwicklungszentrum für Verfahrenstechnik, Sulzbach-Rosenberg, Gastvortrag im Rahmen des WZU-Kolloquiums „Biomasse in Augsburg“, *Innovationen bei der energetischen Nutzung von Biomasse und Abfall*
9. 23.07.02 **S. Wucher**, Fachverband Biogas, Ulm, Gastvortrag im Rahmen des WZU-Kolloquiums „Biomasse in Augsburg“, *Biogasnutzung in Schwaben: Entwicklung - Technik - Beispiele*
10. 23.07.02 **S. Schulz-Hammerl**, Abfallverwertung Augsburg GmbH, Gastvortrag im Rahmen des WZU-Kolloquiums „Biomasse in Augsburg“, *Abfallverwertung in Augsburg*

## Dienstreisen

1. 07.03.02 Projekttreffen ökom-Verlag, München; Besprechung der Publikationsreihe des WZU
2. 14.03.02 Konzeptbesprechung WZU beim Ministerialrat Ziegerer, München
3. 18.03.02 Informationsgespräch Zentrum für Interdisziplinäre Forschung (ZIF) Bielefeld: Wie funktioniert ein modernes Wissenschaftszentrum?
4. 08.04.02 Informationsgespräch Zentrum für interdisziplinäre Technikforschung (ZIF): Wie funktioniert ein modernes Wissenschaftszentrum?
5. 10.-11.04.02 Informationsgespräch Zentrum für höhere Studien, Universität Leipzig: Wie funktioniert ein modernes Wissenschaftszentrum?



WZU-Leitung

6. 26.-27.03.02 Informationsgespräch, Hansekolleg Delmenhorst: Wie funktioniert ein modernes Wissenschaftszentrum?
7. 10.6.02 Informationsgespräch, Deutsche Montantechnologie, Essen, Staubprojekt
8. 13.-15.04.02 Informationsbesuch am Institut für soziale Ökologie, Frankfurt. Chancen eines staatlich geförderten Umweltforschungsinstituts
9. 23.-24.04.02 Besuch Gästehaus der TU-Darmstadt. Teilnahme an Symposion G.Böhme
10. 30.-01.05.02 Projekttreffen „Alpenwasser“, La Claustra, Andermatt, Schweiz
11. 13.-14.05.02 Präsentation des WZU auf der IFAT
12. 17.-20.05.02 Informationsbesuch, Heidelberg, Zementfabrik „Heidelbergzement“ Ziel: Mögliche Kooperation im WZU-Kalkprojekt.
13. 10.-11.06.02 Informationsgespräch, Kulturwissenschaftliches Forschungsinstitut Essen: Wie funktioniert ein modernes Wissenschaftszentrum?
14. 18.06.02 Bern, SECO-HELVETAS, Zukunft der Baumwolle (Vortrag)
15. 24.06.02 Treffen Arbeitskreis Umweltbildung (KUMAS AG), Lauingen
16. 09.07.02 WZU/eco-effizienz/WEC-Präsentation beim Umweltministerium, München; WEC-Treffen, München
17. 24.07.02 KUMAS-Vollversammlung, Lauingen
18. 15.10.02 Neue Materialien Bayreuth GmbH: Möglichkeiten einer Zusammenarbeit

## Mitgliederversammlungen

1. 10. Mitgliederversammlung, Freitag, 08.02.02, 14:00 Uhr
2. 11. Mitgliederversammlung, Freitag, 26.04.02, 13:00 Uhr
3. 12. Mitgliederversammlung, Freitag, 07.06.02, 12:00 Uhr
4. 13. Mitgliederversammlung, Freitag, 19.07.02, 12:00 Uhr
5. 14. Mitgliederversammlung, Freitag, 08.11.02, 12:00 Uhr

## Referenzen

[1] Jens Soentgen: Bericht vom Besuch bei 6 Wissenschaftszentren 2002, Ms, Augsburg 2002 (6 Blatt)



Biobaumwolle



# JAHRESBERICHT



2002



Jahresbericht 2002



## Biobaumwolle

Dipl.-Soz.-Oec. Riyaz Haider (Autor); Prof. Dr. Armin Reller (Projektverantwortlicher), WZU  
Wissenschaftszentrum Umwelt, Universität Augsburg, Universitätsstrasse 1a, 86159 Augsburg  
Telefon: +49-821-598-3004, Email: haider@wzu.uni-augsburg.de, URL: www.wzu.uni-augsburg.de

### Sozioökonomie/Stoffgeschichten: Baumwolle

Dauer des Projektes: von 01.07.01 voraussichtlich bis 30.06.03

## ZUSAMMENFASSUNG

Baumwolle ist eine der wichtigsten Kulturpflanzen- und ein bedeutsamer Wirtschaftsfaktor in den Entwicklungs- und Industrieländern. In diesem Projekt werden die vielschichtigen Wechselwirkungen entlang der Wertschöpfungskette der Baumwolle untersucht und analysiert. Am Beispiel Tansanias werden der konventionelle und der biologische Anbau im Hinblick auf ökologische, ökonomische, soziale und globale Auswirkungen gegenübergestellt und Lösungsansätze für eine nachhaltige Nutzung der Baumwolle erarbeitet. Die exemplarische Untersuchung der komplexen systemischen Zusammenhänge gibt allen an einer nachhaltigen Entwicklung arbeitenden Akteuren ein Instrument an die Hand, das es ermöglicht, die Herausforderungen einer nachhaltigen Entwicklung zu analysieren und zu bewältigen.

Da das Projekt nicht abgeschlossen ist, werden im folgenden lediglich bereits erzielte Teilresultate beschrieben.

- Teilresultat 1: Die erfolgreiche Zusammenarbeit mit der Firma „filmkraft“ bei der Produktion des Dokumentarfilms „Mavuno Safi - Saubere Ernte“. Die Zusammenarbeit bestand in eingehender Beratung des Produzenten Peter Heller. In dem Film werden exemplarisch die vielschichtigen Zusammenhänge der internationalen Arbeitsteilung in der textilen Kette, die Dynamik der Mode, Lebensstile, wirtschaftliche, ökologische und soziale Folgen aufgezeigt, Globalisierung und regionale Bedingungen in ihren Wechselwirkungen konkret veranschaulicht.

- Teilresultat 2: Mit Unterstützung der Firma Biore und der tansanischen Baumwollbehörde wurden auf einer Forschungsreise nach Tansania vom 30.03.02 bis zum 30.06.02 Daten erhoben. Diese werden zur Zeit ausgewertet. Die Daten gestatten einen präzisen Vergleich der Biobaumwollproduktion im Distrikt Meatu im Vergleich zur übrigen (meist konventionellen) Baumwollproduktion Tansanias.



## Projektziel

Die Fragestellung lautet: Welchen Beitrag können die neuen biologischen Anbaumethoden zur sozioökonomischen Entwicklung Tansanias leisten? Ziel ist zum einen, die Entwicklung der Baumwollproduktion zwischen 1950 und 2001 zu erfassen, sowie die ökonomischen Chancen des Biobaumwollprojektes *Meatu-Shinyanga* zu analysieren. Wenn dieses Ziel durch das Projekt erreicht werden kann, lassen sich auch für andere Regionen begründete Aussagen über die Aussichten des biologischen Baumwollanbaus treffen.

## Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse

Neben theoretischen Arbeiten (konzeptionelle Arbeiten, Literaturrecherche usw.) wurden praktische Arbeiten in Form von Datenerhebungen in ausgesuchten Baumwoll-Anbaugebieten Tansanias durchgeführt. Im Rahmen der Erhebungen in Tansania wurden in Zusammenarbeit mit politischen Entscheidungsträgern (Tanzania Cotton Board, Ministry of Agriculture, Universität Dar-Es-Salaam, IPM office) und mit den lokalen Distrikt-Regierungsinstitutionen, sowie anderen Interessenvertretern (NGO's, Firma Biore und die Baumwollbauern) hinsichtlich der Entwicklung und der aktuellen Baumwollsituation Daten erhoben. Die Erhebung soll die Voraussetzungen liefern, die erforderlich sind, um die Nachhaltigkeit des Baumwollanbaus in Tansania analysieren zu können. Darauf aufbauend werden in Zusammenarbeit mit der Firma Biore in Tansania Konzepte über realistische Möglichkeiten erarbeitet, den Anbau von Biobaumwolle auszuweiten.

## Regionale und nationale Zusammenarbeit

Bisher existiert noch keine Zusammenarbeit mit Forschungsinstitutionen und Förderinstitutionen. Geplant ist allerdings, in der nächsten Zeit über Einzelheiten einer Zusammenarbeit mit dem Otto Versand in Hamburg zu verhandeln. Der Otto Versand führt mehrere Produkte aus Biobaumwolle in seinem Sortiment.

## Internationale Zusammenarbeit

Im Rahmen der Erhebungsarbeiten in Tansania besteht eine intensive Zusammenarbeit mit der Firma Biore und Regierungsinstitutionen wie IPM in Shinyanga, Ukiguru und dem Tanzania Cotton and Seed Board. Die Zusammenarbeit bezieht sich in erster Linie auf Erhebung und Beratung der Untersuchungsregionen in Tansania.

## Kooperationen

Es bestehen bisher keine Kooperationen mit Institutionen aus der Wissenschaft und Wirtschaft.



## Bewertung 2002 und Ausblick 2003

Mit der Feldforschung der ersten exemplarischen Region Shinyanga in Tansania konnten alle hinsichtlich der Zielsetzung benötigten Daten und Informationen gewonnen werden. Zudem konnte ein intensiver Kontakt zu den jeweiligen Entscheidungsträgern in Tansania etabliert werden, so daß in dem Falle, daß weitere Informationen und Daten benötigt werden sollten, keine weiteren Reisen mehr erforderlich sein werden.

## Publikationen

Folgende Publikation wurde im Berichtsjahr begonnen:

1. Armin Reller, Judith Gerstenberg und Riyaz Haider: Where is white gold heading?  
Present status of cotton and future prospects

## Veranstaltungen, Vorträge, Aktivitäten

1. 08.02.2002 Dipl.-Oec. Riyaz Haider, **Zukunft Baumwolle**, WZU-Kolloquium, Universität Augsburg
2. 07-09.08.02 Dipl.-Oec. Riyaz Haider, „Resource consumption in cotton cultivation. Status report on the use of genetically-modified cotton“ 3rd International Conference on Organic Textiles in Düsseldorf.
3. 20.08.2002 Dipl.-Oec. Riyaz Haider, Helvetas-Tagung, **Zukunftsperspektiven der Bio-Baumwolle** in Bern, Schweiz.
4. 30.08.2002 Prof. Dr. Armin Reller: Coop-Geschäftspartnertagung; **Die Zukunft der Baumwolle und das Aralseesyndrom** in Kartause, Schweiz

## Eingeladene Gäste und Gastvortragende

1. 08.02.2002 S.G. Ratter, Agrarberater, REMEI AG, Rotkreuz, CH, Gastvortrag:  
**Biobaumwollanbau aus agrarwirtschaftlicher Sicht**  
L. Kapanda, Agrarberater, REMEI AG, Rotkreuz, CH, Gastvortrag,  
**Biobaumwollanbau – Erfahrungen und Perspektiven**  
P. Heller, Dokumentarfilmer, München, Filmvorführung,  
**Mavuno Savi – Saubere Ernte**



## Dienstreisen

Im Rahmen des Projektes wurden folgende Dienstreisen unternommen:

| <u>Datum</u>     | <u>Ort</u>             | <u>Zweck der Dienstreise</u>                       |
|------------------|------------------------|--|
| 09.11.01         | München                | Projektbesprechung                                 |
| 10.12.01         | München-Flughafen      | WEC, Gastabholung                                  |
| 12.12.01         | München                | Projektbesprechung                                 |
| 20.01.02         | Wallau Hofheim         | Messebesuch Innatex                                |
| 22.01.02         | München                | Projektbesprechung                                 |
| 07.02.02         | Landsberg              | Leinwand für die Baumwoll-Veranstaltung (08.02.02) |
| 01.03.02         | München                | Projektbesprechung                                 |
| 30.03 - 15.07.02 | Tansania               | Feldforschung                                      |
| 06.08 - 09.08.02 | Düsseldorf             | Intercot Konferenz                                 |
| 19-20.08.02      | Helvetas, Bern/Schweiz | Biobaumwollveranstaltung                           |
| 29-30.08.02      | Ittingen/Schweiz       | Veranstaltung der coop, Schweiz                    |
| 08.10.02         | Münchner-Flughafen     | Projektunterlagen abgeholt                         |

## Vorträge

Bitte siehe Kapitel "Veranstaltungen, Vorträge und Aktivitäten"

## Referenzen

Brandt, Hartmut: Die Baumwollerzeugung afrikanischer Länder. Internationale Wettbewerbsfähigkeit und Ökologische Probleme. Berlin: 1989, S. 7

Bruns, Babro-Isabel / Kappel, Robert: Ökologische Zerstörung in Afrika und Alternative Strategien, Hamburg, 1992

C. Weber: "Pestizide auf Kredit" in: Globale Ernährungssicherung und Pestizide – Besteht ein Zusammenhang ?, PAN, Hamburg 1991, P. 60

Dorothy Myers/Sue Stolton: Organic Cotton: From field to final product

Dercon, Stefan: Peasant supply response and Macroeconomic policies. Cotton in Tanzania in Journal of Economies (oxford). 2 October 1993, S. 157-194

E. Giese: Die Ökologische Krise des Aralsees und der Aralseeregion – Ursachen, Auswertung und Lösungsansätze, Studien zur Wirtschaftsgeographie, Geographisches Institut der Justus-Liebig-Universität Gießen (1995).



Biobaumwolle

Gibbon, Peter: Limping towards a ditch without a crutch. The new brave new world of Tanzanian cotton marketing cooperatives.- Copenhagen: Centre for Development Research, 1998.: S. 7 Tab. S. 51-52

Gibbon, Peter: Peasant cotton cultivation and marketing behaviour in Tanzania since liberalisation. Copenhagen: Centre for Development Research, 1998.- 35 S.: 20, 32-33.

International Institute for sustainable Development: Report on the WTO: High level symposium Trade and Environment. 15-16 March 1999

International cotton advisory committee: Large Crop to test ginning capacity in Tanzania, June.2001

Ministry of Agriculture and Co-operatives (Tanzania): Basic Data 1991-1998

National Bank of Tanzania: annual report 1999

Rapunzel: Organic cotton Project in Turkey

Remei AG dealing with Tanzania, Turkey and India on growing, processing and marketing organic cotton.

Reller, A. ; Hupperbauer, M. 1996: Stoff Zeit und Energie: ein transdisziplinärer Beitrag zu ökologischen Fragen. Gaia 5: 103-115.



eco-effizienz



# JAHRESBERICHT



2002



Jahresbericht 2002



eco-effizienz

## Wirtschaftlichkeit und Umweltentlastung durch Flussmanagement

Prof. Dr. Bernd Wagner, ZWW, Universität Augsburg  
Autorin: Carolin Drube, Boris Braun, IMU-Augsburg  
Universitätsstr. 16, 86135 Augsburg  
Tel.: 598-4024  
wagner@zww.uni-augsburg.de, <http://www.zww.uni-augsburg.de>

Projektdauer: März 2000 – März 2003

### ZUSAMMENFASSUNG

Ausgangspunkt des Forschungsprojektes eco-effizienz ist die Annahme, dass der Dreh- und Angelpunkt einer gleichermaßen ökologisch, ökonomischen und kundenorientierten Wirtschaftsweise die effiziente Gestaltung der Material- und Informationsflüsse in einem Unternehmen ist. Die Art und Weise der Material- und Informationsflüsse hängt in erster Linie von den Mitarbeitern ab, deren Handeln wiederum durch äußere Rahmenbedingungen unterstützt oder gehemmt wird. Voraussetzung sind transparente und verlässliche Informationen aus dem ERP System, das Wissen um die Material- und Informationsflüsse, sowie eine prozessorientierte und veränderungsfähige Organisationsgestaltung. Das Flussmanagement mit seinen Instrumenten Fluss(kosten)rechnung und Flussorganisation soll Unternehmen zu einer ganzheitlichen Unternehmensführung befähigen, die sich kontinuierlich an der Verbesserung ihrer Informations- und Materialflüsse ausrichtet.



## Projektziel

Ziel des dreijährigen Forschungsprojekts ist die Steigerung der betrieblichen Materialflusseffizienz (Öko-Effizienz) auf Basis eines neuen Managementansatzes, dem Flussmanagement. In **Pilotunternehmen** wird der Ansatz praktisch umgesetzt und weiterentwickelt.

## Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse

- 2001: Erfolgreiche Umsetzung der Flusskostenrechnung und der Flussorganisation in 4 Pilotunternehmen
- 2001: Internationale Konferenz eco-effizienz in Augsburg
- 2002: Einführung der Materialflusskostenrechnung in 6 Pilotunternehmen
- 2002: Einführung einer flussorientierten Organisation in 4 Pilotunternehmen  
Projekteigene Webseite

## Regionale und nationale Zusammenarbeit

Partner im eco-effizienz Projekt sind: IHK für Augsburg und Schwaben, Bayerisches Institut für Angewandte Umweltforschung und -technik (BIfA), Kompetenzzentrum Umwelt Augsburg Schwaben e.V. (KUMAS). Darüber hinaus wurden intensive Kontakte zum WZU und zum WEC geknüpft (siehe Veranstaltungen, Vorträge Aktivitäten).

## Internationale Zusammenarbeit

Zur wirkungsvollen und effizienten Entwicklung des Flussmanagements soll das internationale Expertenwissen in Bereichen wie ökologische Effizienz, Umweltkostenrechnung oder Supply-Chain aufbereitet und zugänglich gemacht werden. Inzwischen konnten intensive Kontakte zur Harvard Universität, zum Tellus Institut (beide USA), zur Kansai Universität (Japan) und zum Japanischen Wirtschaftsministerium (Ministry for Economy, Trade, and Industry) aufgebaut werden.

## Kooperationen

Die Pilotunternehmen sind: Ciba Spezialitätenchemie Pferssee GmbH (Langweid a. L.), Freudenberg Haushaltsprodukte Augsburg KG (Augsburg), Fujitsu Siemens Computers GmbH (Augsburg), Hörauf und Kohler GmbH (Augsburg), Industriepark Gersthofen Service GmbH (Gersthofen), Karwendel Huber GmbH Co. KG (Buchlohe), Keimfarben GmbH (Diedorf), PCI-Augsburg GmbH, Rohrleitungsbau Süd GmbH & Co. KG (Neusäß), Schertler Verpackungen GmbH (Neuburg a. D.), Sortimo International GmbH (Zusmarshausen), Nitto Denko Corp. (Japan).



## Bewertung 2002 und Ausblick 2003

Das Projekt konnte im Jahr 2002 das internationale Interesse beträchtlich steigern. Hier ist insbesondere Japan zu erwähnen, wo Flusskostenrechnung sich bereits zu einem Standardthema im Bereich Kostenrechnung entwickelt hat. Das große Interesse von SAP/SI und die eingeleiteten Kooperationen bestätigen den Trend. Schwierigkeiten gab es oft in der langwierigen Datenauswertung bei den Unternehmen, die für die Maßnahmenentwicklung jedoch dringend erforderlich ist. Die exakten Daten ermöglichen jedoch optimale Umsetzungen und lohnen den betriebenen Aufwand.

## Ausgabenübersicht 2002

eco-effizienz wird als eigenständiges Projekt im im Rahmen der Bayerischen High-Tech-Offensive finanziert. Dem WZU sind bislang keine Kosten entstanden.

## Publikationen

**M. Strobel, S. v. Riesen, M. Berger:** "Nachhaltigkeitsmanagement durch Flussmanagement". In: Zukunftsfähige Unternehmen – Wege zur nachhaltigen Wirtschaftsweise von Unternehmen, B.U.N.D. und UnternehmensGrün, München 2002, S. 81 – 95.

**M. Strobel; C. Redmann:** "Flow Cost Accounting, an Accounting Approach Based on the Actual Flows of Materials". In: Eco-Efficiency in Industry and Science. Environmental Management Accounting: Informational and Institutional Developments. Vol. 9. M. Bennet, J. Bouma, T. Wolters (Hrsg.), Kluwer Academic Publishers, Dordrecht 2002, S. 67 - 82. ISBN: 1-4020-0552-0 (HB), ISBN 1-4020-0553-9 (PB).

**M. Strobel:** "Flusskostenrechnung, Neue Wege des Materialfluss-Controlling auf der Basis von ERP-Systemen". In: Controller Magazin, 02/2002, S. 200-204.

## Veranstaltungen, Vorträge, Aktivitäten

- 13.-17.5.02 **IFAT-Messe**, München  
 Informationsveranstaltung für Unternehmen in Zusammenarbeit mit der IHK  
 Zahlreiche Projektveranstaltung für die eco-effizienz Pilotunternehmen
- 27.-28.11.02 **Umwelt Innovativ**

## Dienstreisen

- 20.3.-28.3.02 Forschungs- und Kooperationsreise USA (New York)  
 4.11.-16.11.02 Forschungsreise nach Japan (Tokyo, Osaka, Kobe)



## Vorträge

|               |   |
|---------------|---|
| 23.-26.6.02   | <b>Greening of Industry Network Conference, FLOW MANAGEMENT – System for reducing material costs</b> , Göteborg, Sweden     |
| 25.-27.9.02   | <b>EnviroInfo</b> , Environmental Communication in the Information Society, Integrierte Materialberichte auf ERP-Basis Wien |
| 17.9.-20.9.02 | <b>First Materials Science Forum on Future Sustainable Technologies</b> , Universität Augsburg,                             |
| 24.-15.10.02  | <b>WEC Roundtable</b> , Basel   |
| 4.11.02       | <b>IHK Ulm</b> , Flusskostenrechnung für produzierende Unternehmen  |
| 6.-8.11.02    | <b>eco-Balance Conference</b> , Flow Cost Accounting – Latest Delopments, Japan   |
| 8.11.02       | <b>University of Tokyo</b> , Flow Cost Accounting – Latest Delopments, Japan  |
| 27.11.02      | <b>Umwelt Innovativ</b> . Durch Flussmanagement zu Kosteneinsparung und Materialeffizienz                                   |

## Referenzen

*Siehe Internetseite des Forschungsprojektes [www.eco-effizienz.de](http://www.eco-effizienz.de)*



Elektrosmog



# JAHRESBERICHT



Jahresbericht 2002 

## Elektrosmog Strahlenbelastung durch nicht-ionisierende Strahlung

R. Gulich, S. Walch, J. Hemberger und A. Loidl (Projektverantwortlicher)  
Lehrstuhl für Experimentalphysik V, Institut für Physik, Universität Augsburg  
D-86135 Augsburg, Germany  
Telefon: + 49 821 598 3600  
Telefax: +49 821 598 3649  
Email: [alois.loidl@physik.uni-augsburg.de](mailto:alois.loidl@physik.uni-augsburg.de), <http://www.physik.uni-augsburg.de/exp5>

Dauer des Projektes 01. 01.2002 – 31. 12. 2003

### ZUSAMMENFASSUNG

Das Leben im 21. Jahrhundert ist untrennbar mit der Nutzung elektrischer Haushaltsgeräte, wie z.B. Radios und Stereoanlagen, Fernsehgeräten, Computern, Mobiltelefonen etc. verknüpft. Aber auch das private und öffentliche Verkehrswesen, Hochspannungsleitungen, Sendestationen etc. tragen zur alltäglichen Belastung mit elektromagnetischer Strahlung bei, die heute in den hochindustrialisierten Ländern um Größenordnungen über der natürlichen Belastung liegt. Über den möglichen Einfluss elektrischer und magnetischer Felder auf die Gesundheit des Menschen gibt es sehr viele Studien, aber keine allgemein akzeptierte Meinung. Auch die Festlegung der Grenzwerte ist eher umstritten. Durch den boomartigen Ausbau der Mobilfunknetze ist in den letzten Jahren eine breite öffentliche Diskussion über die Risiken entbrannt. Bisher beschäftigten sich nur wenige Untersuchungen mit der Frage, welchen Feldstärken im Bereich der Hochfrequenz der Mensch in seinem Umfeld ausgesetzt ist. Untersuchungen in diesem Frequenzbereich sind schwierig und aussagekräftige Ergebnisse liegen zur Zeit kaum vor.

In dem vorliegenden Projekt soll die Strahlenbelastung durch elektromagnetische (em) Strahlung in dem gesamten Frequenzbereich nicht-ionisierender em-Strahlung erfasst werden. Der Schwerpunkt der Untersuchungen liegt im Bereich der Mobilfunkfrequenzen und erfasst den Hochfrequenzbereich von 30 kHz bis 3 GHz. Hier geht es in einem ersten Schritt um die Entwicklung der Mess- und Analysetechnik, um aussagefähiges Monitoring überhaupt durchführen zu können. Um Rückschlüsse auf gesundheitliche Auswirkungen ziehen zu können, wird eine Kooperation mit dem Umweltmedizinischen Zentrum des Klinikums in Augsburg angestrebt.



## Projektziel

In diesem Projekt soll die mittlere Strahlenbelastung mit nicht-ionisierender Strahlung im Raum Augsburg/Schwaben ermittelt werden. Der Schwerpunkt der Arbeiten liegt im Frequenzbereich des Mobilfunkes. Dabei soll die Strahlenbelastung getrennt - sowohl im Wohnbereich als auch im Freien - ermittelt werden. Ziel ist die Abschätzung möglicher Gesundheitsrisiken durch elektromagnetische Strahlung.

## Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse

In einem ersten Schritt wurde eine Messstation aufgebaut und getestet. Sehr viel Entwicklungsarbeit muss im Bereich der Messtechnik und Automatisierung zur Durchführung eines Monitorings geleistet werden. Die Reproduzierbarkeit der Messungen, mögliche Messfehler und Nachweisgrenzen mussten ermittelt werden. Ein Ringversuch mit Messstationen anderer Institutionen in Deutschland wird angestrebt. Neue Software zur Gerätesteuerung, Feldstärkemessung, Datenkompression (vor allem für Langzeitmessungen) und Auswertung bezüglich der Grenzwerte musste eigens für das hier vorgestellte Messprojekt entwickelt und getestet werden. Zur Zeit werden systematische Messungen an ausgewählten Messorten zur Ermittlung der zeit- und frequenz-, sowie abstands- und höhenabhängigen Variabilität elektromagnetischer Felder durchgeführt. Darüber hinaus finden Langzeitmessungen zur Bestimmung von tages- und wochenabhängigen Immissionsschwankungen statt. Messungen in Wohngebäuden und Feldversuche im Freien werden in naher Zukunft unternommen. Zur Aufklärung möglicher Gesundheitsrisiken über thermische und athermische Wirkungen elektromagnetischer Felder wird eine Kooperation mit dem Umweltmedizinischen Zentrum des Klinikums in Augsburg angestrebt.

## Regionale und nationale Zusammenarbeit

Zur Zeit besteht eine enge Zusammenarbeit mit dem Bayerischen Landesamt für Umweltschutz (Abteilung 2, Lärm- und Erschütterungsschutz, Schutz vor nichtionisierenden Strahlen, LRD W. Vierling)

## Internationale Zusammenarbeit

Zur Festlegung einheitlicher Messverfahren bei der Ermittlung der Immissionen durch Mobilfunk Basisstationen findet ein Informationsaustausch mit dem Schweizer Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Abteilung Luftreinhaltung und NIS, Sektion Nichtionisierende Strahlung, CH-3003 Bern, statt.

## Kooperationen

Die Entwicklung der Messtechnik wird in enger Kooperation mit Prof. M. Wuschek (FH Deggendorf) und der Ingenieurgemeinschaft für Geowissenschaften und Umwelttechnik (Regensburg) durchgeführt.



Elektrosmog

## **Bewertung 2002 und Ausblick 2003**

Das Projekt läuft sehr erfolgreich. In 2003 beginnen wir mit systematischen Messreihen und einem Monitoring in Augsburg und Umgebung.

## **Publikationen**

keine

## **Veranstaltungen, Vorträge, Aktivitäten**

keine

## **Eingeladene Gäste und Gastvortragende**

keine

## **Dienstreisen**

keine

## **Vorträge**

keine

## **Referenzen**

keine



Kalk  
Kulturgeschichte eines Stoffes



# JAHRESBERICHT





Jahresbericht 2002



Kalk

## Kulturgeschichte eines Stoffes

Dr. Sigrun Schmid; Prof. Dr. A. Reller (Projektverantwortlicher), WZU  
Bogenstr. 23, 20144 Hamburg  
Tel.: 040-456 455

**WZU-Projekt: Kalk – Kulturgeschichte eines Stoffes**

Dauer des Projektes: 2002 - 2004

### ZUSAMMENFASSUNG

Das o.g. Projekt soll im Rahmen des WZU - Schwerpunktthemas „Stoffgeschichten“ durchgeführt werden. Das Untersuchungskonzept ist in 2002 entwickelt worden auf der Basis einer umfangreichen Literaturrecherche zu den Themenbereichen Vorkommen, Abbau- und Bearbeitungstechniken, Transport, Logistik und Handel, Material- und Industriegeschichte, sowie Kunst- und Kulturgeschichte.

Die Arbeiten wurden mit dem Ziel einer Drittmittelförderung durchgeführt. Im September 2002 wurde ein Antrag bei der Fritz – Thyssen – Stiftung auf Förderung des Projekts für eine Laufzeit von 2 Jahren gestellt.



## Projektziel

Das Projekt will eine Kulturgeschichte des Stoffes Kalk ausarbeiten, die auf Kalk – Artefakte steinzeitlicher, mesopotamischer, ägyptischer, kykladischer, griechischer, römischer und der Renaissance-Kultur ausgerichtet sein soll. Intendiert ist eine Geschichte der kulturellen Aneignung des Stoffes Kalk, die in den symbolischen und ikonischen Formen, i. e. Statuen, Reliefs, Skulpturen etc. ihre jeweils spezifische Gestalt gefunden hat. Die Rekonstruktion und der Vergleich der kulturellen Konstellationen und der ihnen zugehörigen Kalkartefakte soll zeigen, dass und in welcher Weise Kalkstein die thematisierten Kulturen geprägt hat.

Im Rahmen des Schwerpunktthemas „Stoffgeschichten“ des WZU soll am Beispiel des Stoffes Kalk gezeigt werden, dass Stoffe nicht nur chemisch und physikalisch, sondern auch kulturgeschichtlich bedeutsam sind. Stoffe sind nicht einfach gegeben, sondern immer schon Erzeugnis kultureller Praktiken und Entwürfe. Die projektierte Kulturgeschichte des Stoffes Kalk hat in diesem Gesamtrahmen den ausgezeichneten Stellenwert, das geschichtliche Wechselverhältnis von Stoffen mit menschlicher Praxis und symbolischer Form beispielhaft darzustellen. Ein Aspekt des Konzepts der Stoffgeschichten ist, die historischen Formen des Umgangs mit der stofflichen Natur ins Verhältnis zu setzen zu den gegenwärtig dominierenden naturwissenschaftlich – technischen Formen ihrer Beherrschung. Hierzu soll die Kulturgeschichte des Stoffes Kalk beitragen.

## Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse

Im Jahr 2002 sind umfangreiche Literaturarbeiten durchgeführt worden.  
Auf der Basis umfangreicher Literaturauswertungen sind fünf Kulturkreise

Neolithikum  
Mesopotamien  
Ägypten  
Griechenland  
Römische Antike

im Hinblick auf deren Umgang mit dem Stoff Kalk und dessen Bearbeitung zu Artefakten unter den Aspekten

Vorkommen / Abbau  
Transport / Logistik  
Deutungssysteme  
Kulturgeschichte

untersucht worden. Daraus haben sich erste Determinanten der intendierten Kalk – Kulturgeschichte ergeben:



Die Begegnung der Kulturen, sei es in friedlicher oder kriegerischer Absicht, erzeugt Begehrlichkeiten nach unbekanntem Stoffen und Produkten. Die Folge davon sind Raub und/oder die Weitergabe von Ideen, die dann an einheimischen oder eingeführten Materialien umgesetzt und weiterentwickelt werden. Exemplarisch können hierfür die Begegnung der Griechen mit der ägyptischen Kultur und ihren monumentalen Steinskulpturen im 7. Jhdt. v. Chr. genannt werden und der Beginn eines stetig anwachsenden Marmorabbaus in Griechenland mit der Schaffung überlebensgroßer Statuen, sowie die Begegnung der Römer mit der griechischen Kunst ab dem 2. Jhdt. v. Chr. und der in der Folge einsetzenden Hellenisierung der römischen Kunst.

Die Gesteinsnutzung, die im Neolithikum mit dem Aufsammeln loser Steine und der Bearbeitung dieses Materials wiederum durch Steinwerkzeuge (vorzugsweise Obsidian oder Flintstein) ihren Anfang nimmt, erreicht in den Hochkulturen (Mesopotamien und Ägypten) hinsichtlich der Menge des dann vom Fels gebrochenen Gesteins solche Ausmaße, dass Gesteinsabbau zu einem logistischen Unternehmen mit höchsten Anforderungen wird. Ein bestimmtes gesellschaftliches Entwicklungsniveau mit entsprechend ausgebildeten Sozialstrukturen wird zur notwendigen Voraussetzung. Die römische Kultur ist beispielhaft dafür, wie durch eine nochmalige Steigerung der logistischen und im Zuge von Eroberungen und Weltmachtstellung eingeführten ökonomischen und verwaltungstechnischen Maßnahmen, die Ausbeutung aller bedeutenden europäischen, kleinasiatischen und nordafrikanischen Steinvorkommen erreicht wird und sich eine bis dahin nicht gekannte Massenproduktion mit entsprechendem Massenkonsum entwickelt.

Die Bedeutungszusammenhänge der hergestellten Artefakte sind zunächst ausschließlich auf einen kultischen-religiösen Sinn bezogen, zu dem dann in den Hochkulturen eine Macht und Herrschaft demonstrierende Komponente hinzukommt. In der griechischen und römischen Antike erweitert sich das Bedeutungsspektrum der Statuen nochmals ganz entscheidend um profane und ästhetische Aspekte. Von Bedeutung ist insbesondere der in der griechischen Kultur vollzogene Wandel von der schematischen, nach Proportionsverhältnissen gearbeiteten Statue hin zur mimetischen, naturgetreuen Abbildung des Menschen.

## Regionale und nationale Zusammenarbeit

bisher keine

## Internationale Zusammenarbeit

bisher keine

## Kooperationen

bisher keine



Die Projektarbeiten in 2002 hatten das Ziel, einen Drittmittelantrag bei einer Stiftung stellen zu können. Dieses Ziel ist mit der im September erfolgten Antragstellung erreicht worden. Damit soll eine Finanzierung des Projekts für 2 Jahre gesichert werden.

### **Veranstaltungen, Vorträge, Aktivitäten**

keine

### **Eingeladene Gäste und Gastvortragende**

keine

### **Dienstreisen**

keine

### **Vorträge**

keine

### **Referenzen**



Matforum 2002  
First Material Science Forum on Future Sustainable Technologies



# JAHRESBERICHT





Jahresbericht 2002



## Matforum 2002

### First Material Science Forum on Future Sustainable Technologies

Prof. Dr. A. Reller, Prof. Dr. B. Stritzker, Dr. W. Biegel, Dr. G. Weißmann, Dr. G. Höfner, Dr. G. Schwarz, Dr. J. Soentgen (Autor), Claudia Löflath

AMU / WZU, Universität Augsburg, Universitätsstr. 1a, 86159 Augsburg

Telefon: 0821-598 3400, Email: [info@amu-augsburg.de](mailto:info@amu-augsburg.de), <http://www.amu-augsburg.de>

**WZU-Projekt / Projektbezeichnung: Matforum**

Dauer des Projektes: 17-20. September

#### ZUSAMMENFASSUNG

Ziel des Matforums war es, Akteure aus den Feldern der Politik, der Wirtschaft und der Wissenschaft in der Umweltstadt Augsburg zusammenzubringen, um über den zukunftsfähigen Umgang mit Stoffen und Materialien zu diskutieren. Nach der Eröffnungsveranstaltung teilte sich das Matforum in sieben Sessions, in denen die folgenden Themen behandelt wurden:

- Materialien für Kommunikationstechnologie
- Materialien für Energietechnik
- Materialien in industriellen Produktionsprozessen
- Materialien in biologischen und medizinischen Systemen
- Materialien in der Perspektive von Eco-Effizienz und Life Cycle Design
- Regionale und Globale Materialthemen

Während des Matforums 2002 wurde ein von den Veranstaltern eingebrachter Entwurf für eine „Augsburg Materials Declaration“ diskutiert und schließlich mit Modifikationen versehen von den Teilnehmern verabschiedet. Sie ist als eine Selbstverpflichtung der in der Materialforschung tätigen Wissenschaftler anzusehen und wurde inzwischen auch von den zuständigen Gremien der E-MRS (European Materials Research Society) und MRS (Materials Research Society) verabschiedet.



## Projektziel

Ziel des Projektes war es, prominente Materialexperten und Entscheider zusammenzubringen, um Impulse für einen nachhaltigen Umgang mit Stoffen und Material zu generieren. Zugleich sollte die Tagung die umwelt- und materialwissenschaftlichen Kompetenzen der Umweltstadt und der Universität Augsburg sichtbar machen.

## Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse

Die Ergebnisse und Resultate der einzelnen Sessions werden derzeit aufgearbeitet und sollen 2003 in einem Proceedings-Band der MRS veröffentlicht werden. Die Resultate des Kongresses sind in der **Materials Declaration** (siehe Seite 3) wiedergegeben.

## Regionale und nationale Zusammenarbeit

Die Tagung wurde dank intensiver und fruchtbarer Zusammenarbeit mit regionalen und nationalen Partnern ein Erfolg. Zu nennen sind: DFG, Bayern Innovativ, AMU, IMU, ZWW, KUMAS, IHK Augsburg, Interplan, Universität Augsburg und die Stadt Augsburg. Der Oberbürgermeister der Stadt Augsburg, Dr. P. Wengert, gab der Veranstaltung durch einen Empfang im Goldenen Saal der Stadt, der nicht nur die auswärtigen und ausländischen Gäste beeindruckte, einen besonderen Rahmen.

## Internationale Zusammenarbeit

Die beiden international wichtigsten Gesellschaften der Materialforscher, die MRS und die E-MRS, haben die Veranstaltung von Anfang an unterstützt und waren durch ihre jeweiligen Präsidenten vertreten.

## Kooperationen

Dank der Kooperation mit dem Europabüro des World Environment Center gelang es, mehrere Umweltdirektoren großer multinationaler Unternehmen für die Veranstaltung zu gewinnen.

## Bewertung 2002 und Ausblick 2003

Die Veranstaltung wurde von den Teilnehmern als Erfolg gewertet. Auf dem Abschlußforum wurde den Veranstaltern durch die Teilnehmer nahegelegt, die Konferenz in zwei Jahren erneut auszurichten. Das Tagungsmanagement funktionierte professionell und reibungslos. Da es sich um eine im Konzept neuartige Veranstaltung handelte, traten aber auch gewisse Probleme auf. Die Tagung, zu der zahlreiche prominente Persönlichkeiten angereist waren, wurde von der regionalen und überregionalen Presse zu wenig diskutiert. Auch blieb die Zahl der zahlenden Besucher unter dem erwarteten Stand, was eine finanzielle Umdisposition erforderlich macht. Daran wird derzeit noch gearbeitet.



Matforum 2002

## Supported by MRS and E-MRS



### **The Augsburg Materials Declaration**

Sustainable and secure production and utilization of goods gain an ever increasing significance for the welfare of the world's population. In this context the materials implemented into production chains, their resources and their life cycles play a crucial role. Based on these realities the participants of the *First Materials Science Forum on Future Sustainable Technologies*, the **MATFORUM 2002** in Augsburg propose the following materials declaration. It summarizes recommendations for the goals for research, development and implementation of novel materials and processes.

For sustainable product realization, materials, their supply and process chains, production, utilization and consumption must address the three pillars of sustainability:

#### **economy, ecology and society**

Consequently every single step in materials flows, including exploration, mining, production, distribution, utilization and recycling must not only fulfill the „usual“ functional and economic requirements but must also meet the ecological and social demands of sustainability.

**In order to achieve sustainable product realization, the materials research community must consider the following factors:**

- Integration of environmentally benign design, materials, and manufacturing over all stages of the life-cycle
- Exploration and mining of raw materials respecting socio-economic standards and preserving the eco-sphere
- Optimal exploitation of raw materials and natural resources including synergetic utilization of by-products
- Energy efficient production technologies and product distribution, if possible based on regenerative energy sources
- Minimal harmful effects caused by the emission of secondary products
- Durability, recyclability and closed loops
- Traceable and accountable waste management
- Appropriate information and education of the stakeholders in the materials and products

These issues represent general principles for the implementation of sustainable materials, products and processes.

Augsburg, September 19, 2002

on behalf of the participants:

Bernd Stritzker                      Armin Reller  
Chairing MATFORUM 2002



## Publikationen

Geplant ist ein Band mit Proceedings, der im kommenden Jahr in der Publikationsreihe der MRS erscheinen wird. Der Band wird die wichtigsten Vorträge und Resumes der Diskussionen vorstellen.

## Eingeladene Gäste und Gastvortragende

Es folgt die alphabetische Liste der eingeladenen Gäste (ohne akademischen Titel). In der vierten Spalte findet sich die Bezeichnung der Session, in der die jeweiligen Experten vortragen.

| Name                   | Vorname               | Institut   | Session  |
|------------------------|-----------------------|--|--|
| Aggelakopoulou         | Eleni                 | TU Athen   | Materials for Energy Technology                      |
| Aloisi de Lardere      | Jacqueline            | UNEP   | Opening Session                                      |
| Armand                 | Michael               | Int. Joint Lab. CNRS-UdM   | Materials for Energy Technology                      |
| Bauer                  | Diana                 | EPA  | Materials Issues in Regionalization / Globalization  |
| Bendz                  | Diana                 | IBM  | Status Reports                                       |
| Becker                 | Susanne               | EU   | Status Reports                                       |
| Bloch                  | Wolfgang              | Infinion   | Materials in Communication Technology                |
| Cacciola               | Gaetano               | CNR-ITAE   | Materials for Energy Technology                      |
| Christea               | Lidia                 | Univ. G. Christea, Romania   | Materials for Energy Technology                      |
| Durham                 | Delice                | National Science Foundation  | Materials in Biological and Medical Systems          |
| Fischer                |                       | Janta SGL Carbon   | Materials in Construction Technology                 |
| Fu                     | Haley                 | Motorola,  | Materials in Communication Technology                |
| Furrer                 | Juerg                 | Alcoa  | Status Reports                                       |
| Grassl                 | Hartmut               | MPI Hamburg  | Opening Session                                      |
| Gruening               | Ulrike                | Siemens  | Materials in Communication Technology                |
| Halada                 | Kohmei                | National Institute for Materials Science                             | Materials in Eco Efficiency and Life Cycle Design    |
| King                   | Alex                  | MRS  | Opening Session                                      |
| Lime                   | James                 | Pfizer   | Materials in Biological and Medical Systems          |
| Maier                  | Hans                  | MPI Plasmaphysik   | Materials for Energy Technology                      |
| Martin                 | Claude                | WWF-International  | Status Reports                                       |
| Marletta               | Giovanni              | E-MRS  | Opening Session                                      |
| Martorana              | Domenico              | ELASIS   | Materials in Sustainable Manufacturing and Processes |
| Nilsen                 | Hannu                 | UPM  | Materials Issues in Regionalization / Globalization  |
| Prista                 | Luisa                 | European Commission  | Status Reports                                       |
| Robèrt                 | Karl-Henrik           | Chalmers University  | Closing Session                                      |
| Santos                 | Lucilia               | Univ. Aveiro, Portugal   | Materials in Biological and Medical Systems          |
| Sauer                  |                       | Schott   |  |
| Schlapbach             | Louis                 | EMPA   | Materials for Energy Technology                      |
| Schmidt                | Wulf-Peter            | Vehicle Recycling, Ford MC   | Materials for Efficient Mobility                     |
| Schott                 |                       |  | Materials in Communication Technology                |
| Seliger                |                       | BIFA   | Materials in Sustainable Manufacturing and Processes |
| Singh                  | Mrityunjay            | NASA   | Materials in Sustainable Manufacturing and Processes |
| Steeger                |                       | OSRAM  | Materials in Sustainable Manufacturing and Processes |
| Sullivan               | John                  | Ford   | Materials in Eco Efficiency and Life Cycle Design    |
| Tilset                 | Bente                 | Sintef, Norway   | Materials in Construction Technology                 |
| Tramier                | Bernard               | Total Fina Elf   | Opening Session                                      |
| Vornberger             | Klaus                 | BMW  | Materials for Efficient Mobility                     |
| Wagner                 | Bernd                 | ZWW, IMU Augsburg  | Materials in Eco Efficiency and Life Cycle Design    |
| Wintermantel           | Erich                 | TU München   | Materials in Biological and Medical Systems          |
| Wood                   | Geoff                 | Profile Composites Canada  | Materials for Efficient Mobility                     |
| Wrobel                 | Stefanie              | Univ. Bayreuth   | Materials in Sustainable Manufacturing and Processes |
| <b>Opening Session</b> | <b>Special Guests</b> |  |  |
| Bottke                 | Wilfried              | Rektor Universität Augsburg  |  |
| Saalfrank              | Peter                 | IHK Augsburg,<br>Hauptgeschäftsführer                                |  |
| Kirchner               |                       | Bürgermeister Augsburg   |  |
| Fischer-Heidelberg     | Heinz                 | Bayerisches Ministerium für<br>Landesentwicklung und<br>Umweltschutz |  |



Nachhaltige Energieversorgung für die Stadt Augsburg



JAHRESBERICHT





Jahresbericht 2002



## Nachhaltige Energieversorgung für die Stadt Augsburg

Dr. Thomas Hamacher (Projektverantwortlicher); Stephan Richter  
Max-Planck-Institut für Plasmaphysik  
Tel.: 089/32625258, Email: hamacher@ipp.mpg.de; stephan.richter@ipp.mpg.de  
**Nachhaltige Energieversorgung für die Stadt Augsburg**

Dauer des Projektes 05.01.2000-05.01.2004

### ZUSAMMENFASSUNG

Der Anteil der Städte am weltweiten Energieverbrauch wächst stetig [1]. Dies ist eine Folge der fortschreitenden Verstädterung, die auch in Industrieländern noch nicht abgeschlossen ist. Um diesem Umstand gerecht zu werden, wird am Wissenschaftszentrum Umwelt eine integrale, softwaregestützte Methode zur Beschreibung urbaner Energiesysteme in Gegenwart und Zukunft entwickelt. Die Methode mit Namen *URBS* setzt sich aus vier Modulen zusammen: einem Stadt-Entwicklungsmodul, einem Energie-Nachfragemodul, einem Energie-Technikmodul und einem Umweltmodul.

In einer Fallstudie wird die Methode *URBS* auf die Stadt Augsburg angewandt. In einem ersten Schritt wurden Informationen über die demographische und wirtschaftliche Entwicklung und über den heutigen Energieverbrauch in Augsburg in informellen Kooperationen mit den Stadtwerken Augsburg, der Energie GmbH und diversen städtischen Behörden gesammelt. Ein Teil dieser Informationen wurde in Form digitaler Karten aufbereitet. Karten über die demographische Entwicklung und über den Energieverbrauch stehen bereits in einer ersten Version zur Verfügung. Eine detaillierte Analyse über die Potentiale erneuerbarer Energien in Augsburg wurde durchgeführt. Ein Workshop über Biomasse, der im Juli diesen Jahres stattfand, rundete die Arbeit ab.

Die zukünftige Entwicklung des Energiesystems wurde in Szenariorechnungen untersucht. Ein besonderes Augenmerk wurde dabei auf den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung und den Einsatz modernster Heiztechnik gelegt. Die Ergebnisse zeigen, dass allein durch den Ausbau dieser konventionellen Techniken erhebliche Mengen an Kohlendioxidemissionen eingespart werden können.



## Projektziel

Das Projekt „Nachhaltige Energieversorgung für die Stadt Augsburg“ verfolgt zwei Ziele: Die Entwicklung einer integralen, softwaregestützten Methode zur Analyse urbaner Energiesysteme in Gegenwart und Zukunft und die Anwendung dieser Methode in einer ersten Fallstudie auf die Stadt Augsburg. Städtische Räume stellen sowohl eine Chance als auch eine große Herausforderung für die Energieversorgung dar: Eine Chance insoweit, als die hohe Energieverbrauchsichte eine effiziente Verbindung von allen Energieträgern und Formen erlaubt, wie zum Beispiel die Kraft-Wärme-Kopplung. Eine Herausforderung, weil die Bereitstellung hoher Leistungsdichten gefordert ist, die zum Beispiel durch erneuerbare Energiewandler wie die Photovoltaik nur mit erheblichen Anstrengungen denkbar sind.

## Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse

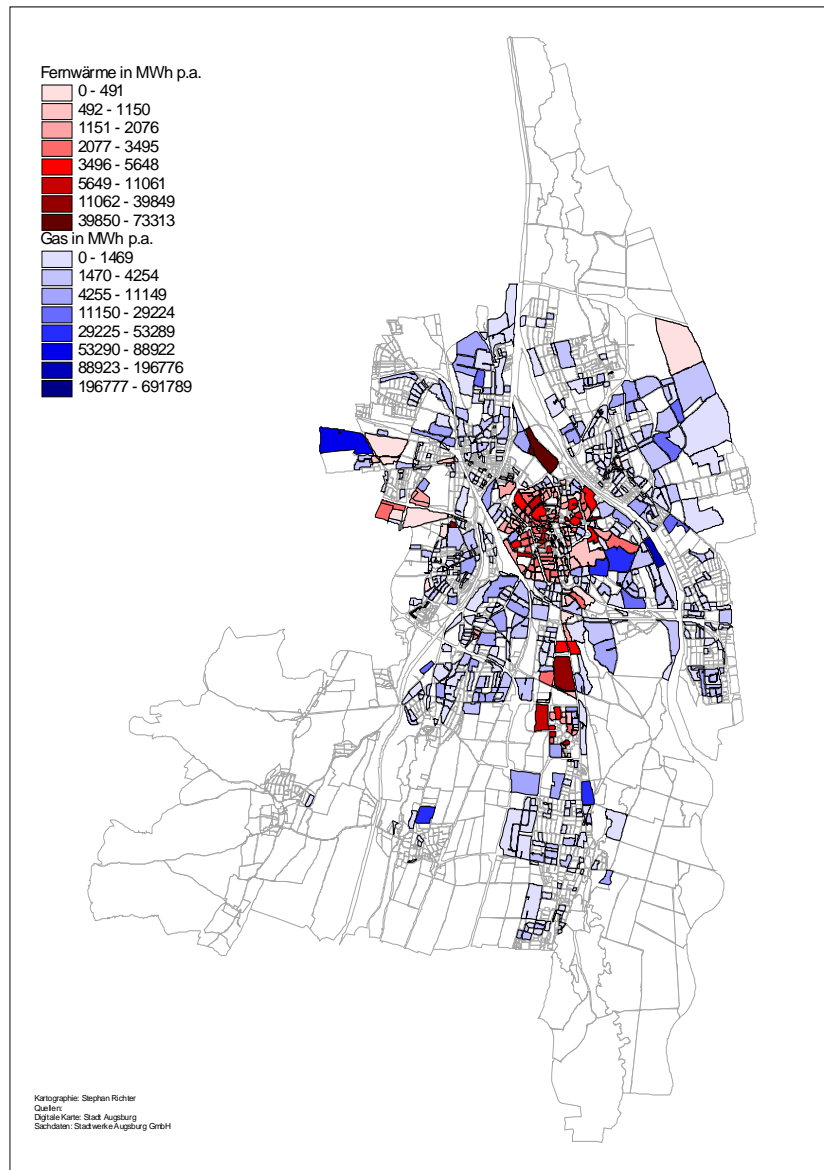
Die Struktur der integralen Methode zur Analyse urbaner Energiesysteme, im weiteren kurz *URBS* genannt, ist entwickelt worden. *URBS* setzt sich, wie bereits erwähnt, aus vier Modulen zusammen: dem Stadt-Entwicklungsmodul, dem Umweltmodul, dem Energie-Nachfragemodul und dem Energie-Technikmodul.

Das Stadtmodul beschreibt die demographische, bauliche und wirtschaftliche Entwicklung der Stadt. Als erste Näherungen werden hier Trendfortschreibungen der letzten Jahre zugrundegelegt. Die Beschreibung der weiteren Zukunft wird hier in der Form verschiedener Szenarien geschehen.

Das Nachfragemodul baut auf dem Stadt-Entwicklungsmodul auf. Die Energienachfrage wird in die vier verschiedenen Sektoren: Haushalt, Industrie, Handel- und Gewerbe und Verkehr unterteilt. Auch hier werden in einem ersten Schritt Trendfortsetzungen unterstellt, wobei natürlich gesetzliche Rahmenbedingungen wie die Wärmeschutzverordnung bei Neubauten als erfüllt unterstellt werden. Besondere Anstrengungen der Stadt in bestimmten Bereichen werden wieder durch verschiedene Szenarien abgebildet. Langfristig wird versucht, aufbauend auf existierenden Modellen wie z.B. AIM/ENDUSE [2] Beziehungen für das Verhältnis zwischen der Entwicklung der Bevölkerung und makroökonomischen Größen und dem spezifischen Energieverbrauch in den verschiedenen Sektoren zu bestimmen. In einem weiteren Schritt sollen die Ergebnisse der Europäischen Studie „Very Long Energy and Environmental Model VLEEM“ [3] am Beispiel der Stadt Augsburg diskutiert werden.

Das Energie-Technikmodul wählt aus einer großen Menge von möglichen Energiewandlungs- und Verteilungstechniken diejenigen Techniken aus, die in der Lage sind, mit den niedrigsten Kosten die Versorgungsaufgabe zu erfüllen. Dabei können eine Vielzahl von Randbedingungen gestellt werden. So kann zum Beispiel die Menge der erlaubten Kohlendioxidemission nach oben beschränkt werden.

## Nachhaltige Energieversorgung für die Stadt Augsburg



**Abbildung 1:** Energieverbrauchskarte der Stadt Augsburg.  
 Gezeigt sind die Verbräuche der netzgebundenen  
 Energieträger Gas und Strom pro statistischem Block.

## Nachhaltige Energieversorgung für die Stadt Augsburg

Das Umweltmodul untersucht die Auswirkungen spezifischer Versorgungssysteme auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt. In der bisherigen Form werden die CO<sub>2</sub>-Emissionen bilanziert und die Auswirkungen toxischer Emissionen wie SO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub> auf das Stadtgebiet durch eine Ausbreitungsrechnung untersucht. Die Ausbreitungsrechnung wird dabei mit dem Programm AUSTAL 2000 [4] durchgeführt.

Die Ergebnisse der Fallstudie werden Ende des nächsten Jahres in einer ersten vollständigen Form vorliegen. Dabei werden zwei Zeithorizonte unterschieden: ein mittlerer Zeithorizont, der die nächsten zehn bis zwanzig Jahre untersuchen wird und ein langfristiger Zeithorizont, der Ausblicke bis in die Mitte dieses Jahrhunderts gewähren soll. Bei den langfristigen Untersuchungen spielen die Potentiale erneuerbarer Energien, die schon gesondert untersucht wurden, und die Möglichkeiten der Energieeinsparungen im Raumwärmebereich eine besondere Rolle.

Hier seien zwei vorläufige Ergebnisse genannt. Als Teil des Stadtmoduls wurden verschiedene Karten der Stadt (siehe Abbildung 1) erstellt. Als Teil des Nachfragemoduls wurden diese Karten um den spezifischen Energieverbrauch in verschiedenen Blöcken der Stadt erweitert. Dadurch lassen sich zum Beispiel Aussagen über den spezifischen Wärmeverbrauch pro Wohnfläche in den verschiedenen Blöcken bestimmen.

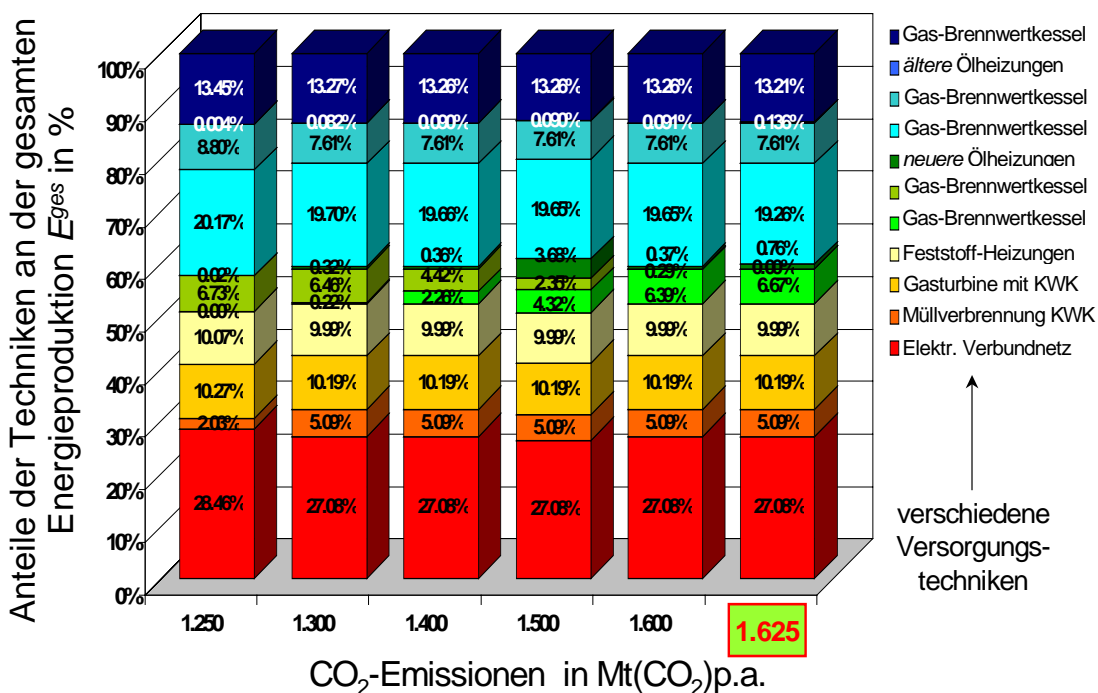


Abbildung 2: Die Abbildung zeigt Ergebnisse einer ökonomischen Optimierungsrechnung für die Strom- und Wärmeversorgung von Augsburg, wobei deutliche Reduktionen der Kohlendioxidemissionen gefordert wurden. Die Ergebnisse zeigen, dass durch den konsequenten Einsatz modernster konventioneller Technologie schon erhebliche Reduktionspotentiale geborgen werden können. Die Emissionen lagen 1999 bei 1.92 Mt CO<sub>2</sub> [5].



## Nachhaltige Energieversorgung für die Stadt Augsburg

Daneben wurden in enger Zusammenarbeit mit der Stadtwerke Augsburg Energie GmbH mögliche Szenarien des Versorgungssystems entwickelt. Die Auswirkungen einer Gasturbine für die Wärme- und Stromversorgung der Stadt wurden besonders untersucht. Bemerkenswert bei den Ergebnissen sind die erheblichen Potentiale zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen, die sich durch den Einsatz von neuen konventionellen Heiztechniken ergeben (siehe Abbildung 2).

### Regionale und nationale Zusammenarbeit

Es besteht eine informelle Zusammenarbeit mit der Stadt und der Stadtwerke Augsburg Energie GmbH. Innerhalb der Stadtverwaltung unterhalten wir gute Kontakte insbesondere zu dem Umweltamt, dem Amt für Stadtentwicklung und Statistik, dem Stadtvermessungsamt und zum Forstamt.

### Bewertung 2002 und Ausblick 2003

Dank der guten Zusammenarbeit mit der Stadt und der Energie GmbH der Stadtwerke Augsburg konnte eine umfangreiche Datenbasis geschaffen werden. Daneben wurde mit dem Workshop „Biomasse für Augsburg“ gezeigt, dass es möglich ist, die städtischen Akteure schnell an einen Tisch zu bringen und dass sie bereit sind, auch weitreichendere Themen zu diskutieren. Im nächsten Jahr soll eine umfangreiche Fallstudie für Augsburg durchgeführt werden, die zwei Zeithorizonte abdecken soll. Die Ergebnisse dieser Arbeit sollen wieder intensiv mit den relevanten Akteuren der Stadt in Workshops diskutiert werden.

### Publikationen

S. Richter et al., *Erste Anwendungen des integrierten Modells URBS zur Beschreibung und Optimierung urbaner Energiesysteme am Beispiel Augsburg*, in Vorbereitung

S. Richter et al., *Potentiale erneuerbarer Energien in Augsburg und Umgebung*, in Vorbereitung

S. Richter et al., *Das Stadt-Entwicklungsmodell im integralen urbanen Energiemodell URBS - eine Beschreibung und erste Ergebnisse am Beispiel Augsburgs*, in Vorbereitung

### Veranstaltungen, Vorträge, Aktivitäten

1. 23.07.2001 **WZU-Kolloquium Biomasse für Augsburg**, Universität Augsburg, Hörsaalzentrum



## Eingeladene Gäste und Gastvortragende

05.03.2002 *Dr. Volker Quaschnig*, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, e.V. (DLR),  
Plataforma Solar de Almeria (PSA), Spanien  
***Die Nutzung von Erneuerbaren in Deutschland***

## Dienstreisen

keine

## Vorträge

01.11. 2001 Stephan Richter, ***Die Methode URBS***, Sitzung der CO<sub>2</sub>-  
Minderungskommission der Stadt Augsburg, Rathaus Augsburg

## Referenzen

- [1] Nakicenovic et al, Global Energy Perspectives, IIASA , 1998.
- [2] B. Chateau, Modelling the dynamics of the needs of energy services in VLEEM, internal report
- [3] Morita, T., Kainuma, M., Harasawa, H., and Kai, K. (1996) A guide to the AIM/ENDUSE Model – Technology Selection Program with Linear Programming, AIM Interim Paper, Japan
- [4] Ingenieurbüro Janicke (Hg.) (2002): Entwicklung eines modellgestützten Beurteilungssystems für den anlagenbezogenen Immissionsschutz. AUSTAL2000. Programmbeschreibung zu Version 1.0. Im Auftrag des Umweltbundesamtes, UFOPLAN Forschungskennzahl 200 43 256. Dunum, Berlin. -[online]: <http://www.austal2000.de/data/2002-09-30/austal2000.pdf>
- [5] Institut für Energie- und Umweltforschung - ifeu (1999): CO<sub>2</sub>-Bilanz für Augsburg 1999. Bericht im Auftrag der Stadt Augsburg, Umweltamt Heidelberg.



Regionalbilanz



# JAHRESBERICHT



Jahresbericht 2002 

## Regionalbilanz

### Regionalbilanzierung der Distelhäuser Brauerei

Simon Meißner; Prof. Dr. Armin Reller (Projektverantwortlicher), Wissenschaftszentrum Umwelt  
Wissenschaftszentrum Umwelt, Universität Augsburg, Universitätsstrasse 1a, D-86159 Augsburg  
Tel.: 0049-(0)821-598-3004, Email: [simon.meissner@wzu.uni-augsburg.de](mailto:simon.meissner@wzu.uni-augsburg.de), <http://www.wzu.uni-augsburg.de/>  
**WZU-Projekt: Regionalbilanz**

Dauer des Projektes (von Oktober 2002 bis voraussichtlich Juni 2003)

#### ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen dieses Projekts sollen am Beispiel der mittelständischen *Distelhäuser Brauerei* die wesentlichen Aspekte einer regionalen Vernetzung zwischen der Brauerei und der Region sowie daraus resultierende Effekte sowohl im ökonomischen und ökologischen als auch im soziokulturellen Bereich dargestellt und untersucht werden.

Die Untersuchungen werden im Rahmen einer Diplomarbeit durchgeführt, die vom Lehrstuhl für Sozial- und Wirtschaftsgeographie der Universität Augsburg betreut wird. Der Diplomand ist Herr P. Schürholz. Die Arbeit wird betreut durch Prof. Dr. W. Poschwatta, Prof. Dr. A. Reller und S. Meißner.

Das Projekt befindet sich derzeit in der Startphase, so daß zum Zeitpunkt der Berichterstellung noch keine Resultate vorliegen. Bisher beschränken sich die Arbeiten auf die Projektvorbereitung.



## Projektziel

Im Rahmen dieses Projekts sollen am Beispiel der mittelständischen *Distelhäuser Brauerei* die wesentlichen Aspekte einer regionalen Vernetzung zwischen der Brauerei und der Region sowie daraus resultierende Effekte sowohl im ökonomischen und ökologischen als auch im soziokulturellen Bereich dargestellt und untersucht werden. Dabei stehen folgende Ziele im Vordergrund:

- Darstellung der gegenseitigen Vernetzungen und Abhängigkeiten zwischen der Brauerei und der Region
- Aufzeigen der Regionalkompetenz, d.h. welche Bedeutung hat die Brauerei für die Region und umgekehrt
- Aufzeigen möglicher Zusammenhänge zwischen Produktqualität und regionaler Herkunft
- Aufbau eines Instruments zur Kommunikation von Ideen Regionaler Kreislaufwirtschaft
- Anregung einer öffentlichen Diskussion zu Nachhaltigkeit und Mittelstandspolitik
- Beitrag zur dauerhaften Sicherung mittelständischer Brauereien
- Aufzeigen von Verbesserungsmöglichkeiten bzw. Handlungsfeldern für die Brauerei
- Aufzeigen von neuen Chancen und Allianzen sowie einer sinnvollen Integration der Regionalwirtschaft

Die Arbeit soll die vielfältigen Verflechtungen einer Brauerei sowie deren Bedeutung für die Region und umgekehrt im Sinne einer regionalen Kreislaufwirtschaft darstellen.

## Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse

Bisher wurden mehrere Projektbesprechungen und ein Kick-off Meeting in der Distelhäuser Brauerei durchgeführt, um die folgenden Erhebungsarbeiten zu organisieren.

## Regionale und nationale Zusammenarbeit

Siehe Kapitel Kooperationen.

## Internationale Zusammenarbeit

Es besteht bisher keine internationale Zusammenarbeit.

## Kooperationen

Im Rahmen des Projektes besteht eine vertraglich festgelegte Kooperation zwischen dem *Wissenschaftszentrum Umwelt* der *Universität Augsburg*, der *Unternehmensberatung m. mödinger*, Siegsdorf, und der *Distelhäuser Brauerei*, Distelhausen/ Tauberbischofsheim.



## Bewertung 2002 und Ausblick 2003

Da das Projekt erst Mitte Oktober begonnen hat, wurden mit Ausnahme einer Vorbesprechung, eines Kick-off Meetings und verschiedener Vorbereitungsarbeiten noch keine Aktivitäten unternommen, so daß eine Bewertung zum Zeitpunkt der Berichterstellung noch nicht möglich ist.

Das Projekt ist jedoch eine Fortführung einer im Jahr 2001 durchgeführten Regionalbilanzierung, so daß sich das aktuelle Projekt auf die Erfahrungen der Vorläuferarbeit stützen kann.

Die ersten Erhebungen werden im Rahmen der betreuten Diplomarbeit durch den bearbeitenden Diplomanten Ende 2002 begonnen. In diesem Zusammenhang findet eine enge Zusammenarbeit mit der *Unternehmensberatung Mödinger*, Siegsdorf, der *Distelhäuser Brauerei*, Distelhausen/Tauberbischofsheim, dem *Wissenschaftszentrum Umwelt* und dem *Lehrstuhl für Sozial- und Wirtschaftsgeographie* der *Universität Augsburg* statt.

## Publikationen

Folgende Publikation wurde im Zusammenhang dieser Thematik veröffentlicht:

- [1] Simon Meißner: **Regionale Ressourcenvernetzung - Eine Studie am Beispiel einer Bayerischen Mittelstandbrauerei**. WZU-Forschungsberichte 1. München 2002.

## Veranstaltungen, Vorträge, Aktivitäten

keine

## Eingeladene Gäste und Gastvortragende

Es wurden im Rahmen dieses Projektes bisher noch keine Gäste eingeladen bzw. Gastvorträge organisiert.

## Dienstreisen

Im Rahmen des Projekts wurden folgende Dienstreisen unternommen:

|            |              |  |
|------------|--------------|--|
| 16.09.2002 | Siegsdorf    | Projektvorbesprechung, inhaltliche Ausarbeitung der zu tätigen Erhebungsarbeiten und Vorbereitung des Kick-off Meeting in der Distelhäuser Brauerei am 23.10.2002 (Teilnehmer: M. Mödinger, P. Schürholz, S. Meißner)                                    |
| 23.10.2002 | Distelhausen | Kick-off Meeting in der Distelhäuser Brauerei; Vorbereitung und Organisation der Erhebungsarbeiten (Teilnehmer: M. Mödinger, Prof. Dr. A. Reller, Prof. Dr. W. Poschwatta, P. Schürholz, Geschäftsführung der <i>Distelhäuser Brauerei</i> , S. Meißner) |



Regionalbilanzierung Distelhäuser Brauerei

## Vorträge

Bisher wurden von den Projektnehmern und den Mitarbeitern des Projekts keine internen oder externen Vorträge gehalten.

## Referenzen

- [1] Simon Meißner: **Regionale Ressourcenvernetzung - Eine Studie am Beispiel einer Bayerischen Mittelstandbrauerei**. WZU-Forschungsberichte 1. München 2002.



Stoffgeschichten



JAHRESBERICHT



2002



Jahresbericht 2002



## Stoffgeschichten

Prof. Dr. Armin Reller, Projektverantwortlicher; Dr. Jens Soentgen, WissenschaftszentrumUmwelt, Universitätsstr. 1a, 86159 Universität Augsburg  
Telefon: 0821 598 3014, Email: soentgen@wzu.uni-augsburg.de, <http://www.wzu.uni-augsburg.de>  
**WZU-Projekt / Projektbezeichnung: Stoffgeschichten**

Dauer des Projektes 08.4.02-08.04.07.

### ZUSAMMENFASSUNG

In der Perspektive mancher Naturwissenschaften erscheinen Stoffe als geschichtslose Aggregate von Atomen und Molekülen. Erst in neuerer Zeit ist die durchgehende Geschichtlichkeit der Stoffe in den Blick gerückt. Diese Geschichtlichkeit ist auf der einen Seite naturwissenschaftlich erfaßbar: Als Bildungsgeschichte einer konkreten Stoffportion [1],[3], die sich mit naturwissenschaftlichen Methoden (teilweise) entschlüsseln läßt. Stoffe sind aber auch eingebunden in Prozesse der symbolischen und materiellen Reproduktion der Gesellschaft. Damit wächst ihnen eine zweite Geschichtlichkeit zu. Diese rückt gerade bei umweltbezogenen Diskussionen - etwa jüngst bei der Diskussion um die Herkunft des Metalls Tantal – in den Blickpunkt öffentlicher Diskussion.

Stoffgeschichten versuchen, auf der Basis des verfügbaren Wissens, die Geschichte eines bestimmten Stoffes zu erzählen. Der Fokus liegt dabei auf dem Wechselspiel zwischen der Naturgeschichte des Stoffes (geologische und öko-chemische Prozesse) und seiner Kulturgeschichte. Angestrebt wird mit einer Stoffgeschichte keine theoretische Darstellung, die Ableitungen gestattet (das wäre ein utopisches Ziel), sondern eine Erzählung, die Verständnis ermöglicht.

Stoffgeschichten haben den Zweck, auf eine neue Art Verständnis für ökologische Zusammenhänge zu wecken. Sie können Überblick verschaffen, und auf diese Weise helfen, ökologische und politische Diskurse zu strukturieren.



## Projektziel

Ziel des Projektes ist es, ein belastbares, innovatives Rahmenkonzept für eine moderne, interdisziplinäre Umweltforschung zu erarbeiten. Bereits jetzt werden am WZU Stoffgeschichten für bestimmte Stoffe (Kalk, Baumwolle, Alpenwasser; siehe die entsprechenden Projektberichte) formuliert. Das hier resümierte Projekt soll deren methodischen und begrifflichen Hintergrund klären.

## Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse

Im Berichtszeitraum wurde zum einen der bisherige Stand der Diskussion gesichtet. Zum anderen wurden die Ursprünge des Begriffs der Stoffgeschichte verfolgt. Ältere Ansätze, z.B. von Sergej Tretjakow [4], aber auch von Francis Ponge [5-6], wurden hinsichtlich ihrer Aktualität überprüft. Zugleich wurde die Relevanz praxistheoretischer Überlegungen [7] für das Konzept der Stoffgeschichten überprüft. Der Begriff der Stoffgeschichte ist durch die durchgeführten Arbeiten deutlich präzisiert worden. Zugleich wurden in den Diskussionen der Forschungsgruppe Grundlinien der zukünftigen Forschungsstrategie festgelegt, auch hinsichtlich der Frage, welche Stoffe das Thema der nächsten Stoffgeschichten werden sollen.

## Regionale und nationale Zusammenarbeit

Das Projekt wird zur Zeit ausschließlich am WZU bearbeitet; auswärtige Wissenschaftler sollen jedoch im kommenden Jahr in die Arbeiten einbezogen werden.

## Internationale Zusammenarbeit

keine

## Kooperationen

keine

## Bewertung 2002 und Ausblick 2003

Das Potential, das im Begriff der Stoffgeschichte liegt, wurde nicht erst im WZU erkannt und genutzt. Die Arbeiten von Armin Reller und Markus Huppenbauer [1] gestatteten eine wichtige Präzisierung der Idee. Es wurde jedoch im Berichtszeitraum, darauf aufbauend, versucht, das Konzept zu schärfen und es in eine Form zu bringen, die es für Zwecke praktischer Umweltforschung tauglich macht. Die Projektbearbeiter sind sich über die grundlegende Zielsetzung einig und stimmen auch darin überein, daß die Ausarbeitung der Idee für die Ausformung einer klaren Identität des WZU von besonderer Wichtigkeit ist.



## Publikationen

1. Jens Soentgen: **Was ist eine Stoffgeschichte?** Ms. Augsburg 2002 (in Arbeit)
2. Stephanie Jaeckel / Jens Soentgen: **Staub. Warnung vor einem fahrenden Gesellen.** Ms. Augsburg / Berlin 2002. Wird gesendet von HR 2 am 12.01.2003, 17.05 - 18.00. (Redaktion: Prof. Dr. Heiner Boehncke, HR, Regie: Leonhard Koppelmann, WDR)
3. Jens Soentgen: **Wasser, Erde, Feuer, Luft.** Beitrag für das Funkkolleg Glück und Globalisierung des Hessischen Rundfunks HR2

## Veranstaltungen, Vorträge, Aktivitäten

keine

## Eingeladene Gäste und Gastvortragende

keine

## Dienstreisen

keine

## Vorträge

1. 26.07.02 Prof. Dr. Armin Reller: **Zur politischen Geschichte des Wassers.** Vortrag auf einem Seminar der Schweizer Studienstiftung in La Claustra, Schweiz.
2. 19.09.2002 Prof. Dr. Armin Reller: **Global Water Resources.** Vortrag auf dem Matforum, Augsburg

## Referenzen

- [1] M. Huppenbauer und A. Reller: **Stoff, Zeit und Energie: Ein transdisziplinärer Beitrag zu ökologischen Fragen,** *GAIA*, 5 (1996) 103 - 115.
- [2] Jens Soentgen: **Das sind Stoffe.** In: *Chemie in unserer Zeit*, 31. Jg. 1997, Nr. 5, S. 241-249.
- [3] Jens Soentgen: **Phänomenologische Untersuchungen zum Stoffbegriff,** *chimica didactica*, 25. Jg. 1999, Heft 3, Nr. 81, 197-221.
- [4] Sergej Tretjakow: **Biographie des Dings.** In: Ders. *Gesichter der Avantgarde, Aufbau Verlag, Berlin 1980, s. 102-106 (1929).*
- [5] Francis Ponge: **Méthodes.** Paris, Gallimard 1971.
- [6] Dorothea Bolte: **Wortkult und Fragment.** Heidelberg: Winter 1989.
- [7] Karl H. Hörning: **Experten des Alltags.** Die Wiederentdeckung des praktischen Wissens. Velbrück Wissenschaft, Weilerswist 2001.



Umweltbildung I



# JAHRESBERICHT





Jahresbericht 2002



# Umweltbildung I Vom Wissen zum Handeln - Umweltwissen und -handeln im Grundschulalter

Irmela Bischoff; Prof. Dr. W. Wiater, Prof. Dr. U. Wieczorek (Projektleiter)

Georgenstr. 3, 86152 Augsburg

0821/512834 I-M.Bischoff@t-online.de

**Umweltbildung: Vom Wissen zum Handeln, UB1**

Dauer des Projektes: Juni 2002 bis Juni 2003

## ZUSAMMENFASSUNG

Da der empirische Teil des Projektes im September/Oktober 2002 startet, liegen derzeit noch keine gesicherten Resultate vor. Der Schwerpunkt des Berichts konzentriert sich daher auf die Darstellung des Projektziels und des Forschungsdesigns.

## Projektziel

Für die vermittelnde Lehrinstanz Schule hat der Bereich Umwelterziehung - vor allem im grundlegenden Unterricht von Grundschulkindern als Kerninstanz der Anbahnung eines Umweltbewusstseins einen hohen Stellenwert. Daher ist es wichtig festzustellen, welche Rolle Schule und Elternhäuser im Umwelterziehungsprozeß spielen, welche didaktischen Methoden eingesetzt werden sollen, welche Vorerfahrungen bei Kindern und Eltern vorhanden sind, welche wechselseitigen Einflussprozesse vorliegen usw. Da bisher nur wenig Erfahrungswerte und Studien zu diesem Thema im Grundschulbereich vorliegen, ist es zunächst notwendig, ein qualitativ-exploratives Forschungsdesign zu verwenden.

## Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse

Im ersten Schritt wurde ein qualitatives Forschungsdesign entwickelt, das durch eine mehrfach triangulierte Datenerhebung die Erfassung mehrperspektivischer Strukturzusammenhänge ermöglichen soll (s. Fig.1).

### Projektkonzept und Vorgehen – die mehrfach triangulierte Datenerhebung



- Die Eltern- und Schülerfragebögen sind teilstandardisiert, d.h. zahlreiche Fragen lassen offene Antworten zu. In der explorativ angelegten Studie sollen dadurch eigene Gedanken und Meinungen so wenig wie möglich durch vorgefertigte Kategorien vorbestimmt werden
- Neben der Erhebung von Daten durch Fragebögen werden die teilnehmenden Lehrer fortlaufend zu ihren eigenen Einstellungen, methodischen Vorgehensweisen, subjektiven Theorien und Interpretationen interviewt
- Die Auswertung von „Waldtagebüchern“ der Schüler trägt dazu bei, die subjektiven Verarbeitungsprozesse der Schüler zu erschließen
- Abschließend werden die Ergebnisse durch qualitative, fokussierte Interviews mit ausgewählten Eltern und durch Experteninterviews reflektiert und verifiziert

Fig.1: Projektkonzept und Vorgehen – die mehrfach triangulierte Datenerhebung

Die Auswertung der Daten folgt den Prinzipien qualitativ-hermeneutischer Auswertungen. Im Verlauf der Auswertung entsteht so eine Übersicht über die Wissensbestände, Alltagstheorien und Handlungsimplicationen der Teilnehmer.

Dabei stehen diskursives Wissen, latentes Wissen, System- und Strukturwissen, hemmende und fördernde Faktoren sowie die entsprechenden Handlungsimplicationen im Vordergrund.

Als Umweltthema wurde das im Lehrplan der 3. bzw. 4. Jahrgangsstufe enthaltene Thema Der Wald als Lebensraum ausgewählt. Im Laufe des Schuljahres wird jeder Schüler je 3 Fragebögen für sich selbst und seine Erziehungsberechtigten erhalten. Diese Fragebögen sollten von Erziehungsberechtigten und Schülern gemeinsam beantwortet werden, da Kinder der 3. bzw. 4. Jahrgangsstufe dies i.d.R. noch nicht allein bewältigen. Daneben führen die Kinder ein Waldtagebuch, dessen Auswertung

es erlaubt, kognitive Verarbeitungs- und Lernprozesse nachzuvollziehen. Im Rahmen der Studie sollen auch Eltern Daten erhoben werden, die sich auf eigene Erfahrungen mit der Umweltthematik und Beobachtungen in Bezug auf Kind und Familie während der Unterrichtseinheiten zum Thema „Umwelt“ bzw. Wald beziehen. Den Gesamttablauf zeigt Fig.2..

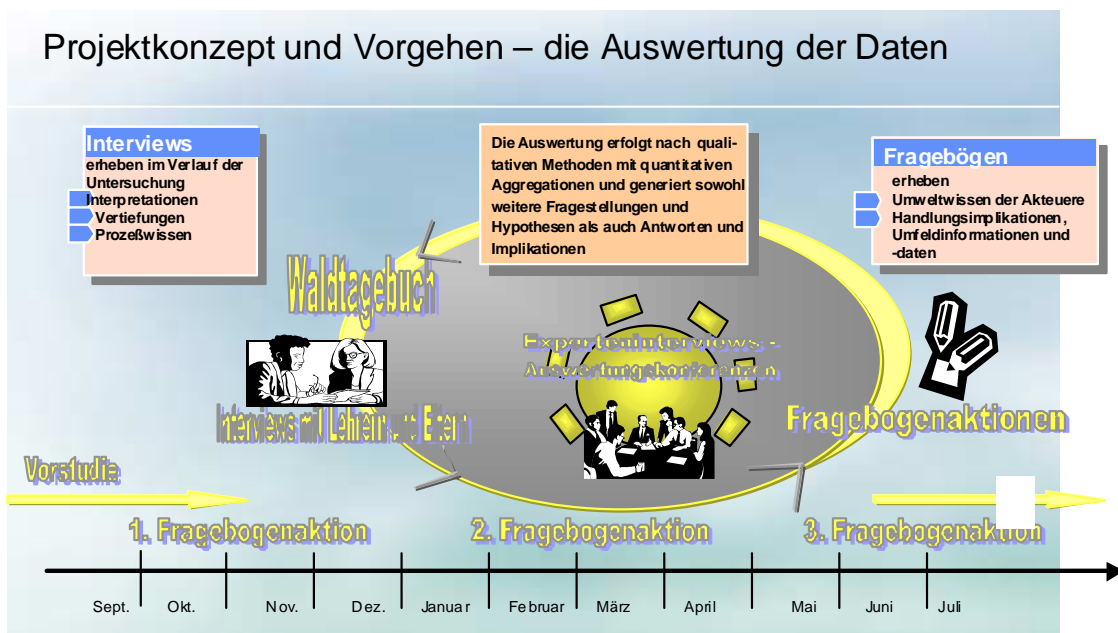


Fig.2: Projektkonzept und Vorgehen – Gesamtverfahren und Auswertung der Daten

## Regionale und nationale Zusammenarbeit

Das Projekt wird in Zusammenarbeit mit folgenden Schulen durchgeführt:  
Volksschule am Eichenwald (zwei 3. Klassen, zwei 4. Klassen), Grundschule Gessertshausen (eine 3. Klasse), Grundschule Emmersacker (zwei 4. Klassen), ggf. Grundschule Gersthofen (eine 4. Klasse).  
Insgesamt sind ca. 200 Schüler beteiligt.



Daneben erfolgt eine Zusammenarbeit mit Vertretern der Regierung von Schwaben und dem staatlichen Forstamt. Kontakte zu Umweltbildungseinrichtungen anderer Bundesländer bestehen und werden im Laufe des Projektes ausgebaut.

## Kooperationen

Es existieren Kontakte zum Zweck des wissenschaftlichen Austausches zu verschiedenen Universitäten im deutschsprachigen Raum (Stuttgart, Berlin, Wien, Saarbrücken, Hannover).

Es gelang der Projektbearbeiterin sowohl staatliche Stellen (Regierung von Schwaben, bayrisches Kultusministerium, staatliches Forstamt) als auch Schulen und Lehrer von der Relevanz der Thematik zu überzeugen und eine intensive Zusammenarbeit zu initiieren. Die Begrenzung der Projektmittel auf ein Jahr limitiert die Möglichkeiten der Datenerhebung und –auswertung im Rahmen der Längsschnittstudie.

## Veranstaltungen, Präsentationen, Aktivitäten, extern

1. 30.09.2002 Projekt-Konferenz, Veranstaltung mit den an der Studie beteiligten Lehrern, Augsburg

## Dienstreisen

1. 25. – 27.03.2002 Irmela Bischoff, Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehung, München; Überblick über den gegenwärtigen Stand der wissenschaftlichen Diskussion zum Thema Umwelterziehung



Umweltbildung II



JAHRESBERICHT



2002

Jahresbericht 2002 

## Umweltbildung II Vom Umweltwissen zum Umwelthandeln

Klebel, Christoph, Dipl.Ing.  
Greinerberg 11, 81371 München  
089/72400935 / kleb@ksi-net.de

### **Diskrepanzen zwischen Selbsteinschätzung von ökologisch relevantem Verhalten und ökologisch relevanten Kenntnissen und Handlungsmustern**

Dauer des Projektes: 01.03.2002 - 28.02.2003

#### **ZUSAMMENFASSUNG**

Der Mensch bewegt sich in einem dreifachen Spannungsfeld von Ökologie, Ökonomie und Sozialem. Eine nachhaltige Entwicklung in diesen Bereichen sehen die Vereinten Nationen (Nachhaltige Entwicklung ist seit Rio 1992 Leitbild) als Voraussetzung für den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlage und deren Weitergabe an zukünftige Generationen.

Ein Schwerpunkt der heutigen Nachhaltigkeitsforschung liegt in der Entwicklung geeigneter Indikatorenmodelle, die unter anderem dazu beitragen sollen, den Kreis von Umweltwissen zu Umwelthandeln zu schließen.

Als methodische Grundlage für die entstehende Studie findet daher das Modell des "Ecological Footprint" von William Rees und Mathias Wackernagel Verwendung.

Die Untersuchungen richten sich an die Zielgruppe Studenten und Medien in ihren Lebens- und Gestaltungsbereichen Wohnen und Mobilität.

Mobilität und Wohnen tragen in der westlichen Welt am stärksten zum Ressourcenverbrauch und anthropogenen Klimawandel bei: hier finden sich also auch die größten Nachhaltigkeitspotentiale!



## Projektziel

Zweck der Untersuchung ist die Evaluierung von Umweltwissen und Konsumverhalten in den Bereichen Wohnen und Mobilität.

Die Ergebnisse sollen dazu beitragen, Anhaltspunkte zur Entwicklung von Umweltkompetenzen für Alltagsbereiche zu gewinnen.

## Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse

- Festlegung und Begründung von Untersuchungsrahmen und Zielsetzung
- Grundlagenforschung zum Thema ökologisch relevantes Verhalten bzw. nachhaltiger Konsum in Verbindung mit Umweltwissen und Umwelthandeln
- Prüfen von Methodiken zur Quantifizierung von Nachhaltigkeit
- Entwicklung eines Fragebogens zur Evaluierung von relevantem Umweltwissen- und handeln in den Bereichen Wohnen und Mobilität
- Entwicklung einer Access-Datenbank zur Eingabe und Auswertung der erhobenen Daten
- Qualitative Vorstudie: Testen des Fragebogens bei 30 Studenten

## Regionale und nationale Zusammenarbeit

Keine

## Internationale Zusammenarbeit

Keine

## Kooperationen

Keine

## Bewertung 2002 und Ausblick 2003

Über seine exakten Konsumdaten weiß der Verbraucher in der Regel wenig. Um dennoch eine Aussage bezüglich des ökologischen Fußabdrucks machen zu können, ist der Fragebogen so konzipiert, daß die Auswirkungen des individuellen Konsumverhaltens mittels Faktorierung quantifiziert werden können.

Ende November 2002 wird die Hauptbefragung bei Studenten und Medien stattfinden. Deren Ergebnisse sind bis Ende Februar 2003 zu erwarten.



## Publikationen

keine

## Veranstaltungen, Vorträge, Aktivitäten am WZU

keine

## Veranstaltungen, Präsentationen, Aktivitäten, extern

keine

## Vorträge

keine

## Eingeladene Gäste und Gastvortragende

keine

## Dienstreisen

1. 25.03.-27.03.2002      Kongress in München

## Referenzen

Schnell, Hill und Esser: "Methoden der empirischen Sozialforschung"

Karl Schweizer: "Methoden für die Analyse von Fragebogendaten"

Peter Atteslander: "Methoden der empirischen Sozialforschung"

Nicky Chambers, Craig Simmons und Mathias Wackernagel: "Sharing Nature`s Interest – Ecological Footprints as an indicator of sustainability"

Heinz Mandel und Jochen Gerstenmaier: "Die Kluft zwischen Wissen und Handeln"

Joachim Schahn und Thomas Giesinger: "Psychologie für den Umweltschutz"

William Rees und Mathias Wackernagel: "Our Ecological Footprint"



Umweltbildung III



JAHRESBERICHT



Jahresbericht 2002 

## Umweltbildung III

### Projektwoche „Fahrrad - fit für die Umwelt“

Simone Lang; Prof. Dr. H. Altenberger (Projektverantwortlicher)  
Universität Augsburg, Lehrstuhl für Sportpädagogik, Universitätsstr.3  
Tel.: 0821-598 2806, Email: lang.simone@gmx.de, URL: www.fitfuerumwelt.de  
WZU-Projektbereich: Umweltbildung

Von Juni 2002 bis Mai 2005

#### ZUSAMMENFASSUNG

##### *Problemstellung*

In der Vergangenheit standen sich Naturschutzverbände und die Sportvereine nicht nur wohlwollend gegenüber. Die Outdoor-Sportarten mussten sich gegen Vorwürfe zur Wehr setzen, sie seien „Umweltzerstörer“. Seit einiger Zeit werden die gemeinsamen Interessen entdeckt: Der Schutz von Naturräumen als Lebensgrundlage aller Menschen und Basis der Sportausübung im Freien.

##### *Projektbeschreibung*

Der Titel „Fahrrad – fit für Umwelt“ steht für eine Projektwoche, die in Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Sportpädagogik konzipiert wurde. Ausgehend von der Fragestellung, wie der Lernbereich „Umwelt“ im bayerischen Sportlehrplan fächerübergreifend umgesetzt werden kann, wurde die didaktische Konzeption entwickelt.

Die Projektwoche „Fahrrad – fit für Umwelt“ integriert sowohl sportliche Zielsetzungen als auch Ziele der Umweltbildung und wird im Sommer 2003 an verschiedenen Schulen in Augsburg und Aschaffenburg durchgeführt werden. Sie ist für den Zeitraum von 5-6 Tagen konzipiert und lässt sich grob in zwei Teile strukturieren: Die An- und Rückfahrt zum Schullandheim wird in Form einer jeweils eintägigen Radtour durchgeführt. Während der drei Tage im Schullandheim werden Umweltthemen bearbeitet, aufbauend auf den didaktischen Prinzipien der Umweltbildung und neuesten konstruktivistischen Erkenntnissen.

Sechzehn Schulen in Aschaffenburg und Augsburg haben ihre Teilnahme an der Projektwoche „Fahrrad – fit für Umwelt“ bestätigt.



Projektwoche „Fahrrad - fit für die Umwelt“

## Projektziel

Ziel des Projektes ist zum einen die Evaluierung des Umweltwissens, das die SchülerInnen während der Projektwoche erwerben. Zum zweiten sollen Unterrichtsmaterialien entstehen, die LehrerInnen Hilfestellung geben für die Schulpraxis und zukünftige Projektwochen zum Thema „Sport und Umweltbildung“.

Aktuell werden die Unterrichtsmaterialien und Forschungsinstrumente der Evaluation entwickelt. Damit sollen diverse Qualitätszielbereiche erhoben werden. Die Veränderung des Umweltwissens wird mittels eines Fragebogens erhoben. Der Fragebogen ist in der Vorlaufphase und wird in einem Pretest auf Verständlichkeit erprobt.

## Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse

Bisher wurden sechzehn Schulen aus Aschaffenburg und Augsburg für eine Zusammenarbeit gewonnen. Im Wintersemester 2002/ 03 wurde ein Seminar zum Thema „Sport und Umweltbildung“ am Lehrstuhl für Sportpädagogik unter der Leitung von Herrn Prof. Altenberger durchgeführt. Für das Sommersemester 2003 ist ein weiteres Seminar geplant, das sich intensiv mit der Projektwoche „Fahrrad – fit für Umwelt“ beschäftigen wird.

## Regionale und nationale Zusammenarbeit

Die Projektwoche wird durchgeführt in Zusammenarbeit mit dem Allgemeinen Deutschen Fahrrad Club.

## Kooperationen

Die Projektwoche wird im Rahmen eines Promotionsstipendiums von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt gefördert. Die Förderung ist auf drei Jahre angelegt.

## Bewertung 2002 und Ausblick 2003

Im nächsten Jahr wird ein Seminar zum Thema „Fahrrad und Umwelt“ am Lehrstuhl für Sportpädagogik in das Semesterprogramm aufgenommen. Im Zusammenhang mit dem Seminar werden StudentInnen an verschiedenen Schulen in Augsburg einen Fahrradnachmittag gestalten und die Modellschulen auf der Projektwoche begleiten. Die Projektwochen an insgesamt 16 Schulen werden im Zeitraum Ende Mai bis Mitte Juli durchgeführt werden.



Umweltethik



# JAHRESBERICHT





Jahresbericht 2002



## Umweltethik Interdisziplinärer Aufbaustudiengang Umweltethik

Prof. Dr. Thomas Hausmanninger (Projektverantwortlicher); PD Dr. Johann Hafner, Katholisch-theologische Fakultät

Universität Augsburg, Universitätsstr. 10, 86135 Augsburg

Telefon: 0821/598-5828 Email: [thomas.hausmanninger@kthf.uni-augsburg.de](mailto:thomas.hausmanninger@kthf.uni-augsburg.de); <http://www.kthf.uni-augsburg.de/Umweltethik/>

**WZU-Themenfeld Umweltethik/Umweltbildung / Interdisziplinärer Aufbaustudiengang Umweltethik**

Dauer des Projektes von 1998 – bis 2002

### ZUSAMMENFASSUNG

Der viersemstrige Aufbaustudiengang vernetzt naturwissenschaftlich-technisches, ökonomisches, philosophisch-theologisches, soziologisch-politisches, psychologisch-pädagogisches und juristisches Wissen zur ökologischen Frage mit ethischer Kompetenz der Normfindung und -begründung. Er ist interdisziplinär und dezentral organisiert; die Federführung liegt bei der Katholisch-theologischen Fakultät. Voraussetzung für den Studiengang ist ein abgeschlossenes berufsqualifizierendes Hochschulstudium oder ein FH-Abschluss mit der Note 1,5 oder besser. Das Studium kann bereits während des grundständigen Studiums oder berufsbegleitend aufgenommen werden. Es fallen keine Studiengebühren an.

Der Aufbaustudiengang ist für fünf Jahre genehmigt und muss dann evaluiert werden.



## Projektziel

Ziel ist die Vermittlung normativer ökologischer Kompetenz auf interdisziplinärem Fundament. Absolventinnen und Absolventen sollen auf diese Weise in verschiedenen Feldern – Unternehmen, Behörde, Verband, Politik etc. – normativ-ökologische Kompetenz einbringen und zukunftsfähige Lösungen ökologischer Probleme begründet erarbeiten können.

## Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse

Im Zweitraum von 1998 bis 2002 wurde in persönlichen Gesprächen die Vernetzung der umweltbezogenen Angebote der verschiedenen Fakultäten der Universität Augsburg unter dem systematischen Fokus ihrer Integrierbarkeit in einen Aufbaustudiengang Umweltethik, der umfassende ökologische Urteils- und Begründungskompetenz erzeugen soll, angegangen. Im Benehmen mit dem Kultusministerium, mit der Rechtsabteilung und dem Prüfungsamt der Universität Augsburg wurden die Prüfungs- und Studienordnung für diesen Aufbaustudiengang erarbeitet. Im Januar 2002 wurden der Aufbaustudiengang und die regelnde Prüfungs- und Studienordnung vom Kultusministerium für zunächst fünf Jahre genehmigt.

## Regionale und nationale Zusammenarbeit

Der Aufbaustudiengang Umweltethik basiert auf der interdisziplinären Zusammenarbeit aller Fakultäten der Universität Augsburg. Er entstand in Zusammenarbeit mit dem Wissenschaftszentrum Umwelt (WZU). Kooperationen mit Unternehmen, Behörden und Stadt sind zudem für die innerhalb des Aufbaustudiums zu leistenden Praktika vorgesehen.

## Internationale Zusammenarbeit

Internationale Zusammenarbeit besteht nicht, kann sich aber im Rahmen der Praktikumsorganisation ergeben.

## Kooperationen

Kooperation mit Unternehmen etc. besteht bislang nicht, kann sich aber im Rahmen der Praktikumsorganisation ergeben.

## Bewertung 2002 und Ausblick 2003

Für 2002: Das Projekt ist erfolgreich etabliert, da der Aufbaustudiengang vom Kultusministerium genehmigt wurde und im WS 2002/2003 begonnen wird.

Der Aufbaustudiengang wurde explizit begrüßt von zahlreichen prominenten Persönlichkeiten aus Politik und Wirtschaft. Explizit äußerten sich der Staatsminister für Landesentwicklung und Umweltfragen, Dr. Werner Schnappauf, der Präsident des Deutschen Naturschutzrings, Hubert Weinzierl, der Präsident des Bayerischen Landesamts für Umweltschutz, Christoph Himmighoffen, der Inhaber der Öko-Brauerei Lammsbräu, Dr. Franz Ehrnsperger, sowie der Präsident der IHK München und Oberbayern, Dr. Claus Hipp. Alle Genannten sehen mit dem Aufbaustudiengang Umweltethik ein



dringliches Desiderat der Umweltbildung und ökologischen Kompetenzvermittlung erfüllt. Trotz der geringen Vorlaufzeit für Werbemaßnahmen – bedingt durch eine verzögerte Zustellung des ministeriellen Genehmigungsbescheids Anfang Juli 2002 – kann der Aufbaustudiengang für das WS 2002/2003 bereits acht Immatrikulierte verzeichnen, darunter auch ein Studierender aus den USA. 2003 muss im Zeichen der weiteren Werbung für das Aufbaustudium stehen. Zum Ende des SoSe 2003 erscheint zudem eine Evaluation der Struktur der interdisziplinären Vernetzung der Lehrveranstaltungen angebracht.

## Publikationen

Netzseite: <http://www.kthf.uni-augsburg.de/Umweltethik/>

Dort: Darstellung des Aufbaustudiengangs und des angezielten Personenkreises, Prüfungs- und Studienordnung, Verzeichnis der Lehrveranstaltungen des WS 2002/2003.

## Veranstaltungen, Vorträge, Aktivitäten

|  |   |
|--|---|
| <i>Juli 2002</i>                         | Versendung von Pressemeldungen zur Einrichtung des Aufbaustudiengangs Umweltethik an der Universität Augsburg über die Pressestelle der Universität Augsburg                                  |
| <i>Juli/August 2002</i>                  | Diverse Berichte über den Aufbaustudiengang Umweltethik in verschiedenen Regionalzeitungen  |
| <i>13. August 2002</i><br>den<br>Hafner, | Interview mit Prof. Hausmanning / Bericht in der Süddeutschen Zeitung über den Aufbaustudiengang Umweltethik <i>14. August 2002</i> TV-Interview mit PD Dr. mehrfach gesendet in TV Augsburg. |
| <i>19. August 2002</i>                   | Radio-Interview mit PD Dr. Hafner/ Deutschlandfunk, Berlin. Über Profil, Berufsaussichten, Anmeldungsvoraussetzungen.   |
| <i>September 2002</i>                    | Vorstellung des Aufbaustudiengangs Umweltethik auf der Jahrestagung der Systematischen Theologen im deutschen Sprachraum, in Untermarchtal.   |
| <i>September 2002</i>                    | Vorstellung des Aufbaustudiengangs Umweltethik auf der Jahrestagung der Religionspädagogen, in Augsburg.  |
| <i>4. Oktober 2002</i>                   | Vorstellung des Aufbaustudiengangs Umweltethik auf dem Symposium des International Center for Information Ethics (ICIE) vom 3.-5.10.2002 in Augsburg  |
| <i>17. Oktober 2002</i>                  | Vorstellung des Aufbaustudiengangs Umweltethik an der FH Augsburg   |



## Eingeladene Gäste und Gastvortragende

Im Berichtszeitraum wurden keine Gäste eingeladen.

## Dienstreisen

keine

## Vorträge

keine

## Referenzen

keine



Alpenwasser



# JAHRESBERICHT





Jahresbericht 2002



## Alpenwasser

Simon Meißner; Projektverantwortung: Prof. Dr. Armin Reller; WissenschaftszentrumUmwelt  
Anschritt: Wissenschaftszentrum Umwelt, Universität Augsburg, Universitätsstrasse 1a, D-86159 Augsburg  
Tel.: 0049-(0)821-598-3004, E-mail: [simon.meissner@wzu.uni-augsburg.de](mailto:simon.meissner@wzu.uni-augsburg.de), <http://www.wzu.uni-augsburg.de/>  
**WZU-Projekt: UR/ M2: Umweltrecht/ Stoffgeschichten: Wasser**

Dauer des Projektes (01.03.2002 – voraussichtlich 01.03.2004)

### ZUSAMMENFASSUNG

Wasser ist ein kostbares Gut, welches gerade im Hinblick auf die voranschreitende Globalisierung zunehmende Bedeutung gewinnt. Das Projekt beschäftigt sich vor dem Hintergrund der Agenda 21 mit der nachhaltigen Nutzung von Wasser in den Alpen. Dabei werden unter Berücksichtigung von kulturellen, sozio-ökonomischen, ökologischen, rechtlichen und politisch-strategischen Aspekten exemplarische Konzepte für eine nachhaltige Nutzung von Wasser erarbeitet. Ausgewählte Regionen der Schweiz (die aufgrund ihres Quellenreichtums gelegentlich als Wasserschloss Europas bezeichnet wird) ermöglichen eine Untersuchung aktueller Entwicklungen.

Da das Projekt noch nicht abgeschlossen ist, werden im Folgenden lediglich bereits erzielte Teilresultate beschrieben.

1. Durchführung einer Potentialanalyse hinsichtlich der Quellwasserpotentiale im Urserental (Gotthardregion, Schweiz). Auf der Grundlage dieser Potentialanalyse können die Talschaften Urserental und Göschener Tal in Zukunft einen gemeinsamen Weg in Fragen der Wassernutzung einschlagen.
2. Veröffentlichung eines Artikels „Water - A Future Energy Problem“ in der Zeitschrift GAIA des Oekomverlags, München. Die entsprechende GAIA-Ausgabe wird Ende 2002 erscheinen.



## Projektziele

Anhand der Untersuchung exemplarischer Regionen in den Alpen sollen **Konzepte zur nachhaltigen Nutzung unterschiedlicher Wasserpotentiale** erarbeitet werden, die auf andere Regionen übertragbar sind. Dabei sollen ökonomische, ökologische, sozio-kulturelle, rechtliche und politische Rahmenbedingungen berücksichtigt gebracht werden. In diesem Zusammenhang soll eine **Bewertungssystematik** erstellt werden, die in der Lage ist, sowohl den quantitativen als auch qualitativen Wert **des Wassers** im Allgemeinen vor dem Hintergrund unterschiedlichster Rahmenbedingungen zu ermitteln.

Neben den allgemeinen und konzeptionellen Projektzielen bestehen folgende Ziele:

- Anregen einer öffentlichen Diskussion zur Wasserpolitik und zum weltweiten Umgang mit den Süßwasserressourcen;
- Auslegen der bestehenden rechtlichen Situation rund um das Alpenwasser;
- Aufzeigen des Stellenwertes von bestehenden regionalen, nationalen und internationalen Abkommen und Absprachen bzgl. einer gemeinsamen Wassernutzung in den Alpen;
- Erfassen des Handlungsbedarfs hinsichtlich der Wassernutzung in der Alpenregion;
- Aufzeigen der Bedeutung des Wassers für einzelne Alpenregionen und –täler sowie der jeweiligen Untertanlieger (Abhängigkeits- und Vertrauensverhältnisse);
- Aufzeigen von wirtschaftlichen Perspektiven einzelner Alpenregionen und –täler hinsichtlich einer nachhaltigen Wassernutzung;
- Erfahrungsaustausch und Know-How-Transfer mit den verschiedenen Projektpartnern und Projektteilnehmern;
- Mitarbeit beim Aufbau eines Wasserkompetenzzentrums in der Gotthardregion.

## Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse

Neben theoretischen Arbeiten (konzeptionelle Arbeiten, Literaturrecherche usw.) wurden Erhebungen in der Gotthardregion in der Schweiz durchgeführt. Im Rahmen der Erhebungen in der Gotthardregionen wurden in Zusammenarbeit mit politischen Entscheidungsträgern (*Korporation Ursern*), Vertretern der Wirtschaft (*Elektrizitätswerk Ursern*) und der zuständigen Administration (*Gemeindeverwaltung Andermatt, Hospental, Realp*), der Bevölkerung und Interessensvertretern (*Umweltamt des Kantons Uri, Laboratorium der Urkantone, Tourismusbüro Andermatt*) Potentialanalysen hinsichtlich der aktuellen und der zukünftigen Nutzung des Wassers durchgeführt. Darauf aufbauend wurde in Zusammenarbeit mit den Eigentümern des Wassers, den politischen Entscheidungsträgern des Urserntals und dem *Institut für wissenschaftliche Ausbildung (IWA AG)* in Winterthur ein Konzept für die weitere Vorgehensweise erarbeitet, das mögliche Handlungsfelder und Szenarien hinsichtlich einer zukünftigen Nutzung des Wassers beinhaltet.

Auf der Grundlage dieses Konzeptvorschlages haben sich die Talschaften Ursern und Göschenen in der Gotthardregion zum Zweck einer gemeinsamen Nutzung der vorhandenen Wasserpotentiale zusammengeschlossen.



## Regionale und nationale Zusammenarbeit

Bisher existiert noch keine Zusammenarbeit mit Forschungsinstitutionen, der Privatwirtschaft und Förderinstitutionen und –einrichtungen in der Region bzw. in Deutschland allgemein. Es besteht jedoch ein intensiver Informationsaustausch mit der *Unternehmensberatung m.mödingler*, Siegsdorf. Die Unternehmensberatung stellt uns wichtige Daten über Getränkehersteller, die sonst schwer erhältlich wären, da sie nicht publiziert sind, zur Verfügung.

## Internationale Zusammenarbeit

Im Rahmen der Erhebungsarbeiten in der Schweiz besteht eine intensive Zusammenarbeit mit dem Institut für wissenschaftliche Ausbildung (IWA) AG, Schlachthofstrasse 1, CH-8406 Winterthur. Die Zusammenarbeit bezieht sich auf die wirtschaftliche Betreuung, Begleitung und Beratung der Untersuchungsregionen in der Schweiz hinsichtlich der weiteren Vorgehensweise bzgl. der zukünftigen Wassernutzung. Desweiteren besteht eine Zusammenarbeit mit der Stiftung *La Claustra*, Gotthard. Diese Zusammenarbeit vereinfacht die Kontaktpflege in der Untersuchungsregion beträchtlich und liefert immer wieder wichtige Informationen und Anregungen.

## Kooperationen

Es bestehen bisher keine Kooperationen mit Institutionen aus der Wissenschaft und aus der Wirtschaft.

## Bewertung 2002 und Ausblick 2003

Mit der Untersuchung der ersten exemplarischen Region in der Schweiz konnten alle hinsichtlich der Zielsetzung benötigten Daten und Informationen gewonnen werden. Desweiteren besteht über den Abschluß der Arbeiten in der Gotthardregion Ursern ein guter Kontakt zu den jeweiligen Entscheidungsträgern, so daß evtl. weiterführende Arbeiten ohne großen Aufwand möglich sind.

Für den Zeitraum 2002/2003 sind folgende Regionen für Erhebungsarbeiten vorgesehen: Salzachregion (Grenzregion Süddeutschland/ Österreich) und Lechtal und entsprechende Ausläufer bis Augsburg (Süddeutschland/ Österreich). Hinsichtlich der geplanten Erhebungen sind teilweise schon entsprechende Kontaktaufnahmen mit den verantwortlichen Personen der jeweiligen Regionen aufgenommen worden bzw. werden in den kommenden Monaten durchgeführt.



## Publikationen

Folgende Publikation wurde im Berichtsjahr begonnen:

- [1] Armin Reller, Simon Meissner: **Water - A Future Energy Problem.**  
In: GAIA. Oekom-Verlag, München

Der Artikel wird erst im Rahmen der nächsten GAIA-Ausgabe Ende 2002 erscheinen, so daß zum Zeitpunkt der Erstellung des Jahresberichtes 2002 zum 01. November 2002 noch keine genaueren Angaben möglich sind.

## Veranstaltungen, Vorträge, Aktivitäten

1. 24.05.2002 **Schüler-Umweltpraktikum:** Vortrag von Simon Meißner: *Lebenselixier Wasser*, Universität Augsburg, Institut für Physik.
2. 18.09.2002 **A First Materials Science Forum on Future Sustainable Technologies:** Vortrag von Prof. Dr. Armin Reller: *Water - Indispensable, but increasing Scarce Supply*. Universität Augsburg, Institut für Physik.
3. 20.09.2002 **Darstellung der Erhebungsergebnisse:** Vortrag von Simon Meißner: *Quellwasserpotentiale im Urserntal*. LaClaustra, Gotthard.

## Eingeladene Gäste und Gastvortragende

In 2002 wurden keine Gäste eingeladen.

## Dienstreisen

Im Rahmen des Projekts wurden folgende Dienstreisen unternommen:

| Datum          | Ort              | Zweck der Dienstreise   |
|----------------|------------------|---|
| 18.02.2002     | Stuttgart        | Projektbesprechung für die Untersuchung der Gotthardregion (Teilnehmer: Prof. Dr. A. Reller, Dr. J. Soentgen, Dr. J. Odermatt, S. Meißner)  |
| 26./27.03.2002 | Winterthur, Bern | Projektvorbereitung für die Untersuchung des Urserntals im <i>Institut für wissenschaftliche Ausbildung (IWA) AG</i> , Winterthur; Besuch des Follow-up Workshop „Wasser nachhaltig nutzen“ zur 6. Nationalen Tagung Alpenforschung 2001, Universität Bern (Die Hotelkosten [CHF 163 = € 114,10] wurden von der <i>IWA AG</i> übernommen) |
| 18.02.2002     | Stuttgart        | Projektbesprechung für die Untersuchung der Gotthardregion (Teilnehmer: Prof. Dr. A. Reller, Dr. J. Soentgen, Dr. J. Odermatt, S. Meißner)  |



| Datum               | Ort                 | Zweck der Dienstreise  |
|---------------------|---------------------|--|
| 26. - 27.03.2002    | Winterthur, Bern    | Projektvorbereitung für die Untersuchung des Urserntals im <i>Institut für wissenschaftliche Ausbildung (IWA) AG</i> , Winterthur; Besuch des Follow-up Workshop „Wasser nachhaltig nutzen“ zur 6. Nationalen Tagung Alpenforschung 2001, Universität Bern<br>(Die Hotelkosten [CHF 163 = € 114,10] wurden von der <i>IWA AG</i> übernommen)   |
| 19.04.2002          | Laufen a.d. Salzach | Besuch der Fachtagung „Allmende - Erbe und Chance“ der <i>Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege</i> , Laufen;<br>Vortrag durch Hr. Prof. Dr. A. Reller und Teilnahme am Workshop der Fachgruppe Wasser  |
| 29.04. - 03.05.2002 | Andermatt, CH       | Erhebungsarbeiten zur Quellwasserpotentialanalyse (Die Kosten [CHF 962,30 = € 673,60] wurden von der <i>Korporation Ursern</i> übernommen)   |
| 24. - 28.06.2002    | Andermatt, CH       | Erhebungsarbeiten zur Quellwasserpotentialanalyse (Die Kosten [CHF 866,10 = € 602,10] wurden von der <i>Korporation Ursern</i> übernommen)   |
| 19. - 20.09.2002    | Gotthardpass, CH    | Endbesprechung und Vorstellung der Potentialanalyse in <i>La Claustra</i> ; Allgemeine Projektbesprechung zur weiteren Vorgehensweise im Rahmen des Projekts und Einbindung des Instituts für Geographie (Teilnehmer: Prof. Dr. A. Reller, R. Werder [ <i>IWA AG</i> , Winterthur], Dr. J. Odermatt, Prof. Dr. W. Poschwatta, Dr. U. Hera, Vertreter der <i>Korporation Ursern</i> und der <i>Gemeinde Göschenen</i> , S. Meißner) |

## Vorträge

Siehe Kapitel „Veranstaltungen, Vorträge, Aktivitäten“.

## Referenzen

- [1] Armin Reller, Simon Meissner: **Water - A Future Energy Problem**.  
In: GAIA. Oekom-Verlag, München



WEC-WZU Kooperation



# JAHRESBERICHT





Jahresbericht 2002



## WEC-WZU Kooperation

Dipl.-Pol. Isabelle Sécher  
WEC europäische Koordinatorin  
Universität Augsburg  
Universitätsstrasse 1a, 86159 Augsburg  
Tel : 0821/598 3003 , Fax : 0821/598 3002  
E-mail : [wec.europe@voila.fr](mailto:wec.europe@voila.fr)  
Dauer des Projektes (vom 01.11.2001 bis 01.09.2003)

### ZUSAMMENFASSUNG

Das World Environment Center (WEC), eine Non-Profit Organisation mit Sitz in New York, fördert nachhaltige Produktionsweisen und soziale Verantwortung in internationalen Großkonzernen durch die Organisation von Workshops, die als Plattform für den Informationsaustausch zwischen Industrie, Regierungen und wissenschaftlichen Einrichtungen dienen. Seit November 2001 hat das WEC sein europäisches Büro am Wissenschaftszentrum Umwelt (WZU) der Universität Augsburg angesiedelt. Die Hauptaufgaben des europäischen WEC Büros bestehen in der Erweiterung des europäischen Netzwerks und in der Vorbereitung der WEC Veranstaltungen in Europa. Darüber hinaus bearbeitet das WEC zusammen mit dem WZU ein gemeinsames Projekt im Bereich des Umweltmanagements, das speziell auf die mittel- und osteuropäischen Zulieferer von Großkonzernen ausgerichtet ist.



## Kooperationsziel

Das Ziel des WEC Büros in Augsburg ist zum einen die Position des WEC in Europa zu festigen, und zum anderen die Mitglieder (derzeit 13 europäische Großkonzerne) und Partner intensiver zu betreuen. Die Ansiedlung am WZU ermöglicht einen effizienten und direkten Kontakt zur Wissenschaft. Über das WEC hinaus verfügt das WZU über ein weltweites Netzwerk von Großkonzernen und deren Umweltdirektoren.

## Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse

Im Berichtsjahr wurden drei WEC Workshops von der Augsburger WEC Zweigstelle in Europa organisiert. Die erste Veranstaltung, die sich mit Krisenmanagement befasste, fand am 28 Februar und 1. März in Strasbourg am Hauptsitz der Aventis SA statt. In den zwei anderen Workshops über Energieeffizienz, die in Basel am 24-25 und in Paris am 28-29 Oktober stattgefunden haben, wurden zwei WZU Vorstandsmitglieder (Prof. Armin Reller und Prof. Bernd Wagner) eingeladen, einen Vortrag zu halten. Für die letzte Veranstaltung haben Prof. Reller und Isabelle Sécher zusammen einen Artikel über das Thema geschrieben und an alle Teilnehmer verteilt, der auch auf der WZU Website zu finden ist.

Im Juli hat James Veras, der Vize-Präsident des WEC, eine Woche in Augsburg verbracht, um mit Prof. Reller und Isabelle Sécher an einem gemeinsamen Umweltprojekt zu arbeiten. So ist das „ESC-WEC Joint Environmental Project“ entstanden, das Supply Chain Management in kleinen und mittleren Unternehmen in Zentral- und Osteuropa betreiben wird.

Das WEC hat schliesslich zusammen mit dem AMU und WZU an der Organisation des ersten MATFORUMS im September teilgenommen. Der WEC Präsident des Board of Directors und andere WEC Mitglieder haben dort einen Vortrag gehalten.

Prof. Armin Reller und Isabelle Sécher haben auch ein WEC Mitglied von der Firma Bristol-Myers Squibb bei der Verfassung eines Handbuchs über Umweltmanagement in Krankenhäuser beraten und unterstützt. Dieses Handbuch soll bald publiziert werden - wobei das WZU als mitherausgebende Institution fungiert.

## Bewertung 2002 und Ausblick 2003

Die Eröffnung der WEC Zweigstelle am WZU hat bereits zu einigen Erfolgen geführt. Das gemeinsame Umweltprojekt, das sich zur Zeit in der Anfangsphase befindet, soll die Kooperation zwischen dem WZU und dem WEC weiter stärken. Die konkreten Kooperationsmöglichkeiten werden deutlicher. Zum Beispiel arbeiten Prof. Armin Reller und Isabelle Sécher an der „Geschichte“ des CO<sub>2</sub>. Dabei geht es um eine Stoffgeschichte im Sinne einer Bestandsaufnahme. CO<sub>2</sub> wurde ausgewählt, weil die WEC Mitglieder an diesem Thema aus aktuellem Anlaß (Stichwort Emissionshandel) besonders interessiert sind.

## Publikationen

*Bald...:*

- Bristol Myers Squibb and Environmental Science Center Uni Augsburg: The Green Hospital Project, Environmental Management Hospital Booklet, Approaches & Benefits of Implementing Best Practices in Health Care Activities, 2002



## Veranstaltungen, Vorträge, Aktivitäten

- 28.02-01.03.2002 WEC Veranstaltung in Strasbourg, „Emergency Preparedness and Crisis Management“
- 13.-14.05.2002 IFAT, München, WZU und WEC am selben Stand.
- 09.07.2002 WZU und WEC zusammen im Bayerischen Landesamt für Umweltschutz und Landesentwicklung. Treffen mit Ministerialdirektor Dr. Fischer-Heidlberger
- 24.-25.10.2002 WEC Veranstaltung in Basel : „Energy Efficiency – Knowledge Management – Progress and Limits“. Vorträge der WZU Vorstandsmitglieder:
- Prof. Armin Reller, Strategic Overview of Energy Utilization's Opportunities
  - Prof. Bernd Wagner, Knowledge Management for Eco-Efficiency : Energy and Material Flow Analysis as Prerequisite
- 28.-29.10.2002 WEC Veranstaltung in Paris : „Energy Efficiency – Knowledge Management – Progress and Limits“
- 04.11.2002 Prof. Armin Reller, Isabelle Sécher und Jim Veras treffen sich mit der Umweltdirektion von Otto Versand (Hamburg), um das Programm der nächsten WEC Veranstaltung über Wasser, die am Hauptsitz von Otto Versand (WEC Mitglied) stattfinden wird, festzulegen.
- 17.-20.10.2002 MATFORUM. Vorträge der folgenden WEC-Mitglieder:
- Dr. Bernard Tramier, Vize Präsident, Sustainable Development and Environment, TotalFinaElf
  - Dr. Jürg Furrer, Direktor, Environment, Health & Safety, Alcoa Europe
  - James Lime, Präsident vom WEC Board of Directors und Vice-President, Corporate Environment, Health and Safety, Pfizer Inc.

## Eingeladene Gäste und Gastvortragende

keine



Satzung des WZU





## § 1 Ziel

1. Das WissenschaftszentrumUmwelt - im folgenden WZU genannt - ist eine fächerübergreifende, internationale Forschungsstätte für Umweltforschung der Universität Augsburg, die im Rahmen der High-Tech-Offensive Bayern gefördert wird.
2. Das WZU initiiert Forschungsprojekte auf dem Gebiet der Umweltforschung, und zwar sowohl in der Grundlagenforschung wie auch in der angewandten Forschung.
3. Das WZU fördert die disziplinüberschreitende Zusammenarbeit unter den Wissenschaftlern der Universität Augsburg.
4. Das WZU stellt die Verbindung in der disziplinüberschreitenden Forschung mit auswärtigen, in- und ausländischen Wissenschaftlern her.
5. Das WZU präsentiert durch geeignete Publikationsformen seine Arbeit der fachlichen wie auch der nichtfachlichen Öffentlichkeit.
6. Die interdisziplinäre Leitthematik des WZU trägt den Titel *Zukunftsfähiger Umgang mit Stoffen, Materialien und Energie*.

## § 2 Forschungsprojekte

1. Am WZU werden Forschungsgruppen auf Zeit gebildet. Neben der laufenden Forschungsarbeit veranstalten die Forschungsgruppen Workshops, Tagungen und Forschungsseminare, um den wissenschaftlichen Austausch zwischen den Mitgliedern der Forschungsgruppe zu gewährleisten. Die Arbeit der Forschungsgruppen wird koordiniert von einem verantwortlichen Projektleiter.
2. Zu den Aufgaben der Mitglieder der Forschungsgruppen gehört, daß sie an den gemeinsamen Veranstaltungen der Forschungsgruppe teilnehmen. Sie haben die Möglichkeit, sich in Abstimmung mit dem Projektleiter und den Fakultäten an der Lehre zu beteiligen.
3. Die Forschungsgruppen bearbeiten die wissenschaftlichen Projekte des WZU. Bei der Themenstellung sind folgende Gesichtspunkte zu beachten:
  - die Themenstellung soll sich an der Leitthematik des WZU orientieren;
  - die Themenstellung soll einen wissenschaftlichen Fortschritt erwarten lassen, der nur durch interdisziplinäre Zusammenarbeit erreichbar ist;
  - die Themenstellung soll es sinnvoll und erforderlich erscheinen lassen, auswärtige und ausländische Wissenschaftler in das Projekt einzubeziehen.
4. Der verantwortliche Projektleiter im Sinne der Nr. 1 Satz 2 verpflichtet sich, in einem jährlichen Zwischenbericht den Projektfortschritt nachzuweisen. Er verpflichtet sich ferner, die Ergebnisse des Projektes zeitnah der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.
5. Der Projektleiter soll zu einer über das Projekt hinausgehenden Mitarbeit am WZU bereit sein.



### § 3 Organe des WZU

Organe des WZU sind:

1. Die Mitgliederversammlung
2. Der Vorstand
3. Der Sprecher des Vorstands
4. Der wissenschaftliche Beirat

### § 4 Mitglieder

1. Die Mitgliedschaft im WZU kann von jedem zu selbständiger Forschung befähigten Wissenschaftler erworben werden.
2. Zum Erwerb der Mitgliedschaft ist ein Antrag an den Sprecher des Vorstands erforderlich. Über den Antrag entscheidet die Mitgliederversammlung mit einfacher Mehrheit.
3. Der Vorstand ist berechtigt, auswärtige Mitglieder zu berufen.
4. Weitere Mitglieder sind
  - die/der jeweils zuständige Prorektorin/Prorektor der Universität Augsburg
  - die/der jeweils zuständige Senatsbeauftragte für Umweltfragen, eine Vertreterin oder ein Vertreter des Zentrums für Weiterbildung und Wissenstransfer (ZWW)
5. Die Mitgliedschaft endet
  - auf Antrag des Mitglieds
  - auf Antrag des Vorstandes durch Beschluß der Mitgliederversammlung
6. Die Mitglieder sind verpflichtet, aktiv an der Umsetzung der Ziele des WZU mitzuarbeiten.

### § 5 Mitgliederversammlung

1. Die Mitglieder des WZU bilden die Mitgliederversammlung.
2. Die Mitgliederversammlung tagt nach Einberufung durch den Sprecher des Vorstands oder auf Antrag von einem Viertel der Mitglieder. Sie tagt mindestens einmal pro Semester. Der Sprecher oder ein von ihm benanntes Mitglied des Vorstandes hat den Vorsitz.
3. Bezüglich Ladungsfristen, Tagesordnung, Beschlussfähigkeit gilt die Geschäftsordnung des Senats.
4. Die Mitgliederversammlungen sind in der Regel öffentlich. Insbesondere können Sachverständige, die nicht Mitglied des WZU sind, hinzugezogen werden (ohne Stimmrecht).
5. Die Mitgliederversammlung wählt mit einfacher Mehrheit den Vorstand.
6. Sie beschließt mit Zweidrittelmehrheit der Mitglieder über Änderungen der Satzung des WZU.
7. Sie beschließt mit einfacher Mehrheit über die Aberkennung der Mitgliedschaft eines Mitglieds.
8. Sie beschließt mit einfacher Mehrheit über den vom Vorstand erarbeiteten jährlichen Haushaltsplan.



9. Sie beschließt mit einfacher Mehrheit einmal jährlich über die Entlastung des Vorstands.
10. Sie vermittelt dem Vorstand des WZU Anregungen und Vorschläge für Projekte interdisziplinärer Forschung und für die Einladung von Gastwissenschaftlern.

## § 6 Vorstand

1. Der Vorstand wird gebildet aus drei Mitgliedern der Gruppe der Professoren der Universität Augsburg und dem wissenschaftlichen Geschäftsführer des WZU.
2. Die drei Professoren werden von der Mitgliederversammlung für vier Jahre in den Vorstand gewählt. Abwahl mit Zweidrittelmehrheit ist jederzeit möglich.
3. Die Position des wissenschaftlichen Geschäftsführers wird von den gewählten Vorstandsmitgliedern ausgeschrieben und mit einem geeigneten Wissenschaftler besetzt.
4. Der Vorstand ist verantwortlich für die wissenschaftliche Initiative und für das Programm des WZU sowie für die sachgerechte, den Zielen des WZU verpflichtete Verwendung der Haushaltsmittel. Ihm obliegt insbesondere:
  - die Verabschiedung des jährlichen wissenschaftlichen Programms, seine Bekanntmachung in der Öffentlichkeit und dessen Durchführung
  - die Entscheidung über die Durchführung von Projekten interdisziplinärer Forschung
  - die Koordination der Zusammenarbeit mit der Universität Augsburgs
  - die Wahl eines Sprechers
  - die Aufsicht über die laufenden Geschäfte
  - der Entwurf für den jährlichen Haushaltsplan
  - die Erarbeitung eines Vorschlags für die Verteilung der Haushaltsmittel
5. Die Sitzungen des Vorstands werden von dem Sprecher (vgl. §7) einberufen. Er führt den Vorsitz.
6. Der Vorstand des WZU ist in seiner Arbeit unabhängig.
7. Der Vorstand informiert die Mitglieder der Mitgliederversammlung regelmäßig über seine Arbeit.
8. Er behält sich vor, die Förderung eines Forschungsvorhabens aus wichtigen Gründen einzustellen. Ein wichtiger Grund liegt insbesondere dann vor, wenn wesentliche Voraussetzungen für die Durchführung des Vorhabens weggefallen sind oder die Ziele des Vorhabens nicht mehr erreichbar scheinen.

## § 7 Der Sprecher des Vorstands

1. Der Vorstand wählt aus seiner Mitte einen Professor zum Sprecher.
2. Die Amtszeit des Sprechers beträgt zwei Jahre. Wiederwahl ist zulässig.
3. Der Sprecher des Vorstands hat folgende Aufgaben:
  - er repräsentiert das WZU
  - er stellt, im Benehmen mit dem Rektor der Universität Augsburg und dem wissenschaftlichen Geschäftsführer, geeignete Mitarbeiter ein
  - er entscheidet über den Einsatz der hauptamtlichen Mitarbeiter
  - er beruft die Mitgliederversammlung ein und leitet sie
  - er beruft die Sitzungen des Vorstands ein und leitet sie
4. Der Sprecher des Vorstands kann durch ein anderes Vorstandsmitglied vertreten werden.



## § 8 Der Wissenschaftliche Geschäftsführer

1. Der Wissenschaftliche Geschäftsführer ist hauptamtlicher Mitarbeiter des WZU.
2. Er führt die laufenden Geschäfte, erstellt die Beschlußvorlage für den Haushaltsplan und ist verantwortlich für die sachgerechte Verwendung der Haushaltsmittel
3. Er ist zuständig für die Vorbereitung der Mitgliederversammlung
4. Er koordiniert den Einsatz der wissenschaftlichen und nichtwissenschaftlichen Mitarbeiter des WZU und arbeitet mit den Projektleitern bei der Realisierung des wissenschaftlichen Programms zusammen.

## § 9 Gastwissenschaftler

1. Die im Rahmen von Forschungsgruppen gastweise am WZU tätigen auswärtigen Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen haben grundsätzlich das Recht, alle Einrichtungen der Universität Augsburg gemäß deren Ordnungen zu nutzen.
2. Sie wohnen und arbeiten am WZU, das ihnen nach Maßgabe des Haushalts Möglichkeiten zur Forschung im Rahmen der Forschungsgruppen bietet. Ihnen kann aus Mitteln des WZU eine Vergütung oder ein Ausgleich für die Kosten gezahlt werden, die ihnen durch ihren Aufenthalt am WZU entstehen. Vereinbarungen hierüber werden mit dem Vorstand abgeschlossen. Sie bedürfen der Schriftform.
3. Sie nehmen an Wahlen nicht teil.

## § 10 Beirat

1. Das WZU wird durch einen Beirat unterstützt und kritisch begleitet, dem namhafte Persönlichkeiten angehören, die den Zielen und Aufgaben des WZU nahestehen.
2. Die Mitglieder des Beirats werden im Benehmen mit dem Leitungsgremium der Universität Augsburg aufgrund von Vorschlägen der Mitgliederversammlung für die Dauer von vier Jahren durch den Vorstand des WZU bestellt. Wiederwahl ist zulässig.
3. Das Leitungsgremium soll bei der Wahl des Beirats darauf achten, daß
  - die Gewählten die Aufgaben des WZU besonders fördern können
  - die für die interdisziplinäre Arbeit des WZU wesentlichen Fachdisziplinen im Beirat vertreten sind
4. Der Beirat hat insbesondere folgende Aufgaben:
  - Er gibt sich eine Geschäftsordnung und wählt aus seiner Mitte einen Sprecher, der die Sitzungen einberuft und leitet
  - Er nimmt die Zwischen- und Ergebnisberichte des WZU entgegen und erörtert sie
  - Er berät und beschließt Empfehlungen zum wissenschaftlichen Programm
  - Er vermittelt dem Vorstand des WZU Anregungen und Vorschläge für Forschungsprojekte



Satzung des WZU

## § 11 Schlussbestimmungen

1. In Zweifelsfällen - die Auslegung dieser Satzung betreffend - entscheidet der Vorstand mit einfacher Mehrheit, in wichtigen Fällen im Einvernehmen mit dem Leitungsgremium der Universität.
2. Diese Satzung tritt am Tag ihrer Beschlußfassung durch die Mitgliederversammlung in Kraft.
3. Die Ordnung vom 19.09.2000 tritt mit Inkrafttreten der neuen Ordnung außer Kraft.

Augsburg, 08.11.2002

Im Namen der Mitgliederversammlung

gez. Prof. Dr. Armin Reller  
(Sprecher des Vorstands)



Impressum



Der Jahresbericht 2002 umfaßt den Berichtszeitraum vom 01.01.2002 bis zum 31.11.2002.  
Die Angaben zu den Projektausgaben beziehen sich auf den Stand 31.09.2002.  
Die Rechtschreibung der einzelnen Projektberichte folgt der Regelwahl der Autorinnen und Autoren.

**Herausgeber:**

Prof. Dr. Armin Reller  
Prof. Dr. Axel Tuma  
Prof. Dr. Bernd Wagner

**Redaktion**

Dr. Jens Soentgen  
Renate Diessenbacher

Augsburg, Dezember 2002

WissenschaftszentrumUmwelt  
Environmental Science Center  
Universität Augsburg  
Universitätsstr. 1a  
86159 Augsburg

Tel.: 0821-598 3001  
Fax: 0821-598 3002  
Email: [info@wzu.uni-augsburg.de](mailto:info@wzu.uni-augsburg.de)  
URL: <http://www.wzu.uni-augsburg.de>