

Jahresbericht

1999 / 2000



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



1. Bericht des Geschäftsführenden Direktors 3

1.1 Personal 3

1.2 Dissertationen 4

1.3 Arbeitsschwerpunkte 2

1.4 Kooperationsvereinbar 7

1.5 Kooperationspartner 8

1.6 Begutachtungsvorfahren 11

1.7 Mittelübernahme 11

1.8 ZIT-Verband 12

1.9 Lehr 13

1.10 Leit 13

2. Direktorium 14

3. Mitarbeiter 15

4. Exkurse: Projekte und Dissertationen 19

4.1 Umsetzung des Leitbildes nachhaltiger Entwicklung durch Verknüpfung von Nachhaltigkeitsthemen mit kommunalen Planungs- und Steuerungsinstrumenten 19

4.2 Modellvorhaben TUMKAM 21 - Modell einer universitären Partnerschaft zur nachhaltigen Entwicklung 22

4.3 Nachhaltigkeits 23

4.4 Schaffung von 24

4.5 Migrant und 25

4.6 Exkurs Projekt 26

Jahresbericht 1999 / 2000



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

ISSN 1618-8861

Jahresbericht

1999 / 2000

Jahresbericht 1999 / 2000

2001 Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung (Hrsg.)
Hochschulstr. 1, D-64289 Darmstadt

Alle Rechte vorbehalten und bei den Verfassern.

Ohne ausdrückliche Genehmigung der Verfasser ist es nicht
gestattet, das Buch oder Teile daraus zu vervielfältigen.

ISSN 1618-8861

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| 1. Bericht des Geschäftsführenden Direktors | 3 |
| 1.1 Personal..... | 3 |
| 1.2 Dissertationen | 4 |
| 1.3 Arbeitsschwerpunkte..... | 5 |
| 1.4 Kooperationsebenen..... | 7 |
| 1.5 Kooperationspartner..... | 8 |
| 1.6 Begutachtungsverfahren..... | 11 |
| 1.7 Mitteleinwerbung..... | 11 |
| 1.8 ZIT-Verbund | 12 |
| 1.9 Lehre | 13 |
| 1.10 Fazit..... | 13 |
| 2. Direktorium | 14 |
| 3. Mitarbeiter..... | 15 |
| 4. Laufende Projekte und Dissertationsvorhaben..... | 19 |
| 4.1 Umsetzung des Leitbildes nachhaltiger Entwicklung durch Verknüpfung von Nachhaltigkeitsindikatoren mit kommunalen Planungs- und Steuerungsinstrumenten..... | 19 |
| 4.2 Modellvorhaben UNIKOMM 21 – Modell einer universitär-kommunale Partnerschaft zur Realisation einer Lokalen Agenda 21 | 22 |
| 4.3 Nachhaltigkeitsindikatoren für die Region Starkenburg..... | 28 |
| 4.4 Achieving Sustainable and Innovative Policies through Participatory Governance in a Multi-Level Context | 30 |
| 4.5 Micro and Mini Hydropower (MHP) in Ethiopia: A Support Tool for Decision Makers | 32 |
| 4.6 Ecofin-Projekt (Economy-Ecology-Finance) | 36 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 4.7 | Tripple Bottom Line Investing und Behavioral Finance – Investorenverhalten als Determinante der Entwicklung technologie- und umweltbezogener Finanzprodukte | 38 |
| 4.8 | Chaosfähige Natur in der nachmodernen Physik..... | 40 |
| 4.9 | Kritische Theorie der Informatik: Wissenschaftsphilosophische und gesellschaftskritische Analysen der Gestaltung von Informatik-Systemen..... | 44 |
| 4.10 | Subjekt-orientierte Gestaltung von Informations- und Kommunikations-Systemen..... | 47 |
| 5. | Arbeitsergebnisse im Berichtszeitraum 1999 und 2000 | 51 |
| 5.1 | Buchpublikationen | 51 |
| 5.2 | Beiträge zu Sammelbänden und Zeitschriftenartikeln..... | 57 |
| 5.3 | Projektberichte | 60 |
| 5.4 | Tagungsberichte und Tagungsbeiträge | 61 |
| 5.5 | Tagungen und Workshops | 63 |
| 5.6 | Dissertationen von ZIT-Mitarbeitern..... | 64 |
| 6. | Anhang | 65 |
| | Projekte 1999/2000 | 66 |
| | Projekte 2000/2001 | 69 |
| | Arbeitspapier der wissenschaftlichen Mitarbeiter und der Geschäftsführung zur Weiterentwicklung des ZIT..... | 72 |
| | Arbeitsergebnisse aus ZIT Projekten 1998 bis 2000 | 78 |

1 Bericht des Geschäftsführenden Direktors

In den Vorjahren sind verschiedene Maßnahmen eingeleitet worden, um die Wirkungsmöglichkeiten des ZIT und damit auch die der eingesetzten Mittel zu erhöhen (siehe z.B. Jahresbericht 1997 / 1998). Trotz erheblicher Fortschritte in den Vorjahren waren aber die Modalitäten der Besetzung von Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter noch nicht abschließend fixiert. Ebenso stand die Pzisierung von Arbeitsschwerpunkten des ZIT noch am Anfang, reagierte das Direktorium nach wie vor ausschließlich auf die Nachfragen aus den Fachbereichen nach Stellen und Mitteln, setzte aber keine eigenen inhaltlichen Akzente. Darüber hinaus bestand weiterhin Unklarheit darüber, wie ein Verbund der interdisziplinären Arbeitsgruppen der TUD, der schon seit langem diskutierte "ZIT-Verbund", institutionell mit dem ZIT und seinen Organen verknüpft sein sollte.

Mit dem Ziel, die vollständige Umsetzung der gemeinschaftlich angestrebten strukturellen Veränderungen zu bewirken, habe ich mich auf Wunsch des Direktoriums noch einmal für das Amt des Geschäftsführenden Direktors zur Verfügung gestellt. Die Wiederwahl erfolgte am 29. September 1999.

Die vorgenannten drei Punkte, auf die ich mich in meinem Bericht konzentrieren möchte, konnten im Verlauf der Jahre 1999 und 2000 durch das Direktorium im Wesentlichen geklärt werden. Darüber bin ich erfreut, und ich danke allen Mitgliedern des Direktoriums für die konstruktive Zusammenarbeit, weil diese Klärung auch eine ganz wichtige Voraussetzung für die Positionierung des ZIT sowohl innerhalb der TUD wie der nationalen und internationalen Scientific Community ist.

1.1 Personal

Die Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden grundsätzlich nur Projekten zugeordnet, die von Vertretern der Fachbereiche getragen und betreut werden. Im Gegensatz zu früheren Jahren haben die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aber ihren Arbeitsplatz nicht mehr in den Fachgebieten, sondern in den Räumen der Geschäftsstelle im Alten Hauptgebäude. Nur dadurch werden fachliche Verknüpfungen zwischen den von ihnen vertretenen Schwerpunkten auf der Arbeitsebene möglich und nur so können sie über die Projektarbeit hinaus auch einen Beitrag zum Aufbau des ZIT und zur Erfüllung seiner Aufgaben in der Lehre leisten. In den Tätigkeitsbeschreibungen werden deshalb seit knapp zwei Jahren (in Übereinstimmung mit den Vorgaben des Hessischen Hochschulgesetzes und den Vereinbarungen zwischen der Dienststelle und dem Personalrat der TUD) die folgenden Aufgaben verankert:

- (a.) Projektarbeit und Arbeit an der Dissertation mit 50% der Arbeitszeit;
- (b.) Wissenschaftliche Dienstleistungen mit 50% der Arbeitszeit;
 - Akquisition und Management von Drittmittelprojekten mit 20% der Arbeitszeit;
 - Koordination und Durchführung von Lehre mit 20% der Arbeitszeit;
 - Teilnahme an den zentralen Aufgaben mit 10% der Arbeitszeit.

Von dieser Aufgabenbeschreibung geht ein Anreiz aus, die selbstbestimmte wissenschaftliche Arbeit (von insgesamt 30 Prozent) mit der Projektakquisition und der Arbeit an der Dissertation möglichst intensiv zu verknüpfen - was sowohl dem ZIT als auch den Wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern nutzt, parallel zur Arbeit an der Dissertation Erfahrungen mit der Abwicklung von Drittmittelvorhaben zu erwerben. Unabhängig von ihrer Platzierung in der Geschäftsstelle sind die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aufgefordert, sich in die Arbeitsgruppen ihrer Betreuer einzubringen und ständigen Kontakt mit diesen zu pflegen. Diese Anforderung beinhaltet somit eine doppelte Verantwortlichkeit: eine gegenüber dem ZIT (Direktorium, Geschäftsführender Direktor) und eine gegenüber dem Betreuer bzw. den Betreuern in den Fachbereichen. In den Jahren 1999 und 2000 gab es die folgenden Personalveränderungen:

Einstellungen:

- Herr Martin Welp wurde zum 01.09.1999 eingestellt.
- Herr Dr. Jan C. Schmidt wurde zum 01.04.2000 eingestellt.
- Herr Dipl.-Wirtsch.-Ing. Markus Scholand wurde zum 01.05.2000 eingestellt.
- Herr Dipl.-Inform. Karsten Wendland wurde zum 01.05.2000 eingestellt.

Abgänge:

Herr Dietmar Weber MA schied zum 01.03.1999 aus.

Frau Dipl.-Psych. Simone Schramme schied zum 07.06.1999 aus.

Frau Dipl.-Ing. Kerstin Winzen schied zum 30.09.1999 aus.

Herr Dr. Martin Welp schied zum 14.07.2000 aus.

1.2 Dissertationen

Im Berichtszeitraum wurden insgesamt vier Promotionsverfahren von Wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des ZIT abgeschlossen. Obwohl die Gruppen der Referenten und Prüfer durchweg fachbereichübergreifend zusammengesetzt waren, wurde in keinem Fall eine nach der Promotionsordnung der TU Darmstadt mögliche gemeinsame Promotionskommission von zwei Fachbereichen eingesetzt. Offensichtlich reichen die in den Promotionsordnungen der Fachbereiche gegebenen Möglichkeiten einer fallweisen Ergänzung durch fachbereichsfremde Referenten aus, um eine angemessene wissenschaftliche Würdigung interdisziplinärer Dissertationen zu gewährleisten.

- Klein, Stefan: *Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl im Personenverkehr*, Dissertation, Darmstadt 1999, Referenten: Prof. Dr.-Ing. Hans-Georg Retzko und Prof. Dr.-Ing. Manfred Boltze, Institut für Verkehr, FB 13 – Bauingenieurwesen, Prof. Dr. Manfred Teschner, Institut für Soziologie, FB 2 – Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, TU Darmstadt.

Herr Klein war wiss. Mitarbeiter des ZIT in der Zeit vom 01.10.1994 bis 15.10.1998.

- Gaertner, Kai: *Umweltwissenschaften für Ingenieure – Entwicklung eines hochschuldidaktischen Modells*, Dissertation, Darmstadt 1999, Referenten: Prof. Dr. Josef Rützel, Institut für Berufspädagogik, FB 3 – Erziehungswissenschaften, Psychologie und Sportwissenschaft und Prof. Dr.-Ing. Herbert Birkhofer, Fachgebiet Maschinenelemente und Konstruktionslehre, FB 16 – Maschinenbau, TU Darmstadt

Herr Gaertner war wiss. Mitarbeiter (halbtags, drittmittelfinanziert) des ZIT in der Zeit vom 18.06.1993 bis 31.12.1998.

- Hahlbohm, Dörte: *Anforderungen und Erfolgsbedingungen einer effektiven Kontrolle biologischer Waffen*, Dissertation, Darmstadt 1999, Referenten: Prof. Dr. Klaus Dieter Wolf, Institut für Politikwissenschaft, FB 2 – Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, TU-Darmstadt; Dr. habil. Harald Müller, Hess. Stiftung für Friedens- und Konfliktforschung, Frankfurt am Main; Prof. Dr. Kathryn Nixdorff, Institut für Mikrobiologie und Genetik, TU Darmstadt

Frau Hahlbohm war wiss. Mitarbeiterin des ZIT in der Zeit vom 01.10.1994 bis 05.01.1998.

- Wenzel, Helmut: *Subjekt, Information und System – Zur Ätiologie von Prozessen der Transformation sozialer Wahrnehmung in formale Symbolik*, Dissertation, Darmstadt 2000, Referenten: Prof. Dr. Rudi Schmiede, Institut für Soziologie und Prof. Dr. Rainer Schmalz-Bruns, Institut für Politikwissenschaft, FB 2- Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, TU Darmstadt

Herr Wenzel war wiss. Mitarbeiter des ZIT in der Zeit vom 01.12.1995 bis 30.04.1998

Die Dissertationen der Herren Klein und Gaertner wurden in renommierten Fachverlagen publiziert.

1.3 Arbeitsschwerpunkte

Das Direktorium hatte Mitte der neunziger Jahre folgende sechs Arbeitsbereiche definiert:

- Information und Kommunikation
- Raum und Gesellschaft
- Umwelt und Technik
- Bildung – Arbeit – Technik
- Technologie und Entwicklung in der Dritten Welt
- Rüstungskontrollforschung

Trotz aller Bemühungen ist es nicht gelungen, diese Arbeitsbereiche im Laufe der Jahre zu Arbeitsschwerpunkten zu entwickeln¹, die mehr sind als Cluster von mehr oder weniger beliebigen Projekten und geeignet sind, dem ZIT ein nach außen erkennbares inhaltliches Profil zu geben. Wegen dieser unbefriedigenden Situation einer Diskrepanz von Anspruch und Wirklichkeit haben die Wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und der Geschäftsführer deshalb im Frühjahr 2000 in einer dreitägigen Klausur ein Arbeitspapier zur Weiterentwicklung des ZIT erstellt (siehe Anlage zu diesem Bericht), das mehrfach im Direktorium, u.a. in einer halbtägigen Sondersitzung, diskutiert wurde. Dabei wurden die folgenden Ausgangspositionen festgelegt:

(1.) Programmatik des ZIT:

Das ZIT sollte seine programmatische Einengung auf "Technikforschung" - als Forschung über Technik - aufgeben. De facto geschieht dies in einer Reihe von Vorhaben bereits heute. Angestrebt wird, verbunden mit einer erweiterten generellen Zielsetzung, eine stärkere inhaltliche Focussierung der Programmatik durch eine gezielte Einflussnahme des Direktoriums.

¹ Die Forderung nach Bildung temporärer Schwerpunkte, nach Konzentration der wissenschaftlichen Aufgaben und nach Verstärkung von Forschungsansätzen war bereits in der Gutachterlichen Stellungnahme zum Entwicklungsstand und der Fortführung des Zentrums für Interdisziplinäre Technikforschung der TH Darmstadt¹ vom November 1991 enthalten.

Damit ist weder eine langfristige Festschreibung von Schwerpunkten noch eine Abgrenzung von den Fachbereichen der TUD verbunden, sondern - ganz im Gegenteil - die Absicht, inhaltliche Schnittmengen zwischen diesen zu identifizieren und aktiv zu gestalten. Damit wird Wiedererkennbarkeit und ein spezifisches Darmstädter Profil möglich. Es ist somit notwendig, den Arbeitsauftrag des ZIT inhaltlich-konzeptionell weiterzuentwickeln, fachübergreifende Themen zu identifizieren und gezielt zu gestalten, neue Arbeitsmethoden zu entwickeln und zu erproben. Dabei ist auf etablierten fachlichen Standards aufzubauen.

(b.) Organisation des ZIT:

Die Theoriegebäude der Einzeldisziplinen sind die Grundlage für inter- (oder trans-) disziplinäre Arbeit. Sie reichen aber dann nicht aus, wenn Theorie-Praxis-Bezüge hergestellt werden sollen. In diesen Fällen ist die rein einzelfachliche Position nicht tragfähig: sie muss in Kooperation mit Vertretern anderer Disziplinen für die Diskussion und Platzierung im Wissenschaftssystem insgesamt, aber auch innerhalb der Einzeldisziplinen "gehärtet" werden. Dazu liefert das ZIT als intermediäre wissenschaftliche Institution eine geeignete Plattform. Diese muss für die gemeinsame wissenschaftliche Arbeit stark und attraktiv gemacht werden, weil sie nur dann die unterschiedlichen fachlichen Kompetenzen zusammenführen kann. Die Verfolgung einer solchen Strategie bedeutet nicht, dass sich die wissenschaftliche Arbeit von den Disziplinen ablöst. Sie bedeutet auch nicht, dass sich die wissenschaftliche Arbeit des ZIT von den Fachbereichen ablöst. Im Gegenteil: auch in Zukunft wird die Arbeit des ZIT und damit auch die der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in die Fachbereiche eingebunden sein und von Vertretern der Fachbereiche wissenschaftlich angeleitet werden.

(c.) Finanzierung und Projektförderung des ZIT:

Das ZIT kann bei Mittelzuweisungen seitens der TUD für die Projektförderung in Höhe von DM 250.000,- pro Jahr keine "Förderinstitution" sein - gewissermaßen eine kleine DFG. Sie wird vielfach aber innerhalb der TUD als solche wahrgenommen. Das ZIT kann auch keine Vollfinanzierung, aber eine Anstoßfinanzierung für solche Projekte und Arbeitsgruppen leisten, die in den inhaltlichen Rahmen des ZIT passen, indem sie die "große Interdisziplinarität" zwischen den Geistes- und Sozialwissenschaften auf der einen bzw. den Natur- und Ingenieurwissenschaften auf der anderen Seite realisieren und den Rahmen der definierten Arbeitsschwerpunkte ausfüllen. Zukunftweisende Initiativen sind auch außerhalb der Arbeitsschwerpunkte förderbar. Das Argument der Notwendigkeit einer Legitimation des ZIT durch erfolgreiche eigene, mit den Fachbereichsvertretern abzustimmende Anstrengungen um Drittmittelwerbung wird ernst genommen. Deren Umfang kann aber nicht alleiniges Erfolgskriterium sein. Auch in Zukunft wird "kritische" Forschung durch das ZIT gefördert - nicht zuletzt deshalb, weil gerade diese in unserem Wissenschaftssystem vielfach keine Förderung findet. Es wird berücksichtigt, dass die verschiedenen Projektgruppen unterschiedlich lange Vorläufe benötigen, bevor sie Drittmittel einwerben können.

Im Grundsatz bedeutet eine solche Strategie die weitere Abkehr von der reaktiven Eigenförderung und die stärkere inhaltliche, organisatorische und finanzielle Entwicklung von (a.) interdisziplinären und (b.) kooperativen Forschungsinitiativen zu (c.) drittmittelgeförderten Großvorhaben der TUD - so wie dies im Fall des Sonderforschungsbereichs (SFB) 392 der DFG "Entwicklung umweltgerechter Produkte" und anderen Drittmittelprojekten wie dem "Modellversuch Ökologische Bildung" der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) oder dem Projekt "UNIKOMM21" der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) bereits erfolgreich geschehen ist. Diese Grundsätze wurden einmütig

vom Direktorium verabschiedet. Sie sind Ausgangspunkt für die Diskussion über die "neuen" Schwerpunkte. Im Gespräch sind die Arbeitsschwerpunkte:

- Raum und Institution,
- Entwicklung und Verbreitung nachhaltiger Technologie,
- Wissenkonzepte und Modellbildung.

Derzeit werden Papiere zu diesen Arbeitsschwerpunkten erstellt. Die Hauptgliederungspunkte sind: Ziele, Programmatik, Bezug zu den Zielen des ZIT, Organisations- und Arbeitsstruktur, Forschung und Projekte, Lehre, Kooperationspartner. Generell ist festzustellen, dass diese programmatische Diskussion erhebliche Wirkungen auf die Weiterentwicklung des ZIT und seiner Organe hatte und hat und ein erstes wichtiges Ergebnis des gemeinsamen programmatischen Engagements der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ist.

1.4 Kooperationsebenen

In den Jahren 1999 und 2000 hat das ZIT die Reichweite seiner wissenschaftlichen Aktivitäten ganz erheblich ausgeweitet. Die nachfolgende Abbildung zeigt einige ausgewählte Beispiele für Kooperationsprojekte, die (1.) den Bogen von der Stadt Darmstadt, über die Region, Hessen und Deutschland bis zur internationalen Ebene schlagen, die dabei (2.) von den Partnern finanziell unterstützt wurden bzw. werden und die (3.) die unterschiedlichsten Formen der Zusammenarbeit realisieren.

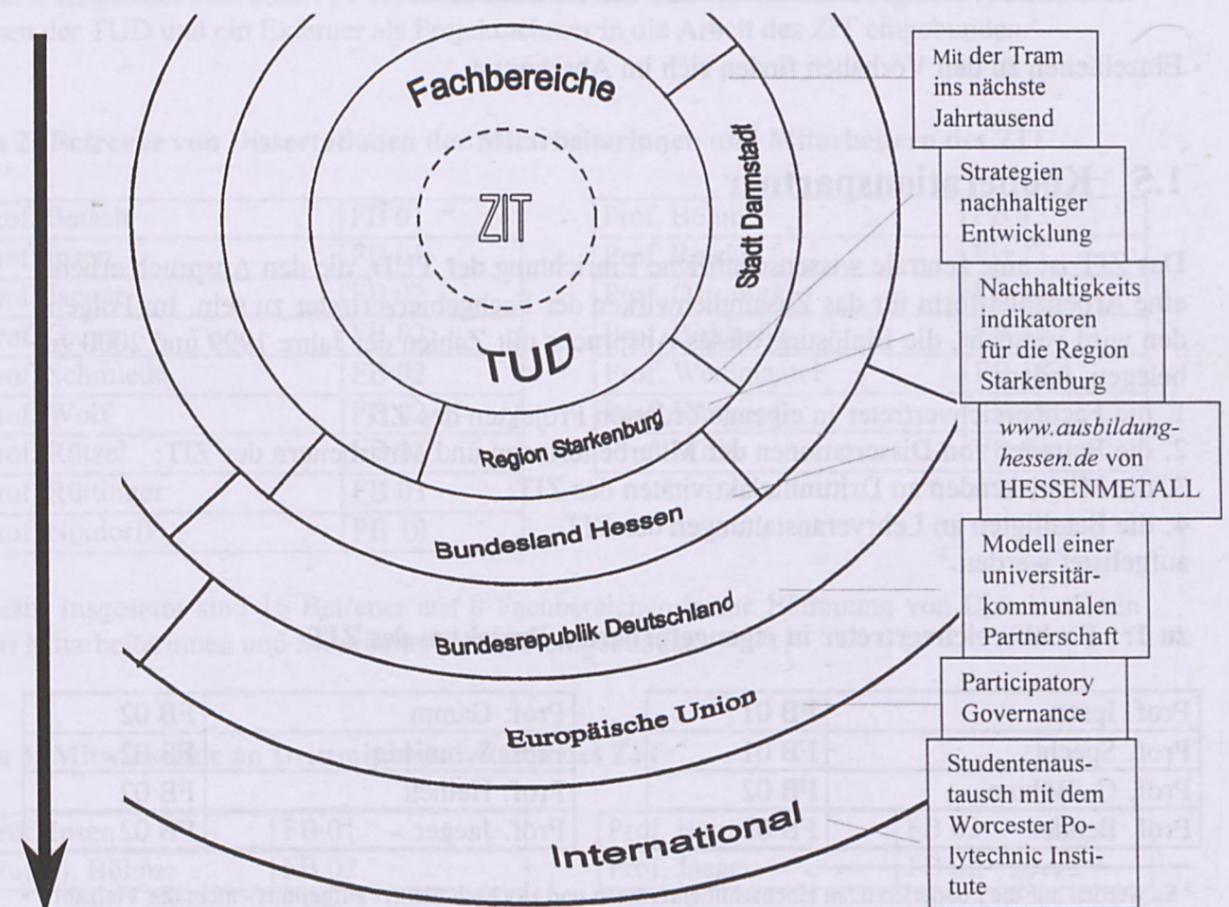


Abbildung: Kooperationsprojekte des ZIT

- Bei dem **Buchprojekt** "Mit der Tram ins nächste Jahrtausend" handelt es sich um die Dokumentation einer gemeinsam mit der Stadt Darmstadt durchgeführten und von der HEAG finanziell unterstützten Tagungsveranstaltung.
- Die **Konferenz** "Strategien nachhaltiger Entwicklung" führte Repräsentanten, Bürgermeister sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Verwaltungen der Kreise Bergstraße, Darmstadt-Dieburg, Groß-Gerau, Odenwaldkreis sowie der Stadt Darmstadt zusammen.
- Das **Forschungsvorhaben** "Nachhaltigkeitsindikatoren für die Region Starkenburg" wird von den vier Landkreisen sowie der Stadt Darmstadt finanziell unterstützt und leistet einen Beitrag zu der Regionalen Agenda 21.
- Der **Relaunch des Internet-Auftritts** von HESSEN METALL ist Teil des Dissertationsvorhabens eines weiteren wissenschaftlichen Mitarbeiters des ZIT.
- Im Rahmen des von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt geförderten Projekts UNIKOMM 21 wird das **Modell einer universitär-kommunalen Partnerschaft** zur Realisation einer Lokalen Agenda 21 (mit der Gemeinde Riedstadt im Kreis Groß-Gerau) entwickelt.
- An dem von der Europäischen Kommission geförderten **Forschungsvorhaben** "Achieving Sustainable and Innovative Policies through Participatory Governance in Multi-Level Context" sind Partner aus Griechenland, Italien und Großbritannien beteiligt.
- Der **Studierendenaustausch** mit dem Worcester Polytechnic Institute in Worcester MA, USA leistet wichtige Anstöße zur Lehre der TU Darmstadt.

Einzelheiten zu den Vorhaben finden sich im Abschnitt 4.

1.5 Kooperationspartner

Das ZIT ist eine zentrale wissenschaftliche Einrichtung der TUD, die den Anspruch erhebt, eine Arbeitsplattform für das Zusammenwirken der Fachgebietvertreter zu sein. Im Folgenden wird versucht, die Einlösung dieses Anspruchs mit Zahlen der Jahre 1999 und 2000 zu belegen, indem

1. die Fachbereichvertreter in eigengeförderten Projekten des ZIT;
2. die Betreuer von Dissertationen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des ZIT;
3. die Mitwirkenden an Drittmittelaktivitäten des ZIT;
4. die Beteiligten an Lehrveranstaltungen des ZIT aufgelistet werden.²

zu 1: Fachbereichvertreter in eigengeförderten Projekten des ZIT

| | | | |
|----------------|-------|----------------|-------|
| Prof. Ipsen | FB 01 | Prof. Gamm | FB 02 |
| Prof. Specht | FB 01 | Prof. Schmiede | FB 02 |
| Prof. G. Böhme | FB 02 | Prof. Heinelt | FB 02 |
| Prof. Bender | FB 02 | Prof. Jaeger | FB 02 |

² Es werden nur die kooperierenden Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer aufgeführt - nicht die Vielzahl der kooperierenden wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie der Studierenden.

| | |
|--------------------|-------|
| Prof. Gamm | FB 02 |
| Prof. Schmiede | FB 02 |
| Prof. Heinelt | FB 02 |
| Prof. Jaeger | FB 02 |
| Prof. Teschner | FB 02 |
| Prof. Wolf | FB 02 |
| Prof. Kraiss | FB 02 |
| Prof. Rüttinger | FB 03 |
| Prof. Rützel | FB 03 |
| Prof. Seiler | FB 03 |
| Prof. Sesink | FB 03 |
| Prof. Krabs | FB 04 |
| Prof. Wille | FB 04 |
| Prof. Gassen | FB 07 |
| Prof. Nixdorff | FB 10 |
| Prof. May | FB 11 |
| Prof. Böhm | FB 13 |
| Prof. Gerstenecker | FB 13 |
| Prof. Wrobel | FB 13 |

| | |
|------------------|--------|
| Prof. Schlemmer | FB 13 |
| Prof. Ostrowski | FB 13 |
| Prof. Urban | FB 13 |
| Prof. Boltze | FB 13 |
| Prof. Retzko | FB 13 |
| Prof. Arslan | FB 13 |
| Prof. Eisele | FB 15 |
| Prof. Brandt | FB 15 |
| Prof. Knell | FB 15 |
| Prof. Liebenwein | FB 15 |
| Prof. Birkhofer | FB 16 |
| Prof. Schulz | FB 16 |
| Prof. Hartkopf | FB 18 |
| Prof. Weißmantel | FB 18 |
| Prof. Steinmetz | FB 18 |
| Prof. Hübner | UNI HD |

Fazit: Insgesamt sind somit 31 Hochschullehrerinnen und -lehrer aus 11 (von 14) Fachbereichen der TUD und ein Externer als Projektnehmer in die Arbeit des ZIT eingebunden.³

zu 2: Betreuer von Dissertationen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des ZIT

| | | | |
|-----------------|-------|------------------|-------|
| Prof. Betsch | FB 01 | Prof. Böhm | FB 13 |
| Prof. Ipsen | FB 01 | Prof. Retzko | FB 13 |
| Prof. Jaeger | FB 02 | Prof. Ostrowski | FB 13 |
| Prof. Gamm | FB 02 | Prof. Birkhofer | FB 16 |
| Prof. Schmiede | FB 02 | Prof. Weißmantel | FB 18 |
| Prof. Wolf | FB 02 | Prof. Hartkopf | FB 18 |
| Prof. Rützel | FB 03 | Prof. Wille | FB 04 |
| Prof. Rüttinger | FB 03 | | |
| Prof. Nixdorff | FB 10 | | |

Fazit: Insgesamt sind 16 Betreuer aus 8 Fachbereichen in die Betreuung von Dissertationen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des ZIT eingebunden.

zu 3: Mitwirkende an Drittmittelaktivitäten des ZIT

| | | | |
|----------------|-------|---------------|-------|
| Prof. Ipsen | FB 01 | Prof. Heinelt | FB 02 |
| Prof. G. Böhme | FB 02 | Prof. Jaeger | FB 02 |

³ Mögliche externe Kooperationspartner der Arbeitsgruppen wurden nicht erfasst.

| | |
|-----------------|-------------|
| Dr. Harres | FB 11 |
| Prof. Schlemmer | FB 13 |
| Prof. Urban | FB 13 |
| Prof. Böhm | FB 13 |
| Prof. Grübl | FB 13 |
| Prof. Ostrowski | FB 13 |
| Prof. Boltze | FB 13 |
| F. Volg | FB 15 |
| Prof. Sieverts | FB 15 |
| Prof. Goerner | FB 15 |
| Prof. Eisele | FB 15 |
| Prof. Hartkopf | FB 18 |
| Dr. Deneke | HDA der TUD |

| | |
|----------------|-------------|
| Prof. Altner | UNI Koblenz |
| Prof. Beckmann | UNI Mainz |

| | |
|-----------------|------------------|
| Prof. Boland | UNI Gießen |
| Dr. Brohmann | Öko-Institut DA |
| Dr. Fischbeck | Evgl. Akad. MH |
| Prof. Hoffmann | FH Darmstadt |
| Landrat Hofmann | Odenwaldkreis |
| Bürgerm. Kummer | Riedstadt |
| Prof. Nagel | UNI Frankfurt |
| Prof. Schamp | UNI Frankfurt |
| Prof. Thomas | UNI Regensburg |
| | KfW, Frankfurt |
| | UNI Addis Ababa |
| | GTZ, Eschborn |
| | KlinikenMT-Kreis |
| | Hessen Metall |

Fazit: 21 Vertreter aus 8 Fachbereichen und der HDA der TUD sowie 16 Externe sind in die Drittmittelaktivitäten des ZIT eingebunden.

zu 4: Beteiligte an Lehrveranstaltungen des ZIT

An den seitens des ZIT organisierten Lehrveranstaltungen im Rahmen der Interdisziplinären Studienschwerpunkte waren in den akademischen Jahren 1998/99 und 1999/2000 die folgenden Partner beteiligt. Es werden jeweils nur die eigenverantwortlich beteiligten Dozenten

| | |
|--------------------------|-------|
| Prof. Ipsen | FB 01 |
| Prof. Lautner | FB 01 |
| Prof. Körner | FB 02 |
| Dr. Sesselmeier | FB 02 |
| Prof. Bender | FB 02 |
| Prof. Heinelt | FB 02 |
| Prof. Jaeger | FB 02 |
| Prof. Schmiede | FB 02 |
| Prof. Wolf | FB 02 |
| Dr. Jahn | FB 02 |
| Prof. Rützel | FB 03 |
| Prof. Sesink | FB 03 |
| Prof. Rüttinger | FB 03 |
| Prof. Krabs | FB 04 |
| Prof. Manier | FB 06 |
| Prof. Scheu | FB 10 |
| Prof. Schwabe-Kratochwil | FB 10 |
| Dr. Harres | FB 11 |
| Prof. Ebhardt | FB 11 |

| | |
|------------------|-----------|
| Prof. Schröder | FB 13 |
| Prof. Böhm | FB 13 |
| Prof. Ostrowski | FB 13 |
| Prof. Retzko | FB 13 |
| Prof. Urban | FB 13 |
| Prof. Schlemmer | FB 13 |
| Prof. Sieverts | FB 15 |
| Prof. Körte | FB 15 |
| Prof. Birkhofer | FB 16 |
| Prof. Landau | FB 16 |
| Prof. Hartkopf | FB 18 |
| Prof. Henhapl | FB 20 |
| Dipl.-Ing. Nitze | Kraftwerk |

| | |
|-------------------|--------------|
| A. v. Boguslawski | Ecopol |
| Dr. Dankowski | Ing.büro |
| Dr. Durth | KfW |
| J. Fahrwald | Ing.büro |
| T. Fues | UNI Duisburg |

| | |
|-----------------|-----------|
| Prof. Führ | FHD |
| Dr. Gallikowski | HMUEJFG |
| Dr. Löhr | Daimler |
| W. Riege-Wcislo | Bundesamt |
| H. Robrecht | ICLEI |
| T. Roth | RKW |
| Prof. Spehl | UNI Trier |

| | |
|-------------|--------------|
| G. Sramek | Opel AG |
| V. Teichert | FEST |
| H.J. Unger | Riedstadt |
| D. Wagner | Stadt DA |
| Dr. Wollny | Öko-Institut |

aufgelistet, die entweder einzelne Termine - z.B. im Rahmen von Ringvorlesungen - wahrgenommen oder über Lehraufträge der Fachbereiche Lehre betrieben haben. Im Einzelnen handelt es sich um 32 Dozenten der TUD und 17 Externe, die im Berichtszeitraum als Gastdozenten in die Studienschwerpunkte eingebunden waren.

Fazit: Im jährlichen Durchschnitt verantworten mehr als 40 Dozenten die Lehraktivitäten des ZIT.

Insgesamt ist somit festzustellen, dass die Arbeit des ZIT innerhalb der TUD solide verankert ist. Eine nicht geringe Zahl von Hochschullehrerinnen und Hochschullehrern ist dem ZIT mehrfach verbunden: durch die Betreuung von wissenschaftlichen Mitarbeitern, die Mitwirkung an Projekten wie auch die Beteiligung an der interdisziplinären Lehre.

1.6 Begutachtungsverfahren

Der frühere Vorsitzende der Gutachterkommission des ZIT, Prof. Dr. Hans Strack, hatte im Jahr 1999 in einer Stellungnahme zu dem Begutachtungsverfahren des ZIT vorgeschlagen, das Direktorium möge bei kleineren Anträgen selbst über eine Förderung entscheiden. Diesen Vorschlag hat das Direktorium aufgegriffen, weil er exakt zu der unter Punkt 1.3 beschriebenen Strategie passt, die Fördermittel verstärkt zur gemeinsamen Entwicklung von Projekten durch die Fachbereichsvertreter und das Direktorium zu nutzen. Gutachten von externen wissenschaftlichen Sachverständigen werden deshalb nur (noch) für Projektanträge

- mit einem Fördervolumen von mehr als DM 50 Tausend,
- mit Personalstellen,
- von Direktoriumsmitgliedern

eingeholt. Die Gutachter werden aus dem Kreis der Mitglieder der früheren Gutachterkommission ausgewählt – ergänzt durch ehemalige Inhaber der SEL Stiftungsprofessur für Interdisziplinäre Studien. Diese Vorgehensweise hat sich in jeder Beziehung bewährt. Das Begutachtungsverfahren konnte zeitlich deutlich gestrafft werden. Das Direktorium hat nun eine stärkere gestaltende Rolle bei der Auswahl und Ausgestaltung von Vorhaben wie auch bei der Evaluierung der Arbeitsergebnisse. Dies kommt der Entwicklung von Forschungsinitiativen aus dem Direktorium und dem Mitarbeiterkreis zugute.

1.7 Mitteleinwerbung

Nachfolgend werden die Mittel aufgeführt, die (1.) als unmittelbares Ergebnis der Projektförderung durch die Fachgebiete bzw. Arbeitsgruppen der Fachbereiche eingeworben und

dem ZIT von den Projektleitern (unaufgefordert) gemeldet wurden, sowie die (2.) direkt durch das ZIT eingeworbenen Mittel.

zu 1: Eingeworbene Mittel der Fachgebiete in den Jahren 1999 und 2000:

Prof. Dr. Beate Kraus, FB 02: DM 150.000,- (Deutsche Forschungsgemeinschaft)
PD Dr. Rudolf Stichel, FB 15: DM 70.000,- (Deutsche Forschungsgemeinschaft)

zu 2: Eingenommene Drittmittel des ZIT in den Jahren 1999 und 2000:

| Jahr 1999 | | Jahr 2000 | |
|-----------------------|-------------|-----------------------|--------------|
| | | Europäische Union: | DM 494.240,- |
| | | BMBF: | DM 10.000,- |
| Bundesstiftung Umwelt | DM 90.000,- | Bundestiftung Umwelt: | DM 90.000,- |
| | | Region Starkenburg: | DM 16.680,- |
| | | Hessen Metall: | DM 23.000,- |

Bei den eingeworbenen Projekten handelt es sich insbesondere um ein von der EU unterstütztes, von Professor Heinelt, FB 02, mit Kooperationspartnern aus Großbritannien, Griechenland und Italien durchgeführtes Vorhaben, das mit Projektfördermitteln des ZIT vorbereitet und als Projekt des ZIT der TUD bei der EU beantragt worden war und über das ZIT abgewickelt wird. Dazu kommen die durch die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Rahmen ihrer Dissertationen eingeworbenen Mittel (siehe Abschnitt 4: Laufende Projekte und Dissertationsvorhaben). Diese Antragstrategie wurde inzwischen erweitert, indem für einen geplanten Folgeantrag die Rolle des ZIT als TU-interne Arbeitsplattform zur Gewinnung interdisziplinärer Kooperationspartner verstärkt genutzt wird und darüber hinaus die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in die nationale und internationale Drittmittelakquisition eingebunden sind, wobei deren Stellen als Teil der Eigenleistungen der TUD eingebracht werden.

1.8 ZIT-Verbund

Die Idee eines Verbunds der interdisziplinären Einrichtungen der TUD im Rahmen eines sog. "ZIT-Verbunds" beschäftigt das Direktorium seit vielen Jahren. Die damit verbundenen Ziele sind:

- die Stärkung interdisziplinärer Forschung an der TUD,
- die Induktion von Wechselwirkungen zwischen den interdisziplinären Gruppen der TUD,
- die Übernahme einer Sprecherrolle für interdisziplinäre Forschung an der TUD durch das ZIT.

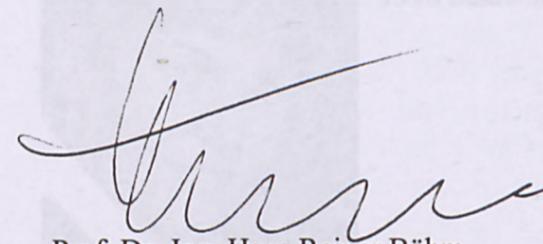
Zur organisatorischen Umsetzung der Verbundidee hat das Direktorium beschlossen, im § 4 "Mitglieder" der (noch endgültig zu erlassenden) neuen Ordnung des ZIT auch "assoziierte Mitglieder" zu berücksichtigen, die die interdisziplinären Gruppen der TUD vertreten. Um den engeren Kreis der förmlich dem Direktorium zugeordneten oder in das Direktorium von den Gruppen gewählte Mitglieder herum gibt es somit einen zweiten Kreis von Mitgliedern. Diese haben kein Stimmrecht im Direktorium.

1.9 Lehre

Erstmals im Jahr 1999 wurde dem ZIT für die Organisation der beiden Interdisziplinären Studienschwerpunkte "Umweltwissenschaften" sowie "Technologie und Entwicklung in der Dritten Welt" jeweils DM 20.000,- aus Haushaltsmitteln zugewiesen. Diese Mittel werden für Lehraufträge, Gastvorträge u.ä. benutzt und kommen letztlich – wie alle Mittel des ZIT – den Fachbereichen zugute, die sie für die Einlösung der weiter ungebrochenen studentischen Nachfrage nach interdisziplinärer Lehre verwenden können. Diese trägt zum Profil der TUD bei und war mit ein Grund für die Verleihung des best practice Preises im Jahr 2001 durch das Centrum für Hochschulentwicklung (CHE) an die TUD. Durch die direkte Zuweisung der Mittel für die Studienschwerpunkte an das ZIT entfällt die bisher übliche jährliche Antragstellung für einzelne Lehrveranstaltungen.

1.10 Fazit

Zusammenfassend stelle ich fest, dass das ZIT in den Jahren 1999 und 2000 eine weitere förderliche Entwicklung auf dem Weg zu einer vorbildlichen interdisziplinären Einrichtung an Universitäten genommen hat. Ich danke dem Präsidenten und den Mitgliedern der zentralen Ausschüsse bzw. dem Senat für die administrative und finanzielle Unterstützung des ZIT, den Mitgliedern des Direktoriums für die konstruktive inhaltliche Zusammenarbeit und allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des ZIT, die inzwischen einen beeindruckenden Teamgeist entwickelt haben, für ihr organisatorisches und wissenschaftliches Engagement.



Prof. Dr.-Ing. Hans Reiner Böhm
Geschäftsführender Direktor

Darmstadt, den 25. Oktober 2001

2 Direktorium

Professoren

Prof. Dr.-Ing. Hans Reiner Böhm (Geschäftsführender Direktor)
FB 13, Umwelt- und Raumplanung

Prof. Johannes Eisele
FB 15, Entwerfen und Baugestaltung

Prof. Dr. Hubert Heinelt
FB 02, Politikwissenschaft

Prof. Dr. Dirk Ipsen
FB 1, Politische Ökonomie

Prof. Dr. Bruno Rüttinger
FB 3, Psychologie

Prof. Dr. Rudolf Wille
FB 4, Mathematik

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dr. Jan C. Schmitt
Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung

Dipl.-Inform. Karsten Wendland
Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung

Administrativ – Technische Mitarbeiterin

Beate Koch
Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung

Heike Krebs
Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung

Studenten

stud. Gunter Kramp

stud. Jens Liebau

3 Mitarbeiter

Geschäftsstelle



Dr. Gerhard Stärk, geb. 1942 in Leipzig, verheiratet, 2 Kinder. Studium der Chemie und Biologie in Köln, Promotion im Fach Biochemie 1970, wissenschaftlicher Mitarbeiter an verschiedenen Universitätsinstituten, leitende Industrietätigkeit in einer Maschinenfabrik (1972-75), Leitung der Koordinierungsstelle für Interdisziplinäre Forschung an der TU Darmstadt und Management verschiedener drittmittelgeförderter Großforschungsvorhaben zu Themen wie Umweltschadstoffe, Waldschadensforschung, Raumplanung, Energie (1975-87). Zahlreiche Publikationen ; seit 1988 Geschäftsführer des Zentrums für Interdisziplinäre Technikforschung.



Beate Koch, geb. 1956 in Lampertheim, verheiratet. Nach der Ausbildung zur Rechtsanwaltsgehilfin überwiegend in der Industrie tätig. Zuletzt langjährige Beschäftigung als Vertriebssekretärin bzw. -sachbearbeiterin einer Maschinenbaufirma. Seit September 1996 Sekretärin des ZIT.



Dipl. Soz. Heike Krebs, geb. 1967 in Duisburg, verheiratet 2 Kinder. Studium der Soziologie, Volkswirtschaftslehre und Rechtswissenschaften an der TU Darmstadt. Von 1994 bis 1996 Mitarbeiterin im ZIT im Modellversuch "Ökologische Bildung in den Ingenieurs- und Naturwissenschaften". Arbeitsschwerpunkte in den Bereichen Organisationssoziologie. Nach Ablauf der Erziehungspause Wiedereinstieg im Jahr 2001 .

Wissenschaftliche Mitarbeiter

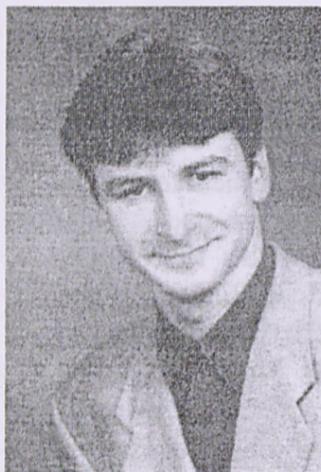


Dipl.-Inform. **Peter Klaus Bittner**, geb. 1966 in Köppern. Studium der Informatik und Wirtschaftswissenschaften an der Universität Kaiserslautern. Begleitende Studien in Technikphilosophie, Berufspädagogik und Mikroelektronik. Seit 1996 Mitarbeiter im Arbeitsbereich "Information und Kommunikation" des ZIT. Seit 1998 Kollegiat am Graduiertenkolleg "Technisierung und Gesellschaft" des Fachbereichs Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften der TU Darmstadt. Dissertation: Kritische Theorie der Informatik: Wissenschaftsphilosophische und gesellschaftskritische Analysen der Gestaltung von Informatik-Systemen. Verantwortlich für den Interdisziplinären Studienschwerpunkt: Sozialorientierte Gestaltung von Informations- und Kommunikationstechnologie (SoGIK)



Dipl.-Hydrologin **Hedi Feibel**. Studium der Hydrologie an der Uni Freiburg. Berufstätigkeit als Mitarbeiterin in verschiedenen Ingenieurbüros (1992-1998) mit den Arbeitsgebieten: Wasserversorgung, photovoltaische Pumpsysteme, Hydrologie und Hydrogeologie, Umwelt- und Sozialverträglichkeitsprüfungen, Straßenentwässerung in verschiedenen Ländern Zentral- und Westafrikas. Mitarbeit bei der Entwicklung eines nachhaltigen Infrastrukturkonzeptes für einen Stadtteil von Shanghai; Boden- und Grundwassersanierung im Rhein-Neckar-Gebiet.

Mitarbeiterin des ZIT seit Oktober 1998 und verantwortlich für den Studienschwerpunkt Technologie und Entwicklung (TuE) in der "Dritten Welt". Dissertation zu den Potentialen der Nutzung von Kleinwasserkraftanlagen in Äthiopien.



Dipl.-Ing. **Ulrich Gehrlein**, geb. 1967 in Kandel. Studium der Fachrichtung "Umweltsicherung und Entwicklung ländlicher Räume" der Universität Gießen. Diplomarbeit zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) in Projekten der Technischen Zusammenarbeit. Gutachtertätigkeit für die Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) bez. Vorhaben der raumbezogenen Planung, der Regionalentwicklung und des Umweltmanagements. Mitarbeit in Planungsbüros und Umweltverwaltung zu: "GIS-Anwendung im Lärmschutz", "Ökologische Bilanz und Perspektiven des ÖPNV", "lokale Agenda 21 und kommunales Öko-Audit".

Seit Dezember 1998 Mitarbeiter am ZIT. Betreuung des von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt geförderten Projekts "UNIKOMM 21 – Modell einer universitär-kommunalen Partnerschaft zur Realisation einer lokalen Agenda 21".



Dipl.-Ing. **Elke Petersson**, geb. 1970 in Saarbrücken. Studium des Bauingenieurwesens mit der Vertiefungsrichtung Wasserbau und Wasserwirtschaft an der TU Darmstadt; 1992/93 akademisches Auslandsjahr an der University of Strathclyde, Glasgow; 1995 Studienarbeit an der Addis Abeba University, Äthiopien. Mitarbeiterin eines Ingenieurbüros (1997-2001) mit den Arbeitsgebieten: Stadtentwässerung, Gewässerrenaturierung, Wasserwirtschaftliche Maßnahmen. Mitarbeiterin des ZIT seit Februar 2001 als Koordinatorin für in der Vorbereitung befindliche interdisziplinäre Forschungsprojekte zum Integrierten Flußgebietsmanagement. Konzeptionierung eines Entscheidungshilfemodells für das integrative Flußeinzugsgebietsmanagement im Rahmen der Dissertation.



Dipl.-Ing. **Judith Pfeiffer**, geb. 24.9.75 in Mönchengladbach. 1995-2000 Studium der Raumplanung in Dortmund. Studienschwerpunkte im Bereich der Nachhaltigen Raumentwicklung und der Lokalen Agenda 21. Diplomarbeit zum Thema Sozialkapital und Regionalentwicklung im ländlichen Raum in Zusammenarbeit mit der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) in Braunschweig. Seit Januar 2001 Mitarbeiterin am ZIT und verantwortlich für die Organisation des Studienschwerpunktes Umweltwissenschaften sowie für das Projekt UNI 21 – das Darmstädter Modell. Dissertation im Bereich Sozialkapital und räumliche Entwicklung.



Dipl.-Wirtsch.-Ing. **Markus Scholand**, geboren 1967 in Meschede. Nach dem Abitur Ausbildung zum Bankkaufmann bei einer deutschen Großbank. Für dieses Institut war er auch nach der Ausbildung bis zum Studium des Wirtschaftsingenieurwesens an der TU Darmstadt tätig. An das Studium schloß sich eine Gutachtertätigkeit für eine Unternehmensberatung im Bereich der internationalen Bewertung technologieorientierter Finanzprodukte an. Seit 1998 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter an der TU Darmstadt. Nach der Bearbeitung von Fragen des Gründungsmanagements, der Mitarbeiterkapitalbeteiligung und der Projektfinanzierung betreut und koordiniert er seit 2000 das ECOFIN®-Projekt.



Jan C. Schmidt, Dr. rer. nat., Dipl.-Phys., geb. 1969 in Wiesbaden, Studium der Physik, Mathematik und Philosophie an der Universität Heidelberg, der University of Glasgow/GB und an der Universität Mainz. 1995 Diplom in Physik. 1995-1996 Projektmitarbeiter am Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie. 1996-1999 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Physi und Assistent von Prof. Dr. Peter Beckmann. Beratertätigkeit in der Industrie, u.a. in der Automobilbranche. 1999 Promotion in Physik über "Mathematische Strukturen bei der Modellierung dynamischer Systeme". Seit 2000 wiss. Mitarbeiter des ZIT und des Instituts für Philosophie der TU Darmstadt. Arbeitsschwerpunkte: Mathematische Grundlagen und Anwendung der Nichtlinearen Dynamik, Modellierung komplexer dynamischer Systeme, Wissenschaftsphilosophische Reflexion über Möglichkeiten und Grenzen der Modellierung (u.a. im Rahmen eines DFG-Projektes, zusammen mit Prof. G. Böhme).



Dipl.-Inform. **Karsten Wendland**, geboren 1972 in Kassel. Mehrjähriges intensives Studium der nordhessischen Regionalkultur. Ausbildung zum Mathematisch-Technischen Assistenten. Danach 1993 Studium der Informatik, Berufspädagogik, Software-Ergonomie an der TU Darmstadt. Abschluss 1999 als Diplom-Inform-ater. Mehrjährige selbständige Tätigkeit am Markt als IT-Consultant und als Internet-Service-Provider. Dienstleistungen u.a. für Finanzdienstleister, Gewerkschaften, Arbeitgeberverbände, Kleine und Mittelständische Unternehmen, Verkehrsbetriebe. Dozent am der Akademie für Welthandel, Frankfurt. Koordination des ZIT-Arbeitsbereichs "Arbeit-Bildung-Technik". Dissertationsprojekt: Subjekt-orientierte Gestaltung von Informations- und Kommunikationssystemen.



Dipl.-Ing. **Kerstin Winzen**, geb. 1971 in Karlsruhe. Studium des Bauingenieurwesens mit der Vertiefung Wasserbau an der Universität Karlsruhe (TH), 1994/95 akademisches Auslandsjahr an der University of Massachussets, Amherst, 1997. Diplomarbeit in Peking am International Research and Training Center on Erosion and Sedimentation. Von Oktober 1997 bis März 1998 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Wasserwirtschaft und Kulturtechnik, Universität Karlsruhe (TH). Seit April 1998 wissenschaftliche Mitarbeiterin des ZIT im Arbeitsbereich Technik und Umwelt und zuständig für die Betreuung des Interdisziplinären Studienschwerpunktes Umweltwissenschaften.

4 Laufende Projekte und Dissertationsvorhaben

4.1 Umsetzung des Leitbildes nachhaltiger Entwicklung durch Verknüpfung von Nachhaltigkeitsindikatoren mit kommunalen Planungs- und Steuerungsinstrumenten (Dissertationsvorhaben)

Bearbeitung

Dipl.-Ing. Ulrich Gehrlein
Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung
Hochschulstr. 1, Raum S1/03/162
64289 Darmstadt
Tel. 0151/164884
Fax: 06151/166752
e-mail: gehrlein@zit.tu-darmstadt.de

1 Hintergrund und Problemstellung

Bei der Operationalisierung des Leitbildes der Nachhaltigen Entwicklung im Rahmen von Lokalen Agenda 21-Prozessen zeigt sich verstärkt der Bedarf an Indikatoren zur Zielkonkretisierung und Erfolgskontrolle der in diesem Kontext erarbeiteten Handlungsstrategien und Maßnahmen. Seit der Konferenz für Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro und dem in Kapitel 40 der Agenda 21 formulierten Auftrag zur Entwicklung von Indikatoren für eine nachhaltige Entwicklung, werden entsprechende Indikatoren auf internationaler, nationaler, regionaler und kommunaler Ebene entwickelt und diskutiert.

Auf kommunaler Ebene gewinnen Indikatoren zur Konkretisierung von Zielen einer nachhaltigen Entwicklung und zur Erfolgskontrolle entsprechender Handlungsstrategien und Maßnahmen zunehmend an Bedeutung. Vielfach können sie zu einer verbesserten Operationalisierung des Leitbildes der Nachhaltigen Entwicklung im Rahmen von Agenda 21-Prozessen beitragen. Bisher werden Indikatoren jedoch nur von einer kleinen Zahl von Kommunen eingesetzt. Es handelt sich hierbei vorrangig um Modellvorhaben oder um Aktivitäten besonders ambitionierter Kommunen. Zwar werden Nachhaltigkeitsindikatoren als Hilfsmittel zur Findung, Konkretisierung und Überprüfung zielführender Handlungsstrategien und Maßnahmen auf dem Weg zur Zukunftsbeständigkeit verstanden, doch gibt es diesbezüglich noch vielfältige methodische, inhaltliche und konzeptionelle Probleme.

Aufgrund dieses Sachverhaltes und einem oftmals mangelnden Handlungsbezug sowie mangelnder Verständlichkeit bisheriger Ansätze fehlt bei den Akteuren vor Ort oftmals der Anreiz entsprechende Indikatoren tatsächlich zum Einsatz zu bringen. Zwar wurden in den entsprechenden Modellkommunen meist die lokalen Ausprägungen von Indikatoren dargestellt, doch blieben deren Verwendungszusammenhänge häufig offen. So ist die Frage, ob und wie die Indikatoren in die Aktivitäten auf lokaler Ebene - in den Agendaprozeß, in kommunales Verwaltungs-, Planungs- und politisches Handeln oder privatwirtschaftliche Aktivitäten - einfließen kann, offen.

Gleichzeitig zeigt sich, daß die im Rahmen von Lokale Agenda 21-Prozessen erarbeiteten Handlungsstrategien und Maßnahmen nur eine geringe Verknüpfung zum Verwaltungshandeln der Kommunen aufzeigen. Dies ist der Fall, obwohl die Inhalte dieser Handlungsprogramme sich in vielen Bereichen mit bereits etablierten formellen und informellen Planungs- und Steuerungsinstrumenten überschneiden. Gerade die administrative Ebene mit ihren Planungs- und Steuerungsinstrumenten ist jedoch für die mittel- bis langfristige Ausrichtung der Kommunalentwicklung und der Umsetzung entsprechender Strategien maßgeblich verantwortlich. Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit zur Verknüpfung und Abstimmung der in den Lokale Agenda 21-Prozessen erarbeiteten Handlungsprogrammen mit den kommunalen Planungs- und Steuerungsinstrumenten.

2 Zielsetzung und Untersuchungsgegenstand

Analyse kommunaler Steuerungs- und Planungsinstrumente sowie der Untersuchung bisher entwickelter Nachhaltigkeitsindikatoren-Systeme Handlungsempfehlungen zur Weiterentwicklung dieser Systeme abzuleiten. Die Nachhaltigkeitsindikatoren sollen so insbesondere einer verbesserten Verknüpfung von Nachhaltigkeitsstrategien und -zielen mit fachlich-administrativen Steuerungs- und Planungsinstrumenten dienen.

Hinsichtlich der Zielsetzung des Vorhabens sind u.a. folgende Forschungsfragen von besonderem Interesse:

- In Vor dem Hintergrund der geschilderten Situation ist das Ziel des Forschungsvorhabens, aus der welchem Zusammenhang stehen kommunale Planungs- und Steuerungsinstrumente mit den Zielen einer Nachhaltigen Entwicklung und wie können sie für diese besser genutzt werden?
- Welche Einflussmöglichkeiten auf die Inhalte und Festlegungen der Instrumente bestehen für Beteiligte in Lokale Agenda 21-Prozessen ?
- In welchen Bereichen bestehen inhaltliche und prozessuale Überschneidungen von Nachhaltigkeitsindikatoren und kommunalen Planungs- und Steuerungsinstrumenten?
- Welche Verknüpfungsmöglichkeiten ergeben sich daraus für Nachhaltigkeitsindikatoren und kommunale Planungs- und Steuerungsinstrumenten ?
- Welche Gestaltungskriterien gelten unter dieser Zielsetzung für Nachhaltigkeitsindikatoren-Systemen?
- Wie ist deren Aufbau und Struktur sinnvoll vorzunehmen?
- Wie kann eine partizipative Erarbeitung von Nachhaltigkeitsindikatoren unter Berücksichtigung der Planungs- und Steuerungsinstrumente gestaltet werden?
- Welches sind unter der o.g. Zielsetzung Erfolgs- und Qualitätskriterien von kommunalen Nachhaltigkeitsindikatorenkonzepten?

3 Methode und Vorgehensweise

Um das Projektziel zu erreichen, wird in vier Teilschritten vorgegangen:

- (a) Bundesweite Erhebung und Auswertung vorliegender Erfahrungen mit bestehenden Nachhaltigkeitsindikatoren-Systeme insbesondere hinsichtlich ihrer Einsatzmöglichkeiten sowie Einbindung in politische Entscheidungsprozesse und fachlich-administrative Steuerungs- und Planungsinstrumente.
- (b) Untersuchung einer Reihe ausgewählter Planungsinstrumente.
- (c) Untersuchung von Verknüpfungsmöglichkeiten von Nachhaltigkeitsindikatoren-Systemen mit kommunalen Planungs- und Steuerungsinstrumente an drei Fallbeispielen einer

kreisangehörigen Kommune, einer kreisfreien Stadt sowie auf regionaler und Landkreisebene.

- (d) Entwicklung von Empfehlungen (ggf. eines Instrumentariums) zur erhöhten Wirksamkeit und stärkeren Einbindung von Nachhaltigkeitsindikatoren-Systeme in politische Entscheidungsprozesse und fachlich-administrative Steuerungs- und Planungsinstrumente.

4 Kooperationen

- Fachgebiet Umwelt- und Raumplanung, Fachbereich Bauingenieurwesen
- Gemeinde Riedstadt
- Stadt Darmstadt
- Region Starkenburg
- Forschungsstelle der evangelischen Studiengemeinschaft (FEST), Heidelberg
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten
- Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie
- IFEU, Heidelberg
- B.A.U.M.-Consult, München
- Fachgebiet "Raumplanung", Uni Dortmund

5 Betreuer

Prof. Dr.-Ing. Hans Reiner Böhm, Fachgebiet Umwelt- und Raumplanung, Fachbereich 13 - Bauingenieurwesen und Geodäsie, TU Darmstadt

Prof. Dr. Hubert Heinelt, Institut für Politikwissenschaft, Fachbereich 2 – Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, TU Darmstadt

4.2 Modellvorhaben UNIKOMM 21 – Modell einer universitärkommunale Partnerschaft zur Realisation einer Lokalen Agenda 21 (Drittmittelvorhaben)

Bearbeitung

Dipl.-Ing. Ulrich Gehrlein
Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung
Hochschulstr. 1, Raum S1/03/162
64289 Darmstadt
Tel. 0151/164884
Fax: 06151/166752
e-mail: gehrlein@zit.tu-darmstadt.de

1 Ausgangspunkt

Das Forschungsvorhaben geht zurück auf eine Reihe intensiver Kontakte, die im Verlauf des Modellversuchs "Ökologische Bildung" der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) seitens des ZIT mit der Gemeinde Riedstadt in den Jahren 1994 bis 1996 geknüpft und gepflegt wurden. Hierbei entstand die Idee der gegenseitigen Kooperation und Unterstützung Riedstadts bei der Realisierung einer Lokalen Agenda 21 (LA 21). Zu diesem Zweck schlossen die Gemeinde Riedstadt, vertreten durch den Bürgermeister Gerald Kummer, und die Technische Universität Darmstadt, vertreten durch den Präsidenten Prof. Dr.-Ing. Johann-Dietrich Wörner, am 12.11.1996 einen förmlichen Kooperationsvertrag. Dieser verpflichtet die Gemeinde Riedstadt, Studierende der TUD bei der Anfertigung von Seminar-, Studien-, Diplom- und Vertiefarbeiten durch die Bereitstellung von Informationen, Daten, Unterlagen etc. zu unterstützen, während sich umgekehrt die TUD verpflichtet, den Prozess der Erstellung einer LA 21 mit vielfältigen wissenschaftlichen Teilbeiträgen zu fördern. Die Kooperation wird von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt im Zeitraum von September 1998 bis August 2001 finanziell unterstützt.

2 Ziele

Ziel des Vorhabens ist die Ausarbeitung eines übertragbaren Modells einer universitärkommunalen Partnerschaft zur Realisation einer Lokalen Agenda 21. Das Modell stellt erforderliche innovative Kooperationsstrukturen dar, mittels derer eine Universität Konzepte und Entwürfe für eine nachhaltige Entwicklung im Dialog mit Politik, Verwaltung und Bürgern erarbeitet und diese in den kommunalen Agenda 21-Prozess einbringt. Gleichzeitig zeigt es auf, wie aus einer entsprechenden Kooperation neue Lehr- und Lernformen resultieren, um an der Universität Bildung für eine nachhaltige Entwicklung zu fördern.

In das Vorhaben sind alle relevanten kommunalen Akteure sowie ein breites Spektrum natur-, gesellschafts- und ingenieurwissenschaftlicher Fachbereiche eingebunden. Zu deren Vernetzung wurde eine neuartige Kooperationsstruktur entwickelt, die im Wesentlichen folgende Organisationseinheiten umfaßt: Koordinierungsstelle an der TU Darmstadt, Agendabüro, Koordinierungsgruppe TU-Riedstadt, AG "Lokale Agenda 21" an der TU Darmstadt, Koordinationskreis der LA 21, Projektgruppen an der TU sowie Agenda 21-Arbeitsgruppen.

Die Partner können zwischenzeitlich auf eine über dreijährige intensive und erfolgreiche Zusammenarbeit zurückblicken. So konnten neue Dialogforen etabliert werden, die neben der Verabschiedung eines kommunalen Handlungsprogramms eine Reihe von Projekten in den Bereichen Klimaschutz, Siedlungsentwicklung, Verkehrsplanung, Direkt- und Regionalvermarktung und Gemeinwesen initiierten. Diese Aktivitäten wurden bisher durch über 40 wissenschaftliche Einzelbeiträge von Seiten der Universität unterstützt. Bei deren Erarbeitung erfolgte in vielen Fällen eine enge Kooperation mit Akteuren des Lokale Agenda 21-Prozesses. Ebenso wurde in einigen Fällen eine projektorientierte Neukonzeption entsprechender Lehrveranstaltungen vorgenommen.

3 Ergebnisse

Eine extern durchgeführte Netzwerkanalyse bescheinigt dem Kooperationsnetzwerk eine hohe Dichte sowie eine intensive Vernetzung mit Außenstehenden, was die Etablierung des Kooperationsprojektes im Umfeld belegt. Probleme bestehen z.T. noch hinsichtlich der Rückkopplung der von Studierenden erarbeiteten Inhalte mit den Agenda 21-Arbeitsgruppen. Insgesamt konnte über die inhaltlichen Ergebnisse hinaus sowohl bei den beteiligten Bürgern, Politikern und Verwaltungsbediensteten als auch bei den Studierenden die Partizipationsfähigkeit, interdisziplinäres Lernen und Arbeiten sowie Verständigungs- und Konfliktlösekompetenz erhöht werden. Für die gelungene Kooperation lassen sich u.a. folgende Erfolgskriterien benennen:

- Aufbau eines Netzwerkes mit hoher Dichte,
- Hohe Anbindung an das Umfeld,
- Zentrale Verortung der Schnittstellen sowie personelle Kontinuität,
- Regeln für die Interaktion von Bürgerschaft, Politik und Verwaltung,
- Entschärfung kommunaler Konflikte durch die Einbindung der Hochschule,
- Erarbeitung wissenschaftlicher Beiträge mit primär konzeptionellem Charakter,
- Durchführung von handlungs- und projektorientierten Lehrveranstaltungen,
- Zielgruppengerechte Vermittlung der erarbeiteten Inhalte und
- Pressearbeit.

4 Kooperierende Institutionen

Gemeinde Riedstadt
Johann-Wolfgang-Goethe-Universität Frankfurt am Main
Justus-Liebig-Universität Gießen
Universität Regensburg
Fachhochschule Darmstadt
Öko-Insitut e.V. –Darmstadt

5 Kooperationspartner

Technische Universität Darmstadt:
FB 01: Rechts- und Wirtschaftswissenschaften; Prof. Dr. Dirk Ipsen, Politische Ökonomie
FB 02: Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften; Prof. Dr. Hubert Heinelt,
Verwaltungswissenschaft, Lokale Politik
FB 02: Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften; Prof. Dr. Carlo Jaeger, Soziologie

FB 10: Biologie; Prof. Dr. Stefan Scheu, Zoologie
 FB 10: Biologie; Prof. Dr. Angelika Schwabe-Kratochwil, Botanik
 FB 11: Geowissenschaften und Geographie; Dr. Hans-Peter Harres, Geographie
 FB 11: Geowissenschaften und Geographie; Prof. Dr. Heinz-Dieter May, Siedlungsgeographie
 FB 12: Vermessungswesen; Prof. Dr. Harald Schlemmer, Geodäsie
 FB 13: Bauingenieurwesen; Prof. Dr. Wilhelm Urban, WAR, Wasserversorgung und Grundwasserschutz
 FB 13: Bauingenieurwesen, Prof. Dr. Peter Grübl, Institut für Massivbau
 FB 13: Bauingenieurwesen; Prof. Dr. Hans Reiner Böhm, WAR, Umwelt- und Raumplanung
 FB 13: Bauingenieurwesen; Prof. Dr. Manfred Boltze, Verkehrsplanung und Verkehrswesen
 FB 15: Architektur; Dipl.-Ing. Frank Volg, Entwerfen und Freiraumplanung
 FB 15: Architektur; Prof. Dr. Thomas Sieverts, Entwerfen, Städtebau und Siedlungswesen
 FB 15: Architektur, Prof. Dr. Goerner, Entwerfen, Städtebau und Siedlungswesen II
 FB 15: Architektur, Prof. Dr. Johann Eisele, Industrialisiertes Bauen und Industriebau
 Hochschuldidaktische Arbeitsstelle, Dr. Michael Deneke

Johann-Wolfgang-Goethe- Universität Frankfurt a. M.:

FB Geographie, Prof. Dr. Eike Schamp, Institut für Wirtschafts- und Sozialgeographie
 FB Geographie, Prof. Dr. G. Nagel, Institut für Physische Geographie
 Institut für ländliche Strukturforchung, Prof. Dr. Dieter Biehl

Justus-Liebig-Universität Gießen:

FB 17, Agrarwissenschaften und Umweltwissenschaften; Prof. Dr. Hermann Boland, Kommunikations- und Beratungswesen

Universität Regensburg:

FB Psychologie, Prof. Dr. Thomas, Abt. für Sozial- und Organisationspsychologie

Fachhochschule Darmstadt:

FB Gestaltung; Prof. Susanne Hoffmann, Kommunikationsdesign

Öko-Institut, Darmstadt:

Dr. Bettina Brohmann

6 Studien- und Diplomarbeiten

Siedlungsentwicklung und Verkehr

1. Schwachstellenanalyse Verkehr in Riedstadt (FB 13, Verkehrsplanung) (Diplomarbeit abgeschlossen)
2. Verknüpfung von Lokalen Agenda 21-Prozessen mit den für die Siedlungsentwicklung relevanten Planungen : dargestellt am Beispiel der Gemeinde Riedstadt (FB 13, WAR) (Diplomarbeit abgeschlossen)
3. Integriertes Bodenmanagement am Beispiel des geplanten Baugebietes "Crumstadt-Ost" FB Geographie, Goethe-Universität Frankfurt am Main) (Diplomarbeit abgeschlossen)
4. Gemeindeentwicklung und funktionale Mitte (FB 11, Siedlungsgeographie) (Magisterarbeit abgeschlossen)

Kommunikation und Bildung

5. Naturerlebnispfad (FB Geographie, Goethe-Universität Frankfurt am Main) (Diplomarbeit abgeschlossen)

Naturschutz und Landschaftspflege, Landnutzung, Wasser

6. Einfluß unterschiedlicher Siedlungsstrukturen auf die Fauna-Entwicklung (FB 10, Zoologie) (Diplomarbeit geplant)
7. Wasserwirtschaftliche Handlungsempfehlungen (FB 13, WAR) (Diplomarbeit in Arbeit)
8. Die ökonomische Bewertung von Biodiversität und Konsequenzen für die kommunale Umweltpolitik am Beispiel der Gemeinde Riedstadt (FB 01, Politische Ökonomie) (Seminararbeit abgeschlossen)

Soziales (Familie, Frauen, Kinder, Jugendliche, Senioren, Arbeitslose)

9. Zukunftsbilder und Handlungsempfehlungen Riedstädter Bürger zur Lokalen Agenda 21 (FB 02, Soziologie) (Diplomarbeit und Forschungsprojekt abgeschlossen)

Nachhaltige Gemeindeentwicklung

10. Lokale Agenda 21 – Prozesse in kleineren Städten und Gemeinden : Erfahrungen ausgewählter Kommunen (FB 13, WAR) (Diplomarbeit abgeschlossen)
11. Nachhaltigkeitsindikatoren zur LA21 Riedstadt (FB 13, WAR, Umwelt- und Raumplanung, ZIT) (Studienarbeit abgeschlossen)

7 Lehrveranstaltungen

Siedlungsentwicklung und Verkehr

1. Nachhaltiges Bauen und Wohnen (FB 15, Architektur, Industrialisiertes Bauen) (Seminar und Forschungsprojekt in Durchführung)
2. Szenarien nachhaltiger Stadtentwicklung am Beispiel der Gemeinde Riedstadt (FB 15, Städtebau, ZIT) (Seminar abgeschlossen)
3. Historische Betrachtung der Siedlungsentwicklung (FB 12, Geodäsie) (Seminar abgeschlossen)

Klimaschutz und Energie

4. Konzeption und Realisierung einer Ausstellung zur energetischen Sanierung des Gebäudebestandes in Riedstadt (FB 01/13, Politische Ökonomie u. Statik) (Seminar abgeschlossen)
5. Konzepte zur Energieversorgung von Alt- und Neubaugebieten (FB 01/ 13, Politische Ökonomie u. Massivbau; Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoffforschung, Stuttgart) (Seminar in Durchführung)

Kommunikation und Bildung

6. Agenda 21 – Informationssystem (FB 12, Geodäsie) (Seminar abgeschlossen)

Naturschutz und Landschaftspflege, Landnutzung, Wasser

7. Naturschutzstrategien in Siedlungsgebieten (FB 15, Architektur) (Seminar abgeschlossen)
8. Vorsorgender Grundwasserschutz zur dauerhaften Sicherung der Wasserversorgung (FB 13, WAR) (Übung zur Vorlesung abgeschlossen)
9. Saint Tropez am Baggersee - Integrierte Entwicklung des Freizeit- und Erholungsgebietes "Riedsee" (Projektseminar abgeschlossen) (FB 13, Umwelt- und Raumplanung, Verkehrswesen; FB 15, Freiraumgestaltung; ZIT) (Projektseminar abgeschlossen)

Kommunalverwaltung und -betriebe

10. Kleinkompostieranlage der Gemeinde Riedstadt (FB 13, WAR, Umwelt- und Raumplanung, FB 01, Politische Ökonomie) (Interdisziplinäres Projekt in Arbeit)
11. Untersuchung und Weiterentwicklung des Abfallwirtschaftskonzeptes der Gemeinde Riedstadt (FB 13, WAR, Umwelt- und Raumplanung) (Seminar in Durchführung)

Nachhaltige Gemeindeentwicklung

12. Stärken-Schwächen-Analyse im Spannungsfeld der Nachhaltigkeit - Integrierte Entwicklungsplanung am Beispiel der Gemeinde Riedstadt (FB 13, WAR, Umwelt- und Raumplanung u. ZIT) (Seminar abgeschlossen)
13. Weiche Indikatoren nachhaltiger Stadtentwicklung (FB 02, Soziologie) (Seminar abgeschlossen)
14. Lokale ‚Agenda 21‘ Prozesse – Kommunalpolitik und Partizipation (FB 02, Politikwissenschaften) (Seminar abgeschlossen)

8 Forschungsprojekte und Untersuchungen (nach Themen)

Klimaschutz und Energie

1. Energetische Sanierung des Gebäudebestandes (FB 01/13, Politische Ökonomie u. Massivbau) (in Arbeit)
2. Energetische Sanierung des Gebäudebestandes - Bereich Haustechnik (FB 01/13, Politische Ökonomie u. Massivbau) (abgeschlossen)

Kommunikation und Bildung

3. Konzept zur Öffentlichkeitsarbeit (FH Darmstadt, FB Gestaltung) (Projekt abgeschlossen)
4. Internetpräsentation der LA21-Riedstadt und des UNIKOMM21-Projektes (ZIT)

Naturschutz und Landschaftspflege, Landnutzung, Wasser

5. Nutzungskonzept Altneckarschlingen (FB10, Botanik) (in Arbeit)

Landwirtschaft

6. Situation der Riedstädter Landwirtschaft (Justus-Liebig- Universität Gießen, FB 17, Institut für Agrarsoziologie und Beratungswesen) (abgeschlossen)
7. Entwicklungsperspektiven der Landwirtschaft – Verbraucherbefragung (Justus-Liebig-Universität Gießen, FB 17, Institut für Agrarsoziologie und Beratungswesen) (abgeschlossen)
8. Projektideen zur Regional- und Direktvermarktung (Goethe Universität Frankfurt am Main, Institut für ländliche Strukturforchung) (abgeschlossen)

Wirtschaft

9. Regionale Verflechtung des Gewerbes von Riedstadt (Goethe- Universität Frankfurt am Main, FB Geographie, Institut für Wirtschafts- und Sozialgeographie) (abgeschlossen)

Nachhaltige Gemeindeentwicklung

10. Umsetzung der LA 21 in der Planungspraxis (FB 13, WAR, Umwelt- und Raumplanung) (in Arbeit)
11. Sammlung vorliegender Informationen und Datenbestände mit Bezug auf Riedstadt und Einrichtung einer Bibliothek (ZIT) (abgeschlossen)
12. Zwischenevaluierung des Agendaprozesses in Riedstadt (ZIT) (abgeschlossen)
13. Evaluation des Modellvorhabens UNIKOMM 21(Öko-Institut, Darmstadt, HDA, TUD) (in Arbeit)
14. Fachtagung zu Agendaprozessen (ZIT) (abgeschlossen)
15. Arbeits- und Ablaufanalyse des Modellvorhabens (Uni Regensburg, Abt. für Sozial- und Organisationspsychologie) (abgeschlossen)

9 Projektleitung

Dr. Gerhard Stärk
 Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung
 Hochschulstrasse 1, Geb. S1/03 52
 D-64289 Darmstadt
 Tel.: 06151 / 16-4065
 FAX.: 06151 / 16-6752
 E-Mail: staerk@zit.tu-darmstadt.de

10 Schlagwörter

Partizipation, Wissenschaftskooperation, Entwicklung, Bildung, Nachhaltigkeit

11 Publikationen

Gehrlein, Ulrich; Stärk, Gerhard: *Lernprozesse, Netzwerke, und Interaktionsregeln: Erfolgsfaktoren der Lokalen Agenda 21 in Riedstadt*. In: Heinelt, Hubert; Mühlich, Eberhard: *Lokale "Agenda 21" Prozesse*. Leske + Budrich Verlag, Opladen 2000, S. 141-159 (ISBN 3-8100-2842-8)

Gehrlein, Ulrich (Hrsg.): *Wege zur Zukunftsbeständigkeit – Strategien und Instrumente zur Umsetzung des Leitbildes nachhaltiger Entwicklung*. Darmstädter interdisziplinäre Beiträge 3, agenda Verlag, Münster 2000 (ISBN 3-89688-091-8)

4.3 Nachhaltigkeitsindikatoren für die Region Starkenburg (Drittmittelvorhaben)

Bearbeitung

Dipl.-Ing. Ulrich Gehrlein
Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung
Hochschulstr. 1, Raum S1/03/162
64289 Darmstadt
Tel. 0151/164884
Fax: 06151/166752
e-mail: gehrlein@zit.tu-darmstadt.de

1 Hintergrund und Problemstellung

Die regionale Agenda Starkenburg blickt auf eine mehrjährige anhaltende Arbeitsphase zurück, während deren Verlauf eine Reihe konkreter Aktivitäten und Projekte initiiert und durchgeführt wurden. Eine Zusammenführung der Einzelaktivitäten in einen Gesamtrahmen blieb bisher noch aus. Um die Anforderungen und Ansatzpunkte der Agenda 21 umfassend zu berücksichtigen und darzustellen, ist es erforderlich konkrete Größen bzw. Sachverhalte abzubilden, die durch die Umsetzung der Agendaprojekte im Sinne der Agenda 21 beeinflusst werden. Diese Kenngrößen bzw. Indikatoren können u.a. der "objektiven" Einschätzung der Situation bzw. der bisherigen Entwicklung sowie der eigenen Erfolgskontrolle dienen.

2 Vorgehensweise

Auf dem Hintergrund der regen Aktivitäten in Deutschland zur Erarbeitung von Nachhaltigkeitsindikatoren möchte das ZIT in Zusammenarbeit mit der Region Starkenburg einen Beitrag zur laufenden Diskussion durch ein konkretes Indikatorenset liefern. Zu diesem Zweck erfolgt im Rahmen des Projektes zusammen mit der Region Starkenburg die kooperative Erarbeitung eines Sets an Nachhaltigkeitsindikatoren.

Nach einer Bestandsaufnahme bestehender Nachhaltigkeitsindikatorensysteme erfolgte zunächst eine Sammlung bisher verwendeter bzw. diskutierter Indikatoren. Darauf aufbauend wurden den Zielen, Strategien und Projekten für eine nachhaltige Entwicklung in der Region Starkenburg eine Auswahl von Indikatoren zugeordnet, die diese abbilden sollen. Dieser Diskussionsvorschlag wird im weiteren Verlauf des Projektes mit regionalen Akteuren diskutiert und weiterentwickelt.

3 Kooperationen

Region Starkenburg
Regionalbüro Starkenburg
Dipl. Geogr. Elke Grimm
Fachgebiet Umwelt- und Raumplanung, Institut WAR, FB Bauingenieurwesen
Petersenstr. 13
64283 Darmstadt

4 Schlagwörter

Partizipation, Wissenschaftskooperation, nachhaltige Entwicklung,
Nachhaltigkeitsindikatoren

4.4 Achieving Sustainable and Innovative Policies through Participatory Governance in a Multi-Level Context (EU – Drittmittelvorhaben No. SERD-1999-00167)

Co-ordinator

Prof. Dr. Hubert Heinelt
Darmstadt University of Technology
Residenzschloss
64283 Darmstadt
Tel.: 06151/16-2242
Fax: 06151/16-
e-mail: heinelt@pg.tu-darmstadt.de

Partners

Panagiotis Getimis, Pantaion University, Athens
Grigoris Kafkalas, Aristotle University of Thessaloniki
Philippe Schmitter, European University Institute, Florence
Randall Smith, University of Bristol
Erik Swyngedouw, University of Oxford

1 Summary

The overall goal of the project is to identify conditions for the realization of sustainable and innovative developments which support a shift towards participatory governance. Within the area of political practice which are analyzed empirically, elements of governance will be identified which enable innovative and sustainable policies to flourish, based on the core values of dialogue, negotiation, active citizenship, partnership, subsidiarity and encouragement of institutional capacity. From these findings, models of feasible forms of participatory governance and conditions for their realization will be developed.

2 Aims and Goals

What the project intends to do, are basically three things:

1. The political and academic debate about democratic governance will be analyzed at a conference, in which the important dimensions of this debate will be discussed by leading academics and policy-makers. The function of the conference for the project is twofold: (a) It will systematically identify common understanding as well as different basic assumptions in the debate. (b) More important, topics shall be identified which seem not to be addressed in thinking along existing conceptual of theoretical pathways. It is a basic assumption of the project, that problems of democracy are not only problems of theoretical reasoning. These problems have actually to be solved by social practices which develop new forms of governance.
2. Therefore the empirical approach demands a close detailed search for different mixtures of governance present at the different territorial levels, in different sectors of society and in different countries. The empirical analysis of research project concentrates on comparative case studies (Germany, Greece and the UK). Case No 1 deals with water supply systems in Frankfurt, Athens and London (including the relevant framework set up

by the EU and the mentioned member states). Case No 2 is focused on EMAS, the ecological management scheme of the EU. We will analyse the translation of the EU regulation into national administrative structures and the governance practices as well as in enterprises.

3. The empirical findings, based on theoretical debates about democracy today will help us to draw up guidelines on how particular combinations of different forms (or mixes) of governance would have to be re-arranged in order to fulfill the requirements of participatory governance.

3 Perspectives

The combination of the synthesising of the debate about democratic governance and the results of the empirical investigation will offer the chance to detect empirically and theoretically the components of models where (participatory) policy making and (sustainable and innovative) social change are addressed in a comprehensive way. This will permit casting new light on what constitutes participatory governance and how national and local conditions could be improved in order to further strengthening participatory governance. This also implies to identify opportunities for EU intervention to promote these conditions so as to influence and promote participatory forms of governance. This can be seen as a contribution to the identification and development of a European model of governance which is – because it is suitable to sustainable and innovative social change - also important for competitiveness and economic growth as well as for social cohesion and a strengthening of the legitimacy of the political order within the European Union.

4 Results

A series of project papers and books are at time prepared for publishing.

4.5 Micro and Mini Hydropower (MHP) in Ethiopia: A Support Tool for Decision Makers (Dissertationsvorhaben)

Bearbeitung

Dipl.-Hydrol. Hedi Feibel
Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung
Hochschulstr. 1, 64289 Darmstadt, Raum S103/52
Tel: 06151 - 16-4065
Fax: 06151 - 166752,
e-mail: feibel@zit.tu-darmstadt.de

1 Objective

Considering the fact that Ethiopia disposes of a significant hydropower potential it seems amazing that this potential remains almost unexploited for decentralised rural electrification. Although the demand for electricity, the ability to pay for it and the technical solution are existing, some hindrances seem to avoid the development of MHP systems. The dissertation is guided by the following thesis:

The factors influencing the successful implementation of a micro or mini hydropower scheme are not only manifold but also closely interlinked (e.g. economy, technology, finance sector, legislation, organisation forms, tariff system, political framework etc.). These complex interrelations have hitherto hampered successful planning and implementation processes.

This thesis will be confirmed by the study and the mentioned links will be comprehensively analysed by means of an interdisciplinary approach. The outcome is then used for the development of a "toolkit" serving as decision support model for local authorities, water resource planners, consultants and potential investors (private investors, NGOs and bilateral donors) to assess the feasibility of prospective sites for micro and mini hydropower development.

2 Methodology

The research activities are based on the following methodologies:

- analysis of existing studies, reports, statistical material, hydrological data etc.
- procurement of proclamations, regulations, civil code and other legal provisions
- interviews with different resource persons (bankers, consultants, officials etc.); comprehensive list of resource persons see annexe....
- organisation of a stakeholder workshop with speeches and working groups
- visit of existing mechanical MHP plants, isolated grids supplied by diesel generators and other small towns to analyse consumption patterns

3 Preliminary results

Executed activities showed that:

- no reliable method exists to determine the hydropower potential at a site without runoff data
- electricity consumption patterns are difficult to predict
- cost estimates (also for O+M) are still very theoretical, because practical experience is lacking and no call for tenders has been done so far
- there is a strong prejudice that diesel plants are more economical
- financing - closely linked to the availability of collaterals and guarantees - is very difficult
- there is little private initiative to take the risk of long term investment
- governmental support for MHP is very weak
- organisation problems are decisive for sustainability
- licensing procedures and administrative responsibilities are still unclear
- tariffs applied by the Ethiopian Electric Power Corporation are heavily subsidised and not applicable for MHP

The essential aspects and their interrelations will be analysed in the present dissertation leading to the development of the decision support tool.

Out of the manifold significant aspects for the analysis the most relevant and tangible ones were selected according to their importance for the specific Ethiopian conditions:

1. estimation of the hydropower potential at a selected site
2. estimation of the energy consumption (population density, industries etc., daily and seasonal pattern, load factor...)
3. rough technical design (civil works, mechanical and electrical equipment)
4. estimation of investment costs and operation and maintenance costs
5. comparison of MHP with other alternatives: diesel generator or connection to the national grid
6. financing possibilities (financing volume, partners and instruments)
7. organisation forms and company types appropriate for financing, planning, implementation and operation and maintenance
8. legal requirements (licences, permissions...)
9. appropriate metering, tariff and collecting system (ability and willingness to pay for electricity or mechanical shaft power)

4 Papers

- Feibel, Hedi (1999): *Policy change in Ethiopia offers opportunities for small hydropower* The International Journal on Hydropower & Dams, Volume 6, Issue 5, p.104-105,
- Collin, André (2000): *Small and Micro Hydropower in Ethiopia - A profitable venture investment in rural areas and towns*, in: Business Focus, Vol. III No. 12, April 2000; Ethiopian Chamber of Commerce, Addis Ababa
- Feibel, Hedi, Collin, André, Scholand, Markus (2001): *Innovative Financing and Organisation of Mini and Micro Hydropower Projects in Ethiopia*, The International Journal on Hydropower & Dams, Volume 8, Issue 3, p. 105-107

5 Reports

- Informationsveranstaltung der Hermannsburger Mission in Celle zum Thema "Energiekrise in Äthiopien": Hedi Feibel: "Wasserkraft: Dezentrale Stromversorgung und Mühlenbetrieb";
- Ringvorlesung des Studienschwerpunktes TuE und "Entwicklungspolitischer Nachmittag" im Sommersemester 2000: Petra Kellermann, André Collin, Thomas Brunner, Michael Klein: "Kleinwasserkraft in Äthiopien: Wirtschaftlichkeit, Finanzierung, Organisation und Stakeholder";
- Doktorandenkolloquium des ZIT Wintersemester 2001: Hedi Feibel: Vorstellung des Dissertationskonzeptes "Mini- and Micro Hydropower in Ethiopia"

6 Workshop

"Seminar with speeches and group work on Micro and Mini Hydropower in Ethiopia: Hindrances and Possibilities"¹, March 3, 2000, Addis Ababa University, Faculty of Technology

7 Projects (Studien- / Diplomarbeiten)

1. **Petra Kellermann:** Economic analysis of MHP plants under Ethiopian conditions (Advisors: Prof. Motzko, Baubetrieb; Hedi Feibel ZIT)
2. **Gutema Jira and Mr. Nigusie Beyene:** electrical design of MHP plants in Ethiopia (Advisor: Dr. Fekadu Shewarega, Electrical Engineering, Addis Ababa University)
3. **Samuel Jakob:** mechanical design of MHP plants in Ethiopia (Advisor: Dr. Fekadu Shewarega, Electrical Engineering, Addis Ababa University)
4. **André Collin:** Analysis of different financing mechanisms for MHP plants appropriate under Ethiopian conditions (Advisors: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Markus Scholand, ZIT, and Prof. Betsch, Bankbetriebslehre; Hedi Feibel ZIT)
5. **Thomas Brunner:** Forms of Organisation for MHP in Rural Ethiopia (Advisors: Prof. Ipsen, Politische Ökonomie; Hedi Feibel ZIT)
6. **Michael Klein:** Stakeholder-analysis for MHP in Rural Ethiopia (Advisors: Prof. Ipsen, Politische Ökonomie; Hedi Feibel, ZIT)
7. **Simone Kistner:** Appropriate Tariff Systems for MHP in Rural Ethiopia (Advisors: Prof. Ipsen, Politische Ökonomie; Hedi Feibel, ZIT)
8. **Silke Günther:** Hydrological Estimation Method for the Determination of Design Parameters for MHP in Ethiopia (Advisors: Prof. Ostrowski, Hydrologie und Wasserwirtschaft; Hedi Feibel, ZIT)
9. **Armin Fuhr:** Technical Design and Economic Analysis of Electrical Components of MHP Systems in Rural Ethiopia (Advisors: Prof. Hartkopf, Regenerative Energien; Hedi Feibel, ZIT)

¹ "Proceedings on Seminar with speeches and group work Micro and Mini Hydropower in Ethiopia: Hindrances and Possibilities", unveröffentlicht

8 Key Words

Hydropower, Technology Transfer, Ethiopia, Decision Support Model, Hydrology, Energy Potential, Energy Consumption, Economical Parameters, Tariff Systems, Financing, Organisation, Legal Requirements

9 Cooperation

Internally

- Prof. Dr.-Ing. Christoph Motzko, FB 13 - Bauingenieurwesen, TUD
- Prof. Dr. Oskar Betsch, FB 01 - Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, TUD
- Prof. Dr.-Ing. Reinhard Kulick, FG Internationale Bauwirtschaft, FH Mainz

Externally

- Addis Ababa University
- Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), Eschborn
- Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW), Frankfurt am Main
- EECMY Ethiopian Evangelic Church of Mekane Yesus

10 Advisors

- Prof. Dr.-Ing. Manfred Ostrowski, Fachbereich 13 – Bauingenieurwesen und Geodäsie, TUD
- Prof. Dr. Dirk Ipsen, FB 1 - Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, TUD
- Prof. Dr.-Ing. Thomas Hartkopf, FB 18 – Elektrotechnik und Informationstechnik, TUD

4.6 *ecofin* - Projekt (Economy – Ecology – Finance)

Bearbeitung

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Markus Scholand
Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung
Hochschulstrasse 1, 64289 Darmstadt, Raum S103/124
Fon ++49-(0)6151-164113
Fax ++49-(0)6151-166752
Email scholand@zit.tu-darmstadt.de

1 Hintergrund

Die Zukunftsfähigkeit gesellschaftlicher und technologischer Entwicklungen wird bisher in Teilen der öffentlichen Diskussion als auch in der Forschung mit einem Schwerpunkt auf einer wissenschaftlich-abstrakten Ebene thematisiert. Augenfällig – und damit auch Motivation des Forschungsprojekts ECOFIN® - ist die Tatsache, daß der Transfer von theoretisch gewonnenen Erkenntnissen sowie deren Umsetzung in praxisnahe Konzepte häufig eine sekundäre, wenn nicht gar untergeordnete, Rolle einnimmt und damit Schritte zur nachhaltigen Entwicklung verzögert oder blockiert werden. Zielsetzung und inhaltlicher Schwerpunkt des Projekts sind Beiträge zu einer verbesserten Operationalisierung (wissenschaftlicher) Forschungsergebnisse zur Verbreitung neuer und nachhaltiger Technologien auf nationaler sowie internationaler Ebene.

2 Konzept

Die Motivation des Forschungsvorhabens leitet sich aus vier zentralen Entwicklungen ab, welche den Handlungsbedarf einer verbesserten Operationalisierung von Forschungsergebnissen besonders dringlich erscheinen lassen: Die zunehmenden Bedeutung anthropogener Klimaveränderungen, die kritische Diskussion über die Tragweite technologischer Innovationen, die Dezentralisierung und Liberalisierung im Energiesektor sowie die Strukturumbrüche in der Kreditwirtschaft. Eine angemessene und marktorientierte Gestaltung der mit diesen Entwicklungen einher gehenden ökonomischen und technologischen Veränderungsprozesse ist im Interesse aller Akteure eine der wichtigsten Aufgaben der heutigen Zeit. Beispielhaft verdeutlicht dies der Bereich zukünftiger Energieversorgungsstrukturen: Hier ist davon auszugehen, daß diese auf neue Technologien zurückgreifen und dezentral organisiert sein werden. Sie stellen damit Anforderungen an Verbreitungs-, Projektierungs- und Finanzierungsansätze, die traditionelle Konzepte nur bedingt erfüllen können. ECOFIN® versucht an dieser Stelle, auf der Basis bisheriger Projekterfahrungen und wissenschaftlicher Forschungsergebnisse Empfehlungen für eine zielführende Gestaltung zukünftiger Verbreitungsansätze neuer Technologien auszusprechen, wobei der Untersuchungsschwerpunkt auf Projekt- und Finanzierungsansätzen für Umwelt- und Energietechnologie liegt. Das Akronym ECOFIN® vereint dabei die Begriffe "Ecology", "Economy" und "Finance" und verdeutlicht die Interdisziplinarität des Forschungsvorhabens. Das Forschungsvorhaben ist als fachübergreifendes Kooperationsprojekt konzipiert und wird am Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung (ZIT) der TU Darmstadt unter Beteiligung der Fachgebiete Finanzierung und Bankbetriebslehre und Regenerative Energien an der TU Darmstadt sowie externer Partner koordiniert. Die Laufzeit des Projekts erstreckt sich bis April 2003. Seine inhaltliche Bearbeitung ist in vier Module aufgeteilt. Das Modul 1

beschäftigt sich mit Verbreitungsansätzen für die dezentrale Energieversorgung in Schwellen- und Entwicklungsländern. Im Modul 2 wird die Gestaltung anreizkompatibler Finanzdienstleistungen für Technologieinnovationen im Bereich erneuerbarer Energien aus Sicht der Investoren untersucht. Das 3. Modul geht der Frage nach Erfolgsfaktoren internationaler Energieversorgungsprojekte nach. Abschließend wird aufbauend auf den bisherigen Ergebnissen im Modul 4 untersucht, welche Gestaltungsmöglichkeiten sich für den Einsatz dezentraler Brennstoffzellentechnologie durch innovative Contractinglösungen ergeben.

3 Betreuung

Prof. Dr. Dr. Oskar Betsch, FB 01 – Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, TUD
Prof. Dr.-Ing. Thomas Hartkopf, FB 18 – Elektrotechnik und Informationstechnik, TUD

4 Förderung / Kooperation

Das Forschungsvorhaben wird aus Mitteln des Landes Hessen sowie aus Drittmitteln finanziert. In den jeweils bearbeiteten Modulen erfolgt ferner eine Zusammenarbeit mit wechselnden Praxispartnern. Im Rahmen bisher abgeschlossener Module waren dies die Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, die HypoVereinsbank, Lahmeyer International sowie Projekt-Consult. Darüber hinaus wird das Vorhaben von Sponsoren gefördert, zu denen u.a. Dorint Hotels International, Financial Times Energy und das Otti-Kolleg gehören.

5 Schlagworte

Contracting, ECOFIN, Entwicklungszusammenarbeit, Erneuerbare Energie, Finanzierung, Finanzproduktgestaltung, Interdisziplinarität, Kapitalmarktforschung, Nachhaltigkeit, Projektmanagement

6 Veröffentlichungen

- Meissner, Daniel / **Scholand, Markus**: Risiko und Risikomanagement in neuen Strommärkten. in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, Nr. 8/2000, S. 558 - 563
- Scheutlich, Thomas / Klinghammer, Winfried / **Scholand, Markus** / Wisniowski, Sylvia / Pertz, Klaus: Financing of Solar Home Systems in Developing Countries, Volume I und II, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, Eschborn 2000

4.7 Tripple Bottom Line Investing und Behavioral Finance – Investorenverhalten als Determinante der Entwicklung technologie- und umweltbezogener Finanzprodukte (Dissertationsvorhaben)

Bearbeitung

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Markus Scholand
Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung
Hochschulstrasse 1, 64289 Darmstadt, Raum S103/124
Fon ++49-(0)6151-164113
Fax ++49-(0)6151-166752
Email scholand@zit.tu-darmstadt.de

1 Motivation

Die Auswirkungen menschlichen Handelns auf die Umwelt, etwa in Form anthropogener Klimaveränderungen, sind inzwischen gesellschaftlich weitgehend anerkannt. Als Konsequenz daraus werden nachhaltige Verhaltens- und Wirtschaftsweisen eingefordert. Entgegen der verbalen Akzeptanz dieser Forderungen ist jedoch festzustellen, daß sich das reale Verhalten weiterer Kreise in Bevölkerung, Politik und Wirtschaft kaum verändert. Dies gilt insbesondere im Bereich der Finanzierung, in dem steigende Kapitalbedarfe zur Einführung nachhaltiger Technologien einem Investorenverhalten gegenüberstehen, das weiterhin primär auf traditionellen Rendite-, Risiko- und Liquiditätsgrößen fokussiert. Nachhaltige Entwicklung wird so blockiert. Zielsetzung des Dissertationsvorhabens ist es daher, Empfehlungen für eine den Interessen aller Akteure entsprechende Gestaltung von Finanzdienstleistungen im Bereich nachhaltiger Technologien zu geben.

2 Untersuchungsansatz

Das Promotionsvorhaben beschäftigt sich zunächst auf theoretischer Ebene mit Projektkonzepten und Finanzdienstleistungen für die Verbreitung nachhaltiger Technologien. Mit Blick auf die Kapitalnachfrager (Projektanbieter / Finanzdienstleister) steht dabei die Bestandsaufnahme und Segmentierung des potentiellen Marktes im Vordergrund. Aus der Perspektive der Kapitalanbieter (Investoren) ist vor allem unter Aspekten der verhaltensorientierten Kapitalmarktforschung zu fragen, welche Faktoren bei deren Finanzentscheidungen im Bereich nachhaltiger Technologien von Bedeutung sind. Aufbauend auf diesen theoretischen Erkenntnissen erfolgt eine empirische Erhebung, um die verschiedenen Akteursgruppen (Anbieter und Nachfrager von Finanzdienstleistungen) zu befragen und Empfehlungen für die Gestaltung von Produkten zu entwickeln, welche den Interessen aller Beteiligten besser entsprechen als bisher üblich.

3 Förderung / Kooperation

Das Promotionsvorhaben wird finanziell durch die Flughafen Frankfurt Main Stiftung sowie das Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung (ZIT) an der TU Darmstadt gefördert. Das Vorhaben ist dabei in das Forschungsprojekt ECOFIN[®] eingebunden. Eine fachliche Zusammenarbeit findet mit Projektpartnern von ECOFIN[®] statt.

4 Schlagworte

Behavioral Finance, Empirische Finanzmarktforschung, Green Investment, Konsumentenverhalten, Marktsegmentierung, Nachhaltige Entwicklung

5 Betreuung

Prof. Dr. Dr. Oskar Betsch, FB 01 – Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, TUD
Prof. Dr.-Ing. Thomas Hartkopf, FB 18 – Elektrotechnik und Informationstechnik, TUD

4.8 Chaosfähige Natur in der nachmodernen Physik (Drittmittelvorhaben)

Bearbeitung

Dipl.-Physiker Dr. Jan C. Schmidt
Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung
Hochschulstraße 1, Raum S1/03/162
64289 Darmstadt
Tel: 06151 / 164884
Fax: 06151 / 166752
e-mail: schmidt@zit.tu-darmstadt.de

1 Zielsetzung

Das Projekt dient der Exploration und Typisierung naturphilosophischer Konsequenzen der aktuellen Veränderungen innerhalb der Physik, die unter den Stichworten Nichtlineare Dynamik, Chaos- und Komplexitätstheorien, u.a. subsumiert werden. Es wird gezeigt, in welchem Sinne dem Naturverlust der klassisch-modernen Physik (u.a. zunehmende mathematische und gegenständliche Abstraktionen) durch die Erkenntnisse der Nichtlinearen Dynamik begegnet werden kann. Wissenschaftstheoretische Grundlage bildet eine dreifache Problematisierung des durch die klassisch-moderne Physik (bis einschließlich Relativitätstheorie und Quantenmechanik) geprägten Natur- und Wissenschaftsverständnisses, die man unter folgende Stichworte stellen kann: (a) Experimentelle Reproduzierbarkeit, (b) Modellierbarkeit, Mathematisierbarkeit, Lösbarkeit, (c) numerische Behandelbarkeit, Simulation, Vorausberechenbarkeit. Die *nachmodernen* Erkenntnisse, die zeitlich *nach* der modernen Physik kommen, führen zu einem modifizierten strukturwissenschaftlichen interdisziplinären Wissenschaftstyp (bzgl. Methodologie, Erklärung, Modelltheorie, technische Anwendungen, Natur). Dieser kann als eine phänomenologisch-morphologische Naturwissenschaft typisiert werden. Dabei wird jene Natur, die als "chaosfähige Natur" - im evolutionär geprägten Mesokosmos mit spezifischen Mustern und Strukturen - charakterisierbar ist, zum Gegenstand der Physik. Strukturelle Isomorphien verschiedener Größenskalen sind erkenntnisgenerierend (Renormierung).

2 Vorarbeiten

Daß die nachmoderne Naturwissenschaft, die Nichtlineare Dynamik und Chaostheorie eine modelltheoretische Komponente besitzt, wurde in der Dissertation von Jan C. Schmidt am Institut für Physik der Universität Mainz mit dem Titel "Aspekte mathematischer Strukturen bei der Modellierung dynamischer Systeme" gezeigt [Schmidt 1999a]. Darin wurde insbesondere das modelltheoretische Spannungsverhältnis zwischen mathematischer Abstraktion (u.a. Differentialtopologie) einerseits und physikalischer Konkretisierung (u.a. technische Systeme) andererseits anhand nichtglatter Modellgleichungen (Einführung des Begriffs der "physikalischen Grenze") untersucht.

Das Anwendungspotential der Nichtlinearen Dynamik und Chaostheorie für Analyse, Diagnose und Steuerung von (nichtisolierbaren) Realsystemen wird derzeit in dem Schwerpunktprogramm der VW-Stiftung "Untersuchung nicht-linear dynamischer Effekte in

produktionstechnischen Systemen" und in dem Forschungsprojekt des BMBF "Technische Anwendungen von Erkenntnissen der Nichtlinearen Dynamik" untersucht. In diesen interdisziplinären Schwerpunktprogrammen zeigen sich auch Modifikationen des Verständnisses dessen, was zum Gegenstandsbereich der Physik und zu ihrer Methodologie zu zählen ist. Der erweiterte analytische Focus auf Realsysteme (u.a. auf technische, logistische, ökonomische, soziale, biologische, ökologische, medizinische, neuronale, chemische, physikalische Systeme), der sich durch die Nichtlineare Dynamik, die Theorien komplexer Systeme und die Chaostheorie derzeit abzeichnet, scheint für die nächsten Jahrzehnte ein fruchtbares naturwissenschaftlichen Forschungsfeld zu sein. Dies gilt sowohl (a) unter dem Gesichtspunkt der Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und des Technologietransfers von universitärer Wissenschaft in die technisch-logistische Praxis als auch (b) unter dem Gesichtspunkt der (klassischen Grundlagen-) Forschung, d.h. dem Verständnis komplexer dynamischer Systeme in Natur, Technik, Wirtschaft und Gesellschaft. Jan C. Schmidt war als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Assistent von Prof. Dr. Peter Beckmann, Mainz, bei der Initiierung, Beantragung und Durchführung folgender anwendungsorientierter interdisziplinärer Projekte von physikalischer Seite federführend beteiligt:

- In Zusammenarbeit mit dem Institut für Fabrikanlagen der Universität Hannover, IFA, Prof. Dr. Dr. Wiendahl: "Analyse, Modellierung und Steuerung des nichtlinear-dynamischen Betriebsverhaltens komplexer Produktionsprozesse".
- In Kooperation mit dem Lehrstuhl für Fertigungstechnik und Betriebsorganisation der Universität Kaiserslautern, FBK, Prof. Dr. Warnecke: "Diagnose und Prognose von Zerspanprozessen zur Erhöhung der Prozeßsicherheit mit Methoden der nichtlinearen Dynamik".

Daß die Nichtlineare Dynamik, die Chaos- und Komplexitätstheorien insbesondere auch die Prozeßhaftigkeit von Natur in den Mittelpunkt ihrer Untersuchungen stellen und somit zu einem modifizierten Naturverständnis beitragen können, wurde von Jan C. Schmidt in Aufsätzen dargelegt ([Schmidt 1998], [Schmidt 1999b]). Jan C. Schmidt hat im Rahmen seiner naturwissenschaftlichen, naturphilosophischen und wissenschaftstheoretischen Mitarbeit im interdisziplinären Forschungsprojekt "Ethikrelevante Wissenszugänge zu Natur und Schöpfung" der Stiftung Mensch-Gesellschaft-Umwelt, Universität Basel, 1997-2000, wiederholt öffentlich auf Tagungen zur Thematik "Naturverständnis, Wissenschaftstheorie und Nichtlineare Dynamik" vorgetragen. Jan C. Schmidt war von 1996 bis 1999 als wiss. Mitarbeiter am Institut für Physik der Universität Mainz im Bereich der mathematischen Modellierung komplexer dynamischer Systeme und der Chaostheorie tätig. Als Sekretär des interdisziplinären Forschungsverbundes Komplexe Systeme (CSRA) der Universität Mainz ist er bestens mit der gegenwärtigen Physik und der Nichtlinearen Dynamik / Chaostheorie vertraut. Von Oktober 1999 bis Februar 2000 ist Jan C. Schmidt im Rahmen des obengenannten Projektes der Stiftung "Mensch-Gesellschaft-Umwelt", Basel, als wiss. Mitarbeiter am Institut für Philosophie der TU Darmstadt beschäftigt.

3 Einzelziele

Mit dem Forschungsprojekt werden zwei zusammenhängende Ziele verfolgt:

- Exploration und Typisierung der Problematisierungen einiger zentraler impliziter wissenschaftsmethodologischer, wissenschafts- und erkenntnistheoretischer Maximen der klassisch-modernen Naturwissenschaft (welche sich vom 16. Jahrhundert bis in die heutige Zeit, insbesondere in die Teilchen- und Hochenergiephysik, u.a. Standardmodell, erstreckt) durch die Nichtlineare Dynamik/Chaostheorie
- Charakterisierung der Perspektiven der Nichtlinearen Dynamik/Chaostheorie in doppelter Hinsicht: (a) Wissenschaftsmethodologie, Wissenschaftspraxis und Wissenschaftstheorie (Als welcher wissenschaftlicher Erkenntnistyp kann die Nichtlineare Dynamik charakterisiert werden? Was heißt Erkenntnis, Erklärung, Modellvalidierung?) und (b) Naturphilosophie (In welcher Hinsicht kommt Natur in der Nichtlinearen Dynamik vor? Was ist der Naturbegriff bzw. was sind die Naturbegriffe der Nichtlinearen Dynamik?, u.a.)

Methodisch wird in diesem Projekt vorgeschlagen und argumentativ begründet, einen Schnitt zwischen der klassisch-modernen Physik (inklusive der Relativitätstheorie und der Quantenmechanik, u.a. der Quantenfeldtheorie, der Hochenergie- bzw. Teilchenphysik, der Astronomie und Kosmologie) einerseits und der "nachmodernen" Physik der Nichtlinearen Dynamik/Chaostheorie (vgl. "postmoderne Physik" bei Kanitscheider [Kanitscheider 1993, 164]) andererseits zu ziehen, um die wissenschaftspraktischen, wissenschaftsmethodologischen, wissenschaftstheoretischen und naturphilosophischen Unterschiede, Entgegensetzungen und Ergänzungen hervorzuheben. Dieser Schnitt, der eine Modifikation dessen bedeutet, was heute unter Physik verstanden wird, wird explizit begründet. Zudem wird perspektivisch-exemplarisch dargelegt, daß die Nichtlineare Dynamik als Theorie allgemeiner dynamischer Systeme die Wissenschaftsentwicklung (u.a. auch das Wissenschafts- und Naturverständnis) der nächsten Jahre maßgeblich prägen wird.

4 Publikationen

Schmidt, J. C. (1999a) *Aspekte mathematischer Strukturen bei der Modellierung dynamischer Systeme*; Dissertation am Institut für Physik der Universität Mainz

Schmidt, J. C. (1999) *Chaosfähige Natur in der nachmodernen Physik*; In: Scheidewege 1999/2000, Nr. 29

Schmidt, J. C. (2000) *Die physikalische Grenze. Eine modelltheoretische Studie zur Chaostheorie und Nichtlinearen Dynamik*; Gardez-Verlag, St. Augustin

Schmidt, J. C. (2000) *Ethische Perspektiven einer politischen Naturphilosophie*; In: Altner, G., Böhme, G., Ott, H. (Hrsg.) (2000) *Natur erkennen und anerkennen*; Graue Edition, Zug/Schweiz, S. 73-100

Schmidt, J. C. (2000) *Treffpunkt: Natur?*; In: Altner, G., Böhme, G., Ott, H. (Hrsg.) (2000) *Natur erkennen und anerkennen*; Graue Edition, Zug/Schweiz, S. 279-299

Schmidt, J. C. (2000) *Welche Natur wollen wir? Zur Standortbestimmung des Menschen in der Natur*; Scheidewege 30, S. 214-232

5 Schlagworte

Wissensbegriff und Wissenskonzepte, Naturverständnis, Wissenschaftsverständnis, Naturphilosophie, Wissenschaftsphilosophie, Physik, Modellierung, Kontextualität, pragmatischer Wahrheitsbegriff

6 Kooperationen

Prof. Dr. Gernot Böhme, Fachbereich 02 – Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, TUD

Prof. Dr. Peter Beckmann, Institut für Physik, Universität Mainz

Prof. Dr. Werner Krabs, Fachbereich 04 - Mathematik und IANUS, TUD

Dr. Hans-Jürgen Fischbeck, Ev. Akademie Mülheim

Prof. Dr. Günter Altner, Theologisches Seminar, Universität Koblenz-Landau

4.9 Kritische Theorie der Informatik: Wissenschaftsphilosophische und gesellschaftskritische Analysen der Gestaltung von Informatik-Systemen (Dissertationsvorhaben)

Bearbeitung

Dipl.-Inform. Peter Klaus Bittner
ZIT, Hochschulstr. 1
Büro: Schloßgartenstr. 7 (S2/15/210)
64289 Darmstadt
Tel.: 06151/16-3095, -3065
Fax: 06151/16-6752
e-mail: bittner@zit.tu-darmstadt.de

1 Ausgangslage

Mit der institutionellen Etablierung der Informatik (Gründung der ersten Fachbereiche, Entstehen der frühen Studiengänge) dünnt sich spätestens Mitte der 70er Jahre die vormals intensive Selbstverständigungsdiskussion in der Informatik deutlich aus. Ende der 80er Jahre wurde diese Debatte mit Wolfgang Coys Ruf "Für eine Theorie der Informatik!" wieder aktiviert und kulminierte im Band "Sichtweisen der Informatik" (hrsg. von Coy u.a., Braunschweig /Wiesbaden:Vieweg, 1992). Leider konnte dieser Diskurs nicht verstetigt werden. In der Schärfe in der Informatik heute sich neue Anwendungsbereiche erschließt, stellt sich immer noch (und sie müßte eigentlich stärker werden) die Frage, wie dem Mangel an offengelegter, diskutierbarer und philosophisch-fundierter Substanz in der Informatik begegnet werden kann.

Coy hatte 1989 die Defizite damit zu begründen versucht, daß die Informatik die Wechselwirkungen mit/in ihrem Umfeld und ihre Folgen nicht ausreichend reflektiert. Beispielhaft seien hier einige seiner Anforderungen an die Theorie benannt:

- Die bisherige Theorie um Berechenbarkeit und Logik und die Ansätze einer Entwurfstheorie des Software Engineering reflektieren unzureichend die soziale Wirksamkeit technischer Systemgestaltung auf die Gestaltung von Arbeit und andere gesellschaftliche Prozesse.
- Das beständige Eindringen der Informatik in immer neue Anwendungsbereiche bedenkend, müssen in einer Theorie der Informatik sowohl die sachlichen als auch die methodischen Grenzen als auch die Grenzen der Verantwortbarkeit in der Informatik thematisiert werden.
- Denktraditionen, gesellschaftliche und kulturelle Leitbilder müssen erkannt werden können; sie sind diskutierbar zu machen. Coy fordert deshalb, daß die Geschichte der Informatik als Ideengeschichte in der Theorie Eingang findet.

2 Zielsetzung und Vorgehensweise

Im Zentrum des Vorhabens steht die kritisch-dialektische Analyse von Theoriebildung bezogen auf die Wissenschaftsdisziplin Informatik. Es geht nicht darum der Informatik, eine geeignete "moderne" Definition zu geben, sondern ihre Denk- und Handlungsmuster in ihren gesellschaftlichen Bezügen zu erschließen und für die Selbstverständigungs-debatte in der Informatik nutzbar zu machen.

Ausgehend von einer Auseinandersetzung mit dem Thema Technik bezogen auf die Kritische Theorie wird - aufbauend auf die Arbeiten von Andrew Feenberg - eine dialektische Tiefenstruktur informatischen Handelns entwickelt, die als Orientierungsrahmen für die weiteren Analysen genutzt werden kann.

Kritisch werden Strukturvorstellungen von Informatik im historischen Entstehungs- und Begründungskontext überprüft. Warum haben sich bestimmte Sichtweisen von Informatik, bestimmte Denk- und Handlungsmuster etabliert? Warum andere nicht, obwohl sie aus heutiger Sicht angemessener erscheinen mögen. Dabei wird vor allem die deutschsprachige Diskussion betrachtet, die Entwicklungen in den USA und in Skandinavien werden - wo notwendig für Erklärungen - exkursorisch herangezogen.

Nach diesem wissenschaftsphilosophisch bzw. wissenschaftshistorisch geprägten Teil, des Projektes, geht es bei den gesellschaftskritischen Betrachtungen darum, Elemente zu finden, die eine "Demokratisierung" des Faches stützen. Hier sind Leitvorstellungen einer Allgemeinen Informatik in Anlehnung an Hartmut von Hentig, wie auch einer technischen Allgemeinbildung hilfreich. Für den Erfolg solcher Ansätze ist aber unerlässlich, ein tieferes Verständnis darüber zu erlangen, wie sich Gesellschaft in und mit der Informatisierung verändert. Kategorien für diese Analyse sind: Wissen, Macht und Subjektivierung.

Wenn man nun Beteiligung/Partizipation - im Sinne der Demokratisierung - für die Gestaltung von Informatik-Systemen fordert, dann muß hierfür auch einer methodischer Rahmen zur Verfügung stehen. Grundlegend wird hier die Frage sein, wie verschiedene Sichtweisen (Perspektiven) in der systemischen Gestaltung zu Wort kommen können, wenn doch die der Informatik zugrundegelegte Logik im wesentlichen ortlos ist, also Perspektiven nicht integrieren kann. Wie kann hier ein begrifflich-kontextuelles Verständnis von Logik und Informatik helfen?

3 Betreuung und Kooperationen

Das Promotionsvorhaben wird betreut durch:

- Prof. Dr. Rudolf Wille, TU Darmstadt, FB Mathematik und Institut für Philosophie,
- Prof. Dr. Gerhard Gamm, TU Darmstadt, Institut für Philosophie,
- Prof. Dr. Christiane Floyd, Universität Hamburg, FB Informatik.

Das Projekt ist eingebettet in die laufende Selbstverständigungs- und Professionalisierungsdebatte in der Informatik, die aktuellen wissenschaftsphilosophischen und - historischen Diskussionen um die Informatik, die soziologischen bzw. kulturwissenschaftlichen Diskussionen um eine informatisierte Gesellschaft und den Diskurs um Fragen der Partizipation in der Softwareentwicklung.

Institutionalisierte Kooperationen bestehen mit der Forschungsgruppe Begriffsanalyse (TU Darmstadt, FB Mathematik), dem Graduiertenkolleg "Technisierung und Gesellschaft" (TU Darmstadt, FB Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften) und den Informatik-Berufsverbänden Forum InformatikerInnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung

4 Tagungen, Vorträge und Publikationen (Auswahl):

Tagungen

Im Projektzusammenhang wurden zwei Tagungen ausgerichtet und ein halbtägiger Workshop auf einer Tagung veranstaltet:

- 14. FIF-Jahrestagung "Menschsein in einer informatisierten Gesellschaft" (TU Darmstadt, 13.-15.11.1998)
- Arbeitstagung "Informatik: Aufregung zu einer Disziplin"(Heppenheim/Bergstraße, 06.-08.04.2001)
- [mit Eva Hornecker] "Der Informatiker als 'Macher'!? Oder: Die Suche nach einer verantwortbaren Informatikkultur" auf der 17. FIF-Jahrestagung "Odyssee im Cyberspace. Wege und Irrwege der Informationstechnik" (Universität Bremen, 28.-30.09.2001)

Vorträge

Zu Themen des Projektes wurde vom Bearbeiter auf verschiedenen wissenschaftlichen Tagungen oder auf Einladung vorgetragen (Auswahl):

- "Polykontexturale Logik und Wissensverarbeitung aus der Sicht einer kritischen Theorie der Informatik" (Wissen und Wissensverarbeitung: Grundfragen und Aufgaben, TU Darmstadt, 24.-26.02.1999)
- "Logik und kontextuelle Vielfalt" (27. Ernst-Schröder-Seminar, TU Darmstadt)
- "Menschsein in einer informatisierten Gesellschaft: Zur Argumentationsstruktur eutoper und dystoper Visionen rund um die Informationstechnik." (Semester-Auftaktveranstaltung der KHG Freiburg, Oberprechtal, 11.-13.05.2001)

Publikationen

- P. Bittner, J. Woinowski (Hrsg.): Mensch – Informatisierung – Gesellschaft. Münster: LIT-Verlag, 1999.
- P. Bittner, E. Hornecker: Vom kritischen Verhältnis zur Berufspraxis in der Informatik. Ergebnisse einer Befragung. FIF-Kommunikation 1/2000, S. 33-39.
- P. Bittner: Elemente einer Kritischen Theorie der Informatik. In: Reader zur Arbeitstagung "Informatik: Aufregung zu einer Disziplin", Darmstadt, März 2001, S. 17-24.
- P. Bittner, E. Hornecker: On Responsibility, Profession and the Need for a New Culture of Informatics. In: Proceedings of IRIS 24, Ulvik in Hardanger 11.-14.08.2001, Vol. I (of III), S. 141-153; auch elektronisch verfügbar unter <http://iris24.ifi.uib.no/proceedings/printed-papers/012-050-Bittner-printed.pdf>
- P. Bittner: Informatisches Handeln und Kritische Theorie. In: F. Nake, A. Rolf, D. Siefkes (Hrsg.): Informatik: Aufregung zu einer Disziplin, Reader zum Heppenheim-Workshop 2001, FBI-HH-B 235/01, Universität Hamburg: FB Informatik, 2001.

4.10 Subjekt-orientierte Gestaltung von Informations- und Kommunikations-Systemen (Dissertationsvorhaben)

Bearbeitung

Dipl.-Inform. Karsten Wendland
Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung (ZIT)
Hochschulstraße 1, Raum S1|03|124
64289 Darmstadt
Tel.: 06151/16-4113
FAX: 06151/16-6752
email: wendland@zit.tu-darmstadt.de

1 Hintergrund und Problemstellung

Informations- und Kommunikationssysteme (IuK-Systeme) haben sich in den vergangenen Jahren rasant ausgebreitet. Im Internet ist eine unüberschaubare Vielzahl funktionaler Angebote im Business-to-Consumer (B2C)- und Business-to-Business (B2B)-Markt entstanden. Mobile Kommunikation ermöglicht einen nahezu standortunabhängigen Informationsaustausch. Konstrukteure und Hersteller zeigen immer neue Möglichkeiten der IuK-Technologien auf, schaffen neue Anwendungsfelder und etablieren diese am Markt. Dienstleister der Informationstechnologie-(IT)-Branche reagieren auf spezifische Anforderungen ihrer Kunden und erstellen Lösungen für spezielle Problembereiche.

Zurzeit befindet sich der IT-Markt in einer Umbruchphase. Die Ende der 90er Jahre entstandene *New Economy* verzeichnet Konkurse, große Konzerne entlassen zehntausende von Mitarbeitern. Die kritische Bilanz der Fachpresse zeigt auf, dass sich die in den vergangenen Jahren in IuK-Systeme gesetzten Hoffnungen und Erwartungen in ökonomischer und auch in sozialer Hinsicht nur unzulänglich erfüllt haben. Nur wenige Branchen (Mobilität/Tourismus, Finanzdienstleistungen) konnten B2B- und B2C-Lösungen erfolgreich etablieren. Als Grund für ausbleibende Erfolge wird wiederholt aufgeführt, dass die entwickelten IT-Lösungen den Anwendungszusammenhang nur eingeschränkt berücksichtigen und damit den Anforderungen der adressierten Anwender nicht gerecht werden. Die Hoffnung, durch IuK-Lösungen eine breite Integration sozialer Gruppen herzustellen, hat sich ebenfalls nicht erfüllt. Gerade bei diesen Gruppen sind Voraussetzungen für die Nutzung von IuK-Technologien nicht selbstverständlich gegeben. Auf den *Informatiktagen 2001* in Wien wurde die "digitale Spaltung durch die Network Economy in IT-Analphabeten und Wissensarbeiter" problematisiert. Gefordert werden methodische Ansätze, die unterschiedlichen Anforderungen an IT-Systeme aus verschiedenen Domänen geöffnet sind und diese integrativ in der Entwicklung von IT-Systemen umsetzen können.

Die *partizipative Softwareentwicklung* beschäftigt sich seit über 20 Jahren mit der integrativen Entwicklung von IT-Lösungen, bei denen die *Betroffenen zu Beteiligten* gemacht werden und Entwickler, Anwender und Auftraggeber eine *gemeinsamen Reflexionshorizont* zu den zu erarbeitenden Produkten entwickeln sollen. Unter den entstandenen Methodenansätzen befinden sich nur wenige, die explizit den Menschen *als Subjekt* begreifen, subjekt-orientierte

Anforderungen aufnehmen, bearbeiten und produktiv in die Prozess- und Produktgestaltung einbringen können. Solche "weichen" Anforderungen sind oft widersprüchlich und interpretationsbedürftig – und damit vermeintlich sehr weit entfernt von den operationalisierten Denkmodellen der Informationstechnologie. Zur Spezifikation und Realisierung von IT-Systemen sind eindeutige operationalisierte Vorgaben notwendig.

Die ernüchternde Bilanz des IT-Markts, die Befürchtung der digitalen Spaltung der Gesellschaft und die Forderung nach stärkerer Orientierung an den Anwendern legen es nahe, Theorien, Modelle und Methoden der Informationstechnologie mit solchen der Humanwissenschaften gemeinsam zu denken. Der Sinnimport von Kategorien und Begriffswelten einer am Subjekt orientierten humanwissenschaftlichen Theorie in die Technikwissenschaften kann einen Beitrag dazu leisten, IuK-Systeme am Subjekt orientiert, also *subjekt-orientiert* zu gestalten.

2 Zielsetzung und Untersuchungsgegenstand

Thema der Dissertation ist die *Subjekt-orientierte Gestaltung von Informations- und Kommunikationssystemen*. Unter subjekt-orientiert gestalteten IuK-Systemen verstehe ich solche, die sich in den sozio-kulturellen Kontext ihrer Benutzung einbetten lassen, indem sie sich den Subjekten gemäß deren Bedarf zur Verfügung stellen (zueignen) und von den Subjekten weiter ausgestaltet werden können (Gestaltung der Gestaltbarkeit). Im Zentrum der Arbeit steht die Fragestellung, *wie IuK-Systeme subjekt-orientiert gestaltet und evaluiert werden können*.

Die Arbeitshypothese der Dissertation ist, *dass Technik sowohl Produkt als auch Bedingung von Mündigkeit ist*. Mit dieser Doppelthese greife ich das Wechselverhältnis von Technik und Mündigkeit in dem Verständnis auf, dass Technik die Bedingung der Möglichkeit ist, im Zeitalter technologischer Zivilisation über die Bedingungen der eigenen Reproduktion verfügen – und damit mündig sein – zu können, gleichzeitig aber diese Mündigkeit Bedingung der Möglichkeit ist, Technik zu gestalten.

3 Methode und Vorgehensweise

Thema und Arbeitshypothese der Dissertation erfordern eine interdisziplinäre Auseinandersetzung mit dem Gegenstand. IuK-Systeme sind originär in den Technikwissenschaften verortet, primär in der Informatik. Mein Zugang zur Subjekt-orientierten Gestaltung von Prozessen und Produkten erfolgt über die Pädagogik. Die Bearbeitung des Dissertationsthemas greift dementsprechend auf beide Disziplinen zu. Der informationstechnische Zugang zum Gegenstand findet dabei über Ergebnisse der *partizipativen Softwareentwicklung* und über das *Requirements Engineering* (die Anforderungstechnik) statt, welches sich als Teilbereich des *Software Engineerings* mit der Analyse, Spezifikation und Modellierung von Softwaresystemen beschäftigt. Der leitende pädagogische Zugang zum Gegenstand wird über die *kritische Bildungstheorie* hergestellt, die eine Reflexion im Sinne der Arbeitshypothese ermöglicht.

Im Zuge der Arbeit werden Vorgehensmodelle der Informatik (V-Modell, Rational Unified Process, SEPP/OT) kritisch beleuchtet und in Bezug zum Vorgehensmodell SOS-D gesetzt, welches ich im Rahmen meiner Diplomarbeit entwickelt habe.

Der theoretische Teil des Dissertationsvorhabens wird von einem empirischen Teil begleitet, in dem IuK-Systeme subjekt-orientiert gestaltet und die Ergebnisse evaluiert werden.

- In einem Kooperationsprojekt mit dem Landesverband der Metall- und Elektrounternehmen Hessen e.V. (HESSEN METALL) wird eine internetbasierte Informations- und Kommunikationsplattform erarbeitet. Das Angebot richtet sich an Jugendliche, die sich über Möglichkeiten der beruflichen Erstausbildung in der Metall- und Elektrobranche informieren möchten. Die Administration und Pflege der Inhalte erfolgt an verschiedenen Standorten des Verbandes in Hessen mit regionaler Schwerpunktsetzung.
- In einem Kooperationsprojekt mit den Kliniken des Main-Taunus-Kreises GmbH wird ein Gesamtkonzept für eine Internet/Intranet-Plattform entwickelt. Im Zentrum des Projekts steht die Implementierung der IuK-Technologie in einer hierarchischen und dezentralen Unternehmensstruktur mit widersprüchliche Anforderungen, Erwartungen und Befürchtungen gegenüber Informations- und Kommunikationsprozessen.
- Ein Kooperationsprojekt mit dem Bildungswerk der Hessischen Wirtschaft (BWHW) befindet sich in Vorbereitung. In diesem Projekt soll im Rahmen des Modellversuchs "Verstetigung von Lernortkooperation durch Einleitung von Veränderungsprozessen (LEO)" der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung eine internet-gestützte Kooperationsplattform für berufsbildende Schulen und ausbildende Betriebe entwickelt werden.

4 Kooperationen

- Institut für Berufspädagogik, Fachbereich Humanwissenschaften, Technische Universität Darmstadt
- Bildungswerk der Hessischen Wirtschaft (BWHW), Frankfurt am Main
- Arbeitskreis "Interdisziplinäre Anforderungsanalyse" in der Fachgruppe Requirements Engineering (2.1.6) der Gesellschaft für Informatik (GI), Bonn
- Landesverband der Metall- und Elektrounternehmen Hessen e.V. (HESSEN METALL), Frankfurt am Main
- Kliniken des Main-Taunus-Kreises GmbH, Hofheim a.Ts.

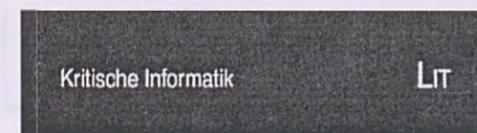
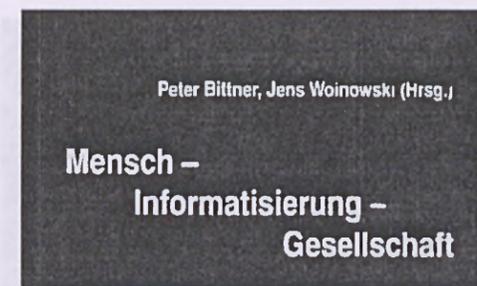
5 Betreuer

Prof. Dr. Josef Rützel, Institut für Berufspädagogik, Fachbereich Humanwissenschaften, Technische Universität Darmstadt

5 Arbeitsergebnisse im Berichtszeitraum 1999 und 2000

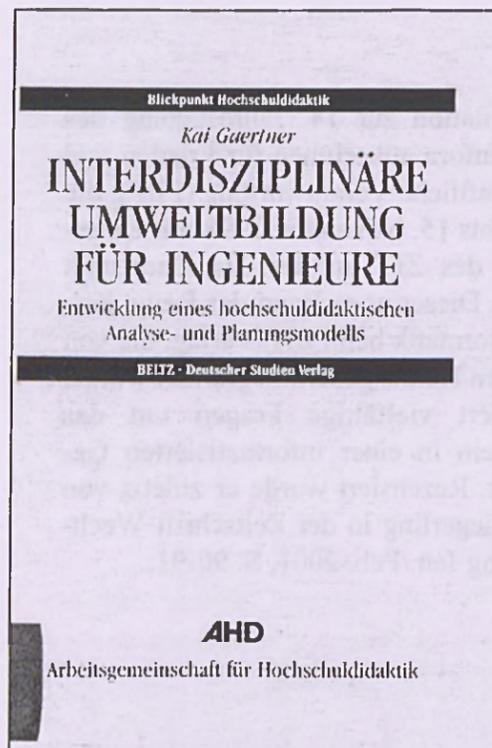
5.1 Buchpublikationen

Bittner, Peter; Woinowski, Jens (Hrsg.): Mensch – Informatisierung – Gesellschaft, LIT Verlag, Münster – Hamburg – London 1999 (ISBN 3-8258-3930-3)



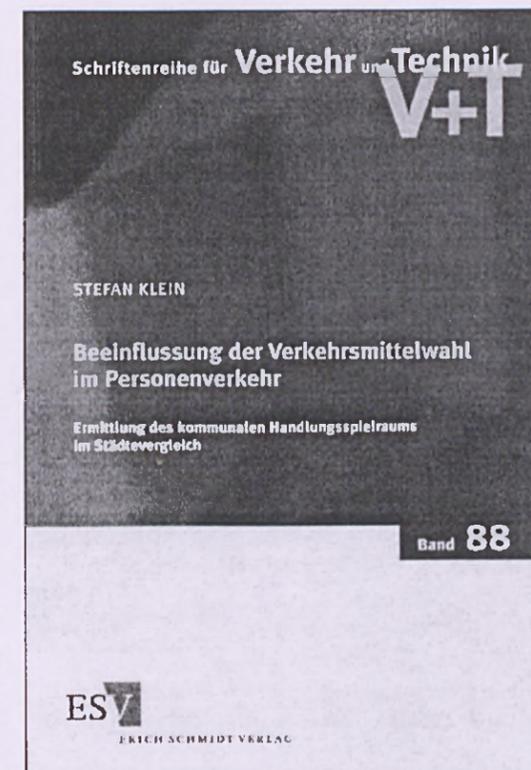
Dokumentation zur 14. Jahrestagung des Forums InformatikerInnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung (FIF), die vom 13. bis 15. November 1998 mit Unterstützung des ZIT an der TU Darmstadt stattfand. Dieser erste Band der Reihe Kritische Informatik beim LIT-Verlag, die von den beiden Herausgebern begründet wurde, thematisiert vielfältige Fragen um das Menschsein in einer informatisierten Gesellschaft. Rezensiert wurde er zuletzt von Klaus Wieglerling in der Zeitschrift Wechselwirkung Jan./Feb. 2001, S. 90-91.

Gaertner, Kai: *Interdisziplinäre Umweltbildung für Ingenieure*, Arbeitsgemeinschaft Hochschuldidaktik, BELTZ – Deutscher Studien Verlag, Weinheim 1999 (ISBN 3 89271 887 3)



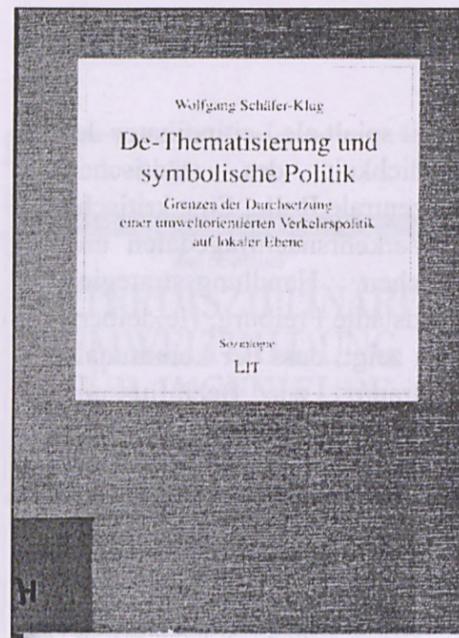
Umweltbildung für Ingenieurinnen und Ingenieure umfasst neben einer Vermittlung von interdisziplinärem und fachlichem Umweltwissen die Entwicklung sozialer Kompetenzen und persönlicher Autonomie, damit die Studierenden im späteren Beruf Spielräume umweltrelevanten Handelns erkennen und ausschöpfen können. Es wird erstmalig ein hochschuldidaktisches Analyse- und Planungsmodell entwickelt, das den Lehrenden in den Ingenieurwissenschaften eine systematische Planung von umweltbezogenen Lehrveranstaltungen und Studienschwerpunkten ermöglicht. Die Arbeit entspricht in wesentlichen Teilen der Dissertation des Autors.

Klein, Stefan: *Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl im Personenverkehr*. Schriftenreihe für Verkehr und Technik, Bd. 88, Erich Schmidt Verlag, Bielefeld 1999 (ISBN 3-503-04176-1)



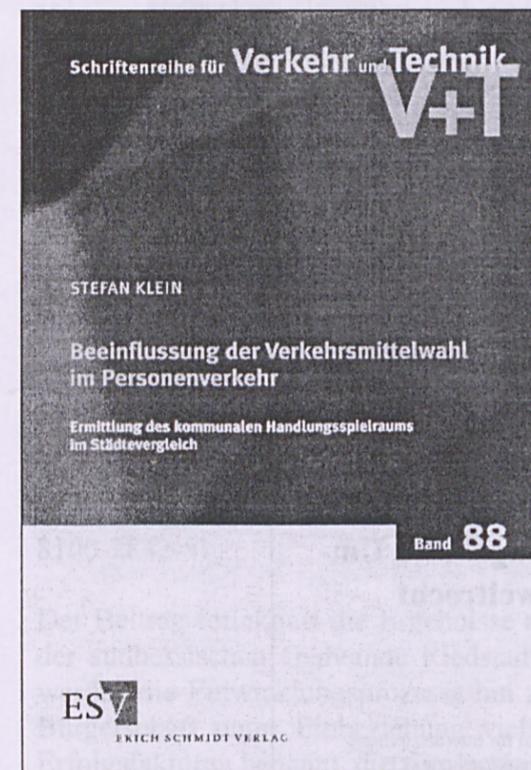
Der Modal-Split spielt als Leitindikator der Umweltverträglichkeit des städtischen Verkehrs eine zentrale Rolle. Eine kritische Analyse der Verkehrsnachfragedaten und verkehrspolitischen Handlungsstrategien der drei Vorbildstädte Freiburg, Heidelberg und Mannheim zeigt, dass der kommunale Handlungsspielraum zur Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl generell nur marginal ist und sich von dem vergleichbarer Städte kaum unterscheidet. Die Arbeit, die in wesentlichen Teilen der Dissertation des Autors entspricht, ist ein Beitrag zur aktuellen Diskussion um eine nachhaltige Verkehrspolitik, um Klimaschutz und die Lokale Agenda 21.

Schäfer-Klug, Wolfgang: **De-Thematisierung und symbolische Politik – Grenzen der Durchsetzung einer umweltorientierten Verkehrspolitik auf lokaler Ebene**, LIT Verlag Münster – Hamburg – London, 1999 (ISBN 3-8258-4481-1)



Die Analyse der Verkehrspolitik der Stadt Darmstadt zeigt, dass sich, werden Umweltfragen erst einmal thematisiert, durchaus ein Bewusstsein für die Risiken der hergebrachten Wirtschaftspolitik bildet. Die Suche nach Abhilfe führt dann auch zu alternativen Vorschlägen für die Stadt- und Verkehrsentwicklung. Deren Realisierung hängt aber gänzlich von den bestehenden politischen Möglichkeiten ab. Sind diese ungünstig, bleibt es bei der bloßen Thematisierung. Ökologische Projekte werden dann in einer rein symbolischen Politik.

Klein, Stefan: **Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl im Personenverkehr**. Schriftenreihe für Verkehr und Technik, Bd. 88, Erich Schmidt Verlag, Bielefeld 1999 (ISBN 3-503-04176-1)



Der Modal-Split spielt als Leitindikator der Umweltverträglichkeit des städtischen Verkehrs eine zentrale Rolle. Eine kritische Analyse der Verkehrsnachfragedaten und verkehrspolitischen Handlungsstrategien der drei Vorbildstädte Freiburg, Heidelberg und Mannheim zeigt, dass der kommunale Handlungsspielraums zur Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl generell nur marginal ist und sich von dem vergleichbarer Städte kaum unterscheidet. Die Arbeit, die in wesentlichen Teilen der Dissertation des Autors entspricht, ist ein Beitrag zur aktuellen Diskussion um eine nachhaltige Verkehrspolitik, um Klimaschutz und die Lokale Agenda 21.

Broschüren Professor Lautner

| | | |
|---|--|--|
| <p>Umweltrecht Im Überblick</p> <p>5. Auflage</p> <p>Dr. Gerd Lautner</p> <p>Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung (ZIT) Technische Universität Darmstadt</p> | <p>Gerd Lautner Martin Pächer Christian Uphues</p> <p>Glossar</p> <p>Öffentlicher Personennah- verkehr (ÖPNV)</p> <p>Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung (ZIT) Technische Universität Darmstadt</p> | <p>Gerd Lautner Claudia Irber</p> <p>Glossar</p> <p>Privates Baurecht</p> <p>Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung (ZIT) Technische Universität Darmstadt</p> |
|---|--|--|

| | |
|---|--|
| <p>Gerd Lautner Bernd Plößer</p> <p>Die neue Hessische Bauordnung (HBO) Vom 28. Dezember 1993</p> <p>Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung (ZIT) Technische Universität Darmstadt</p> | <p>Gerd Lautner Rainer Flatter Hanns-Jürgen Wiegand</p> <p>Glossar</p> <p>Öffentliches Recht, Planungs- und Um- weltrecht</p> <p>Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung (ZIT) Technische Universität Darmstadt</p> |
|---|--|

5.2 Beiträge zu Sammelbänden und Zeitschriftenartikel

Bittner, Peter; Hornecker, Eva: *Vom kritischen Verhältnis zur Berufspraxis in der Informatik. Ergebnisse einer Befragung.* FIF-Kommunikation 1/2000, S. 33-39

Darstellung der Ergebnisse einer im Februar 1999 durchgeführten Befragung, die das Verhältnis von Theorie und Praxis "kritischen" Handelns in der Informatik thematisierte. Welche Handlungsspielräume gibt es in der alltäglichen Berufspraxis, sozial verantwortungsvolles informatisches Handeln zu stützen. Was steht diesem entgegen? Wie kommt die kritische Informatik zur Praxis? Die AutorInnen haben auch den Themenschwerpunkt der FIF-Kommunikation 1/2000 "Kritische Studieren - und dann?" verantwortlich redaktionell betreut.

Feibel, Hedi: *Policy Change in Ethiopia offers opportunities for small hydropower.* Hydropower & Dams Issue Five, p. 104-105, 1999

Durch die weitgehende Liberalisierung des Äthiopischen Energiesektors wurden neue Rahmenbedingungen für den Einsatz dezentraler regenerativer Energiesysteme - wie Kleinwasserkraftanlagen im Inselbetrieb - geschaffen. Die sich hieraus ergebenden Potentiale für Kleinwasserkraft, die Haltung verschiedener involvierter Stakeholder (Weltbank, NGOs, etc.), Möglichkeiten und Risiken für zukünftige Entwicklungen werden in diesem Artikel dargestellt. Ein Forschungsprojekt des ZIT zur Entwicklung eines Entscheidungshilfemodells für den Einsatz von Kleinwasserkraft in Äthiopien will einen Beitrag zur Überwindung von Planungs- und Implementierungshindernissen liefern.

Gehrlein, Ulrich; Stärk, Gerhard: *Lernprozesse, Netzwerke, und Interaktionsregeln: Erfolgsfaktoren der Lokalen Agenda 21 in Riedstadt.* In: Heinelt, Hubert; Mühlich, Eberhard: *Lokale "Agenda 21" Prozesse.* Leske + Budrich Verlag, Opladen 2000, S. 141-159 (ISBN 3-8100-2842-8)

Der Beitrag reflektiert die Ergebnisse der Zusammenarbeit zwischen der TU Darmstadt und der südhessischen Gemeinde Riedstadt bei der Realisierung einer Lokalen Agenda 21. Es werden die Entwicklungsprozesse hin zu einem neuen Umgang von Politik, Verwaltung und Bürgerschaft unter Einbeziehung vielfältiger wissenschaftlicher Expertise geschildert und Erfolgsfaktoren benannt, die zum positiven Gelingen beitragen können.

Sauer, Jürgen, **Schramme, Simone,** Rüttinger, Bruno: *Knowledge acquisition in ecological product design: the effect of computer-mediated communication and elicitation method in:* Behaviour & Information Technology, 2000, Vol. 19, pages 315-326

In a series of experiments a knowledge engineer consulted two experts to generate knowledge about a design issue. The results show that the network technique was more productive, though more time-consuming, than structured interviewing. Both the network technique and computer conferencing achieved higher productivity in knowledge generation at the cost of information processing depths, resulting in poorer performance for subsequent transfer activities.

Meißner, Daniel und **Scholand, Markus**: *Risiken und Risikomanagement in neuen Strommärkten*. Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 50 Jg., Heft 8, 2000, S. 558 – 563

In deregulierten Märkten für Elektrizität entsteht, zusätzlich zu Erzeugung und Transport, ein neues Element in der Wertschöpfungskette der Stromwirtschaft: Der Handel mit elektrischer Energie. Als Plattform eines solchen Handels sind Börsen von den bisher etablierten Warenmärkten als geeignete und institutionalisierte Organisationsform bekannt. Der Beitrag erläutert die Grundlagen des Spot- und Terminhandels von Elektrizität und führt in die üblichen Instrumente des Risikomanagements ein. Es wird deutlich, daß erfolgreiche Ansätze für das Risikomanagement durch und an Strombörsen gegeben sind.

Scholand, Markus und Schneider, Dietrich: *Kurskatalysator oder Sozialleistung? Zu den Auswirkungen neuer Formen der Aktienbeteiligung auf die Kursentwicklung der Beteiligungspapiere an den Finanzmärkten*, in: Guski, Hans-Günter/Schneider, Hans J. (Hrsg.): *Handbuch Mitarbeiterbeteiligung*, Luchterhand Verlag, Kriftel 2000, Kapitel 1570, S. 1-7

Kapitalbeteiligungen der Arbeitnehmer in Aktiengesellschaften sahen sich in der Vergangenheit oft dem Vorwurf ausgesetzt, lediglich den Status betrieblicher Sozialleistungen zu haben. Neue Beteiligungsmodelle wirken dem entgegen und zeigen eine deutliche Überlegenheit gegenüber traditionellen Konzepten - auch wenn der Kapitalmarkt sie noch nicht entsprechend honoriert.

Scheutlich, Thomas und Klinghammer, Winfried und **Scholand, Markus** und Wisniwski und Sylvia und Pertz, Klaus: *Financing of Solar Home Systems in Developing Countries*, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, Eschborn 2000

Der Mangel angepaßter Finanzierungsinstrumente wird im Rahmen der dezentralen Energieversorgung in Schwellen- und Entwicklungsländern häufig als kardinales Problem gesehen. Auf Basis theoretischer Betrachtungen sowie einer Querschnittsevaluierung von Projekten kommen die Verfasser zu dem Ergebnis, daß sorgfältig gestaltete und zielgruppenorientierte Finanzierungskonzepte die ländliche Elektrifizierung unterstützen können, sofern sie Bestandteil eines umfassenden Verbreitungsanstatzes und kompatibel mit bestehenden Finanzsystemen sind.

Stärk, Gerhard: *Verantwortung in der Ingenieurausbildung an Universitäten*, in: Roßnagel, Alexander; Rust, Ina; Manger, Daniela (Hg.): *Technik verantworten*, S. 129–146, edition sigma, Berlin 1999 (ISBN 3-89404-468-3)

Ausgehend von den beiden Internationalen Kongressen für Ingenieur – Ausbildung in den Jahren 1947 (IKIA) und 1977 (IKIA 2) werden die Hauptlinien der Diskussion über die Verantwortung des Ingenieurs in der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts beschrieben. Der Autor entwickelt das Modell eines Bildungskonzepts, bei dem verbindliche interdisziplinäre Studienelemente sowie aktivierende Lehr- und Lernformen die "klassische" Vermittlung von naturwissenschaftlichem bzw. anwendungsbezogenem Basiswissen und anwendungsbezogenem Vertiefungswissen ergänzen mit dem Ziel, den Implementierungsmodus von Wissenschaft zu erreichen, weil erst dieser die kompetente Teilnahme an der Diskussion über die soziale und ökologische Verantwortung des Ingenieurs

zulässt. Es wird postuliert, dass die Diskussion über die Akkreditierung von Ingenieurstudiengängen und ihre Orientierung an dem anglo-amerikanischen Bachelor/Master – Modell die nötige Studienreform deutlich voranbringt.

Stärk, Gerhard; Böhm, Hans Reiner: *Das Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung der TU Darmstadt*. In: Böhme, Helmut; Viehhaus, Marianne: *Partner im Dialog – Dokumentation der gemeinsamen Veranstaltungen der Technischen Universität Darmstadt mit der Technischen Universität Warschau im Rahmen der VI. Polnischen Musik- und Kulturwochen, Darmstadt 1998* (Hg.), S. 83-92, Technische Universität Darmstadt 1999 (ISBN 3-88607-123-5)

Dieser Beitrag zu den VI. Polnischen Musik- und Kulturwochen geht insbesondere auf die integrativen Aufgaben interdisziplinärer universitärer Zentren ein. Identifiziert werden: die Förderung der Zusammenarbeit der ingenieur-, natur-, sozial- und geisteswissenschaftlichen Fachbereiche, die Verknüpfung von Forschung und Lehre, die Verbindung von Theorie und Praxis, die Kooperation mit Unternehmen, Verbänden und Gebietskörperschaften sowie die Teilnahme an nationalen und internationalen Wissenschaftsprogrammen. Darüber hinaus werden die wesentlichen Anforderungen an interdisziplinäre Zentren beschrieben: sie müssen zentral angebunden sein, Servicefunktionen in Forschung, Lehre und Kommunikation übernehmen, organisatorisch, personell und programmatisch flexibel sein, Aufgaben der Drittmittelakquisition übernehmen und zur Profilbildung der eigenen Universität beitragen.

Weber, Dietmar; Wendland, Karsten: *Subjektorientierte Software – Entwicklung (SOS-D)*, in: Sesink, Werner: *Bildung ans Netz*, Schriftenreihe der Landesinitiative Hessen-media, Band 23, Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung, Wiesbaden 2000, S. 157-175

In diesem Artikel wird das Verfahren der Subjekt-orientierten Softwareentwicklung (SOS-D) vorgestellt. SOS-D ist das Produkt der interdisziplinären Zusammenarbeit des ehemaligen ZIT-Mitarbeiters Dietmar Weber M.A. und des jetzigen ZIT-Mitarbeiters Dipl.-Inform. Karsten Wendland. Einführend wird im Artikel der Begriff der Technologiegestaltung erläutert und auf die Gestaltung von Informations- und Kommunikationssystemen (IuK-Systeme) bezogen. Dabei wird die prinzipiell unvollständige Formalisierbarkeit der Anforderungen an IuK-Systeme erörtert und das problematische Verhältnis von Technik und Bildung dargelegt. Das Verfahren der Subjekt-orientierten Softwareentwicklung zielt darauf, die aus diesen selbstkritischen disziplinären Reflexionen gewonnenen Grenzbestimmungen am konkreten Fall in Modelle zu fassen. Die Reichweite des Verfahrens erstreckt sich von der Erhebung der Anforderungen an ein IuK-Systeme im spezifischen sozio-kulturellen Kontext über die Objektivierung dieser Anforderungen, die Herstellung eines institutionsinternen Interessensausgleichs und die Entwicklung eines natürlichsprachlichen Modells des gewollten Systems, dessen Bezugsrahmen die gemeinsam erlebte Lebenswelt der beteiligten Subjekte ist.

Wendland, Karsten: *Herausforderung Internet*, EDV Magazin, Oktober 2000, S. 87-92
Kleinen Handwerksbetrieben bietet eine gelungene Selbstdarstellung im Internet die Möglichkeit, sich regional zu positionieren, Arbeitsergebnisse vorzustellen und Einblicke in das Unternehmen zu geben. Viele Websites kleiner Handwerksbetriebe sind jedoch inhaltlich, strukturell und grafisch von einer Qualität, die diesen Zielsetzungen in keiner Weise entspricht. Grund dafür ist die fehlende Orientierung zu Konzeptionsgrundlagen für Website

und zur Auswahl adäquater Dienstleister zur Umsetzung der Konzepte. Ausgehend von einer Darstellung dieser defizitären Situation wird im Artikel ein Leitfaden für die Entwicklung von Unternehmens-Websites für kleine Handwerksbetriebe vorgestellt. Dabei wird Bezug auf ein vom Autor durchgeführtes Praxisprojekt genommen, in dem ein vollständiger Neuaufbau der Selbstdarstellung einer Schreinerei durchgeführt wurde.

Wendland, Karsten: "Was Ihr wollt." Chancen des Internet-Einsatzes im Management der Lehrerfortbildung in: Berufsbildung. 55. Jahrgang, Februar 2001 S. 39-41

Bildungspolitische Institutionen denken zunehmend über den Einsatz von Internet-Technologien zur organisatorischen Unterstützung von Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen nach. Dabei wecken die Optionen der Informations- und Kommunikationstechnologie (IuK-Technologie) die Hoffnung, Defizite in vorhandenen Informations- und Kommunikationsprozessen überbrücken zu können. Ein Abgleich mit den Informations- und Kommunikationsbedürfnissen der Adressaten findet jedoch in aller Regel nur unzulänglich statt.

Der Artikel beschreibt Problemfelder, die durch diese unzureichende Vermittlung von Anforderungen an IuK-Systeme entstehen. Zur vernünftigen Gestaltung von Internet-Angeboten bildungspolitischer Institutionen wird eine Subjekt-orientierte Vorgehensweise vorgeschlagen, wie sie durch das Vorgehensmodell SOS-D ermöglicht wird.

5.3 Projektberichte

Hahlbohm, Dörte: Anforderungen und Erfolgsbedingungen einer effektiven Kontrolle biologischer Waffen, Dissertation, Darmstadt 1999 (AB VI 94-02)

Nixdorff, Kathryn; Wolf, Klaus-Dieter: *Nichtverbreitung und effektive Kontrolle nuklearer, chemischer und biologischer Waffen als Problem der Sicherheitspolitik. Politikwissenschaftliche und naturwissenschaftliche Aspekte des Regimevergleichs*, Abschlußbericht, Darmstadt 1999 (AB VI 94-02)

Wille, Rudolf: *Informationssysteme für Umweltwissen: Methoden kritischer Bewertung und prototypische Entwicklung*, Abschlußbericht, Darmstadt 1999 (AB I 96-1)

Wille, Rudolf: *Lernen mit formalen Systemen*, Zwischenbericht, Darmstadt 1999 (AB I 97-01)

Böhm, Hans Reiner; Schlemmer, Harald: *Ausgestaltungskriterien und Anwendungsmöglichkeiten eines Kommunalen Geographischen Informationssystems (KGIS) für eine umsetzungsorientierte Landnutzungsplanung*, Abschlußbericht, Darmstadt August 2000 (AB II 96-03)

Schröder, Ulrik: *Schließen der pragmatischen Lücke durch aktive Systemgestaltung seitens der Anwender*, Abschlußbericht zu Teilprojekt B im Projekt: *Neue Entwicklungen in der Informatik als Herausforderungen für Neukonzipierungen von Beteiligungs- und Weiterbildungskonzepten*, Darmstadt September 2000 (AB III 99-01)

5.4 Tagungsberichte und Tagungsbeiträge

Bittner, Peter; Eckes, Christian; Wolff, Karl Erich: *Conceptual Meaning of Clusters*. In: W. Gaul, H. Locarek-Junge (eds.): *Classification in the Information Age*, Springer, Juni 1999 (Tagungsband zur internationalen 22. Jahrestagung der Gesellschaft für Klassifikation, Dresden 4.-6.3.1998), S. 279-286.

The interpretation of cluster analysis solutions in the case of object-attribute data can be supported by methods of Formal Concept Analysis (FCA) leading to a conceptual understanding of the "meaning" of clusters, partitions and dendrograms. The central idea is the embedding of a given cluster in a conceptual scale which represents the users's granularity with respect to the values of attributes in the original data. This method is demonstrated using data from ALLBUS 1996.

Bittner, Peter: *Sozialorientierte Gestaltung von Informations- und Kommunikationstechnologie*. In: J. Busse, D. Krause, S. Rizvi, H. Klaeren: *Inhalte, Kontexte und Mediendidaktik in "Informatik und Gesellschaft"*. Tübingen: Wilhelm-Schickard-Institut (WSI-99-16), 1999, S. 19-21

Auf der PoStInG-Tagung (Tübingen, 22.-24.2.1999) ging es um das Praxisorientierte Studium von Informatik und Gesellschaft. Der Beitrag beschreibt die Neukonzeption der Basisveranstaltung des Interdisziplinären Studienschwerpunktes "Sozialorientierte Gestaltung von Informations- und Kommunikationstechnologie" an der TU Darmstadt.

Bittner, Peter: *Elemente einer Kritischen Theorie der Informatik*. In: Reader zur Arbeitstagung "Informatik: Aufregung zu einer Disziplin", Darmstadt/Heppenheim, März 2001, S. 17-24

In diesem Beitrag zur Diskussion um das Selbstverständnis der Informatik wird - ausgehend von der Frage, wie sich die Kritische Theorie zur Technik stellt bzw. stellen könnte - eine dialektische Tiefenstruktur informatischen Handelns entwickelt, die den Blick schärft für "das Kulturelle" in der Gestaltung von Informatik-Systemen. Diese Tiefenstruktur führt an die Grenzen der Disziplin und wirft die Frage auf, wie sich die Informatik an dieser "Grenze" verhalten sollte.

Gehrlein, Ulrich (Hrsg.) 2000: *Strategien nachhaltiger Entwicklung* - Dokumentation zur Fachtagung am 14.11.2000 in Darmstadt, Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung der TU Darmstadt, Darmstadt

Die Dokumentation beinhaltet die Ergebnisse und Beiträge der Referenten der Fachtagung "Strategien Nachhaltiger Entwicklung - Sind Lokale und Regionale Agenda geeignete Umsetzungsinstrumente?" vom 14. November 2000 im Gästehaus der TU Darmstadt. Darüber hinaus wurden Diskussionen und Workshop-Ergebnisse aufgearbeitet und dokumentiert.

Schramme, Simone; Rüttinger, Bruno: The effects of Computer Support on Communication Patterns in Work Groups. In: Lindemann, U., Birkhofer, H., Meerkamm H., Vajna, S. (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Engineering Design. Communication and*

Das Vorhaben ist Teil des Arbeitsprogramms im seitens der DFG geförderten Sonderforschungsbereich 392 "Entwicklung umweltgerechter Produkte". In mehreren empirischen Untersuchungen wurde die Kommunikation in Konstruktionsteams und Entscheidungsgruppen untersucht, wobei sowohl das Kommunikationsmedium selbst variiert wurde (Computer-, Multi-Media, Face-to-Face-Konferenz) wie auch die Befragungsmethode (Struktur-Lege-Technik und Interview-Technik). Die Untersuchungen betreffen die Aufgabenstellungen: Wissensakquisition, Konstruieren mit einem wissensbasierten System und Lösen von Entscheidungsaufgaben in Gruppen. Zusammenfassend zeigen die Untersuchungen, dass die Kommunikation durch Rechnerunterstützung sozial-emotional positiver und sachlicher wird. Auf der anderen Seite verschlechtert sich die Lösungsgüte durch Rechnerunterstützung bei einigen Aufgaben sehr deutlich.

Schramme, Simone, Rüttinger, Bruno: *Psychological Aspects in the Development of Ecologically Desirable Products*, World Congress '99: *Recovery, Recycling, Reintegration*, 02.-05. Feb. 1999, Genf in: Roth, R. (Editor): *Psychologists facing the challenge of a global culture with human rights and mental health*. Lengerich, Pabst Science Publishers, 1999, S. 647-655

Computer-Konferenzen dauern genau so lang wie Face-to-Face-Konferenzen, wenn der Zeitaufwand für das Schreiben der Nachrichten von der gesamten Konferenzdauer abgezogen wird. Die Konferenztypen sind gleich effizient. Zumindest für die erste Stufe der Produktentwicklung können Computer-Konferenzen und die Struktur-Lege-Technik mit Erfolg eingesetzt werden.

Stärk, Gerhard, Woods, Douglas: *International Case Studies in Environmental Education and Research*. 5th Conference on Environmental Education, ETH Zürich, 15.-17. Apr. 1999

Die Autoren zeigen, dass die an der TU Darmstadt realisierte Projektarbeit in Form von international vergleichenden Fallstudien der amerikanischen Austauschstudenten geeignet ist, die interdisziplinären, kulturellen und sozialen Bildungsziele der Engineering Accreditation Commission des Accreditation Board of Engineering and Technology (ABET) der USA zu realisieren. Dabei organisieren die Studierenden des Worcester Polytechnic Institute in Worcester MA, USA einen empirisch angelegten Forschungsprozess in interdisziplinären Kleingruppen, wobei neben sozialen Qualifikationen auch vielfältige wissenschaftliche Arbeitsmethoden erlernt werden.

5.5 Tagungen und Workshops

Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung und Graduiertenkolleg Infrastruktur für den elektronischen Markt: *Digitale Wirtschaft und I²Net*, Konferenz, TU Darmstadt, 11. Nov. 1999

Im Mittelpunkt der Veranstaltung, die seitens des ZIT und dem Inhaber der SEL-Stiftungsprofessur 1999, Professor Dr. Günter Müller vorbereitet worden war, und an der knapp einhundert Vertreter von Banken, Unternehmen, wissenschaftlichen Instituten und der Bundesregierung teilnahmen, stand die Weiterentwicklung des derzeitigen Internet zu einem I²Net, das durch das Zusammenwachsen von Technik und sozialer Infrastruktur geprägt ist. Präsentationen und Ausstellungen gaben einen Überblick über den bereits erreichten Sicherheitsstandard für das digitale Wirtschaften, bei dessen weiterem Ausbau nach Überzeugung der Referenten die Banken weithin überflüssig werden, sofern sich diese auf ihr traditionelles Kerngeschäft konzentrieren.

Fachbereich Mathematik, Ernst-Schröder-Zentrum und Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung, 8th International Conference on Conceptual Structures: *Logical, Linguistic, and Computational Issues*, August 14-18, 2000

The International Conference on Conceptual Structures (ICCS) is the annual conference and principal research forum (since 1993) in the theory and practice of conceptual structures. The 8th International Conference on Conceptual Structures - Logical, Linguistic and Computational Issues (ICCS 2000) brought together a wide range of researchers and practitioners working with conceptual structures. The program included tracks on Conceptual Ontology, Concepts and Language, Conceptual Graphs, Contextual Logic and Formal Concept Analysis, Computational Aspects of Conceptual Structures and Formal Semantics, with some papers on pragmatism and human related aspects of computing. Contributions presented at ICCS 2000 are available in:

B. Ganter, G. Mineau (Eds.): *Conceptual Structures: Logical, Linguistic, and Computational Issues*. Lecture Notes in Artificial Intelligence 1867, Springer, Berlin-Heidelberg 2000.

G. Stumme (Ed.): *Working with Conceptual Structures - Contributions to ICCS 2000*. Shaker-Verlag, Aachen 2000

Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung: *Strategien Nachhaltiger Entwicklung*, Darmstadt 14. Nov. 2000

Vor dem Hintergrund bisheriger Erfahrungen mit lokalen und regionalen Agenda 21-Prozessen wurden anhand regionaler Beispiele Erfolgsfaktoren und Hemmnisse in zentralen Bereichen von Agenda 21-Prozessen diskutiert. Dabei wurde insbesondere der Austausch von Wissenschaft und Praxis angeregt und neue Perspektiven für die Arbeit in Forschung und Praxis eröffnet. An der Veranstaltung, die das ZIT in Kooperation mit der Region Starkenburg (Landkreise Bergstraße, Darmstadt-Dieburg, Groß-Gerau, Odenwaldkreis, Stadt Darmstadt) und dem Hessischen Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten veranstaltete, nahmen rund einhundert Teilnehmerinnen und Teilnehmer teil.

5.6 Dissertationen von ZIT-Mitarbeitern

Klein, Stefan: *Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl im Personenverkehr*, Dissertation, Darmstadt 1999

Gaertner, Kai: *Umweltwissenschaften für Ingenieure – Entwicklung eines hochschuldidaktischen Modells*, Dissertation, Darmstadt 1999

Hahlbohm, Dörte: *Anforderungen und Erfolgsbedingungen einer effektiven Kontrolle biologischer Waffen*, Dissertation, Darmstadt 1999

Wenzel, Helmut: *Subjekt, Information und System – Zur Ätiologie von Prozessen der Transformation sozialer Wahrnehmung in formale Symbolik*, Dissertation, Darmstadt 2000

Anhang

Projekte 1999/2000

Projekte 2000/2001

Arbeitspapier der wissenschaftlichen Mitarbeiter und der Geschäftsführung zur Weiterentwicklung des ZIT

Arbeitsergebnisse aus ZIT Projekten 1998 bis 2000

ZIT-Projekte 1999/2000

Arbeitsbereich Information und Kommunikation

- Kritische Prüfung von implementierten Verfahren der Datenanalyse
(Prof. Wille, FB 4, Forschungsgruppe Begriffsanalyse/Prof. Schmiede, FB 2, Soziologie)
AB I 96-03
- Lernen mit formalen Systemen: Philosophische, pädagogische und psychologische Grundfragen
(Prof. Wille, FB 4, FG Begriffsanalyse/ Prof. Seiler, FB 3, Psychologie/Prof. Sesink, FB 3, Pädagogik)
AB I 97-01
- Kritische Theorie der Informatik: Wissenschaftsphilosophische und gesellschaftskritische Analysen zur Gestaltung von Informatik-Systemen
(Prof. Wille, FB 4, FG Begriffsanalyse und FB 2, Philosophie/ Prof. Gamm, FB 2, Philosophie)
AB I 98-01
- Konstruktion eines kontextuell-logischen Managementsystems für Lernmodule in Hypermedia Lernumgebungen
(Prof. Wille, FB 4, FG Begriffsanalyse/ Prof. Steinmetz, FB 18 Industrielle Prozeß- und Systemkommunikation)
AB I 99-01

Arbeitsbereich Raum und Gesellschaft

- Ausgestaltungskriterien und Anwendungsmöglichkeiten eines kommunalen Geographischen Informationssystems für eine umsetzungsorientierte Landnutzungsplanung
(Prof. Böhm, FB 13, Umwelt- und Raumplanung/Prof. Schlemmer, FB 12, Geodätisches Institut)
AB II 96-03
- Das französische Technopolen-Konzept und Möglichkeiten seiner Übertragbarkeit auf deutsche Großstädte
(Prof. May, FB 11, Geographisches Institut/M. Kolmer, M.A., FB 11, Geographisches Institut)
AB II 97-01
- UNIKOMM 21: Modell einer universitär-kommunalen Partnerschaft zur Realisation einer lokalen Agenda 21
(Prof. Böhm, FB 13- Umwelt- und Raumplanung/ Dr. Stärk, ZIT)
AB II 98-01

Arbeitsbereich Technik, Arbeit, Bildung

- Umweltgerechte Konstruktion -Veränderungen der Konstruktionsarbeit durch die Einführung von wissensbasierten Systemen für montage- und umweltgerechtes Konstruieren (Dissertation)
(Prof. Rüttinger, FB 3, Psychologie/Prof. Schulz, FB 16, Produktionstechnik/Prof. Weißmantel, FB 18, Elektromechanische Konstruktionen/A. Könekamp, ZIT/S. Schramme, ZIT)
AB III 93-02
- Subjektkonstitution in multimedialer Lernumgebung
(Prof. Rützel, FB 3, Berufspädagogik/D. Weber, ZIT)
AB III 96-01
- Neue Entwicklungen in der Informatik als Herausforderung für Neukonzipierungen von Beteiligungs- und Weiterbildungskonzepten

(Prof. Rützel, FB 3, Berufspädagogik/ Prof. Henhapl, FB 20, Informatik/ Prof. Sesink, FB 3, Pädagogik/
Prof. Schmiede, FB 2, Soziologie/Dr. Schroeder, FB 20, Informatik
AB III 99-01

Arbeitsbereich Technik und Kultur

- Ethische Kriterien im Entscheidungsprozeß von Unternehmen am Beispiel Biotechnologie
(Prof. Bender, FB 2, Sozialethik/Prof. Gassen, FB 7, Biochemie/Dr. Platzer, ZIT/Dr. Sinemus, ZIT)
AB IV 91-01
- Charakterisierung und Modellierung algorithmisierbarer Aspekte in der Musik
(Dipl.-Inform. H. Hoos, FB 20, Intellektik/ Dipl.-Inform. K. Renz, FB 20, /Dipl.-Inform. J. Kilian, FB 20/Dr. Lüttig)
AB IV 96-01
- Vorbereitende Arbeiten und Untersuchungen für die Erstellung eines Gebäudeinformationssystems der „Kleinen Hagia Sophia“ in Istanbul
(Prof. Gerstenecker, FB 12, Geodäsie/Prof. Wrobel, FB 12, Photogrammetrie u. Kartographie/
Dr. Düppe, FB 12, Photogrammetrie u. Kartographie/ Prof. Knell, FB 15, Archäologie/ PD Dr. Stichel, FB 15, Archäologie/ Dipl.-Ing. Svenshon, FB 15, Baugeschichte/ Prof. Liebenwein, FB 15, Kunstgeschichte)
AB IV 98-01
- Klonierung, Keimbahntherapie und Xenotransplantation - Optionen für eine Medizin der Zukunft?
(Prof. Bender, FB 2, Theologie und Sozialethik/ Prof. Gassen, FB 7, Biochemie/ Prof. Hübner, Theologische Fakultät Uni Heidelberg/ Dr. Platzer, FB 2, Theologie und Sozialethik/ Dr. Seehaus, FB 7, Biochemie/ Dr. Sinemus, FB 7, Biochemie)
AB IV 98-02
- Jugendstil und Technisierung
(Prof. G. Böhme, FB 2, Philosophie / Dr. Buchholz)
AB IV 98-03

Arbeitsbereich Technologie und Entwicklung in der „Dritten Welt“

- Innovative Finanzierungskonzepte regenerativer Energien
(Prof. Betsch, FB 1, FG Finanzierung und Bankbetriebslehre/Prof. Hartkopf, FB 17, Regenerative Energien)
AB VII 98-01
- Kooperationskonzept zur Zusammenarbeit zweier Forschungsprojekte zur Entwicklung anreizkompatibler Verbreitungsansätze für regenerative Energien
(Prof. Betsch, FB 1, Finanzierung und Bankbetriebslehre/ Prof. Ostrowski, FB 13, Ingenieurhydrologie und Wasserwirtschaft/ Prof. Hartkopf, FB 17, Regenerative Energien/ H. Feibel, ZIT)
AB VII 99-01

Arbeitsbereich Technik und Umwelt

- Evolution von Kooperation - Eine Fallstudie zum Instrument des Joint Implementation in der Klimarahmenkonvention
(Prof. Ipsen, FB 1, Politische Ökonomie/Prof. Krabs, FB 4, Mathematik)
AB VII 98-02

- **Integrated Assessment Modell zur Planung einer nachhaltigen Siedlungswasserwirtschaft**
(Prof. Böhm, FB 13, FG Umwelt und Raumplanung/Prof. Jaeger, FB 2, FG Umwelt- und Siedlungssoziologie/Prof. Urban, FB 13, FG Wasserversorgung und Grundwasserschutz
AB VII 98-03
- **Untersuchung des Einflusses technischer, funktionaler und konstruktiver Anforderungen auf Entwurf und Planung von Bauten der technischen Infrastruktur und deren Integration in architektonische Gestaltungskonzepte**
(Prof. Eisele, FB 15, FG Entwerfen und Baugestaltung/ Dipl.-Ing. Marx, FB 15, Entwerfen und Baugestaltung)
AB VII 98-04
- **Ansätze der Operationalisierung des Konzeptes der Nachhaltigkeit auf kommunaler Ebene**
(U. Gehrlein, ZIT – in Kooperation mit: Prof. Böhm, FB 13, WAR/ Prof. Heinelt, FB 2, Politikwissenschaft
AB VII 99-02
- **Einrichten von virtuellen Experimentierfeldern und Entwicklung umwelteffizienter Systeme in Bezug auf das industrialisierte Bauen**
(Prof. Eisele, FB 15, FG Entwerfen, Industrialisiertes Bauen und Planung von Industriebauten
AB VII 99-03
- **Erforschung von Planungskriterien zur Anwendung von Tageslicht und Sonnenenergie in dichten städtischen Bereichen mittels eines Sonnenstand-Simulators**
(Prof. Brandt, FB 15, FG Entwerfen und Gebäudekunde)
AB VII 99-04
- **Das Jahrtausend der Sonne – Im Wandel der Architektur zu einer 'zukunftsfähigen' Beziehung zur Erde, Untersuchung der Bedeutung der Konvertierung von (Sonnen-)Licht zu Elektrizität im neuen Jahrtausend, deren Einfluß auf die Architektur der Zukunft und der damit einhergehende mögliche Beitrag für die Weltökologiesituation**
(Prof. Eisele, FB 15, FG Entwerfen und Baugestaltung, Baukonstruktion III)
AB VII 99-05
- **UNI 21 – Das Darmstädter Modell**
(Prof. Eisele, FB 15, FG Entwerfen und Baugestaltung/ Prof. Böhm, FB 13, WAR)
AB VII 99-06

ZIT-Projekte 2000/2001

Arbeitsbereich Information und Kommunikation

- **Kritische Prüfung von implementierten Verfahren der Datenanalyse**
(Prof. Wille, FB 4, Forschungsgruppe Begriffsanalyse/Prof. Schmiede, FB 2, Soziologie)
AB I 96-03
- **Lernen mit formalen Systemen: Philosophische, pädagogische und psychologische Grundfragen**
(Prof. Wille, FB 4, FG Begriffsanalyse/ Prof. Seiler, FB 3, Psychologie/Prof. Sesink, FB 3, Pädagogik)
AB I 97-01
- **Kritische Theorie der Informatik: Wissenschaftsphilosophische und gesellschaftskritische Analysen zur Gestaltung von Informatik-Systemen**
(Prof. Wille, FB 4, FG Begriffsanalyse und FB 2, Philosophie/ Prof. Gamm, FB 2, Philosophie)
AB I 98-01
- **Konstruktion eines kontextuell-logischen Managementsystems für Lernmodule in Hypermedia Lernumgebungen**
(Prof. Wille, FB 4, FG Begriffsanalyse/ Prof. Steinmetz, FB 18 Industrielle Prozeß- und Systemkommunikation)
AB I 99-01
- **Vernetztes Denken in computergestützten Lernumgebungen**
(Prof. Wille, FB 4 / Prof. Seiler, FB 3)
AB I 00-01

Arbeitsbereich Raum und Gesellschaft

- **UNIKOMM 21: Modell einer universitär-kommunalen Partnerschaft zur Realisation einer lokalen Agenda 21**
(Prof. Böhm, FB 13- Umwelt- und Raumplanung/ Dr. Stärk, ZIT)
AB II 98-01

Arbeitsbereich Technik, Arbeit, Bildung

- **Umweltgerechte Konstruktion -Veränderungen der Konstruktionsarbeit durch die Einführung von wissensbasierten Systemen für montage- und umweltgerechtes Konstruieren (Dissertation)**
(Prof. Rüttinger, FB 3, Psychologie/Prof. Schulz, FB 16, Produktionstechnik/Prof. Weißmantel, FB 18, Elektromechanische Konstruktionen/A. Könekamp, ZIT/S. Schramme, ZIT)
AB III 93-02
- **Subjektconstitution in multimedialer Lernumgebung**
(Prof. Rützel, FB 3, Berufspädagogik/D. Weber, ZIT)
AB III 96-01
- **Neue Entwicklungen in der Informatik als Herausforderung für Neukonzipierungen von Beteiligungs- und Weiterbildungskonzepten**
(Prof. Rützel, FB 3, Berufspädagogik/ Prof. Henhagl, FB 20, Informatik/ Prof. Sesink, FB 3, Pädagogik/
Prof. Schmiede, FB 2, Soziologie/Dr. Schroeder, FB 20, Informatik)
AB III 99-01
- **Vorbereitung eines interdisziplinären Kooperationsprojekts zur Entwicklung einer netzwerkgestützten Studien-Umgebung für informationspädagogische Bildung**

Arbeitsbereich Technik und Kultur

- Charakterisierung und Modellierung algorithmisierbarer Aspekte in der Musik
(Dipl.-Inform. H. Hoos, FB 20, Intellektik/ Dipl.-Inform. K. Renz, FB 20, /Dipl.-Inform. J. Kilian, FB 20/Dr. Lüttig)
AB IV 96-01
- Vorbereitende Arbeiten und Untersuchungen für die Erstellung eines Gebäudeinformationssystems der „Kleinen Hagia Sophia“ in Istanbul
(Prof. Gerstenecker, FB 12, Geodäsie/Prof. Wrobel, FB 12, Photogrammetrie u. Kartographie/ Dr. Düppe, FB 12, Photogrammetrie u. Kartographie/ Prof. Knell, FB 15, Archäologie/ PD Dr. Stichel, FB 15, Archäologie/ Dipl.-Ing. Svenshon, FB 15, Baugeschichte/ Prof. Liebenwein, FB 15, Kunstgeschichte)
AB IV 98-01
- Jugendstil und Technisierung
(Prof. G. Böhme, FB 2, Philosophie / Dr. Buchholz)
AB IV 98-03

Arbeitsbereich Technologie und Entwicklung in der „Dritten Welt“

- Innovative Finanzierungskonzepte regenerativer Energien
(Prof. Betsch, FB 1, FG Finanzierung und Bankbetriebslehre/Prof. Hartkopf, FB 17, Regenerative Energien)
AB VII 98-01
- Kooperationskonzept zur Zusammenarbeit zweier Forschungsprojekte zur Entwicklung anreizkompatibler Verbreitungsansätze für regenerative Energien
(Prof. Betsch, FB 1, Finanzierung und Bankbetriebslehre/ Prof. Ostrowski, FB 13, Ingenieurhydrologie und Wasserwirtschaft/ Prof. Hartkopf, FB 17, Regenerative Energien/ H. Feibel, ZIT)
AB VII 99-01

Arbeitsbereich Technik und Umwelt

- Evolution von Kooperation - Eine Fallstudie zum Instrument des Joint Implementation in der Klimarahmenkonvention
(Prof. Ipsen, FB 1, Politische Ökonomie/Prof. Krabs, FB 4, Mathematik)
AB VII 98-02
- Integrated Assessment Modell zur Planung einer nachhaltigen Siedlungswasserwirtschaft
(Prof. Böhm, FB 13, FG Umwelt und Raumplanung/Prof. Jaeger, FB 2, FG Umwelt- und Siedlungssoziologie/Prof. Urban, FB 13, FG Wasserversorgung und Grundwasserschutz)
AB VII 98-03
- Bauten für die Technik: Untersuchung des Einflusses technischer, funktionaler und konstruktiver Anforderungen auf Entwurf und Planung von Bauten der technischen Infrastruktur und deren Integration in architektonische Gestaltungskonzepte
(Prof. Eisele, FB 15 und Dipl.-Ing. Marx, FB 15, Entwerfen und Baugestaltung)
AB VII 98-04
- Ansätze der Operationalisierung des Konzeptes der Nachhaltigkeit auf kommunaler Ebene
(U. Gehrlein, ZIT – in Kooperation mit: Prof. Böhm, FB 13, WAR/ Prof. Heinelt, FB 2, Politikwissenschaft)

- Einrichten von virtuellen Experimentierfeldern und Entwicklung umwelteffizienter Systeme in Bezug auf das industrialisierte Bauen
(Prof. Eisele, FB 15, FG Entwerfen, Industrialisiertes Bauen und Planung von Industriebauten)
AB VII 99-03
- Erforschung von Planungskriterien zur Anwendung von Tageslicht und Sonnenenergie in dichten städtischen Bereichen mittels eines Sonnenstand-Simulators
(Prof. Brandt, FB 15, FG Entwerfen und Gebäudekunde)
AB VII 99-04
- Das Jahrtausend der Sonne – Im Wandel der Architektur zu einer 'zukunftsfähigen' Beziehung zur Erde, Untersuchung der Bedeutung der Konvertierung von (Sonnen-)Licht zu Elektrizität im neuen Jahrtausend, deren Einfluß auf die Architektur der Zukunft und der damit einhergehende mögliche Beitrag für die Weltökologiesituation
(Prof. Eisele, FB 15, FG Entwerfen und Baugestaltung, Baukonstruktion III)
AB VII 99-05
- UNI 21 – Das Darmstädter Modell
(Prof. Eisele, FB 15, FG Entwerfen und Baugestaltung/ Prof. Böhm, FB 13, WAR)
AB VII 99-06
- Chancen und Probleme der Anwendung von Qualitätsmanagementsystemen Verkehrsplanungsprozessen
(Prof. Boltze, FB 13 / Prof. Specht, FB 1)
AB VII 00-01
- Hochhäuser im Kontext neuer Technologien
(Prof. Eisele, FB 15 / Prof. Arslan, FB 13)
AB VII 00-02
- Internationaler Workshop: Wassermanagement in Flußeinzugsgebieten
(Prof. Heinelt, FB 02 / Prof. Ostrowski, FB 13)
AB VII 00-01

An die
Mitglieder des Direktoriums des Zentrums für
Interdisziplinäre Technikforschung

im Hause



**Zentrum für Interdisziplinäre
Technikforschung**

Hochschulstraße 1
D - 64289 Darmstadt
Tel. ++49 (0)6151-16-3065
FAX: ++49 (0)6151-16-6752
mail:staerk@zit.tu-darmstadt.de
http://zit.tu-darmstadt.de

Datum
21.08.2000

Arbeitspapier der wissenschaftlichen Mitarbeiter und der Geschäftsführung zur Weiterentwicklung des ZIT

Ziele und Überblick des Arbeitspapiers:

Die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie die Geschäftsführung des ZIT legen hiermit ein gemeinsames Arbeitspapier zur Weiterentwicklung des ZIT vor. Das angestrebte Ziel ist eine stärker konturierte und präzisiertere inhaltlich-thematische und institutionelle Positionierung des ZIT in Hochschule, Wissenschaft und Öffentlichkeit. Die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter betrachten das Arbeitspapier als einen wesentlichen Beitrag zu dem Prozeß eines kontinuierlichen programmatischen und institutionellen Ausbaus des ZIT als zentrale wissenschaftliche Einrichtung der TU Darmstadt. Dieser als dringend geboten erachtete, dialogische Weiterentwicklungs-Prozeß zielt auf

- inhaltlich-thematische und programmatische Aspekte, u.a. ein erweitertes und modifiziertes Selbstverständnis des ZIT als Promotor einer „Zukunftsfähigen Gestaltung von Wissenschaft, Technik und Gesellschaft“, sowie auf
- organisatorisch-strategische Komponenten, wie beispielsweise die Reorganisation der internen Arbeits-, Kommunikations- und Kooperationsstrukturen, sowohl zwischen Mitarbeitern untereinander als auch zwischen Mitarbeitern und Direktoriumsmitgliedern, u.a. um notwendige Synergieeffekte zu erzeugen, die wissenschaftliche Effektivität zu erhöhen und die politisch-gesellschaftliche Wirksamkeit zu vergrößern.

Damit könnten Anstöße zu grundsätzlichen Diskussionen und perspektivischen Beschlüssen im Direktorium gegeben werden. Die Grundlage für dieses Papier wurde anlässlich eines dreitägigen Workshops der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erarbeitet.

1. Weiterentwicklung der programmatischen und inhaltlichen Ziele des ZIT

1.1 Der Status-quo

Die Ordnung des ZIT vom 1. Juli 1991 definiert dessen programmatische Aufgaben wie folgt:

1. Untersuchen der sozialen und ökologischen Bedingungen, Wirkungen und Folgen der Technik;
2. Aufzeigen von Möglichkeiten einer Steuerung der Technikentwicklung;
3. Beiträge leisten zu einer sozial- und naturverträglichen Technikentwicklung.

Bei diesen Aufgaben steht „die Technik“ im Mittelpunkt, wobei nicht nur ihre „Folgen“, sondern auch ihre „Bedingungen und Wirkungen“ bedacht werden sollten - dies war zu Beginn der 90-iger Jahre durchaus nicht selbstverständlich. Mit der „Steuerung der Technikentwicklung“ werden insbesondere die politischen Rahmenbedingungen angesprochen, die in mehreren ZIT-Projekten - vor allem des Arbeitsbereichs Verkehr und Gesellschaft - eine bedeutende Rolle gespielt haben. Die geforderte „sozial- und naturverträgliche Technikentwicklung“ ist Teil dessen, was heute als Nachhaltigkeit angesprochen wird. Diese 1991 definierten Zielsetzungen waren und sind somit nicht falsch; sie sind aber ergänzungsbedürftig. Problemlagen, Gestaltungsspielräume und Herausforderungen haben sich durch wissenschaftliche, technische und gesellschaftliche Entwicklungen der letzten 10 Jahre verändert, mitunter verschärft. Die wissenschaftliche und gesellschaftliche Diskussionen sind heute weiter fortgeschritten und gehen über die Orientierung an Technik, an (enger verstandener) Technikforschung und dem Technikbegriff hinaus. Insbesondere wird stärker (a) der gesellschaftliche, (b) der wissenschafts- und technikdynamische sowie (c) der institutionell-organisatorische Kontext der Generierung von neuem Wissen und – weitergehend – von neuer Technik in das Blickfeld genommen. Dies ist bei einer programmatischen Weiterentwicklung des ZIT zu berücksichtigen.

1.2 Die Zukunft

Als neues programmatisches Ziel wird „Zukunftsfähige Gestaltung von Wissenschaft, Technik und Gesellschaft“ vorgeschlagen. In diesem Rahmen soll das ZIT Beiträge leisten zur

1. *Hochschulstrukturentwicklung* durch Entwicklung, Gestaltung, Organisation und Durchführung interdisziplinärer Forschung und Lehre sowie durch Mitarbeiterqualifikation;
2. *Wissenschaftsentwicklung* durch Analyse und Kritik von impliziten Wertehaltungen, Erkenntniszielen, Methoden, Wissens- und Wissenschaftstypen sowie durch zukunftsweisende wissenschaftliche Forschungsprojekte;
3. *Unterstützung gesellschaftlicher Entscheidungsfindungsprozesse* durch Politikberatung und Förderung von Partizipationsprozessen und Bewußtseinsbildung;
4. *Nachhaltigen Technikgestaltung* (in ihren Bedingungen, Wirkungen und Folgen) durch Entwicklung, (gesellschaftliche) Steuerung und Verbreitung von nachhaltiger Technik.

Die Aufgabe einer nachhaltigen Technikgestaltung ist in der gültigen Ordnung angesprochen und sollte beibehalten werden; die Aufgabe einer Unterstützung gesellschaftlicher Entscheidungsfindungsprozesse ist zumindest angelegt. Hingegen werden Beiträge zur Wissenschaftsentwicklung oder zur Hochschulstrukturentwicklung als zukünftig gezielt zu entfaltende Arbeitsfelder des ZIT bislang nicht erwähnt, obwohl hier originäre Aufgaben und Interessen des ZIT bestehen. Die Wissenschafts- und Hochschulstrukturentwicklung erscheinen hinsichtlich der institutionellen Ausprägungen des ZIT an der TUD und

insbesondere hinsichtlich der Tätigkeitsmerkmale der Mitarbeiter als essentiell, um das Profil des ZIT als einer *universitären* Einrichtung der Technikforschung zu schärfen.

Tatsächlich wird auch von allen wissenschaftlichen Mitarbeitern aus erweitertem Blickwinkel zu Themen einer „zukunftsfähigen Gestaltung von Wissenschaft, Technik und Gesellschaft“, deren komplexem Wechselspiel an unscharfen, die Technikforschung weit übergreifenden Schnittstellen gearbeitet, geforscht und gelehrt. Das Projekt zur Initiierung und Fortentwicklung einer Partnerschaft zwischen der TU Darmstadt bzw. dem ZIT einerseits und der Gemeinde Riedstadt andererseits (U. Gehrlein) zielt auf einen Partizipations- und Entscheidungsprozeß von Bürgern, Interessengruppen und Entscheidungsträgern zur zukunftsfähigen Gestaltung von Kommunen und Regionen. Ebenso liegen weitere Forschungsprojekte des ZIT im wasserwirtschaftlichen, ökologischen und landnutzungsorientierten (M. Welp), im entwicklungspolitischen (H. Feibel) sowie im finanzwirtschaftlichen Bereich (M. Scholand), d.h. primär im Kontext des Gesellschaftlichen und des Ökonomischen. Zudem gibt es Projekte, die auf modifizierte wissenschaftliche Wissenskonzepte von Natur und Technik – auch im Kontext ethisch-normativer, anthropologischer, subjektorientierter, naturphilosophischer, logifizierter, politisch-institutioneller Fragestellungen – ausgerichtet sind (P. Bittner, K. Wendland, J. C. Schmidt). Erst in zweiter Linie richtet sich ihr Focus auf rein technische oder technologische Aspekte. D. h. die inhaltliche Klammer aller Forschungs- und Lehrprojekte des ZIT liegt weniger im engeren Rahmen einer „Technikforschung“, sondern in dem Ziel, eine „zukunftsfähige Gestaltung von Wissenschaft, Technik und Gesellschaft“ zu fördern.

2. Ausbau des inhaltlichen und institutionellen Rahmens des ZIT

Das ZIT sollte an der TUD insgesamt fünf inhaltliche und institutionelle Aufgaben erfüllen, deren Gewichtung untereinander seitens des Direktoriums neu zu bestimmen wäre.

2.1 Das ZIT als „Förderinstitution für interdisziplinäre Forschung“

Angesichts der von mehr als 500 TDM auf nunmehr 240 TDM reduzierten Projektfördermittel - die zudem jedes Jahr neu zu beantragen sind -, sollte das ZIT seine Rolle als interne Förderinstitution der TUD überdenken. Zumindest sollten die geförderten Projekte verstärkt im ZIT gebündelt und einen Beitrag zu seiner inhaltlich-konzeptionellen Arbeit leisten bzw. **für das ZIT drittmittelrelevant** werden. In dieser Hinsicht steht das ZIT unter erhöhtem Legitimationszwang, dem es bisher nicht gerecht wird und unter den gegebenen Voraussetzungen auch nicht gerecht werden kann. (An sehr weitgehende Beschlüsse des Direktoriums wie die Rückzahlung gewährter Fördermittel wird erinnert!)

2.2 Das ZIT als „Ort eigenständiger Forschungstätigkeit“ zur Profilierung im Forschungsfeld

Trotz zahlreicher Diskussionen im Direktorium über die Bildung von Arbeitsbereichen oder eines ZIT-Verbunds sind die Arbeitsbereiche virtuelle Konstrukte bzw. Sammelsurien von zuweilen recht willkürlich zugeordneten Einzelprojekten geblieben, von denen keine Anstöße für das ZIT ausgegangen sind. Gearbeitet wurde an den Projekten, nicht aber an den Arbeitsbereichen. Deren Weiterentwicklung und Neustrukturierung ist deshalb dringend geboten. Hierzu zählt eine inhaltliche Ausrichtung an der programmatischen Zielsetzung (s.o.)

sowie eine präzisere Konturierung der Forschungsinhalte. Das ZIT sollte sich weg von einem „leeren Rahmen“ der Interdisziplinarität hin zu einer klar spezifizierbaren, inhaltlichen Forschungseinrichtung an der TU Darmstadt entwickeln. Nur vor diesem Hintergrund kann das ZIT interdisziplinäre Projekte nicht nur koordinieren und organisieren, sondern auch stärker inhaltlich fördern, induzieren und gestalten.

2.3 Das ZIT als „Forum für die Kommunikation zwischen den Fachbereichen / Fachgebieten“

Das ZIT sollte seine Rolle als Forum innerhalb der TUD ausbauen und über die Möglichkeiten und Wege einer verstärkten Öffnung gegenüber der Hochschulöffentlichkeit nachdenken mit dem Ziel, querschnittorientierte und fachbereichübergreifende hochschulweite Arbeitsgruppen zu etablieren.

Diese Arbeitsgruppen sollten im Rahmen der neu strukturierten Arbeitsbereiche etabliert und ausreichend spezifiziert werden, um daraus für alle Beteiligten einen entsprechenden „wissenschaftlichen Gewinn“ ziehen zu können. In den Arbeitsgruppen sollen (a.) aktuelle wissenschaftliche und gesellschaftlich-politische Fragestellungen im Kontext der eigenen Forschungs- und Projektarbeiten sowie allgemeine organisatorisch-strategische Aspekte im Umfeld des Arbeitsgruppenthemas zur Sprache kommen sowie (b.) programmatisch an der Schärfung der Arbeitsbereiche sowie der Positionierung und Profilierung des ZIT gearbeitet werden.

2.4 Das ZIT als „Koordinierungsstelle für interdisziplinäre Lehrveranstaltungen“

Bezüglich der Aufgaben des ZIT in der Lehre ist eine unterschiedliche Wahrnehmung zwischen dem Direktorium und den wissenschaftlichen Mitarbeitern feststellbar. Das Direktorium misst der durch das ZIT organisierten Lehre keine oder doch nur geringe Bedeutung bei. Tatsächlich jedoch erwirbt das ZIT den Großteil seiner internen und externen Legitimation derzeit nicht durch Forschung, sondern durch innovative Lehre – d.h. eine originär universitäre Aufgabe, die auch im „offiziellen“ Aufgabenspektrum des ZIT stärker zu würdigen und gegenüber der Hochschulöffentlichkeit offensiv zu vertreten ist (auf den Gutachterbericht von 1991 wird hingewiesen).

Darüber hinaus sind die Mitarbeiter definitiv auch auf studentische Zuarbeit zu ihren eigenen Forschungsvorhaben angewiesen. Meist werden die Studierenden über die von den Mitarbeitern mitgetragenen Lehrveranstaltungen gewonnen. Ohne diese dürfte es schwer fallen, studentische Mitarbeit für die Unterstützung der eigenen Projekte zu aktivieren.

2.5 Das ZIT als „Brücke zwischen Theorie und Praxis“

Das ZIT hat in den vergangenen Jahren seine Außenkontakte deutlich erweitert. Auf die Verbindungen u.a. mit der Stadt Darmstadt (Projekt „Berufsschulen“, Projekt „Straßenbahn“), der Gemeinde Riedstadt (Projekt „UNIKOMM“), entwicklungspolitischen Organisationen wie GTZ, KfW (Projekt „Kleinwasserkraft“) sei hingewiesen. Diese Verbindungen sollten in Richtung der originär inhaltlichen Fragestellungen **gezielt** auf- und ausgebaut werden, weil davon ausgegangen wird, dass interdisziplinäre Forschung die Verbindung von Theorie und Praxis benötigt und vor allem in dieser Verknüpfung „Basiswissen zu interdisziplinärer Technikforschung“ (siehe Gutachterbericht von 1991) entwickelt und substantielle fachübergreifende Theoriebeiträge und pragmatische Lösungsansätze erarbeitet werden können.

3. Einbindung der Mitglieder des Direktoriums aus der Gruppe der Professoren

3.1 Status-quo

Trotz zahlreicher Diskussionen und Arbeitspapiere sind, wie schon erwähnt, keine Fortschritte in den Arbeitsbereichen und dem ZIT-Verbund feststellbar. Ganz offensichtlich fehlt es an der aktiven Unterstützung und der zielorientierten Einbindung der langjährigen Erfahrung der Professoren im Direktorium. Wichtige Ziele, z.B. in der Außendarstellung des ZIT, wurden deshalb nicht erreicht.

3.2 Perspektiven, Maßnahmen und Ziele

Es ist erforderlich, dass die Mitglieder des Direktoriums aus der Gruppe der Professoren

- verstärkt konzeptionell in den neu zu strukturierenden Arbeitsbereichen (siehe 2.2) und hier vor allem an den Projekten mitwirken, die durch die wissenschaftlichen Mitarbeiter des ZIT bearbeitet werden – das sind u.a. die Dissertationen selbst, aber auch die Drittmittelvorhaben. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die wiss. Mitarbeiter befristete Stellen haben und gezielter Qualifizierung bedürfen.
- ihre nationalen und internationalen Kontakte in das ZIT einbringen und für die Einwerbung von Drittmittelvorhaben des ZIT einsetzen.
- eigeninitiativ die inhaltliche Arbeit des ZIT in Forschung und Lehre mitgestalten.

Nur so kann es gelingen, die Identifikation der wissenschaftlichen Mitarbeiter mit dem ZIT zu erhöhen und dessen Sichtbarkeit innerhalb der TUD zu verstärken.

4. Agenda

Nachfolgend werden die vordringlich zu behandelnden Maßnahmen vorgeschlagen.

4.1 Neudefinition des programmatischen Ziels des ZIT

Das Direktorium des ZIT diskutiert und beschließt eine Neuformulierung des programmatischen und inhaltlichen Auftrags des ZIT in Richtung einer „Zukunftsfähigen Gestaltung von Wissenschaft, Technik und Gesellschaft“ - im Nachvollzug der faktisch ohnehin erfolgten Neubestimmung gem. Absatz 1.2.

4.2 Weiterentwicklung und Neustrukturierung der Arbeitsbereiche

Das Direktorium diskutiert und beschließt die Weiterentwicklung und Neustrukturierung der Arbeitsbereiche gem. Absatz 2.2. Hierzu werden die wissenschaftlichen Mitarbeiter bis zur übernächsten Direktoriumssitzung einen Diskussionsvorschlag erarbeiten.

4.3 Langfriststrategie

Das Direktorium diskutiert und beschließt über die strategische Ausrichtung des ZIT. Ist das ZIT primär eine Institution der Mittelverteilung und / oder der Projektakquisition und –bearbeitung?

4.4 Bedeutung der Lehre

Das Direktorium berät über die Bedeutung der Lehre für das ZIT und seine wissenschaftliche Arbeit.

4.5 Ausbau der Außenkontakte

Das Direktorium diskutiert und beschließt die Entwicklung eines Plans zum gezielten Ausbau der Außenkontakte mit der Stadt, der Region, Unternehmen, Verbänden, Organisationen etc..

4.6 Qualifizierung der Mitarbeiter

Das Direktorium diskutiert und beschließt Qualifizierungsmerkmale der wiss. Mitarbeiter.

4.7 Mitwirkung der Professoren

Das Direktorium diskutiert und beschließt Maßnahmen zur stärkeren Einbindung der Professoren in die inhaltlich-konzeptionelle Arbeit des ZIT.

Gezeichnet:

Dipl.-Inform. Peter Bittner

Dipl.-Ing. Ulrich Gehrlein

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Markus Scholand

Dipl.-Inform. Karsten Wendland

Dipl. Hydr. Hedi Feibel

Dr. Jan C. Schmidt

Dr. Gerhard Stärk

15. August 2000

(mitarbeiter-strategiepapier.doc)

Arbeitsergebnisse aus ZIT Projekten 1998 bis 2000

- A. Monographien, Beiträge zu Sammelbänden, Zeitschriftenartikel
- B. Projektberichte
- C. ZIT - Veröffentlichungen
- D. Tagungsberichte und Tagungsbeiträge
- E. Tagungen des ZIT
- F. Dissertationen
- G. SEL - Stiftungsprofessur

A. Monographien, Beiträge zu Sammelbänden, Zeitschriftenartikel

- Bittner, Peter; Woinowski, Jens (Hg.): *Mensch - Informatisierung - Gesellschaft*, LIT Verlag, Münster - Hamburg - London 1999 (ISBN 3-8258-3930-3)
- Feibel, Hedi: *Policy Change in Ethiopia offers opportunities for small hydropower*. *Hydropower & Dams*, Issue Five, p. 104-105, 1999
- Feibel, Hedi; Scholand, Markus: *Innovative Financing and Organization of Mini- and Microhydro Projects in Ethiopia*, *Hydropower & Dams*, Issue Three, p. 105 - 107, 2001
- Gehrlein, Ulrich; Stärk, Gerhard: *Lernprozesse, Netzwerke, und Interaktionsregeln: Erfolgsfaktoren der Lokalen Agenda 21 in Riedstadt*. In: Heinelt, Hubert; Mühlich, Eberhard: *Lokale „Agenda 21“ Prozesse*. Leske + Budrich Verlag, Opladen 2000, S. 141-159 (ISBN 3-8100-2842-8)
- Gehrlein, Ulrich (Hrsg.): *Wege zur Zukunftsbeständigkeit - Strategien und Instrumente zur Umsetzung des Leitbildes nachhaltiger Entwicklung*. Darmstädter interdisziplinäre Beiträge 3, agenda Verlag, Münster 2000 (ISBN 3-89688-091-8)
- Gehrlein, Ulrich: *Unterstützung der Planung und Steuerung einer nachhaltigen Entwicklung durch Nachhaltigkeitsindikatoren - dargestellt am Beispiel der Region Starkenburg*. Verein zur Förderung des Instituts WAR (Hrsg.): *Aktive Zukunftsgestaltung durch Umwelt- und Raumplanung - Festschrift zum 60. Geburtstag von Prof. Dr.-Ing. Hans Reiner Böhm*. Schriftenreihe WAR, Bd. 131, Darmstadt 2001 (ISBN 3-932518-27-6)
- Gaertner, Kai: *Interdisziplinäre Umweltbildung für Ingenieure*, Arbeitsgemeinschaft Hochschuldidaktik, BELTZ - Deutscher Studien Verlag, Weinheim 1999 (ISBN 3 89271 887 3)
- Hilligardt, Jan, Neumüller, Jürgen: *Hochschule und Kommune kooperieren für die Lokale Agenda - Die universitär-kommunale Partnerschaft TU Darmstadt - Gemeinde Riedstadt*. UVP report 4/98, Oktober 1998
- Klein, Stefan: *Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl im Personenverkehr*. Schriftenreihe für Verkehr und Technik, Band 88, Erich Schmidt Verlag, Bielefeld 1999 (ISBN 3-503-04176-1)
- Könekamp, Andreas: *Info-SurgE: Das Informations-System für das umweltgerechte Entwickeln*. Fortschritt-Berichte VDI, Reihe 20, Nr. 334, VDI Verlag, Düsseldorf 2001 (ISBN 3-18-333420-8)
- Lasser, Martina; Rüttinger, Bruno; Schramme, Simone: *Betrieblicher Umweltschutz: Psychologische Aspekte der Entwicklung umweltgerechter Produkte*. ABO aktuell, 2, S. 7-12, 1998
- Rüttinger, Bruno; Lasser, Martina: *Markt- und Nutzungsaspekte der Entwicklung umweltgerechter Produkte*. In: Scholz, R.W.; Heitzer, A. (Hrsg.): *Erfolgskontrolle von Umweltmassnahmen*. Springer Verlag, Heidelberg 1998
- Rützel, Josef; Weber, Dietmar: *Multimediales Lernen in der Berufsbildung - Lerngestaltung als Technologiegestaltung?*; *berufsbildung - Zeitschrift für Praxis und Theorie in Betrieb und Schule*, 52. Jahrgang, Juni 1998, S. 3-7
- Schäfer-Klug, Wolfgang: *De-Thematisierung und symbolische Politik - Grenzen der Durchsetzung einer umweltorientierten Verkehrspolitik auf lokaler Ebene*, LIT Verlag Münster - Hamburg - London, 1999 (ISBN 3-8258-4481-1)
- Scholand, Markus und Meißner, Daniel: *Risiken und Risikomanagement in neuen Strommärkten*. *Energiewirtschaftliche Tagesfragen*, 50 Jg., Heft 8, 2000, S. 558 - 563
- Scholand, Markus und Schneider, Dietrich: *Kurskatalysator oder Sozialleistung? Zu den Auswirkungen neuer Formen der Aktienbeteiligung auf die Kursentwicklung der Beteiligungspapiere an den Finanzmärkten*, in: Guski, Hans-Günter/Schneider, Hans J. (Hrsg.): *Handbuch Mitarbeiterbeteiligung*, Luchterhand Verlag, Kriftel 2000, Kapitel 1570, S. 1-7
- Schott, Dieter; Klein Stefan: *Mit der Tram ins nächste Jahrtausend. Geschichte, Gegenwart und Zukunft der elektrischen Straßenbahn*. Klartext-Verlag, Essen 1998 (ISBN 3-88474-709-6)

- Schramme, Simone; Rüttinger, Bruno: *Psychological Aspects in the Development of ecologically desirable Products for Environment*. In: Roth, H. (Editor): *Psychologists facing the Challenge of a Global Culture with Human Rights and mental Health*. Graz 1998, Pabst 1999 (ISBN 3-932151-40-6)
- Schramme, Simone; Rüttinger, Bruno: *The effects of Computer Support on Communication Patterns in Work Groups*. In: Lindemann, U., Birkhofer, H., Meerkamm H., Vajna, S. (Eds.), *Proceedings of the 12th International Conference on Engineering Design. Communication and Cooperation of Practice and Science*. Vol 2. Schriftenreihe WDK 26, Technische Universität München, Garching 1999, S. 971-976
- Stärk, Gerhard: *Verantwortung in der Ingenieurausbildung an Universitäten*, in: Roßnagel, Alexander; Rust, Ina; Manger, Daniela (Hg.): *Technik verantworten*, S. 129-146, edition sigma, Berlin 1999 (ISBN 3-89404-468-3)
- Stärk, Gerhard; Böhm, Hans Reiner: *Das Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung der TU Darmstadt*. In: Böhme, Helmut; Viefhaus, Marianne: *Partner im Dialog - Dokumentation der gemeinsamen Veranstaltungen der Technischen Universität Darmstadt mit der Technischen Universität Warschau im Rahmen der VI. Polnischen Musik- und Kulturwochen, Darmstadt 1998* (Hg.), S. 83-92, Technische Universität Darmstadt 1999 (ISBN 3-88607-123-5)
- Stärk, Gerhard; Gehrlein, Ulrich: *Lernprozesse, Netzwerke, und Interaktionsregeln: Erfolgsfaktoren der Lokalen Agenda 21 in Riedstadt*. In: Heinelt, Hubert; Mühlich, Eberhard: *Lokale „Agenda 21“ Prozesse*. Leske + Budrich Verlag, Opladen 2000, S. 141-159 (ISBN 3-8100-2842-8)
- Weber, Dietmar: *Technologienatur. Mündigkeit im Zeitalter technologischer Formierung*. *Jahrbuch für Pädagogik* 1998, S. 207-216, Peter Lang-Europäischer Verlag der Wissenschaften, 1998
- Weber, Dietmar; Wendland, Karsten: *Subjektorientierte Software - Entwicklung (SOS-D)*, in: *Bildung ans Netz*, Schriftenreihe der Landesinitiative Hessen-media, Band 23, Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung, Wiesbaden 2000, S. 157-175
- Wendland, Karsten: *Herausforderung Internet*, *EDV Magazin*, Oktober 2000, S. 87-92
- Wendland, Karsten: *Chancen des Internet-Einsatzes im Management der Lehrerfortbildung*, in: *Berufsbildung*, 55. Jahrgang, Februar 2001, S. 39-41

B. Projektberichte

- Hahlbohm, Dörte: *Anforderungen und Erfolgsbedingungen einer effektiven Kontrolle biologischer Waffen*, Dissertation, Darmstadt 1999 (AB VI 94-02)
- Nixdorff, Kathryn; Wolf, Klaus-Dieter: *Nichtverbreitung und effektive Kontrolle nuklearer, chemischer und biologischer Waffen als Problem der Sicherheitspolitik. Politikwissenschaftliche und naturwissenschaftliche Aspekte des Regimevergleichs*, Abschlußbericht, Darmstadt 1999 (AB VI 94-02)
- Wille, Rudolf: *Informationssysteme für Umweltwissen: Methoden kritischer Bewertung und prototypische Entwicklung*, Abschlußbericht, Darmstadt 1999 (AB I 96-1)
- Wille, Rudolf: *Lernen mit formalen Systemen*, Zwischenbericht, Darmstadt 1999 (AB I 97-01)
- Böhm, Hans Reiner; Schlemmer, Harald: *Ausgestaltungskriterien und Anwendungsmöglichkeiten eines Kommunalen Geographischen Informationssystems (KGIS) für eine umsetzungsorientierte Landnutzungsplanung*, Abschlußbericht, Darmstadt August 2000 (AB II 96-03)
- Schröder, Ulrik: *Schließen der pragmatischen Lücke durch aktive Systemgestaltung seitens der Anwender*, Abschlußbericht zu Teilprojekt B im Projekt: *Neue Entwicklungen in der Informatik als Herausforderungen für Neukonzipierungen von Beteiligungs- und Weiterbildungskonzepten*, Darmstadt September 2000 (AB III 99-01)
- Heinelt, Hubert, Ostrowski, Manfred: *Integrated River Basin Management in the Mediterranean - International Settings and Engineering Necessities*, International Workshop, Darmstadt, (AB VII 00-01)
- Sesink, Werner, Adamczyk, Hardy: *Technologische Innovationen in pädagogischen Organisationen*, Abschlussbericht, Darmstadt, Okt. 2001 (AB III 00-01)

C. Tagungsberichte und Tagungsbeiträge

- Schramme, Simone: *Intelligente Wissensbasierte Systeme für die Umwelttechnik*, Internationales Symposium *Informatik für den Umweltschutz (UI '98)*, 16. - 18. Sep. 1998, Bremen
- Schramme, Simone: *Psychological Aspects in the Development of Ecologically Desirable Products*, World Congress '99: *Recovery, Recycling, Reintegration*, 02. - 05. Feb. 1999, Genf
- Stärk, Gerhard, Woods, Douglas: *International Case Studies in Environmental Education and Research*. 5th Conference on Environmental Education, ETH Zürich, 15.-17. Apr. 1999

- Bittner, Peter, Hornecker, Eva: *Problematische Verantwortung – Vom Sprechen über Verantwortung in einer informatisierten Gesellschaft*; Tagung des Fachbereichs 8 Informatik und Gesellschaft der Gesellschaft für Informatik e.V., TU Ilmenau, 4. – 5. Okt. 2000
- Gehrlein, Ulrich: Strategien nachhaltiger Entwicklung, Dokumentation zur Fachtagung am 14. Nov. 2000 in Darmstadt
- Schmitt, Jan. C.: *Sinnvolles Chaos? Chaostheoretische Aspekte in der Hirnforschung*; Evangelische Akademie Mülheim an der Ruhr: *Der entthronte Mensch? – Herausforderungen der Neurobiologie für unser Menschenbild*, Mülheim an der Ruhr, 22.-24. Juni 2001
- Bittner, Peter: *Elemente einer kritischen Theorie der Informatik*; Symposium des Graduiertenkollegs Technisierung und Gesellschaft zum Thema: *Kritische Theorie der Natur und der Technik*, Darmstadt, 24.-26. Okt. 2001

D. Tagungen und Workshops des ZIT

- Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung und Graduiertenkolleg Infrastruktur für den elektronischen Markt: *Digitale Wirtschaft und I²Net, Konferenz*, TU Darmstadt, 11. Nov. 1999
- Fachbereich Mathematik, Ernst-Schröder-Zentrum und Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung, 8th *International Conference on Conceptual Structures: Logical, Linguistic, and Computational Issues*, August 14-18, 2000
- Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung: *Strategien Nachhaltiger Entwicklung*, Darmstadt 14. Nov. 2000
- SEL-Stiftungsprofessur und Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung: *Stand und Zukunft des digitalen Hörfunks in Deutschland*, Tagung, Darmstadt, 26. Januar 2001
- SEL-Stiftungsprofessur und Zentrum für Interdisziplinäre Technikforschung: *Stand und Zukunft des digitalen Fernsehens in Deutschland*, Tagung, Darmstadt, 2. Februar 2001
- Heinelt, Hubert, Ostrowski, Manfred: *Integrated River Basin Management in the Mediterranean – International Settings and Engineering Necessities*, International Workshop, Darmstadt, (AB VII 00-01)

E. Dissertationen von ZIT-Mitarbeitern

- Vogel, Bernd: *Interdisziplinarität in der Ingenieurausbildung. Eine vergleichende Studie zur Situation geistes- und sozialwissenschaftlicher Lehrangebote für Studierende der Ingenieurwissenschaften*. Technische Hochschule Darmstadt, Dissertation, Darmstadt 1992 (AB V 91-02)
- Schuster, Andreas: *Widerstände bei der Umsetzung flächendeckender Parkraumbewirtschaftungskonzepte*. Technische Hochschule Darmstadt, Dissertation, Darmstadt 1994 (AB II 91-04)
- Andelfinger, Urs: *Diskursive Anforderungsanalyse und Validierung – Ein Beitrag zum Reduktionsproblem bei Systementwicklungen in der Informatik*. Technische Hochschule Darmstadt, Dissertation, Darmstadt 1995 (AB I 92-04)
- Sinemus, Kristina: *Biologische Risikoanalyse gentechnisch hergestellter herbizidresistenter Nutzpflanzen – Erarbeitung eines Modells zur Risikominimierung bei der Freisetzung transgener Nutzpflanzen*. Technische Hochschule Darmstadt, Dissertation, Darmstadt 1995 (AB IV 91-01)
- Platzer, Katrin:
- Brauburger, Jens: *Untersuchungen zur Signaltransduktion in Makrophagen nach Stimulierung mit Lipopolysaccharid und Protein A aus der äußeren Membran Gram-negativer Bakterien*, Dissertation, Darmstadt 1996 (AB VI 94-02)
- Gorr, Harald: *Die Logik der individuellen Verkehrsmittelwahl – Theorie und Realität des Entscheidungsverhaltens im Personenverkehr*. Dissertation, Darmstadt 1996 (AB II 94-02)
- Kalinowski, Martin: *Monte Carlo Simulationen und Experimente zum zerstörungsfreien Nachweis von Lithium-6. Physikalische Fragen zur Tritiumkontrolle*, Dissertation, Darmstadt 1997 (AB VI 89-01)
- Klein, Stefan: *Kommunaler Handlungsspielraum zur Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl im Personenverkehr*, Dissertation, Darmstadt 1998 (AB II 96-03)
- Gaertner, Kai: *Umweltwissenschaften für Ingenieure – Entwicklung eines hochschuldidaktischen Modells*, Dissertation, Darmstadt 1999 (AB V 96-01)
- Hahlbohm, Dörte: *Anforderungen und Erfolgsbedingungen einer effektiven Kontrolle biologischer Waffen*, Dissertation, Darmstadt 1999 (AB VI 94-02)
- Könekamp, Andreas: *Info-SurgE: Das Informations-System für das umweltgerechte Entwickeln*. Dissertation, Darmstadt 2000 (AB III 93-02)

F. SEL - Stiftungsprofessur

- Arias, Ernesto (SEL-Stiftungsprofessor 1993): *Conference on Decision Making in Urban and Regional Planning*, TH Darmstadt, July 2nd 1993
- Buxbaum, Richard, M. (SEL-Stiftungsprofessor 1989): *Gesellschaftliche, technische und rechtliche Verantwortung der Unternehmensleitung, insbesondere bei multinationalen Unternehmen* Kolloquium, TH Darmstadt, 4. Juli 1989
- Fischer, Gerhard (SEL-Stiftungsprofessor 1994/95): *Arbeitsgespräch und Symposium (zusammen mit der Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung (GMD-IPSI): Integration von Arbeiten und Lernen*, Darmstadt 03.02.1995
- Fischer, Gerhard: *Neue Formen des Arbeitens und Lernens: Warum wir mehr brauchen als Computer, Multimedia und Datenautobahnen für die Informationsgesellschaft der Zukunft*. Workshop, TH Darmstadt, 30. Juni 1995
- Hughes, Thomas (SEL-Stiftungsprofessor 1986/87): *American Genesis. A Century of Invention and Technological Enthusiasm 1870-1970* Viking-Penguin, New York/London 1989
- Issing, Ludwig, J. (SEL-Stiftungsprofessur 2001): *Studieren mit Multimedia und Internet*, Tagung, Darmstadt, 12. Juli 2001
- Kleinsteuber, Hans J. (SEL-Stiftungsprofessor 2000): *Stand und Zukunft des digitalen Hörfunks in Deutschland*, Tagung, Darmstadt, 26. Januar 2001
- Kleinsteuber, Hans J. (SEL-Stiftungsprofessor 2000): *Stand und Zukunft des digitalen Fernsehens in Deutschland*, Tagung, Darmstadt, 2. Februar 2001
- Krippendorff, Ekkehart (SEL-Stiftungsprofessor 1996/97): *Die Universität jenseits der Spatzwänge*, Abschlußkolloquium, TU Darmstadt, 3. Nov. 1997
- Krippendorff, Ekkehart: *Die Kunst, nicht regiert zu werden – Ethische Politik von Sokrates bis Mozart*, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main 1999
- Kuhlen, Rainer (SEL-Stiftungsprofessor 1993/94): *Hypertext – Methodische Prinzipien und Einführung in OpenScript/ToolBook-Programmierung* Kurs, 6. - 8. April 1994
- Kuhlen, Rainer und Birkhofer, Herbert (Fachgebiet Maschinenelemente und Konstruktionslehre der TH Darmstadt): *Projekt Prototyp einer Hypertext-Vorlesung "Umweltgerechte Konstruktion" im Rahmen des Modellversuchs "Ökologische Bildung"*
- Müller, Günter (SEL-Stiftungsprofessor 1998/99): *Digitale Wirtschaft und I²Net*, Konferenz, TU Darmstadt, 11. Nov. 1999
- Redner, Harry (SEL-Stiftungsprofessor 1997/98): *Ethics in Practice – An International, Interdisciplinary Conference on Ethics and the Social Sciences*, Darmstadt, July 9-11, 1998
- Roßnagel, Alexander (SEL-Stiftungsprofessor 1995/96): *Workshop Rechtsverbindliche Telekooperation – Rechtliche Förderung einer technischen Innovation*, Darmstadt 29. November 1995
- Roßnagel, Alexander (SEL-Stiftungsprofessor 1995/96): *Tagung Rechtliche Gestaltung der Informationstechnik – Zwischen rechtlicher Regulierung und technischem Selbstschutz*, Darmstadt, 26.-27. Juni 1996
- Roßnagel, Alexander (SEL-Stiftungsprofessor 1995/96): *Workshop Mobile und sichere Kommunikation im Gesundheitsbereich*, TU Darmstadt, 15. Dezember 1997
- Schäfer, Wolf (SEL-Stiftungsprofessor 1991/92): *Second International Conference on Global History: Global Civilisation and Local Cultures* TH Darmstadt, July 15-17, 1992
- Wagner, Ina (SEL-Stiftungsprofessor 1990/91): *Kooperative Medien. Informationstechnische Gestaltung moderner Organisationen* Campus Verlag, Frankfurt am Main/New York 1993
- Wagner, Ina: *Informationstechnik. Zur politischen Kultur ihrer Gestaltung*. Symposium, TH Darmstadt, 2./3. Juli 1991 THD Schriftenreihe Wissenschaft und Technik Nr. 59 (Hg.: Andelfinger, Urs), Darmstadt 1992
- Weizsäcker, Ernst Ulrich von (SEL-Stiftungsprofessor 1987/88): *Querdenken als Aufgabe der Wissenschaft* Kolloquium, TH Darmstadt, 13. Juli 1988
- Weizsäcker, Ernst Ulrich von: *Erdpolitik. Ökologische Realpolitik an der Schwelle zum Jahrtausend der Umwelt*, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt 1990

Stand: 07.11.2001

