

FORSCHUNGS FORUM

PADERBORN



UNIVERSITÄT PADERBORN
Die Universität der Informationsgesellschaft

11-2008

P A D E R B O R N E R U N I V E R S I T Ä T S M A G A Z I N



Sokrates im Wissensmanagement

Bürgerschaftliches Engagement

Zweitspracherwerb verläuft intuitiv

Kulturelles Erbe erforschen

Megawatt aus Richtung Wattenmeer

Geheimnisse des Neonlichts

Warum in die Ferne schweifen ...

Wir bieten am Standort Paderborn hochinteressante Karrierechancen für IT-Spezialisten.
Und wenn doch das Fernweh ruft, warten attraktive Herausforderungen in Berlin, Kuala Lumpur, Madrid, Rom, Kiew, Istanbul oder Rio de Janeiro.

Orga Systems - die Adresse für IT-Profis mit Studienabschluß.

orga-systems.com



all4 billing

IMPRESSUM

Herausgeber

Prof. Dr. Nikolaus Risch
Präsident der Universität Paderborn

Konzeption und Redaktion

Ramona Wiesner
Leiterin des Referats Hochschulmarketing
und Universitätszeitschrift
Warburger Str. 100, 33098 Paderborn
Tel.: 05251/60 2553, 3880
E-Mail: wiesner@zv.uni-paderborn.de
<http://www.uni-paderborn.de/hochschulmarketing>

ForschungsForum Paderborn (ffp) im Internet

<http://www.uni-paderborn.de/ffp>

Wissenschaftlicher Beirat

Prof. Dr. techn. Gitta Domik
Prof. Dr. phil. Jörg Jarnut
Prof. Dr.-Ing. Klaus Meerkötter
Prof. Dr. rer. pol. Winfried Reiß
Prof. Dr. rer. nat. Wilhelm Schäfer
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Voss
Prof. Dr. rer. nat. Artur Zrenner

Drucklegung

Januar 2008

ISSN (Print) 1435-3709

Layout

PADA-Werbeagentur
Heierswall 2, 33098 Paderborn

Anzeigenverwaltung

PADA-Marketingverlag
Heierswall 2, 33098 Paderborn
Tel.: 05251/527577

Auflage

5 000

Editorial



Ramona Wiesner
Referentin für Öffentlichkeitsarbeit
und Hochschulmarketing

Liebe Leserinnen und Leser,

sicher haben Sie in den Medien verfolgt, wie die kostbaren Buchbestände der Anna Amalia Bibliothek in Weimar vor vier Jahren in Flammen aufgingen. Im Oktober 2007 wurde sie nun makellos restauriert wieder eröffnet. Ab Seite 40 zeigt Prof. Dr. Eva-Maria Seng am aktuellen Beispiel das Spannungsfeld zwischen kulturellem Erbe, Denkmalpflege, Restaurierung, Authentizität und Wiederaufbau auf. Diese Themen stehen auch im Fokus des jungen Lehr- und Forschungsbereiches „Materielles und Immaterielles Kulturerbe“ an der Fakultät für Kulturwissenschaften.

Ab Seite 28 stellt sich das „Institut zur interdisziplinären Erforschung des Mittelalters und seines Nachwirkens“ (IEMAN) vor. Erfahren Sie beispielsweise wie die Mitglieder und Doktoranden mit ihrer wissenschaftlichen Arbeit das neu eröffnete Klostermuseum in Dahlheim unterstützten: Von der Mitkonzeption des Ausstellungskatalogs über Organisation und Betreuung der Eröffnungsveranstaltung bis zu archäologischen Untersuchungen sammelten die engagierten Wissenschaftler wertvolle Erfahrungen in der musealen Praxis.

Bürgerschaftliches Engagement von Individuen und Unternehmen hat derzeit in Deutschland Hochkonjunktur. Und angesichts gesellschaftlicher Veränderungen wie z. B. dem Abbau von Sozialleistungen und der wirtschaftlichen Globalisierung wird die Bedeutung dieses Themas zukünftig noch steigen. Lesen Sie ab Seite 18, wie das Paderborner „Forschungszentrum für bürgerschaftliches Engagement“ Strukturen, Funktionen und Wirkungen des freiwilligen Engagements analysiert und darüber hinaus Organisations- und Politikberatung leistet.

Auch das Thema Energieversorgung gewinnt zunehmend Relevanz. Wir berichten über innovative Konzepte von Offshore-Windparks, die Versorgungssicherheit mit tragbaren Energiekosten kombinieren und einen wirksamen Klimaschutz effizient ermöglichen. Anhand der Forschungsstationen „Amrumbank West“ und „Arkonabecken Südost“ veranschaulichen die Wissenschaftler des Fachgebiets „Nachhaltige Energiekonzepte“ am Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik ab Seite 48 Probleme und Potenziale der Energie aus dem Wattenmeer.

Schlussendlich weicht Prof. Dr. phil. Christoph Ribbat Sie mit seiner Kulturgeschichte der Leuchtstoffröhre in die Geheimnisse des Neonlichts ein. Gehen Sie mit ihm auf eine technische und literarische Zeitreise und erfahren Sie mehr über Siegeszug, Niedergang und Bedeutung der Neons als Sinnbild urbanen Lebens. Auf dem schmalen Grad zwischen Innovationsfreude und Pessimismus kann die Geschichte des Neonlichts als frühe Fallstudie der Globalisierung verstanden werden.

Viel Spaß beim Lesen der hoffentlich erhellenden Lektüre

Ihre Ramona Wiesner

Titel



Seit mehr als zweitausend Jahren beschäftigt sich die philosophische Forschung damit, Wissen zu ordnen und zu kategorisieren. Professor Dr. Barry Smith (Titelseite, links) von der New York State University in Buffalo, Wolfgang Paul Preisträger im Jahr 2001, ist einer der herausragenden Vertreter des Forschungsgebietes Philosophie und Informatik.

Er war 2007 Gast an der Universität Paderborn. Mitglieder seiner Arbeitsgruppe lehren 2008 im Paderborner Lehr- und Forschungsbereich Philosophie und Informatik unter der Leitung von Prof. Dr. Ruth Hagenhuber (lesen Sie ab Seite 6).

Seite 6

Sokrates im Wissensmanagement

Philosophische Grundlagen in den Computerwissenschaften

Prof. Dr. phil. Ruth Hagenruber

Fakultät für Kulturwissenschaften



Seite 12

Von der Zeichentransformation zur Wissensarbeit

Digitale Medien eröffnen neue

Potenziale für die Wissensarbeit

Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil

Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik

Heinz Nixdorf Institut



Seite 18

Bürgerschaftliches Engagement von Individuen und Unternehmen

Forschungszentrum für Bürgerschaftliches Engagement untersucht das freiwillige Engagement in der Gesellschaft

Prof. Dr. Dr. Sebastian Braun

Fakultät für Naturwissenschaften



Seite 24

Geheimnisse des Neonlichts

Die Kulturgeschichte einer Leuchtstoffröhre

Prof. Dr. phil. Christoph Ribbat

Fakultät für Kulturwissenschaften



Seite 28

Mittelalterforschung in Paderborn

Das „Institut zur Interdisziplinären Erforschung des Mittelalters und seines Nachwirkens“ (IEMAN) stellt sich vor

Prof. Dr. phil. Stephan Müller

Fakultät für Kulturwissenschaften



Seite 34

Dialogizität des Wissens

Die Komplexität von Kultur verstehen und zeigen

Prof. Dr. phil. Claudia Öhlschläger, Claudia Röser

Fakultät für Kulturwissenschaften



Seite 40

Kulturelles Erbe

Denkmalpflege, Restaurierung, Authentizität, Wiederaufbau

Prof. Dr. phil. Eva-Maria Seng

Fakultät für Kulturwissenschaften



Seite 48

Megawatt aus Richtung Wattenmeer

Betriebsverhalten von Offshore-Windparks

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Voss, Dipl.-Phys.-Ing. Jörg Bendfeld,

Dipl.-Wirt.-Ing. Michael Splett

Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik



Seite 54

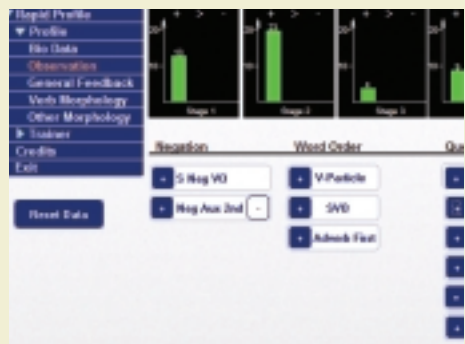
Zweitspracherwerb verläuft intuitiv

Paderborner Spracherwerbsforschung macht kognitive

Mechanismen im Zweitspracherwerb messbar

Prof. Dr. phil. Manfred Pienemann, Dr. phil. Jörg-U. Keßler

Fakultät für Kulturwissenschaften



Feiern Sie Erfolge in **park**-Lage!

Richtiger
Mehrwert für Sie!

Plus-Pluspunkte im Park

Erstklassiges Image
Innovatives Umfeld
Optimale
Verkehrsanbindung
Vielfältige Services
Gelebter Know how-Transfer

- **Tagungsräume**
(für 10-200 Personen)
- **Mietflächen**
(für Büro und Labor)
- **Grundstücke**
(für Neubauten)

TechnologiePark Paderborn GmbH
Technologiepark 13 · 33100 Paderborn
Fon 0 52 51 / 1 60 90-10
Fax 0 52 51 / 1 60 90-49
Mail: info@technologiepark-paderborn.de

www.technologiepark-paderborn.de

Kooperationspartner der Universität Paderborn





Prof. Dr. rer. nat. Wilhelm Schäfer

Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

vielfältig, bunt und international führend – so präsentierten sich die Geisteswissenschaften im achten Wissenschaftsjahr. Bundesforschungsministerin Annette Schavan betitelte sie bei der Abschlussveranstaltung des Wissenschaftsjahres als „Schatz und eine Besonderheit in Deutschland“.

Diese besondere Bedeutung zeigt sich in der Bandbreite der Themen, die die Geisteswissenschaften tangieren. Man spricht auch vom ABC der Menschheit, wenn Themen wie Aufklärung bis Zukunft reflektiert werden.

Die geisteswissenschaftliche Forschung zeigt sich in Deutschland mit einer besonders hohen Dichte und Vielfalt. Dazu zählen neben den Fakultäten der Universitäten zwölf Einrichtungen des Bundes, sieben Max-Planck-Institute im engeren, etwa 20 im weiteren Sinne, 14 Leibniz-Institute, etwa 100 Institute der Bundesländer sowie eine große Anzahl von Museen für Kunst und Geschichte.

Besonders erwähnenswert ist hier die Präsenz deutscher Forscher an wissenschaftlichen Spitzeneinrichtungen in der Welt, was die Notwendigkeit hoher Ausbildungsstandards noch unterstreicht.

Der gesellschaftliche Bedarf an gut ausgebildeten Mitarbeitern in der Kreativ-Industrie, worunter z. B. Medien, Kunst, Bildung, Wissenschaft, Informationstechnologie und Management zählen, wächst und daher ist die Widmung des Wissenschaftsjahres 2007 an die Geisteswissenschaften eine positive Tendenzentscheidung in die richtige Richtung.

Dennoch haben gerade die Geisteswissenschaften vor dem Hintergrund der geschichtlichen Entwicklung einige Querelen innerhalb ihres Selbstverständnisses durchlebt, geprägt durch den Status einer jahrhundertlang andauernden Sonderrolle der Opposition gegen den Materialismus und den vermeintlich „kalten“ Intellekt der Naturwissenschaften.

Dient die Orientierung der Geisteswissenschaften doch vor allem vielmehr der Transparenz unter komplexen Bedingungen.

Dem gesellschaftlichen Bedarf hierfür wird mit der Leitidee der Universität Paderborn als „Universität der Informationsgesellschaft“ Rechnung getragen, indem die Geisteswissenschaften keine abgrenzende Sonderrolle einnehmen, sondern eine Plattform für kritische Auseinandersetzungen mit allen weiteren wissenschaftlichen Disziplinen und eben jener Informationsgesellschaft bieten.

Die Wichtigkeit der Forschung hat sich insbesondere auch in der letzten Exzellenzinitiative gezeigt. So wurden sechs geisteswissenschaftliche Exzellenzcluster und sieben universitäre Graduiertenschulen ausgezeichnet.

Entsprechend ihrem Profil und ihren ausgewiesenen Forschungsschwerpunkten hatte sich die Universität Paderborn hier mit einem Antrag im Schnittpunkt zwischen Informatik und Ingenieurwissenschaften beworben. Der Antrag mit dem Thema „Engineering Self-Coordination in Information Technology“ hat die Ziellinie leider knapp verfehlt, wenn auch überhaupt nur 30 von ca. 90 deutschen Universitäten wie die Universität Paderborn bis in die Endrunde vorgedrungen sind. Deshalb werden die im Antrag formulierten Forschungsziele und darüber hinausgehende mit der gleichen Intensität und Überzeugung wie bisher verfolgt. Es gibt keinen Grund, sich von dieser Entscheidung entmutigen zu lassen.

Die heutige Ausgabe des ForschungsForums Paderborn zeigt eine gelungene Auseinandersetzung aller wissenschaftlichen Disziplinen mit aktuellen Themenstellungen. Der Blickwinkel der Geisteswissenschaften bietet hierbei einen spannenden dialogischen Fokus auf politische, ökonomische, ökologische und globale Fragestellungen.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen viel Spaß sowie viele interessante und vielleicht auch neue Sichtweisen auf die folgenden redaktionellen Beiträge.

Wilhelm Schäfer

Vizepräsident für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs

Sokrates im Wissensmanagement

Philosophische Grundlagen in den Computerwissenschaften

Prof. Dr. phil. Ruth Hagengruber

Wer sich mit dem Spezialgebiet Philosophie und Informatik als Forschungsgebiet beschäftigt, dem begegnen nicht selten fragende Blicke. Informatik wird mit Bytes und Bits, Programmen und Systemen identifiziert, Philosophie mit der Liebe zur Weisheit. Technische Praxis und philosophischer Forschergeist sind jedoch nicht so weit voneinander entfernt, wie vermutet. An der Universität Paderborn wird zu den philosophischen Grundlagen der Informatik geforscht und gelehrt.

Die These von der Computabilität/ Berechenbarkeit des Denkens

Philosophische Beiträge zum Grundlagenwissen informationstechnischer Fragestellungen reichen weit in die Philosophiegeschichte zurück und begleiten uns bis in die Gegenwart. Die Philosophen Leibniz, Hobbes, La Mettrie und Searle sind bereits wohl etabliert als Wegbereiter computabilistischen Denkens; Leibniz, weil er die Welt und die in ihr vorhandenen Beziehungen algorithmisierbar machen wollte, Thomas Hobbes, weil er die Berechenbarkeit des Denkens so radikal wie keiner vor ihm postulierte, und La Mettrie, weil er auf dem Höhepunkt der Automatenkunst die Intelligenz des Menschen als Resultat der Bewegungsleistung identifizierte. 20 Jahre Diskussion über Syntax und Semantik um John Searles Argumentation für eine Differenz zwischen intentionalem und formal erzeugtem Wissen trug erheblich zur Ausdifferenzierung der Leistungen der Künstlichen Intelligenz bei. Die in der philosophischen Tradition seit



Prof. Dr. phil. Ruth Hagengruber lehrt seit 2005 an der Universität Paderborn Praktische Philosophie. Nach einer Habilitation im Bereich der Wirtschaftsphilosophie übernahm sie 2001 eine Forschungsstelle in der Wirtschaftsinformatik an der Universität Koblenz. Über Gemeinsamkeiten von Philosophie und Informatik berichtet sie in diesem Heft.

Jahrhunderten getauschten Argumente, ob und inwieweit das Denken berechen- und formalisierbar sei, hat längst den engen Kreis der Philosophen verlassen. Die Informationswissenschaft hat viele dieser Ideen technisch realisiert. Nach wie vor aber ragen philosophische Überlegungen in die Grundlagenforschung der Informatik hinein. Heuristik und Algorithmusforschung, Repräsentationsforschung und Ontologie gehören zu den Bereichen der Informatik, in denen die Philosophie ihre Analysen betreibt.

Sokrates im Wissensmanagement

Die hohe Kunst, Wissen in einer Form abzulegen und an einem anderen Ort, zu einer anderen Zeit und in einem anderen Kontext, kurzum, als neues Wissen wieder zur Verfügung zu stellen, entspricht – so sagte wenigstens Aristoteles – dem Anfang der Philosophie. Nach Aristoteles hatte Sokrates das Wissen vom Himmel auf die Erde geholt, weil er deutlich machte, dass Wissen nicht etwas Unveränderliches sei. Im sokratischen Sinn bedeutet Wissen die Fähigkeit, Gewusstes auf neue Gegebenheiten anzuwenden und verfügbares Wissen über Bekanntes in neues Wissen über noch nicht Bekanntes zu transformieren. Ein besonderes Beispiel sokratischer Verfahrensweise gibt Platon in dem Dialog Menon. Sokrates vertritt dort die These, dass Wissen nicht durch eine konkrete Gegebenheit verursacht ist. Vielmehr ist es dem Menschen möglich, in seiner Vorstellung richtiges Wissen zu formen. Er behauptet: „Den richtigen Weg nach Larissa muss man nicht gegangen sein; es reicht, wenn man ihn sich richtig vorstellt (Menon 97 a-d)“. Um seine These zu illustrieren, führt Sokrates seinem Gesprächspartner vor, wie ein völlig ungebildetes Kind in der Lage sein kann, eine schwierige mathematische Berechnung durchzuführen. Sokrates gibt als Aufgabe die Berechnung der Seitenlänge bei der Flächenverdoppelung eines beliebigen Quadrates vor. Während der Knabe am



Pieter Brueghel d. Ä. Turmbau zu Babel. Die philosophische Ontologie versteht sich als Beitrag zur Überwindung heterogen strukturierter Datensysteme.

http://matheplanet.com/matheplanet/nuke/html/uploads/6/7723_Leibniz2.JPG



Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1714) glaubte, ein Mittel gefunden zu haben, wodurch alle Begriffe der Welt auf wenige Einheiten reduziert werden würden. Aus deren Kombination könnten dann wiederum alle Dinge samt deren thematischem Horizont und was sonst daraus erfunden werden könnte, der Weg gebahnt werden.

Anfang scheitert und eine falsche Lösung anbietet, wird er nach und nach anhand der sokratischen Fragetechnik zur richtigen Antwort geführt. Sokrates scheint die Antworten des Knaben zu lenken, indem er ihm verschiedene Anweisungen gibt. Aus den wenigen Einsichten des Kindes erzeugt er ein Wissen über einen komplexen Sachverhalt. Folglich kann auf einer minimalen Wissensbasis durch Ordnungs- und Syntheseverfahren ein komplexes Wissen erzeugt werden. Den Kenntnissen, über die das Kind verfügt, inhärieren vielfältige Anwendungsmöglichkeiten, deren sich der Knabe nicht bewusst ist. Sokrates expliziert das implizite Wissen des Jungen.

Vergleichbares geschieht in der Informationstechnik. Sie versetzt uns in die Lage, eine Vielzahl mehr oder weniger strukturierter Daten zu sammeln und zur Verfügung zu halten. Um diese Daten sinnvoll nutzen zu können, werden diese Daten „gelagert“ und durch Algorithmen und Heuristiken neu miteinander verknüpft. Diese Transformationsstrategien verwandeln Daten aus einem Anwendungszusammenhang in Information für einen anderen.

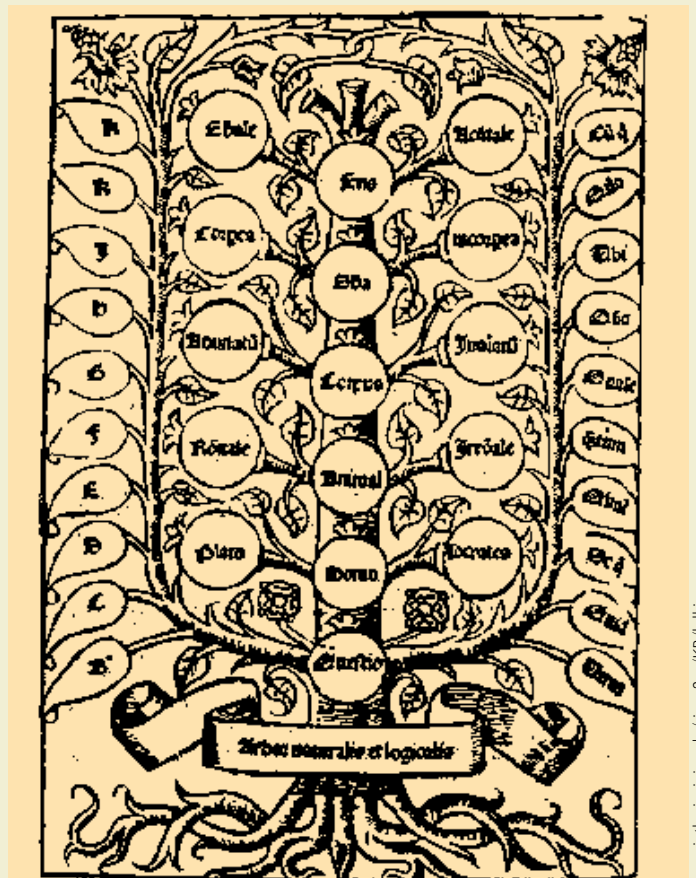
Implizites und explizites Wissen – Expertenwissen heute und damals

In dem Buch *Scientific Discovery: An Account of the Creative Processes* aus dem Jahr 1987 vertreten Herbert Simon und seine Kollegen die Auffassung, der Findungsprozess könne algorithmisiert werden. Mit wohl definierten heuristischen Verfahren simuliert das Programm den Entdeckungsprozess wichtiger wissenschaftlicher Ergebnisse. So hatte das Programm BACON 1 Boyles Gesetz, Keplers drittes Gesetz, Galileos Gesetz und das Ohm'sche Gesetz nachvollzogen. Ein wesentlicher Punkt des Verfahrenserfolges – so stellten die Kritiker von BACON 1 fest – war auf die Tatsache zurückzuführen, dass die eingegebene



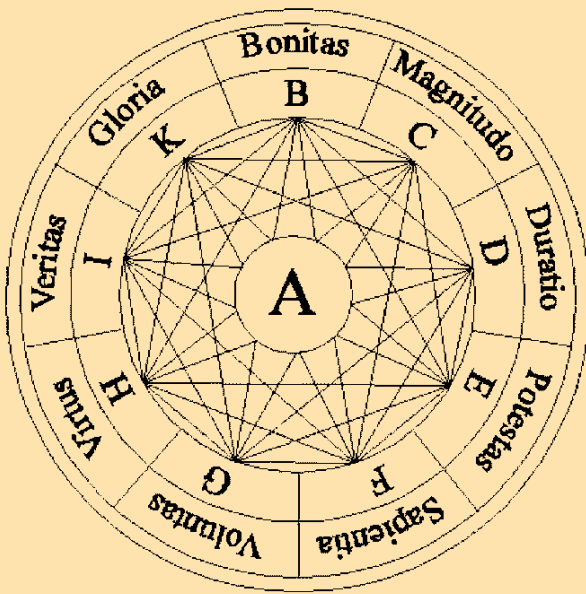
wikipedia, public domain

René Descartes (1581-1649) war der Auffassung, dass die Ordnung der Gedanken in Zusammenhang mit der wahren Philosophie steht. Durch Rechnung können alle denkbaren klaren und deutlichen Ideen erzeugt werden. Das Bild zeigt René Descartes zusammen mit seiner Förderin und Schülerin Christine von Schweden auf einem Gemälde von Dumnesil (1698-1781).



www.iath.virginia.edu/~jmu2m/KR/lull.jpg

Ramón Lull (1232-1314): Beispiel eines arbor scientiae, der mit einem System rotierender Scheiben verbunden ist. Der Stamm nennt die aristotelischen Kategorien. Die zehn Blätter auf der rechten Seite repräsentieren zehn Fragetypen, die zehn Blätter auf der linken Seite sind mit einem System rotierender Scheiben verbunden, um Antworten zu generieren. Vgl. hierzu John Sowa, *Knowledge Representations*, 2000.



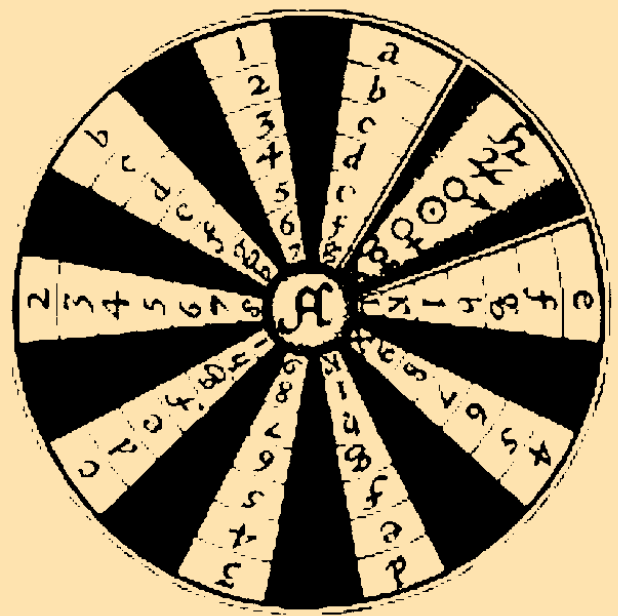
Ramon Lull: Ars magna; Beispiel rotierender Scheiben ...

Datenmenge von den Forschern bereits selektiert worden war. Die Maschine hatte nicht in einem beliebigen Datenraum nach einer Lösung gesucht. Die realisierten Auswahlkriterien und das selektive heuristische Verfahren garantierten bereits eine Hintergrund-Sicherheit, die für das hervorragende Resultat des Programms BACON eine entscheidende Rolle gespielt hatte. So, wie Sokrates dem Kind eine Verfahrensweise an die Hand gegeben hatte, das es zur Lösung der Aufgabe befähigte, hatte das Programm BACON innerhalb von Randbedingungen agiert, die von den Forschern definiert worden waren.

Die Erforschung solcher Verfahrenstechniken prägt die Geschichte der Philosophie und Mnemotechnik von der Antike bis zum späten Mittelalter. Eine herausragende Figur ist der Mallorquiner Philosoph Ramón Lull. Er entwickelte ein differenziertes diagnostisches medizinisches System, auf dem die Heilkünste des Paracelsus basiert haben sollen. Lull hat Grundtypen von Krankheiten aufgezeichnet und sie symbolisch dargestellt, z. B. mit Buchstaben des Alphabets. Diese hat er auf geometrischen Figuren platziert und diese wiederum auf Scheiben – die so genannten *rotae* – aufgetragen. Diese Scheiben konnten gegeneinander gedreht werden. Beziehungen zwischen den verschiedenen Krankheitssymptomen wurden über die Kanten der geometrischen Figuren hergestellt. Der Raum der Lösungsmöglichkeiten war eingeschränkt. Waren zwei Symptome identifiziert, waren nur noch bestimmte Kombinationen möglich. Auf diese Weise sollte das Wissen des Experten dem medizinischen Laien zugänglich werden. Diese Diagramme und Scheiben stellen erste maschinelle Schlussverfahren dar.

Aristoteles und die philosophische Ontologie in der Informatik

Die enorme Anzahl begrifflicher und terminologischer Kategorien, die bei der Darstellung von Daten verwendet werden, sind die Ursache weitreichender Probleme in der Informationsverarbeitung. Die gängigen Begriffs- und Terminologiesysteme entstehen durchweg aus pragmatischen Kontexten. Verschiedene Gruppen verwenden dieselben Bezeichnungen mit unterschiedlichen Bedeutungen. Systeme, die auf Datenaustausch angewiesen sind, wie große Unternehmen und Krankenhäuser, bedürfen aufwändi-



aa bos tardas	121	aa homo truncus	136
ae alveus mellis	122	ae formina suspensa	137
ai formido horti	123	ai lupus in cadaver	138
ao muscipula	124	ao Gallina ouis incubans	139
av iunctorum fascis	125	av sepulchrum	140
aa equus mortis	126	aa fornax	141
ae septem candelabra	127	ae stippa succensa	142
ai thus redolens	128	ai Gurgustium piscium	143
ao sulphur scintillans	129	ao canis catellos lactens	144
av trabs obstans	130	av curriculum	145
aa Asinus lentus	131	aa Galli insilientes	146
ae crater	132	ae Aries impetens	147
ai vas pandora	133	ai porcus vastator	148
ao cornucopia	134	ao puer ludens	149
av taurus retractans	135	av Timpanum	150

Giordano Bruno (1548-1600): Beispiel eines Gedächtnisrads. Darunter die erläuternden Tafeln zu einem Gedächtnisrad aus *De Umbris Idearum* von 1582. Mehrere Scheiben werden übereinander angeordnet. Die Segmente sind mit Begriffen, eingeteilt in Gruppen, beschrieben. Hierzu gibt es Listen, auf denen die Begriffe ausgeführt sind. Die Räder lassen sich gegeneinander drehen. Auf diese Weise werden Bedeutungskomplexe generiert, die inventiv, aber nicht beliebig sind.

ger Verfahren, um den Austausch zu realisieren, die Datenbanken zu verbinden oder die unterschiedlich entwickelten Daten-systeme miteinander kompatibel zu machen. Eine hohe Anzahl von Daten ist für die Auswertung nicht zugänglich; einerseits, weil die vorhandene Datenstruktur nicht erfasst werden kann, andererseits, weil den vorhandenen Datenstrukturen ihre weitere Verwendbarkeit nicht per se inhäriert. Seit Anfang der neunziger Jahre hat sich daher in der Informatik die Ontologieforschung etabliert, um diese semantischen Brüche zwischen Datensystemen zu beheben und sie in eine einheitliche Ordnungsstruktur zu überführen. Hier kam die philosophische Ontologie ins Spiel. Das Ziel der philosophischen Ontologieforschung ist es, kategoriale Raster zur Verfügung zu stellen, die wie ein Depot für Bedeutungszusammenhänge wirken, die analytische wie synthetische Verfahrensweisen unterstützen. Einerseits mussten Zusammenhänge, die als strukturierte Daten ankommen, so aufgelöst werden, dass sie für die Wiederverwendbarkeit gelagert werden können und andererseits sollte dieses Raster gewährleisten, dass bei Suchanfragen Bedeutungsfelder richtig erkannt

werden und in neuen Kontexten und Anwendungen zur Verfügung stehen. Während früher die technischen Probleme durch Fall-zu-Fall-Lösungen behoben wurden, hat sich inzwischen die Idee etabliert, dass standardisierte Taxonomien Einzelfalllösungen vorzuziehen sind.

„Den richtigen Weg nach Larissa muss man nicht gegangen sein, es reicht, wenn man ihn sich richtig vorstellt (97 a-d)“, sagt Sokrates. Die Frage, wann eine Vorstellung bzw. informationstechnisch gesprochen eine „Repräsentation“ richtig genannt zu werden verdient, lässt Aristoteles im Anschluss an Sokrates mit seinem Projekt „Metaphysik“ beginnen. Aristoteles erforscht, was die Welt, die sich stets neu darstellt und doch immer dieselbe ist, im Innersten zusammenhält. Gesucht werden jene Kategorien, durch die sich alles mit allem in eine geordnete Beziehung setzen lässt. Aristoteles hinterließ eine Kategorientafel, in der alle Bestimmungen über die Welt ihren Platz finden sollten. Er schuf Grundlagen der Logik, indem er die Verfahrenstechniken und Schlussweisen, mit denen von altem auf neues Wissen geschlossen werden kann, dargestellt werden.

Seit mehr als zweitausend Jahren beschäftigt sich die philosophische Ontologie damit, Kriterien für eine allgemeine Darstellung des Wissens anzubieten. Philosophische Ontologien unterscheiden sich von allen anderen darin, dass sie nach einem optimalen Verhältnis von Spezifikationstiefe und Abstraktionsbreite suchen und damit den optimalen Grad von Allgemeinheit bieten. Auf diese Weise können sie einen Beitrag zur Transparenz heterogener Datenmengen anbieten. Darin liegt ihr Beitrag zur Lösung von Standardisierungsproblemen und ihr Einfluss auf Suchstrategien. Viele Probleme, denen die Informatik gegenübersteht, sind den Problemen ähnlich, mit denen sich die Philosophie seit mehr als zweitausend Jahren beschäftigt.

Die Erforschung dynamischer Basisontologien und räumlicher Wissenspositionierung

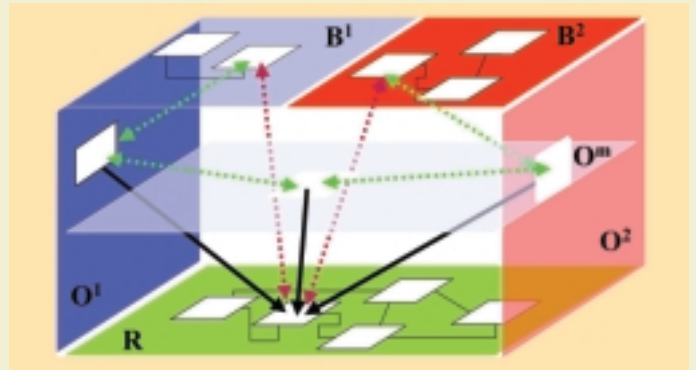
2006 wurde das Forschungsprojekt „Dynamische Basisontologie und kooperative Semantik. Möglichkeiten und Grenzen der Kombination begrifflicher und graphischer Wissensorganisation“ mit Unterstützung des Heinz Nixdorf Instituts initiiert. In Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Reinhard Keil vom Heinz Nixdorf Institut wird dabei Forschung im Schnittfeld von Philosophie und Informatik betrieben. Ziel des Projektes ist es, eine



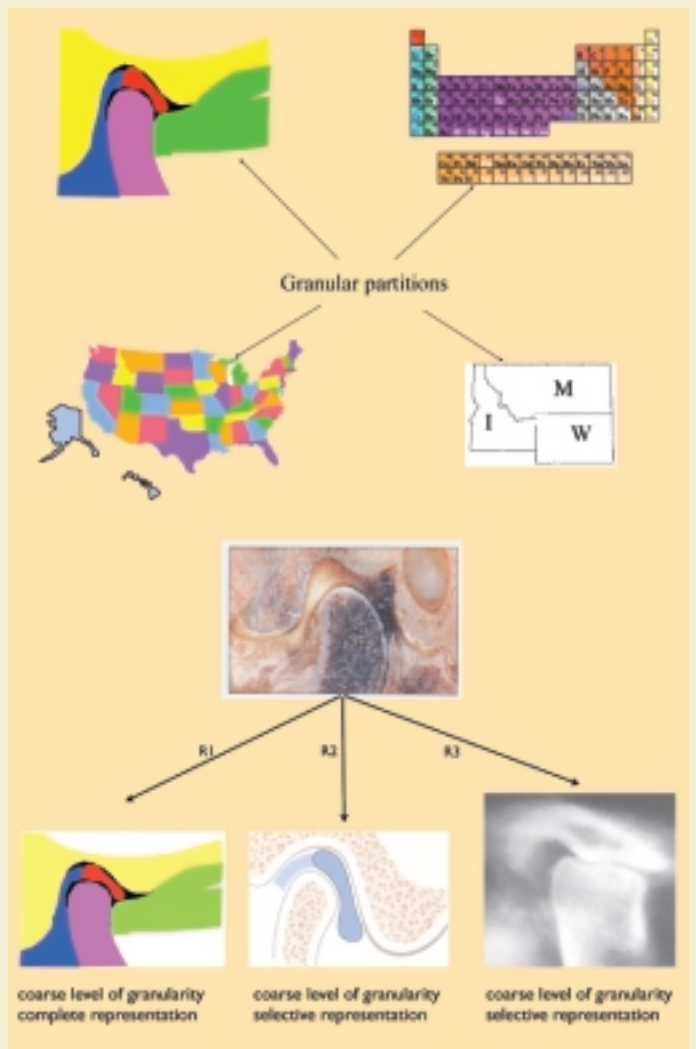
Foto: Uwe Bellhäuser

Mit freundlicher Genehmigung der Universität des Saarlandes, campus 1/2005.

Aristoteles (384-322) ist nach wie vor ein wichtiger Bezugspunkt in der Ontologieforschung. Hier in einer Collage mit dem Ontologen Prof. Dr. Barry Smith, Universität Buffalo, USA.



Barry Smith: Repräsentation und Realität aus: Ontologie als konkretisierte Darstellung der Wirklichkeit basiert auf den Schriften von Werner Ceusters, vorgestellt auf der Tagung Handlungsschemata in der Wissensrepräsentation Paderborn 2007.



Prof. Dr. Thomas Bittner, University Buffalo, USA: Mereologische Strukturen und ihre Anwendbarkeit auf Gegenstände in der Realität, vorgestellt auf dem Workshop Handlungsschemata in der Wissensrepräsentation, Paderborn 2007.

Basisontologie zu entwickeln, die es erlaubt, kooperative Semantiken, die im Bereich graphischer User Interfaces genutzt werden können, zu erforschen.

Da kooperationsunterstützende Verfahren vornehmlich visuelle Strukturen der Wissensorganisation nutzen, besteht eine wichtige und neue Aufgabe der philosophischen Informatikforschung darin, semantische Zusammenhänge, die durch räumliche Anordnung der Wissens Elemente und in visualisierten Wissensstrukturen relevant sind, systematisch zu erfassen. Neben der



Referenten und Teilnehmer des Workshops „Handlungsschemata als Grundlage visueller und begrifflicher Strukturierung in der Wissensrepräsentation“, 19. und 20. April 2007, Universität Paderborn. Prof. Dr. M. Wettler, Prof. Dr. R. Keil, Prof. Dr. B. Smith, Prof. Dr. R. Hagengruber, der Dekan Prof. Dr. V. Peckhaus, Prof. Dr. T. Bittner, Dr. M. Hartimo, K. Birkenbihl.

Überprüfung ontologischer Adäquatheit bereits genutzter Formalismen gilt es ferner, im Rückgriff und geleitet durch die Basisontologie Heuristiken und Lösungsstrategien zu entwerfen, die für die Entwicklung entsprechender Software nutzbar gemacht werden können. Methodisch wird die ontologisch basierte Darstellung des „semantischen Positionierens“ (Hampel/Keil-Slawik/Selke 2004) durch die Möglichkeiten der Mereologie und Mereotopologie realisiert. Sie ist gut in der philosophischen Forschung verankert und geht in ihren Anfängen auf die von dem Philosophen Edmund Husserl entwickelte formale Ontologie zurück, die er in seinen Logischen Untersuchungen von 1900/1901 zugrundegelegt hat. Inwiefern Mereologie und Mereotopologie geeignete Ordnungsstrukturen zur Verfügung stellen, in denen die semantischen Implikationen räumlicher Wissensdarstellung analysiert und systematisch geordnet werden können, gilt es, zu untersuchen und zu erproben.

Workshop „Handlungsschemata als Grundlage visueller und begrifflicher Strukturierung in der Wissensrepräsentation“

Aspekte des visualisierten Arrangements von Wissens-elementen und ihre Darstellbarkeit standen bei dem ersten internationalen Workshop „Handlungsschemata als Grundlage visueller und begrifflicher Strukturierung in der Wissensrepräsentation“, im Vordergrund, der in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Reinhard Keil vom Heinz Nixdorf Institut und in Kooperation mit der Special Interest Group Philosophy and Informatics der Gesellschaft für Informatik am 19. und 20. April 2007 an der Universität Paderborn stattfand. Zu den Gästen gehörte neben Klaus Birkenbihl, Leiter des Deutsch-Österreichischen Büros des W3C, auch Prof. Dr. Barry Smith von der New York State University in Buffalo, einer der erfolgreichsten Philosophen auf dem Gebiet von Philosophie und Informatik und hoch dekorierte Preisträger der Wolfgang Paul Stiftung. (http://www.uni-paderborn.de/fileadmin/kw/Institute/Philosophie/LFB_Philosophie_Informatik/final_workshop.pdf).

Mit der Tagung ist man dem Ziel der Erforschung und Aufbereitung „semantischer Positionierung“ näher gekommen. Einen wichtigen Schritt im Hinblick auf die automatisierte Darstellung kooperationsunterstützender und semistrukturierter Formen der Wissensorganisation soll die Erforschung von Handlungstypen

bringen, die für die visualisierte und bildorientierte „Lesbarkeit“ von User Interfaces relevant sind.

Mitglieder der Arbeitsgruppe von Barry Smith werden im Frühjahr 2008 zu gemeinsamen Forschungszwecken an die Universität Paderborn kommen und hier lehren. Schließlich geht es nicht allein um Forschung: In der Planung ist, mittelfristig an der Universität Paderborn einen innovativen Lehr- und Forschungsbereich Philosophie und Informatik zu etablieren.

Literatur

T. Hampel, R. Keil-Slawik, H. Selke, Semantische Räume – Von der Navigation zur kooperativen Wissensstrukturierung, in: Keil-Slawik, R., Selke, H., Szwillus, G. (Eds.), *Mensch & Computer 2004: Allgegenwärtige Interaktion*, Oldenbourg S. 221-230.

R. Hagengruber, U. Riss, Knowledge in Action. In: Dodig Crnkovic, G. and Stuart, S. (Eds.), *Computing, Philosophy, and Cognitive Science*, Cambridge Scholars Press 2006, S. 134-147.

B. Smith u. R. Hagengruber, Die Ontologie als Grundlagenwissenschaft der Informatik? Barry Smith im Interview mit Ruth Hagengruber, *Information Philosophie*. In: *Information Philosophie* (3) 2003, S. 132-137.

L. Floridi (Ed.), *Blackwell Guide to the Philosophy of Computing and Information*, Oxford 2003.

K. Mainzer, *Computerphilosophie*, Hamburg 2003.

J. F. Sowa, *Knowledge Representation: Logical, Philosophical, and Computational Foundations*, Pacific Grove CA, 2000.

F. A. Yates, *The Art of Memory*, Chicago 1966.

Kontakt: Prof. Dr. phil. Ruth Hagengruber

Fakultät für Kulturwissenschaften

Tel.: 05251/60 2308 bzw. -2309

E-Mail: ruth.hagengruber@upb.de



Werben in Paderborn

Wir gestalten Ihren Auftritt

Die PADA Werbeagentur

bietet Ihnen rund um Ihr Produkt
oder Dienstleistung,
eine auf den Markt gerichtete
offensive Werbung.

Dabei realisieren wir für Sie
vom Internetauftritt über
Logoentwicklung, Geschäftspapiere,
Zeitschriften, Prospekte, Flyer,
Grafiken, Poster bis zum
3D-Modelling alles was Sie
zur Werbung benötigen.

P A D A

Kreatives Handels - Marketing

Martin Heynen • Heierswall 2 • 33098 Paderborn
Tel.: 0 52 51/52 75 77 • FAX: 0 52 51/52 75 78
E-mail: pada-werbeagentur@online.de • www.pada-werbeagentur.de



Von der Zeichentransformation zur Wissensarbeit

Digitale Medien eröffnen neue Potenziale für die Wissensarbeit

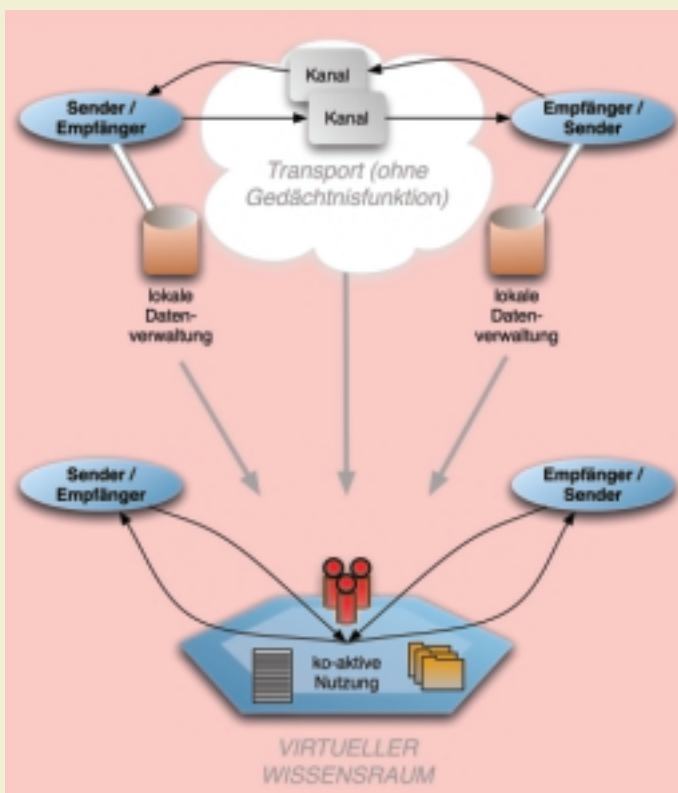
Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil

Der Begriff des Wissens ist so schillernd wie vielfältig und hochgradig umstritten, vor allem wenn es um die Verarbeitung mit Maschinen geht. Er berührt viele grundlegende Fragen aus unterschiedlichen kulturwissenschaftlichen Disziplinen ebenso wie aus der Informatik. Lange Zeit hat die Frage der Modellierung kognitiver Prozesse die Diskussion beherrscht – die Logik des Denkens sollte die Logik des Rechnens sein. Mit einem Ansatz, bei dem im Vordergrund nicht das Denken selbst steht, sondern die Umgebung, in der es stattfindet, werden neue Gestaltungsperspektiven eröffnet. Das Konzept der Wissensarbeit erweist sich hierbei als hilfreicher Gestaltungsansatz und zugleich als fruchtbarer Anknüpfungspunkt für den interdisziplinären Dialog zwischen Kulturwissenschaften und Informatik.

Mit dem Begriff künstliche Intelligenz (Artificial Intelligence) wurde nicht nur das Paradigma der funktionalen Äquivalenz menschlicher Informationsverarbeitung und maschineller Datenverarbeitung begründet, sondern zugleich auch eine interdisziplinäre Grundlage zu anderen Disziplinen der Kulturwissenschaft-



Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil
ist seit 1992 Hochschullehrer für das Fachgebiet Informatik und Gesellschaft im Heinz Nixdorf Institut an der Universität Paderborn.



Ein virtueller Wissensraum verknüpft alle Funktionen zur Kommunikation, Koordination und Kooperation und ermöglicht dadurch den Aufbau eines gemeinsamen externen Gedächtnisses.

ten gelegt wie z. B. der Psychologie, der Linguistik, der Philosophie oder auch – unter dem Stichwort der verteilten Intelligenz – den Sozialwissenschaften. Dieses Ersetzungsparadigma wurde jedoch weit mehr noch als Abgrenzung benutzt, indem viele theoretische Abhandlungen aus den Kulturwissenschaften sich damit befassen, gegenwärtige oder auch grundsätzliche Erkenntnis- bzw. Entwicklungsgrenzen aufzuzeigen. Auch in der Informatik wurde diese Kontroverse geführt, beispielsweise durch Ben Shneiderman als Gegenüberstellung von „AI versus UI (Artificial Intelligence versus User Interfaces)“ oder anders ausgedrückt: „Ersetzen versus Unterstützen“.

Unabhängig davon, wie weit man den Horizont der Erwartungen an die Entwicklung künstlich intelligenter Systeme steckt, bleibt festzustellen, dass beide Ansätze nicht gegensätzlich, sondern komplementär zueinander sind, getreu dem Motto, dass es nicht auf die Intelligenz der Systeme ankomme, sondern in erster Linie auf ihre intelligente Nutzung. In Bezug auf eine konstruktive interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Informatik und Kulturwissenschaften sind hier jedoch erhebliche Defizite zu beklagen, denn eine kritische Abgrenzung zum Ersetzungsparadigma liefert noch keine hinreichenden konstruktiven Grundlagen für eine interdisziplinäre Zusammenarbeit, die das Thema der Unterstützung geistiger Arbeit zum Gegenstand von Theorie und Praxis macht. Dies ist aber für eine Informations- oder Wissensgesellschaft, wie immer man sie im Detail definieren mag, essenziell.

In den letzten Jahren sind hier deutliche Fortschritte gemacht worden. Mit dem Konzept der Medi@rena und seiner Umsetzung auf der Basis virtueller Wissensräume mit Hilfe des Medi@rena Composers gibt es jetzt sowohl eine Systemarchitektur mit praktischen Anwendungen als auch einen groben theore-



Wissensarbeit braucht Arbeitsplätze, um Wissensartefakte individuell oder kooperativ arrangieren und bearbeiten zu können.

tisch motivierten Rahmen zur Bewertung und Einordnung technischer Unterstützungsfunktionen in menschliche Handlungskontexte. Aufgrund der Platzbeschränkung kann dieser grundsätzliche Rahmen hier nur grob angedeutet werden, um die Anknüpfungspunkte deutlich zu machen. Entscheidend ist, dass das Konzept der Medi@rena und seine technische Implementierung sowohl als Grundlage für eine hypothesengeleitete Technikentwicklung zur Unterstützung von Wissensarbeit dienen können als auch für eine konstruktive Überprüfung und Weiterentwicklung des Wissensbegriffs selbst.

Vom Zeichen zur Differenz

Man kann zwar jemanden für sich arbeiten, aber nicht für sich lernen lassen. Jedem Pädagogen scheint klar, dass man Einsichten nicht transportieren kann. Getreu Goethes Motto aus dem ersten Teil der Faust-Tragödie „Du gleichst dem Geist, den Du begreifst“ müssen Lernende selbst erarbeiten, was sie verstehen wollen. „Worauf es deswegen bei dem Studium der Wissenschaft ankommt,“ stellte G. W. F. Hegel in der Vorrede zur Phänomenologie des Geistes fest, „ist, die Anstrengung des Begriffs auf sich zu nehmen.“

Wenn man aber nicht jemanden für sich lernen lassen kann, dann kann es auch keine lernenden Maschinen geben. Natürlich können Maschinensysteme emergentes Verhalten aufweisen. Wenn es aber darum geht, dieses Verhalten zu verstehen und zu beurteilen, ist der Mensch gefragt. Er entwirft Informatiksysteme z. B. auf der Basis neuronaler Netze oder evolutionärer Algorithmen und bewertet sie. Er passt sie an, wenn das Resultat nicht den Erwartungen entspricht, ändert die Architektur oder verfeinert den Algorithmus. Was sich entwickelt, ist das Wissen in den Köpfen der Entwickler, nicht in den Maschinen; sie verkörpern immer nur eine bestimmte Ausbaustufe in der Anwendung dieses Wissens.

Bleibt die Frage, ob man denn Wissen weitergeben kann? Umgangssprachlich müsste die Frage mit Ja beantwortet werden, denn Wissen hat man, kann es besitzen und weitergeben; es wäre

somit lokalisierbar und übertragbar. Also müsste es auch eine Maschine verarbeiten können, denn in beiden Fällen geht es um die Verarbeitung von Zeichen(-mustern). Bardo Herzig hat in der Jubiläumsausgabe des ForschungsForums (Heft 10-2007) darauf hingewiesen, dass „semiotische Muster“ sowohl in menschlichen Handlungen als auch in maschinellen Operationen bearbeitet werden, dass es aber auch eine klare Abgrenzung gibt. Interpretationsfreie (in Bezug auf das menschliche Bewusstsein) formalisierte Prozesse müssen wieder durch Kontextanreicherung im menschlichen Handlungsraum verankert werden. Für Herzig stellt die semiotische Perspektive eine mögliche Brücke zwischen den Kulturwissenschaften und der Informatik dar, weil auch der Softwareentwicklungsprozess als semiotischer Transformationsprozess beschrieben werden kann. Abstrakt betrachtet ist das richtig, doch hilft es zunächst wenig, wenn man nach einer konstruktiven Zusammenarbeit Ausschau hält, denn die Frage ist dann nicht, was menschliche und maschinelle Zeichentransformationen unterscheidet, sondern wie der Mensch in seiner Arbeit durch die Maschine unterstützt werden kann. Solange aber die Arbeit mit Zeichen selbst nicht in den Vordergrund der Betrachtung rückt, bleibt für die einen der Kontext die Schranke der Formalisierung, während die anderen nach neuen Möglichkeiten suchen, Kontexte zu formalisieren.

Dies lässt sich erst auflösen, wenn man den Blick über Zeichen als eigenständige Entitäten mit speziellen Eigenschaften hinaus auf die Prozesse ihrer Hervorbringung und Nutzung lenkt. Über den Begriff der Wissensarbeit soll der Blick auf die Mittel zur Unterstützung von Wissensarbeit gelenkt werden. Begriffe wie Raum und Anordnung spielen dabei eine entscheidende Rolle.

Information:

Der Unterschied, der einen Unterschied macht

Für den Psychologen J. J. Gibson (1982, S. 276 ff.) kann man Illusion und Realität dadurch unterscheiden, dass man über einen realen Gegenstand durch Handeln neue Informationen gewinnen kann. Das ist über ein nur gedachtes Konstrukt nicht möglich, da jede mentale Transformation nur das widerspiegeln

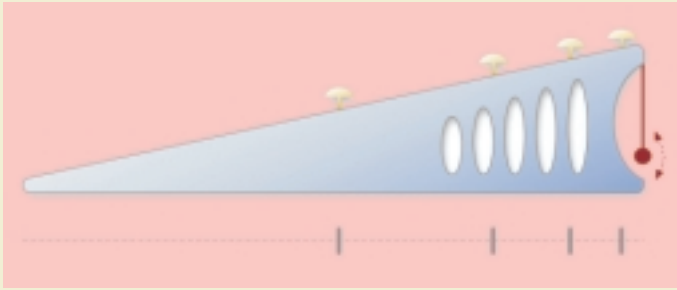


Abb. 1: Schiefe Ebene mit Pendel zur Ermittlung der Fallbeschleunigung.

kann, was der Geist antizipiert. Entwickelt man diesen Gedanken weiter, so kann man folgern, dass es nur durch sinnliche Wahrnehmung und physisches Handeln möglich ist zu überprüfen, ob oder inwieweit Gedachtes und Tatsächliches übereinstimmen. Das heißt, Differenzerfahrung und zwar sowohl als Bestätigung als auch als Widerlegung einer Vermutung oder Annahme kann nur in Auseinandersetzung mit einer außerhalb des Geistes liegenden gegenständlichen Welt erfolgen. Wahrnehmen und Verstehen wären fortwährende Prozesse der Entwicklung und Anpassung von Hypothesen über die Welt. Diese erweiterte Sichtweise ist nicht mehr mit dem ökologischen Ansatz von Gibson verträglich und entspricht eher dem Hypothesenbildungsansatz zur Wahrnehmung, wie er u. a. von Richard L. Gregory (1998) vertreten wird.

Natürlich muss eine Kultur auch bestimmte Differenzerfahrungen zulassen und darf sie nicht tabuisieren. Das Fernrohr beispielsweise als Instrument der Wahrnehmungserweiterung war zunächst umstritten, weil man befürchtet hat, dass die sinnliche Wahrnehmung die Logik des Verstandes irritieren und zu falschen Schlussfolgerungen veranlassen könnte. Tatsächlich geht es aber darum, neue Wahrnehmungsdifferenzen dem Denken zugänglich zu machen. Denn erst mit dem Blick durch das Fernrohr konnte Galileo Galilei beispielsweise deutlich erkennen, dass die Schattenlinie auf dem Mond nicht geradlinig verläuft. Gemäß den Gesetzen der Optik ist das aber nur möglich, wenn den Lichtstrahlen der Sonne Berge im Weg stehen bzw. sich ihnen Täler öffnen. Aus der Abweichung von der idealen Mittellinie konnte Galilei sogar die Höhe der Berge relativ genau bestimmen.

Noch interessanter sind seine experimentellen Arrangements zum Studium der Fallgesetze. Mit den damaligen Mitteln war es beispielsweise nicht möglich, zwei Körper vom schiefen Turm von Pisa fallen zu lassen und dabei zu entdecken, dass jeder Körper unabhängig von seiner Masse proportional beschleunigt wird. Dies war damals weder beobachtbar noch messbar, denn bei 56 Metern Höhe schlägt ein Gegenstand innerhalb von 3,4 Sekunden mit einer Geschwindigkeit von ca. 120 km/h auf dem Boden auf. Man konnte maximal erkennen, ob zwei Körper gleichzeitig aufschlagen, nicht aber ihre Geschwindigkeit feststellen oder welche Beschleunigungen sie erfahren haben.

Deshalb ersetzte Galilei den freien Fall durch eine schiefe Ebene (Abbildung 1). Das an der Ebene angebrachte Pendel verkörpert einen festen Zeittakt und die pro Zeittakt durch die rollende Kugel zurückgelegte Strecke wird durch die Position der Glocken markiert. Diese werden so lange versetzt, bis der Klang mit dem Durchlauf des Pendels synchron ist. Da sich der Abstand der Glocken bei gleicher Zeiteinheit vergrößert, konnte Galilei auf eine beschleunigte Bewegung schließen. Das Phänomen Beschleunigung wurde durch die experimentelle Anordnung der

menschlichen Differenzerfahrung zugänglich gemacht.

Die Manipulierbarkeit des experimentellen Arrangements ist dabei ein entscheidendes Moment, denn solange ein Zusammenhang noch nicht geistig abschließend durchdrungen ist, müssen durch immer neue Variationen in der Anordnung Möglichkeiten zur Differenzerfahrung geschaffen werden und zwar so lange, bis sich wiederholte Bestätigungen zur Gewissheit verdichten. Das heißt, der Mensch setzt die Dinge und beobachtbaren Phänomene (Pendel, Kugel, Klingelton etc.) so in Beziehung zueinander, dass sie im Kontext seiner Handlungen und Vermutungen einen Sinn ergeben. Die Zwischenstufen im experimentellen Arrangement sind dabei notwendig für den Erkenntnis- bzw. Lernprozess, selbst wenn sie der endgültigen Konfiguration widersprechen sollten.

In Bezug auf den Wissenserwerb bedeutet dies, dass ein Unterschied im Wahrnehmungsfeld erst durch seine Verarbeitung im Hirn bedeutsam wird bzw. umgekehrt, dass ein Unterschied erst durch die Hinwendung unseres Bewusstseins bedeutsam, also zu einem Zeichen wird. Dies entspricht auch der qualitativen Definition des Informationsbegriffs durch Gregory Bateson (1981, S. 582): „Information ist ein Unterschied, der einen Unterschied macht.“ Zeichen im Sinne der Semiotik werden erst durch Differenzerfahrung konstituiert. Insofern ist ein bit (abgeleitet von binary digit) auch nicht die kleinste Informationseinheit, sondern die kleinste potenziell bedeutungsunterscheidende Einheit. Ein falsches bit in einem digitalisierten Bild mag sowohl für den Wahrnehmungs- als auch den maschinellen Verarbeitungsprozess ohne Bedeutung sein; als Fehler in einer Berechnung kann es aber verheerende Konsequenzen nach sich ziehen. Will man somit menschliche Wissensarbeit unterstützen, muss man entsprechende Möglichkeiten zur Differenzerfahrung schaffen.

Wissensarbeit

Die Manipulierbarkeit eines Arrangements von Objekten ist nicht nur für die Gewinnung experimenteller Einsichten wichtig, sondern ein integraler Bestandteil nahezu jeder Art von Wissensarbeit. Das fängt beim Rechnen an und setzt sich über das Verwalten und Konstruieren oder das Verfassen einer wissenschaftlichen Publikation bis hin zum Bearbeiten eines komplizierten Schadensfalls in einem Versicherungsunternehmen fort. Immer kommt es darauf an, verschiedene Dinge, Geräte, Dokumente etc. auf eine bestimmte Art und Weise miteinander in Beziehung zu setzen, sie zu bewerten, zu gewichten, zu annotieren und Auszüge in ein neues Dokument zu übernehmen oder auf ein anderes Objekt zu verweisen. In gewisser Weise verkörpert das Arrangement der Artefakte den jeweiligen Arbeitsfortschritt in der Wissensarbeit. Wird dieses Arrangement durch eine andere Person zerstört, beispielsweise durch Aufräumen, geht ein Teil des Arbeitsergebnisses verloren bzw. muss neu erarbeitet werden. Umgekehrt kann eine Person nicht einfach auf Basis eines fremden Arrangements die Arbeit fortsetzen. Selbst in teilweise stark konventionalisierten Zusammenhängen muss sich die jeweilige Person erst einarbeiten und dabei das eigene Arrangement aufbauen. Formalisierung bedeutet, die Manipulationen eines solchen Arrangements nur noch auf die Form und Anordnung der Elemente zurückzuführen, nicht mehr darauf, wofür sie stehen. Gelingt dies, kann man den Prozess automatisieren, d. h. seine Ausführung an eine Maschine delegieren.

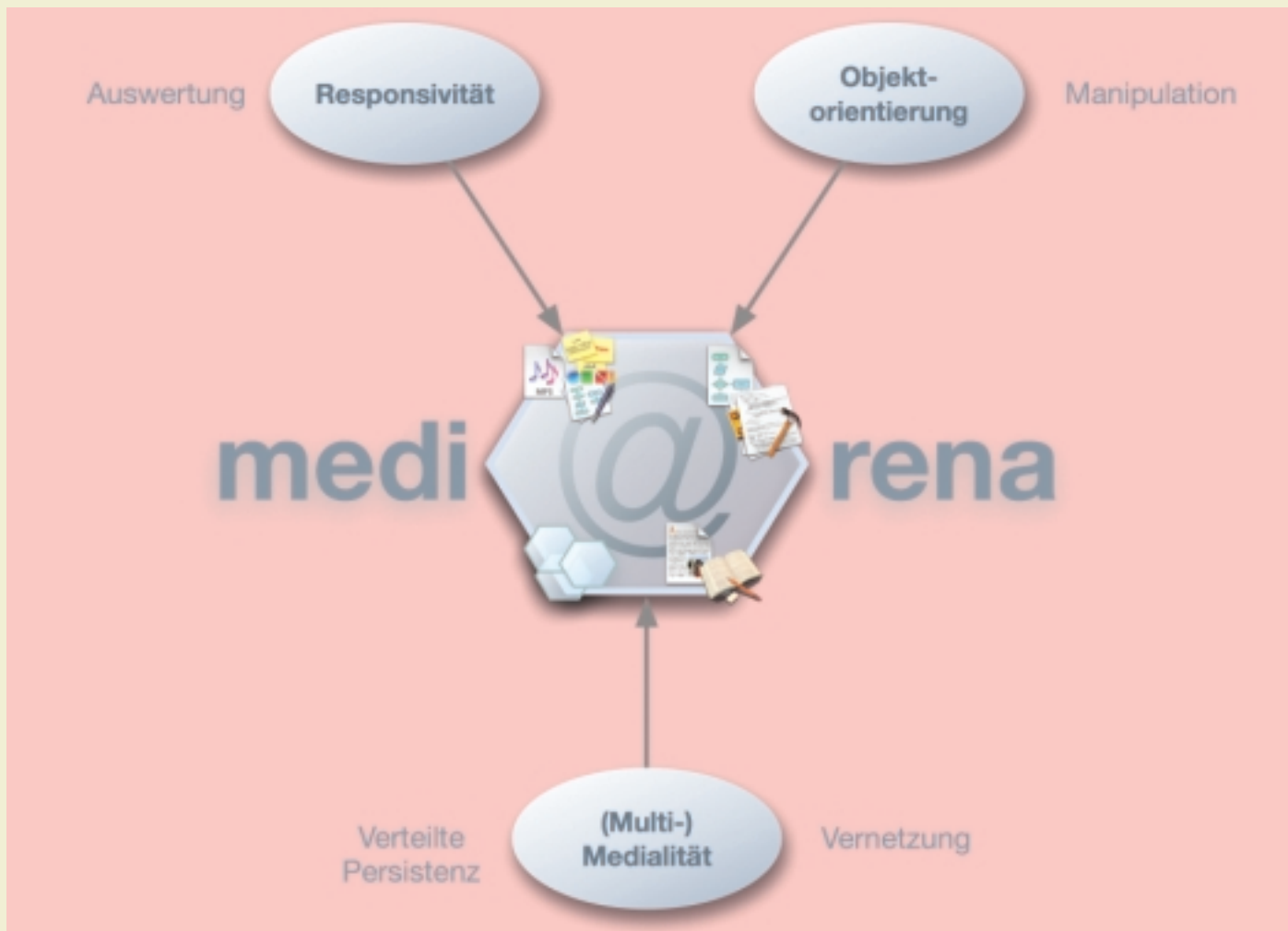


Abb. 2: Schlüsselfaktoren zur flexiblen Bearbeitung von Medienobjekten.

Entgegen der ursprünglichen Befürchtung, dass durch Automatisierung Wissensarbeit zunehmend überflüssig werden würde, verweisen Begriffe wie Wissensgesellschaft auf das Gegenteil. Der Begriff Wissensarbeit ist ursprünglich von Peter Drucker (1969) eingeführt worden, um zu betonen, dass viele Arbeitsprozesse in Unternehmen zunehmend weniger konventionalisierbar und automatisierbar, sondern wissensbasiert sind. Dazu gehört auch, dass automatisierte Abläufe nur dann auch ökonomisch Sinn machen, wenn sie re-kontextualisiert werden. Insofern ist nicht verwunderlich, dass nach Drucker die wichtigsten Charakteristika von Wissensarbeitern Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit sind, denn hier geht es nicht um rein faktisches explizites Wissen, sondern darum zu wissen, wie die anstehenden Aufgaben unter Ausnutzung der vorhandenen Mittel optimal erledigt werden können. Entsprechend spielen auch Kompetenzen und charakterliche Dispositionen eine wichtige Rolle. Nicht wer Wissen hat, ist in diesem Sinne unersetzlich, sondern derjenige, der es weitergibt und vermehrt.

Es gilt aber noch ein weiteres entscheidendes Merkmal von Wissensarbeit zu beachten. Der Titel von Druckers Buch heißt „The Age of Discontinuity: ...“, im Deutschen leider mit „... Zeitalter der Unsicherheit“ übersetzt, und verweist damit darauf, dass es bei der Wissensarbeit darauf ankommt, Wissen aus verschiedenen Quellen vor dem Hintergrund eigener Erfahrungen so miteinander in Beziehung zu setzen, dass damit die anstehenden Aufgaben gelöst werden können. Es geht also um zweierlei: Wissen muss über Zeiträume hinweg erschlossen und tradiert und über verteilte Standorte hinweg zusammengeführt

und wieder verteilt werden. Eine solche disparate Aufgabe ist nur zu bewältigen, wenn es zeit- und ortsübergreifende Instanzen gibt, die Kontinuität sichern.

Gewiss kann das menschliche Gedächtnis mit all seinen Stärken und Schwächen als eine solche Instanz angesehen werden. Doch je größer die Medienbrüche durch räumliche und zeitliche Unterbrechungen werden, desto notwendiger wird es, einen „(Arbeits-)Raum“ für die kooperative bzw. verteilte Differenzenerfahrung zu schaffen, denn ohne sie kann wiederum kein neues Wissen geschöpft werden. Wenn es gilt, durch Technik menschliche Stärken (Wissensarbeit) zu unterstützen und menschliche Schwächen zu ersetzen, dann ist es dringend erforderlich, neben der begrifflichen Wissensmodellierung vor allem die grundlegenden Tätigkeiten im Umgang mit Wissensartefakten zur Differenzenerfahrung zu unterstützen und dafür einen geeigneten technischen Rahmen zu schaffen.

Medi@rena

Schaut man sich grundlegende Nutzungsqualitäten wie Interaktivität oder Hypermedialität genauer an (siehe Keil 2007), wird deutlich, dass sie letztlich darauf abzielen, den Nutzern das zu ermöglichen, was hier als Wissensarbeit charakterisiert worden ist: die Möglichkeit, unabhängig von den medialen Einschreibungen von Entwicklern (Software) oder Autoren (Dokumente) eigene Arrangements aufbauen zu können. Sobald Zeichen dauerhaft fixiert sind, kann mit technischen Mitteln nur noch der Medienträger (Stein, Ton, Papier, Zelluloid, Magnetband etc.) bearbeitet werden. Will man das Zeichenarrangement

verändern, ist eine Neu-Einschreibung erforderlich. Erst im Computer können vorhandene Zeichenarrangements überschrieben werden, weil die einzelnen Speicherelemente adressierbar sind, und zugleich die (Ein-)Schreibprozesse so schnell bewerkstelligt werden, dass sie nicht mehr bewusstseinspflichtig sind. Dadurch sind Einfüge- und Umordnungsoperationen auf der Zeichenebene möglich, d. h. das wahrnehmbare Zeichen wird selbst zum Zeichen der Manipulation. Dies ist die eigentliche Qualität, die eine Fülle neuer Formen der Differenzerfahrung ermöglicht.

Das Konzept der Medi@rena ist für die Ausschöpfung dieser neuen Qualität entwickelt worden. Objektorientierung (Abbildung 2) ist daher die eigentliche Schlüsselqualität, die Begriffe wie Interaktivität und Hypermedialität umfasst, denn wenn ein aus Teilobjekten zusammengesetztes Objekt wiederum als Handlungseinheit bearbeitet und mit anderen zusammengefasst werden kann, sind beliebige Zeichenarrangements darstellbar und manipulierbar, unabhängig davon, um welche Art von Zeichen es sich handelt.

Bezüglich der Umsetzung ist eine Medi@rena eine spezielle Sicht auf einen virtuellen Wissensraum, der insbesondere das verteilte Manipulieren und Arrangieren von Objekten unterstützt. Die Vernetzung von virtuellen Räumen ist eine weitere Schlüsselqualität für die verteilte Bearbeitung. Die besondere Qualität der Integration von kommunikativen, kollaborativen, kooperativen, koordinierenden etc. Aktivitäten über verschiedene Räume hinweg wird dabei durch den Begriff der ko-aktiven Nutzung bezeichnet. Das heißt nicht, dass alle jederzeit alles dürfen, sondern dass für die jeweilige Nutzungssituation mit einfachen Mitteln festgelegt werden kann, wie die Nutzung erfolgen soll. Zum ersten Mal in der Kulturgeschichte medialer Ausdrucksmittel verfügt die Menschheit über technische Möglichkeiten, Wissensartefakte nicht nur zeit- und ortsunabhängig zu nutzen, sondern ihre Bearbeitung zeit- und ortsübergreifend zu integrieren.

Mit dem Konzept der Medi@rena wird die Idee der verteilten visuellen Strukturierung in Wissensräumen noch einen Schritt weiter getrieben. Neben der Objektorientierung und der Möglichkeit, mediale Objekte aufgrund ihrer persistenten Ablage in virtuellen Wissensräumen kontinuierlich über einen bestimmten Zeitraum verteilt zu erstellen und zu bearbeiten (Ko-Aktivität), existieren jetzt auch neue Formen der Responsivität, d. h. der algorithmischen Auswertung von Medienarrangements durch einen Prozessor. Das Konzept der semantischen Positionierung geht davon aus, dass jedes Medienobjekt als ein weiteres Attribut auch seine Position im Raum erhält. Diese Position lässt sich dann in Bezug auf andere Objekte auswerten, indem z. B. durch Hinterlegung einer Zeitachse die historisch korrekte Positionierung von Dokumenten überprüft wird. Eine Zeitachse ließe sich wiederum mit Ereignissen koppeln, die Aktionen auslösen etc.

Auf diese Weise ist es prinzipiell möglich, mit wenig Aufwand unterschiedlichste Szenarien der Wissensarbeit zu realisieren. Diskursstrukturierungsverfahren verkörpern z. B. ein bestimmtes zeitliches und räumliches Arrangement von Medienobjekten, wobei durch das Setzen von Rechten oder das Bewerten oder Annotieren von Dokumenten eine spezielle didaktische Methodik umgesetzt wird. Pyramidendiskussionen oder das „Thesen

Kritik Replik“-Verfahren sind Ansätze zum erwägenden Umgang mit Wissensvielfalt, in denen die Beteiligten methodisch strukturiert Positionen und Bewertungen bearbeiten müssen. Dabei werden sowohl die zeitliche als auch die strukturelle Beziehung der Dokumente und entsprechenden Zustände oder Verantwortlichkeiten zueinander visualisiert. Solche Verfahren lassen sich schon allein aufgrund des enormen Aufwands mit traditionellen Einschreibemedien nicht realisieren und in ihrem Verlauf dokumentieren (siehe die Beiträge in Benseler, Blanck, Keil, Loh 2007, S. 313-339).

Die Reichhaltigkeit dieser Möglichkeiten für eine räumlich persistente Wissensorganisation mit neuen responsiven Auswertungsmöglichkeiten ist potenziell unbeschränkt. Sie reicht vom Verschieben eines Dokuments auf einen Avatar oder auf ein Raumsymbol als Kommunikationsakt (z. B. Versand einer Nachricht mit dem Dokument als Anhang) über das Publizieren (z. B. Freischalten von Rechten und Umsetzung der Formate durch Verschieben eines Dokuments in einen speziellen gekennzeichneten Bereich eines Raums) bis hin zur interaktiven Überprüfung der Einordnung von Dokumenten in einen bestimmten Ordnungszusammenhang. Da auch beliebige Metadaten als Attribute zulässig sind, können diese Arbeitsprozesse prinzipiell auch mit Auswertungsprozessen zur begrifflichen Wissensarbeit beispielsweise über Ontologien gekoppelt werden.

Mit dem Medi@rena Composer gibt es jetzt ein Werkzeug, das es gestattet, solche Szenarien flexibel auszugestalten und zu erweitern (Niehus et al. 2006 und 2007). Eine Medi@rena ist damit sowohl eine alltagstaugliche Nutzungsumgebung als auch ein Forschungslabor für die Entwicklung neuer Nutzungsszenarien, die neue Formen der Differenzerfahrung ermöglichen. Einschränkend ist jedoch anzumerken, dass viele unserer heutigen Medienobjekte noch durch ihre internen Formatkodierungen funktional gebunden sind und dadurch viele Medienbrüche erzeugt werden. Je mehr es jedoch gelingt, über standardisierte netzbasierte Austauschformate Medienobjekte verteilt und unabhängig von der lokalen Installation auf einer speziellen Hardware zu bearbeiten, desto mehr ergeben sich hier innovative neue Möglichkeiten der verteilten Wissensorganisation. Je mehr Möglichkeiten es jedoch gibt, desto mehr kommt es vor allem auch darauf an, typische Szenarien der Wissensarbeit zu identifizieren, um eine passgenaue Unterstützung des Alltagshandelns erreichen zu können.

Ausblick

Virtuelle Wissensräume, so abstrakt das Konzept auch klingen mag, sind schon längst Teil unseres Alltags. Sowohl die regionalen Bildungsnetze BiD-OWL und Hellweg online als auch die Lernstatt Paderborn und die universitätsweit eingesetzte Plattform KoaLA (siehe Roth et al. 2007) nutzen speziell konfigurierte virtuelle Wissensräume auf der Basis der Plattform open-sTeam.

Bezogen auf den Alltag sind diese Konfigurationen entsprechend eingeschränkt. Auf der anderen Seite gibt es ein breites Potenzial an Forschungsansätzen, die sich mit neuen Formen der ko-aktiven Wissensorganisation befassen. So sollen neben den bereits erwähnten Diskursstrukturierungsverfahren aus der Forschungsgruppe Erwägungskultur in einem gemeinsamen Projekt zwischen Philosophie und Informatik Handlungsschemata als Brücke zwischen visueller und begrifflicher Wissensstrukturie-

rung erforscht werden. Im Bereich Maschinenbau wird an der Integration von „Hardware in virtuellen Räumen“ gearbeitet und in der Pädagogik und den Medienwissenschaften werden neue didaktische Szenarien umgesetzt und erprobt. Die Musikwissenschaft steht vor dem Problem, digitale historische Editionen herauszubringen, in denen einerseits die musikalischen Objekte manipulierbar sind, andererseits aber die Mehrdeutigkeiten verschiedener alter Handschriften erhalten bleiben. Und die Integration von Bibliotheksarchiven und virtuellen Wissensräumen ist einerseits Gegenstand eines gemeinsamen DFG-Vorhabens mit der Universität Duisburg-Essen, andererseits schon in Form virtueller Semesterapparate Teil unserer Hochschulpraxis. Wo Forschen, Lehren und Lernen eine entscheidende Rolle spielen, ist die Erzeugung, Bearbeitung und Archivierung von Wissensartefakten und die damit zusammenhängende Frage der Ausgestaltung und Unterstützung dieser Art von Wissensarbeit ein wichtiges Zukunftsthema.

Du gleichst dem Geist, den Du begreifst, stand am Anfang dieses Beitrags. Doch das Goethe-Zitat ist damit noch nicht vollständig, denn hinter das Begreifen hat der Meister noch ein „...“, nicht mir“ gesetzt. Der Erdgeist, den Faust angerufen hatte, um ihm die „Quellen allen Lebens“ zu erschließen, weist ihn damit in seine Schranken zurück. Der Computer wird uns als denkende Wesen nicht ersetzen, aber er wird uns noch in vielerlei Hinsicht neue Differenzverfahren ermöglichen und damit neue Erkenntnismöglichkeiten verschaffen. In einer Universität der Informationsgesellschaft müssen die Schranken und Grenzen diskutiert werden, aber noch viel mehr kommt es darauf an, das konstruktive Potenzial dieser neuen Erkenntnismöglichkeiten interdisziplinär auszuloten und die Möglichkeiten zur Unterstützung von Wissensarbeit in allen Bereichen weiter auszubauen. Nur wenn die Universität in allen Bereichen auch die Wissensarbeitsplätze der Zukunft erforscht und mitgestaltet, kann sie ihre Leitidee wirksam und nachhaltig umsetzen.

Literatur

Bateson, G.: Ökologie des Geistes. Anthropologische, psychologische, biologische und epistemologische Perspektiven. Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1981.

Benseler, F., Blanck, B., Keil, R., Loh, W. (Hrsg.): Erwägen Wissen Ethik. Vormals Ethik und Sozialwissenschaften. Streitforum für Erziehungskultur. Jg. 18/2007, Heft 2.

Drucker, P.: The Age of Discontinuity: Guidelines to Our Changing Society. New York: Harper & Row, 1969. Deutsch: Die Zukunft bewältigen. Aufgaben und Chancen im Zeitalter der Ungewißheit, Düsseldorf: Econ, 1969 & 1998.

Gibson, J. J.: Wahrnehmung und Umwelt. Der ökologische Ansatz in der visuellen Wahrnehmung. München: Urban & Schwarzenberg, 1982.

Gregory, R. L.: Eye and Brain. The Psychology of Seeing. Oxford: Oxford University Press, 1998. Deutsch: Auge und Gehirn. Psychologie des Sehens. Reinbek: Rowohlt, 2001.

Hampel, T., Niehus, D., Pawlak, T., Sprotte, R.: Flywheel Rich Client: On Building extendable CSCW/L Applications utilizing the Eclipse Rich Client Platform. Proc. COOP'06, 7th International Conference on the Design of Cooperative Systems, Carry-le-Rouet, France, 2006.

Keil, R.: Medienqualitäten beim eLearning: Vom Transport zur Transformation von Wissen. Bibliothek Forschung und Praxis 31 (1), 2007, S. 17-26.

Keil, R.: Wissensarbeit in lernenden Organisationen. In: R. Keil, M. Kerres, R. Schulmeister (Hrsg.): eUniversity – Update Bologna. Münster: Waxmann, 2007, S. 11-32.

Niehus, D., Erren, P., Hampel, T.: Ein Framework für die kooperative Wissensorganisation – Informelles semantisches Strukturieren und Einsatz in der Praxis. In: C. Eibl, J. Magenheimer, S. Schubert, M. Wessner (Hrsg.): DeLFI 2007: 5. e-Learning Fachtagung Informatik. Gesellschaft für Informatik, Bonn: Köllen, 2007, S. 245-256.

Roth, A., Sprotte, R., Büse, D., Hampel, T.: KoaLA – Integrierte Lern- und Arbeitswelten für die Universität 2.0. In: C. Eibl, J. Magenheimer, S. Schubert, M. Wessner (Hrsg.): DeLFI 2007: 5. e-Learning Fachtagung Informatik. Gesellschaft für Informatik, Bonn: Köllen, 2007, S. 221-232.

Kontakt: Prof. Dr.-Ing. Reinhard Keil

Heinz Nixdorf Institut

E-Mail: Reinhard.Keil@uni-paderborn.de

<http://www.hni.uni-paderborn.de/iug/>

Bürgerschaftliches Engagement von Individuen und Unternehmen

Forschungszentrum für Bürgerschaftliches

Engagement untersucht das freiwillige Engagement in der Gesellschaft

Prof. Dr. Dr. Sebastian Braun

„Bürgerschaftliches Engagement“ – dieser Terminus steht für ein sich wandelndes Staats- und Gesellschaftsverständnis in Deutschland. Freiwillige gesellschaftliche Aktivitäten der Bürger, die lange Zeit unter dem Begriff des „Ehrenamts“ als überholt abgetan wurden, und von Wirtschaftsunternehmen, die vor dem Hintergrund der internationalen Debatten über „Corporate Social Responsibility (CSR)“ an Bedeutung gewinnen, werden als Ressource entdeckt, um die Herausforderungen des sozialen, ökonomischen, politischen und ökologischen Wandels nachhaltig zu lösen. Das „Forschungszentrum für Bürgerschaftliches Engagement“ analysiert die Strukturen, Funktionen und Wirkungen bürgerschaftlichen Engagements für Individuen, Organisationen und Gesellschaften und leistet Organisations- und Politikberatung.

Das freiwillige gesellschaftliche Engagement der Bürger im Aufwind

Im Rahmen des bundesweit repräsentativen „Freiwilligensurveys“ von 1999 gaben 34 Prozent der über Vierzehnjährigen in Deutschland an, unentgeltliche Tätigkeiten jenseits der Erwerbsarbeit und außerhalb des sozialen Nahraums der Familie insbesondere in Nonprofit-Organisationen wie z. B. Vereinen oder Verbänden oder aber in Projekten und Initiativen zu übernehmen (Abbildung 1). In Absolutzahlen waren das rund 22 Millionen Personen. Seitdem nimmt das bürgerschaftliche Engagement in Deutschland tendenziell sogar zu: 36 Prozent der über Vier-



Prof. Dr. Dr. Sebastian Braun, Soziologe, Politologe und Sportwissenschaftler, Direktor des Forschungszentrums für Bürgerschaftliches Engagement und Geschäftsführender Direktor des Departments Sport & Gesundheit an der Universität Paderborn.

zehnjährigen gaben im Jahr 2004 an, sich bürgerschaftlich zu engagieren. Darüber hinaus erklärt ein nicht zu unterschätzender und seit 1999 deutlich steigender Anteil der bürgerschaftlich Engagierten, das individuelle Engagement ausdehnen zu wollen. Und unter den 64 Prozent bislang nicht engagierten Bürgern schlummert offenbar eine erhebliche Ressource engagementbereiter Personen, die ebenfalls zusehends wächst: Immerhin die Hälfte dieser Personen bekundet eine solche Bereitschaft – vorausgesetzt, es lassen sich interessante Aufgaben finden (Gensicke, Picot & Geiss, 2006).

Dieser blanke Knochen statistischer Engagementquoten gewinnt

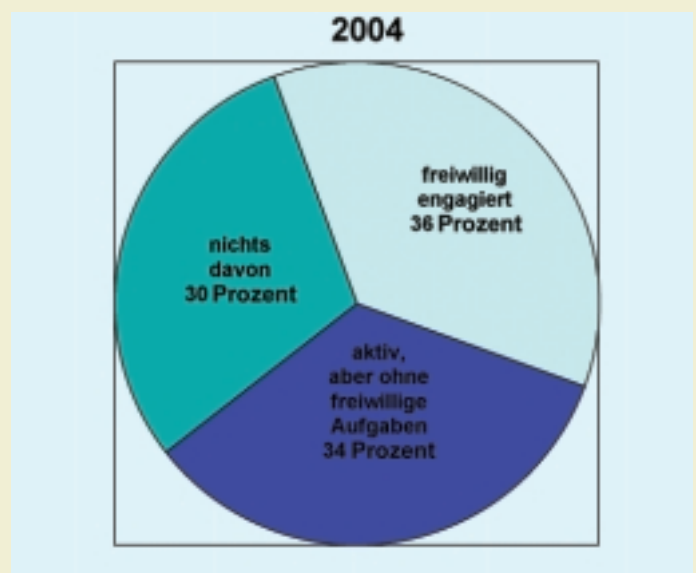
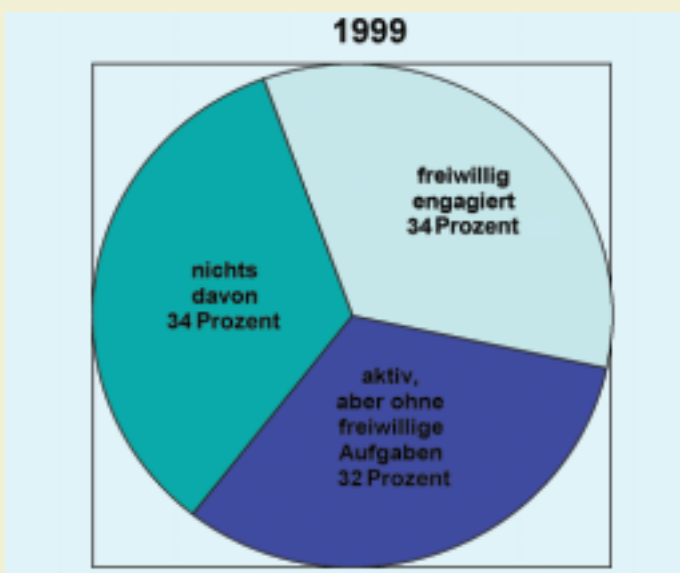


Abb. 1: Aktivität und bürgerschaftliches Engagement der Bevölkerung in Deutschland ab 14 Jahre, differenziert nach den Erhebungsjahren 1999 und 2004. Prozentwerte (Gensicke, Picot & Geiss, 2006).

Schaukasten 1: Studenten geben Nachhilfe in Kinderheimen

„Man ist nicht nur der Nachhilfelehrer, der einmal in der Woche kommt, sondern für viele Kinder auch so eine Art Freundbruderschwesterpapamama.“ Das sagt Sinisa Toroman. Er muss es wissen. Zusammen mit einem Studienfreund hat er im Oktober 2004 die „Studenteninitiative für Kinder e. V.“ gegründet. Woche für Woche werden 100 Kinder in Kinderheimen in Mannheim, Karlsruhe und der Region Köln/Bonn unterrichtet. Kostenlos. Im Einzelunterricht helfen sie in den Heimen, die Hausaufgaben zu erledigen, büffeln für Klassenarbeiten oder wiederholen Unterrichtsstoff. 125 Mitglieder kann der Verein inzwischen ins Rennen schicken. Im Hauptberuf sind die meisten Studenten. Ihre Freizeit-Erfolge sind beachtlich. Sie könnten nachweisen, „dass sich die schulischen Leistungen bei nahezu allen Nachhilfeschülern verbessert haben“, so der 29-jährige Marketing-Student Toroman.

Das Projekt ist bundesweit einzigartig. So einzigartig, dass inzwischen sogar Bundeskanzlerin Merkel 5.000 Euro gespendet hat. 2006 gewann die Studenteninitiative den bundesweiten Wettbewerb „startsocial-Hilfe für Helfer“. Und es soll weitergehen. Langfristig wollen die Studierenden in allen deutschen Heimen nachhelfen. „Für uns lässt sich nur erahnen, dass der bundesweite Bedarf in Kinderheimen erheblich sein muss.“ Üblicherweise organisieren in Deutschland die Jugendämter den Nachhilfeunterricht. In Zeiten knapper Kassen allerdings fahren die kommunalen Haushalte solche Angebote zurück. So bekommen Heimkinder erst dann Nachhilfe, wenn ihre Versetzung akut gefährdet ist, und das ist dann meist zu spät. Als sich die Stadt Mannheim Ende 2003 nicht mehr in der Lage sah, Nachhilfeunterricht in Heimen zu finanzieren, hatte Sinisa Toroman die Idee, die Aufgabe als bürgerschaftliches Engagement zu organisieren.

Das Besondere an diesem Projekt ist, dass zwei aktuelle gesellschaftspolitische Themen erfolgreich mit der eigenen Kernkompetenz verbunden werden: Angehende Akademiker, deren Ressource ein umfangreiches Bildungskapital ist, investieren auf freiwilliger Basis und ohne unmittelbaren ökonomischen Eigengewinn in das Bildungskapital der nachwachsenden Generation. Die engagierten Vereinsmitglieder konzentrieren sich zudem auf den Bildungserfolg sozial benachteiligter Kinder im deutschen Schulsystem, das Lebenschancen stark nach Merkmalen der sozialen Herkunft verteilt. Der Verein agiert als Anwalt für sozial schwächere Gruppen, ohne sich auf die Position eines Lobbyisten gegenüber Staat und Politik zurückzuziehen. Vielmehr versorgt er mit seinen Angeboten eine Nische, die aufgrund der fehlenden Zahlungskraft der Zielgruppe nicht über den Markt bedient wird.

allerdings erst dann an Substanz, wenn man die institutionellen Grundlagen sowie die individuellen und gesellschaftlichen Funktionen und Wirkungen des bürgerschaftlichen Engagements differenzierter in den Blick nimmt. Vor diesem Hintergrund werden im Folgenden Schlaglichter auf ausgewählte Untersuchungen geworfen, die in den letzten Jahren im Forschungszentrum für Bürgerschaftliches Engagement durchgeführt wurden.

Bürgerschaftliches Engagement als Co-Produzent wohlfahrtsrelevanter Leistungen

Die Frage nach der „Zukunft des Wohlfahrtsstaats“ bildet einen neuralgischen Punkt in der öffentlichen Diskussion in Deutschland. Wie soll es weitergehen mit dem „Modell Deutschland“, das über wenige Jahrzehnte so vielen Menschen soziale Sicherheit und gesellschaftliche Teilhabe verschaffte? Nicht nur im politischen, sondern auch im sozialwissenschaftlichen Raum werden diese Fragen seit langem kontrovers diskutiert. Eins ist dabei jedoch unverkennbar: Jenseits klassisch staatsfixierter Ansätze auf der einen und klassisch marktliberaler Ansätze auf der anderen Seite wird das bürgerschaftliche Engagement der Menschen als alternative Steuerungsressource zur Umgestaltung des institutionellen Arrangements des Wohlfahrtsstaats (wieder-) entdeckt (Braun, 2001).

Diese deutliche Akzentverlagerung begründet auch die Popularität von Ansätzen, die unter Begriffen wie „Wohlfahrtsgesellschaft“ diskutiert werden. Diese Ansätze betonen vor allem den Unterschied zur Sozialstaatlichkeit, insofern als sie bei der Herstellung wohlfahrtsrelevanter Güter und Dienste auf eine neue Verantwortungsteilung zwischen Staat und Gesellschaft setzen. Während der Staat bisher die Gewährleistungs-, Finanzierungs- und Vollzugsverantwortung bei der Herstellung öffentlicher Güter und Dienste innehatte, soll er sich nun zunehmend

auf die Gewährleistungsfunktion beschränken, die Vollzugs- und Finanzierungsverantwortung an Organisationen der Bürgergesellschaft abtreten und damit zugleich Gelegenheitsstrukturen für bürgerschaftliches Engagement schaffen.

Jenseits dieser theoretischen und z. T. auch normativ aufgeladenen Vorstellungen über eine neue Verantwortungsteilung zwischen Staat und Gesellschaft ist bisher allerdings auf empirischer Ebene unklar, welche Möglichkeiten und Grenzen mit der Übernahme bislang staatlich regulierter öffentlicher Leistungen durch engagierte Bürger verbunden sind. Dieser Frage ist eine Best Practice-Studie nachgegangen, die sich auf Erfolgsmodelle kommunalen Bürgerengagements konzentriert (Braun, Höfer & Voigt, 2007). Wie die Beispiele der Evaluationsstudie anschaulich erkennen lassen, muss es sich bei diesen Projekten keineswegs immer um die vermeintlich „großen“ Projekte in der Gesellschaft handeln, die in der Regel die mediale und politische Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Die Bürgergesellschaft zeichnet sich vor allem durch die schöpferische Vielfalt überschaubarer Projekte in der assoziativen Lebenswelt der Bürger aus, die in ihrer Gesamtheit einen schwer quantifizierbaren Beitrag zu Wohlfahrt und Demokratie leisten können (Schaukasten 1).

Gleichwohl kann der Ideenreichtum des „assozierten Bürgers“ kein Ausfallbürg für reduzierte wohlfahrtsstaatliche Leistungen sein. Im Gegenteil: Schleicht sich der Verdacht einer Instrumentalisierung bürgerschaftlichen Engagements für staatliche Zwecke ein, dann wird kommunale Bürgerbeteiligung sehr schnell als Demokratisierung der Machtlosigkeit erfahren, die auf Dauer die Bereitschaft zu bürgerschaftlichem Engagement enttäuschen muss. Anstelle einer Instrumentalisierung bürgerschaftlichen Engagements für staatliche Zwecke geht es vielmehr um Co-Produktion und Kooperation zwischen Organisationen der Bürgergesellschaft und des Staates.

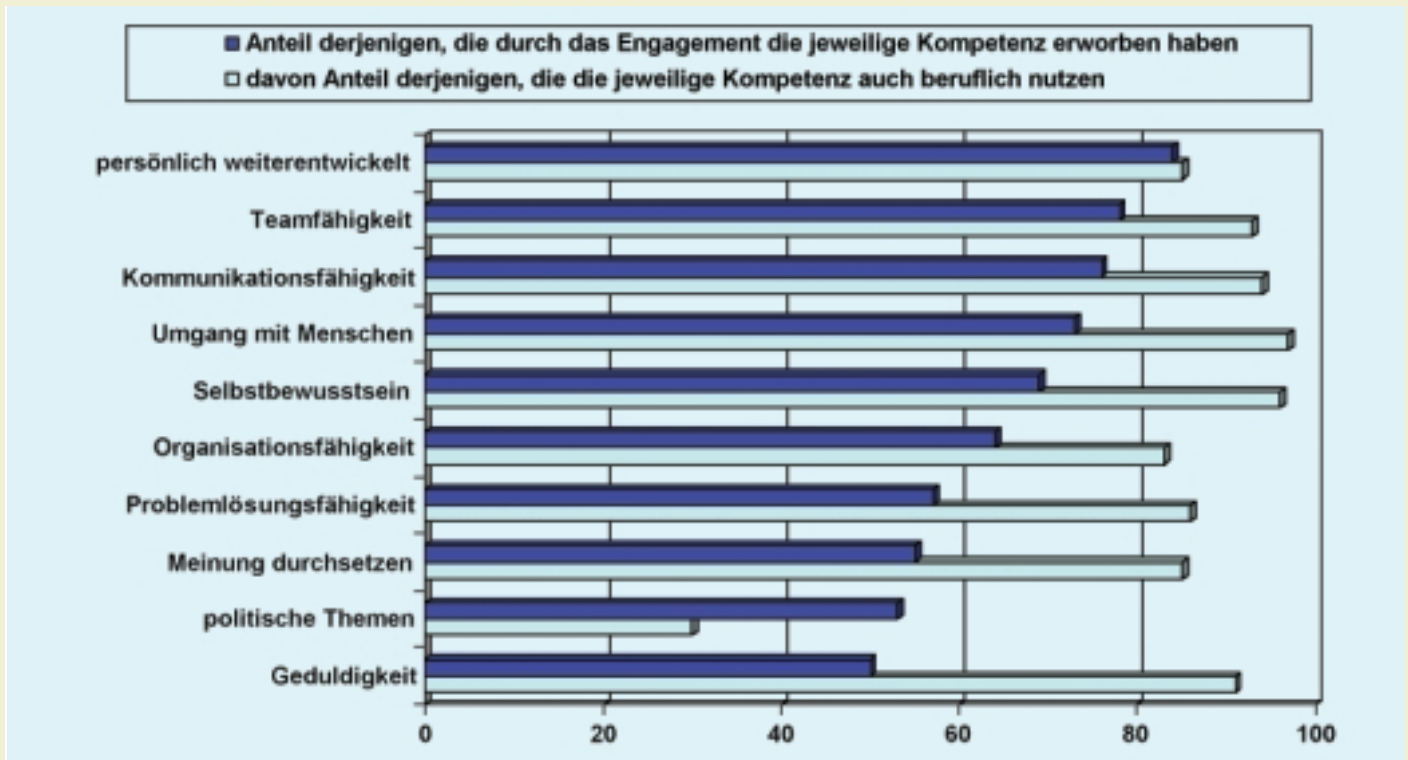


Abb. 2: Kompetenzentwicklung durch bürgerschaftliches Engagement und Nutzung der entwickelten Kompetenzen in der Berufstätigkeit bei E.ON Westfalen Weser, Differenzierung nach Kompetenzbereichen (Mehrfachantworten möglich). Prozentwerte (Lesehilfe): 78 Prozent der bürgerschaftlich engagierten Mitarbeiter haben durch ihr Engagement ihre Teamfähigkeit verbessert. Von diesen 78 Prozent nutzen 93 Prozent die erworbene Kompetenz auch in der beruflichen Tätigkeit bei E.ON Westfalen Weser (Braun, 2006).

Damit ist allerdings eine Neubewertung der „aktiven Bürgerschaft“ auf Seiten der Kommunalpolitik und -verwaltung verbunden, die sich angesichts der obrigkeitstaatlichen Tradition in Deutschland erst nach und nach vollzieht. Für verschiedene europäische Länder wurde bereits vor längerer Zeit die „Anwender-Demokratie“ als ein bedeutsamer Trend des Übertragens staatlicher Aufgaben an die Gesellschaft bzw. der Rückeroberung solcher Aufgaben durch die Gesellschaft beschrieben: Institutionell geförderte Bürgerbeteiligung und Öffnung staatlicher Einrichtungen, Stärkung der Subsidiarität und kleiner Lebenskreise, Wiederbelebung politischer und sozialer Nahräume, Dezentralisierung großer Sozialsysteme und Kommunalisierung politischer Aufgaben lauten die Stichworte, die im Zuge der Diskussion über die Bürgergesellschaft auch in Deutschland wieder zunehmend an Bedeutung gewinnen.

Bürgerschaftliches Engagement als Produzent von Humankapital

Eines der offensichtlichen Probleme des deutschen Wohlfahrtsstaats ist darin zu sehen, dass seit Mitte der 1970er Jahre eine wellenförmige, aber fortlaufende Zunahme von Personen zu konstatieren ist, die erwerbstätig sein möchten, die aber kein (ihnen zusagendes) „Normalarbeitsverhältnis“ finden. Seit dem Ende des kurzen Traums immerwährender Prosperität ist nicht nur eine Tendenz zur Verfestigung von Arbeitslosigkeit als dauerhafter Soziallage zu konstatieren, sondern auch ein deutlicher Anstieg atypischer Beschäftigungsverhältnisse, diskontinuierlicher Erwerbsverläufe und die Notwendigkeit zu lebenslangem Lernen. In diesen Kontext sind aktuelle Reformentwürfe einzuordnen, die einen kulturellen Wandel im Verständnis von Arbeit thematisieren. Dabei geht es um eine flexiblere, den Lebenslagen und -situationen angepasste Gestaltung des Erwerbssystems, das

bislang als abweichend geltende Formen des Arbeitens wie z. B. bürgerschaftliches Engagement einbezieht. Auf diese Weise sollen einerseits sinnstiftende Tätigkeiten jenseits der Erwerbsarbeit aufgewertet werden; andererseits sollen Gelegenheitsstrukturen zu lebenslangem Lernen jenseits formalisierter Bildungskontexte wie Schule, Ausbildung und Universität eröffnet werden.

Wie aktuelle Untersuchungen zeigen, kann bürgerschaftliches Engagement informelle Lernprozesse initiieren, unterstützen und fördern (Hansen, 2007). Die unmittelbare Sichtbarkeit von Erfolgen oder Misserfolgen des eigenen Handelns in einem als wichtig empfundenen Alltagsbereich ist offenbar ausgesprochen lernmotivierend, ohne dass dies den Engagierten bewusst sein muss. Denn bürgerschaftliches Engagement stellt Anforderungen, die insbesondere über selbstinitiierte und -gesteuerte Lernaktivitäten gelöst werden (müssen). Dabei entwickeln die Engagierten vor allem Schlüsselkompetenzen, die auf drei Ebenen anzusiedeln sind: der personalen Ebene (z. B. Selbstständigkeit, Belastbarkeit, Flexibilität oder Selbstbewusstsein), der sozialen Ebene (z. B. Verantwortungsbereitschaft, Kommunikations- oder Konfliktfähigkeit) und der sachbezogenen Ebene (z. B. organisatorische oder handwerklich-technische Kompetenzen).

Bei sämtlichen dieser Kompetenzen handelt es sich um persönliche Ressourcen, die nur dem Engagierten als nicht übertragbares Humankapital zur Verfügung stehen und im Kontext des bürgerschaftlichen Engagements erworben, eingeübt, entdeckt oder erfahren werden. Dieses Humankapital nutzen die „engagiert Lernenden“ offensichtlich auch in anderen Handlungskontexten (Braun & Hansen, 2008). Dies gilt für die Erwerbsarbeit (Abbildung 2) ebenso wie für die Professionalisierung ihrer Tätigkeiten in den Nonprofit-Organisationen, in denen sie sich bürgerschaftlich engagieren.

Vor diesem Hintergrund überrascht es nicht, dass aktuelle staatli-

che und unternehmerische Maßnahmen auf die Erschließung der „Bildungspotenziale“ durch bürgerschaftliches Engagement etwa in den Feldern Schule, Freiwilligendienste, Employability und (Vor-)Ruhestand oder auch unternehmensinterne Personalentwicklung abzielen. Dabei besteht allerdings immer die Gefahr einer Instrumentalisierung bürgerschaftlichen Engagements, da der „Eigensinn“ dieses Engagements mit den Komponenten der Freiwilligkeit und Selbstbestimmtheit untergraben werden kann.

Bürgerschaftliches Engagement als Produzent von Sozialkapital

Neben der Frage nach der Zukunft des Wohlfahrtsstaats und der Arbeitsgesellschaft ist das Problem der sozialen Integration moderner und speziell der deutschen Gesellschaft abermals zu einem zentralen gesellschaftspolitischen und sozialwissenschaftlichen Thema avanciert. Aus verschiedenen Perspektiven kreisen die aktuellen Gegenwartsdiagnosen um die Frage, was moderne, individualisierte und multi-ethnische Gesellschaften noch zusammenhält – oder pointierter: noch zusammenhalten kann.

Dieser „soziale Kitt“ wird nicht zuletzt im bürgerschaftlichen Engagement gesehen, das als Grundlage des „Sozialkapitals“ moderner Gesellschaften gilt. Der modische Begriff des Sozialkapitals hebt darauf ab, dass es neben dem ökonomischen Kapital und dem Humankapital eine dritte gesellschaftliche Kapitalsorte gibt, die für Wohlfahrt und Demokratie von zentraler Bedeutung ist. Sozialkapital bezeichnet dabei dreierlei: Erstens soziales Vertrauen, das die zwischenmenschliche Kooperation erleichtert, die ihrerseits zur gesellschaftlichen Koordination erforderlich ist; zweitens die Norm der generalisierten Gegenseitigkeit, die dazu beiträgt, soziale Dilemmata zu lösen (nach dem Motto: Ich helfe dir jetzt, aber in der selbstverständlichen Erwartung, dass du mir in Zukunft ebenso hilfst, wenn ich dich brauche); und drittens Netzwerke bürgerschaftlichen Engagements, die generalisierte Normen der Gegenseitigkeit pflegen und soziales Vertrauen aufbauen würden (Braun & Weiß, 2007).

Wie empirische Untersuchungen zeigen, bildet bürgerschaftliches Engagement tatsächlich eine bedeutende Gelegenheitsstruktur, in deren Kontext Sozialkapital aufgebaut wird (Braun & Hansen, 2008). Dieses individuelle Sozialkapital kann der Einzelne auch außerhalb seines bürgerschaftlichen Engagements nutzen, insofern als ihm die anderen Engagierten mit ihren Ressourcen auch jenseits des Vereins, des Projekts oder der Initiative zur Verfügung stehen. Damit gewinnt allerdings die Frage nach den sozial ungleichen Zugangschancen zu bürgerschaftlichem Engagement und den damit verbundenen Möglichkeiten, Sozialkapital in den Engagement-Netzwerken aufzubauen, an Bedeutung. Denn nach wie vor hat die Partizipation im öffentlichen Raum einen engen Zusammenhang mit der sozialen Herkunft und der individuellen Lebenslage: Bürgerschaftliches Engagement spricht vor allem solche Gruppen an, die über einen „Habitus“

verfügen, der in der sozialen Praxis bildungsorientierter, wertebewusster bürgerlicher Familien vermittelt wird (Braun, 2007). Demgegenüber sind sozial benachteiligte und insbesondere bildungsferne gesellschaftliche Gruppen signifikant seltener bürgerschaftlich engagiert (Abbildung 3).

Wenn sich selbst das „moderne Ehrenamt“ nicht aus den bürgerlich-kulturellen Traditionen herauschneidet, in deren Kontext es in Deutschland entstanden ist, dann stellt sich die Frage, inwieweit institutionelle Arrangements geschaffen werden können, die bildungsfernen Gruppen und – angesichts der aktuellen Diskussionen – speziell auch sozial benachteiligten Menschen mit Migrationshintergrund Zugangschancen zu bürgerschaftlichem Engagement ermöglichen. An dieser Stelle setzen neue Debatten an, die vor allen in den staatlichen Bildungseinrichtungen zentrale Institutionen sehen, um soziale Zugangsbarrieren zu bürgerschaftlichem Engagement frühzeitig abzubauen (Braun, 2007).

Gesellschaftliches Engagement von Unternehmen

Nicht nur Individuen können sich bürgerschaftlich engagieren, sondern auch ganze Organisationen wie z. B. Wirtschaftsunternehmen. Im deutschen Kontext könnte es auf den ersten Blick befremdlich klingen, dass sich Unternehmen als „Unternehmensbürger“ über gesetzliche Vorgaben und ihre eigentliche Geschäftstätigkeit hinaus in selbst gewählten Engagementfeldern und -projekten freiwillig engagieren – sei es in den Bereichen Bildung und Erziehung, Soziales und Ökologie oder Kultur und Sport. Denn gerade für die Gesellschaft der Bundesrepublik Deutschland und ihren wirtschaftlichen Erfolg war eine klare funktionale Differenzierung von Staat und Wirtschaft konstitutiv: Während der Staat als Gewährleistungsträger für Recht, Ordnung und soziale Sicherheit zuständig war, wurde den Unternehmen eine staatlich definierte Rolle zugewiesen, wonach sie in Gesetzge-

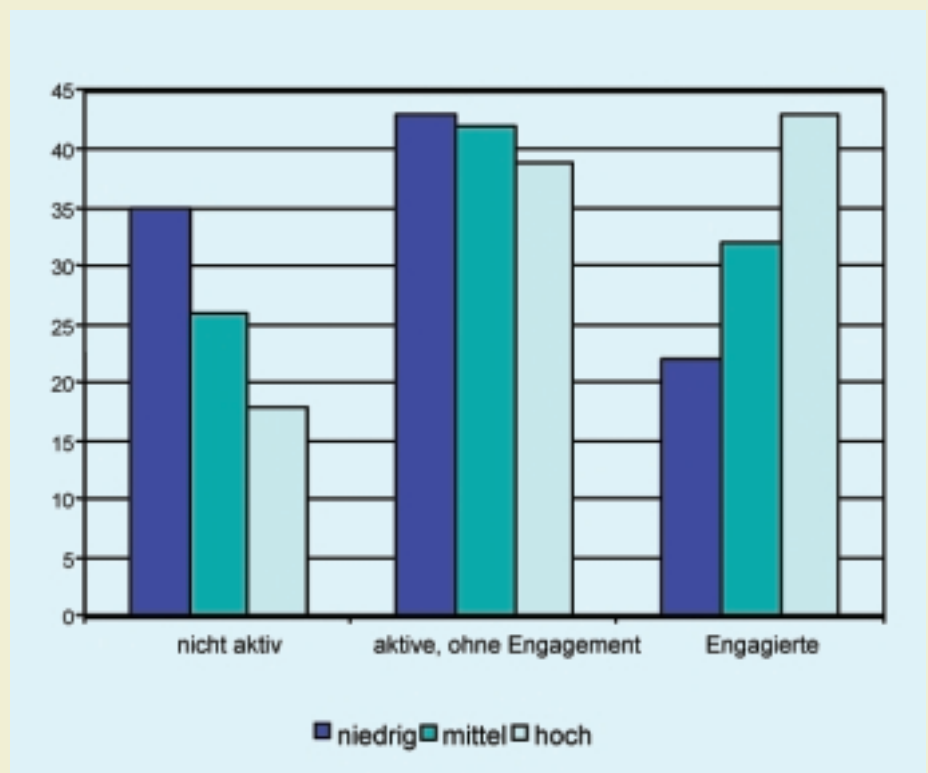


Abb. 3: Aktivität und bürgerschaftliches Engagement der Bevölkerung in Deutschland im Alter von 14 bis 24 Jahren (2004), differenziert nach Bildungs- und Erwerbsstatus. Prozentwerte (Gensicke, Picot & Geiss, 2006).

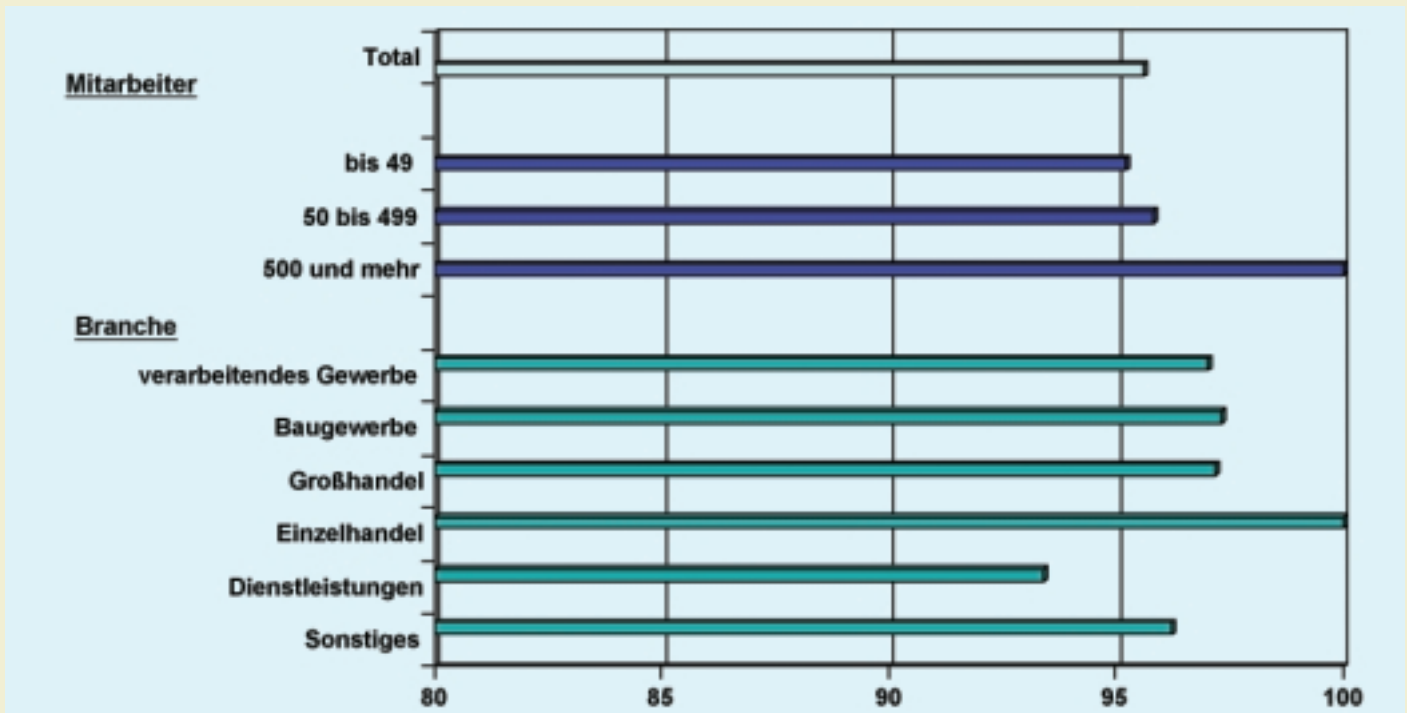


Abb. 4: Freiwilliges gesellschaftliches Engagement der Unternehmen in Deutschland, differenziert nach Anzahl der Beschäftigten und Branchen. Prozentwerte (Braun & Kukuk, 2007).

bungsverfahren zu beteiligen sind, sich zur Einhaltung arbeits-, sozial- und umweltrechtlicher Regelungen verpflichten, Tarifverträge mit Gewerkschaften aushandeln, sich im dualen Ausbildungssystem aktiv beteiligen sowie in erheblichem Umfang Beiträge an die Sozialversicherungen abführen und Steuern zahlen. Diese funktionale Spezialisierung hatte zur Folge, dass Unternehmen in der Gesellschaft bisweilen wie ein Fremdkörper wirkten.

Vor dem Hintergrund eines sich „verschlankenden“ Sozialstaats auf der einen Seite und der Globalisierung des Wirtschaftens auf der anderen Seite sah sich diese – in der sozialen Marktwirtschaft begründete – deutsche Tradition des gesellschaftlichen Engagements von Unternehmen spätestens Anfang dieses Jahrtausends globalen Deutungen und einer Vielzahl neuer Begriffe wie „Corporate Social Responsibility“ (CSR) oder „Corporate Citizenship“ (CC) ausgesetzt, die vor allem durch angelsächsische Debatten geprägt sind. In diesem Kontext geht es nicht um gesetzliche Verpflichtungen und politische Vereinbarungen, die Unternehmen zum Engagement veranlassen. Vielmehr machen die Beteiligten – wie in liberalen Gesellschaften üblich – von ihrer Freiheit zum Engagement Gebrauch.

Dieses sich revitalisierende liberale Gesellschaftsverständnis scheint vor dem Hintergrund der traditionsgeprägten, staatlich regulierten Unternehmensrolle in Deutschland zumindest auf den ersten Blick zu überraschen. Bei einer genaueren theoretischen und empirischen Analyse zeigt sich allerdings, dass sich das Gesamtbild des gesellschaftlichen Engagements von Unternehmen in Deutschland erst dann angemessen erschließen und einordnen lässt, wenn man das sich entfaltende „neue“ freiwillige gesellschaftliche Engagement von Unternehmen vor dem Hintergrund eines breiten und vielfältigen „alten“ gesellschaftlichen Engagements der Unternehmen betrachtet (Backhaus-Maul & Braun, 2007).

Dieses Engagement folgt tradierten „Engagementpfaden“, insofern als die Unternehmen im Rahmen ihres unternehmerischen

Bürgerengagements eher eine gesellschaftspolitisch passive Rolle wahrnehmen, die ihnen in diesem Bereich im Rahmen der korporatistisch verfassten deutschen Marktwirtschaft überwiegend zugewiesen wurde. Dafür spricht nicht nur der bemerkenswerte Befund, dass sich 96 Prozent der Unternehmen in Deutschland freiwillig gesellschaftlich engagieren (vgl. Abbildung 4). Dieses Engagement trägt auch die Züge einer in den Unternehmenswerten verankerten „beiläufigen Selbstverständlichkeit“ mit einer philanthropischen Akzentsetzung, die sich vor allem auf die materielle Unterstützung der lokalen Bürgergesellschaft in den Betriebsstandorten und dabei insbesondere des Vereinswesens in den Bereichen Sport und Freizeit konzentriert.

Allerdings wird dieses eher als „traditionell“ zu charakterisierende unternehmerische Bürgerengagement von proaktiven Großunternehmen zumindest partiell durch eine neue, von den internationalen Debatten zu dieser Thematik beeinflusste Sichtweise auf ein solches Engagement überlagert. Dieser Prozess dokumentiert sich u. a. darin, dass das freiwillige gesellschaftliche Engagement in die unternehmerische Verwertungslogik von Rentabilität und Gewinnmaximierung eingeordnet wird und sich an Ratings für verantwortungsvolles Unternehmerverhalten im Sinne einer sozialen und ökonomischen Rechnungslegung orientiert. Diese strategische Kopplung des unternehmerischen Bürgerengagements mit dem jeweiligen Unternehmen und die gleichzeitige Öffnung gegenüber der Gesellschaft gibt den Unternehmen besondere Möglichkeiten zur Inspiration und Irritation, d. h. sie können im Rahmen ihres bürgerschaftlichen Engagements wirtschaftliche Entscheidungen und gesellschaftliche Entwicklungen rezipieren und dabei die eigene Kreativität und Innovationsfähigkeit experimentell erproben.

Fazit

Bürgerschaftliches Engagement von Individuen und Unternehmen hat in Deutschland politische Hochkonjunktur. Angesichts der gesellschaftlichen Herausforderungen, in denen dieses

Engagement als Hoffnungsträger thematisiert wird, ist zu erwarten, dass die Bedeutung bürgerschaftlichen Engagements in Zukunft noch steigen wird. Demgegenüber fällt es der Forschung bislang noch schwer, dieses ausgesprochene Querschnittsthema mit ihren vielfältigen sozial-, wirtschafts- und geisteswissenschaftlichen Bezügen interdisziplinär zu bearbeiten. Insofern ist die öffentliche Diskussion vielfach noch zu sehr Ausdruck einer ineinander verwobenen Gemengelage von Politik, Zeitdiagnose, mehr oder minder gehaltvollen Beratungsleistungen und fundierter wissenschaftlicher Forschung. Umso dringlicher und notwendiger ist eine interdisziplinär und international ausgerichtete Forschung über bürgerschaftliches Engagement, die auf der Basis von Grundlagen- und anwendungsorientierten Arbeiten eine fundierte Beratung von Organisationen und Politik leisten kann.

Literatur

Backhaus-Maul, H. & Braun, S. (2007). Gesellschaftliches Engagement von Unternehmen in Deutschland. Konzeptionelle Überlegungen und empirische Befunde. In Stiftung & Sponsoring, Rote Seiten, 10 (5).

Braun, S. (2001). Bürgerschaftliches Engagement – Konjunktur und Ambivalenz einer gesellschaftspolitischen Debatte. Leviathan. Zeitschrift für Sozialwissenschaft, 29, S. 83-109.

Braun, S. (2006): Gastbeitrag: Bürgerschaftliches Engagement. In E.ON Westfalen Weser AG (Hrsg.), Geschäftsbericht 2005. Engagiert aus Überzeugung für unsere Region (S. 10-13). Paderborn: E.ON Westfalen Weser AG.

Braun, S. (2007). Sozialintegrative Potenziale des bürgerschaftlichen Engagements. In Bertelsmann Stiftung (Hrsg.), Vorbilder bilden – Gesellschaftliches Engagement als Bildungsziel (S. 85-99). Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung.

Braun, S., Höfer, M. A. & Voigt, R. (Hrsg.) (2007). Deutschland zum Selbermachen. Ideen statt Rotstift – 22 beachtliche Beispiele, wie Bürger Staat machen. München: Pendo Verlag.

Enquete-Kommission „Zukunft des Bürgerschaftlichen Engagements“ Deutscher Bundestag (2002). Bericht Bürgerschaftliches Engagement: auf dem Weg in eine zukunftsfähige Bürgergesellschaft. Opladen: Leske + Budrich.

Braun, S. & Hansen, S. (2008). Sozialkapital und Bürgerkompetenz – soziale und politische Integrationsleistungen von Vereinen. Eine theoretische und empirische Untersuchung. Wiesbaden: VS-Verlag für Sozialwissenschaften.

Braun, S. & Kukuk, M. (2007). Corporate Citizenship – Gesellschaftliches Engagement von Wirtschaftsunternehmen in Deutschland. Kommentierter Datenbericht zum Forschungsprojekt (Arbeitspapier 01/2007 des Forschungszentrums für Bürgerschaftliches Engagement). Paderborn: Universität Paderborn.

Braun, S. & Weiß, C. (2007). Sozialkapital. In S. Gosepath, W. Hinsch & B. Rössler (Hrsg.), Handbuch der politischen Philosophie und Sozialphilosophie. Berlin: Walter de Gruyter.

Gensicke, T., Picot, S. & Geiss, S. (2006). Freiwilliges Engagement in Deutschland 1999-2004. Ergebnisse der repräsentativen Trendhebung zu Ehrenamt, Freiwilligenarbeit und bürgerschaftlichem Engagement. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Hansen, S. (2007). Lernen durch freiwilliges Engagement in Vereinen. Paderborn: Universität Paderborn (unveröffentlichte Dissertation).

Kontakt: Prof. Dr. Dr. Sebastian Braun

Forschungszentrum für Bürgerschaftliches Engagement

Tel.: 05251/60 3136, -3138

E-Mail: Sebastian.Braun@uni-paderborn.de

www.forschungszentrum-be.uni-paderborn.de

Geheimnisse des Neonlichts

Die Kulturgeschichte einer Leuchtstoffröhre

Prof. Dr. phil. Christoph Ribbat

Die Amerikanistik arbeitet traditionell mit einer breiten Perspektive auf Literatur und Kultur. Es geht dem Fach nicht nur um die großen Werke und Themen renommierter Autoren, sondern immer auch um Alltagskultur, Sozialgeschichte, die breiteren Entwicklungen in der dynamischen amerikanischen Gesellschaft. Vor diesem Hintergrund hat ein Paderborner Forschungsprojekt die Kulturgeschichte des Neonlichts geschrieben. Die Leuchtstoffröhre, so zeigt diese Studie, erhellt die Widersprüche im amerikanischen Verhältnis zu Technologie und Großstadt. Sie beleuchtet die Faszination der Amerikaner für technische Innovation ebenso wie das tiefe Misstrauen amerikanischer Schriftsteller und Intellektueller vor der kommerzialisierten Gegenwart.

Die Stadt schien zu brennen. Der Himmel war wie in Flammen. Und das Telefon ging in der Feuerwache von Missoula, Montana, weit draußen in der amerikanischen Prärie, in einer Herbstnacht des Jahres 1928. Ein Mann rief an aus Rattlesnake Gulch, 16 Meilen entfernt. Er berichtete von diesem Feuer gleich über Missoula, einem Brand, der die Stadt zu zerstören schien.



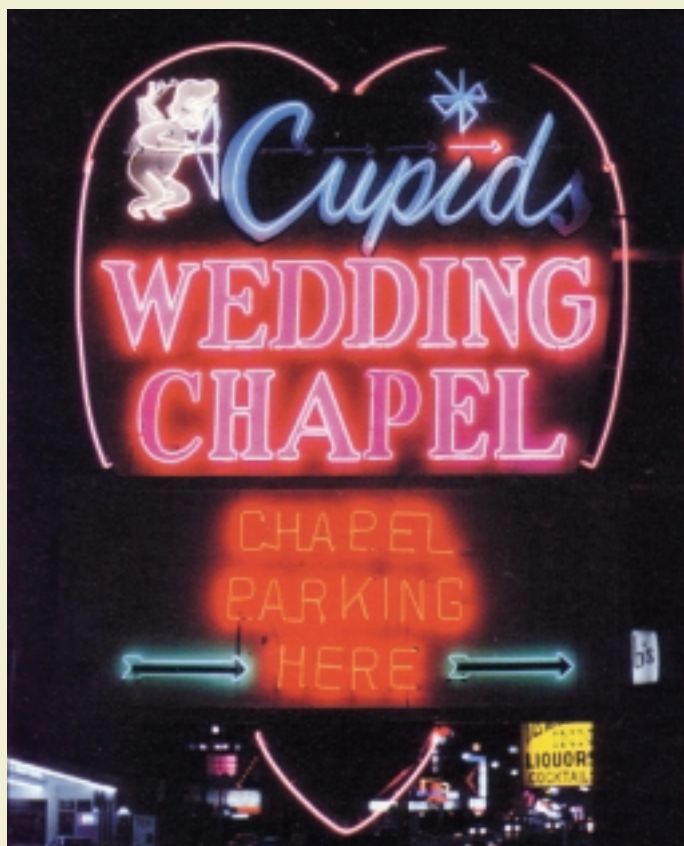
Prof. Dr. phil. Christoph Ribbat, Professor für Amerikanistik. Er studierte Geschichte und Anglistik an der Ruhr-Universität Bochum und der Washington University in St. Louis. Nach Lehr- bzw. Forschungstätigkeiten u. a. an der Universität Bonn, dem Massachusetts Institute of Technology (MIT) und der Universität Basel (Schweiz) befasst er sich an der Universität Paderborn mit der amerikanischen Gegenwartsliteratur, kulturhistorischen Fragestellungen und der Geschichte der Fotografie.

Höchst erregt war der Anrufer. Dann konnte ihn ein Feuerwehrmann beruhigen. Nicht Flammen erhellten die Nacht. Es glühte das neue Neonzeichen des „FLORENCE HOTEL“ in Missoula. Sein Rot färbte den Himmel.

Auf den ersten Blick ist das nicht viel mehr als eine lokale Anekdote. Sie ist allerdings typisch für moderne Zeiten. Eine neue Technik breitet sich aus – und sie trifft auf Unverständnis und Sorge bei den einen, auf Enthusiasmus bei den anderen. Für die Inhaber des FLORENCE HOTEL wird die neue Leuchtreklame eine bessere Zukunft versprochen haben: mehr Gäste, mehr Wohlstand, mehr Stolz auf das eigene Geschäft. In Rattlesnake Gulch dagegen, aus der Distanz, dachte man an eine Katastrophe.

Geisteswissenschaftler lieben solche Momente. Wie werden neue Technologien, Apparate, Effekte gesehen? Welche Sorgen lösen sie aus, welche Ängste? Immer häufiger stellen Kulturhistoriker und Literaturwissenschaftler diese Fragen. Die Geschichte und Analyse des Alltags ist in den Mittelpunkt geisteswissenschaftlichen Arbeitens gerückt. Untersuchungen interessieren sich entweder für die langsamen Prozesse, die unser Alltagsleben verändern. Oder sie analysieren, mit engerem Fokus, die Konflikte, die um Innovationen entstehen. Dann wird auch Rattlesnake Gulch, Montana, interessant und die Geschichte des Neonlichts zu einem lohnenden Forschungsprojekt.

Allerdings muss sich eine so am Detail orientierte Untersuchung auch kritischen Fragen stellen. Warum die Geschichte einer Leuchtstoffröhre? Warum nicht gleich die des Toasters, des Waffeleisens, des Schneebesens? Was erzählt uns denn das Neonlicht? Warum braucht es eine Geschichte? Darauf Antworten zu geben fällt nicht allzu schwer. Die Neonröhre, entwickelt in den 1910er-Jahren, wurde schnell eine der wichtigsten Lichtquellen der industriellen, modernisierten Welt. Sie war Sinnbild urbanen



Neonreklame einer Hochzeitskapelle in Las Vegas, 1978.



Rudi Stern, Let There Be Neon

New York City: Neonzeichenherstellung in den 1930er-Jahren.

Lebens. Vom Eingang eines Coiffeurs am Boulevard Montparnasse, Paris – dort hing die erste Neonreklame – erreichte die neue Technik blitzschnell die Metropolen der Welt, verwandelte die Nächte Shanghais genau wie die Teherans, Rios und Berlins. Das erste US-amerikanische Neonzeichen warb in Los Angeles für Packard-Automobile. Dann wurden Broadway und Times Square neonisiert. Schließlich glühten die Röhren eben auch im spärlich besiedelten Westen, etwa in Missoula, Montana. Die Geschichte des Neonlichts kann somit als frühe Fallstudie der Globalisierung verstanden werden. Die farbigen Zeichen, Gimmicks eigentlich, wurden vertrieben von George Claude, einem französischen Ingenieur, dessen Expansionsdrang denen heutiger Global Player in nichts nachstand. Und plötzlich schienen die Röhren unverzichtbar. Das ist, in Zeiten des iPods, eine erhellende Geschichte.

Neonlicht und Neon Lights

Schon jetzt aber beginnen die Probleme: Was ist denn eigentlich Neonlicht? Für die englischsprachige Welt ist es farbig: rot, grün, blau. Es wirbt für Hotels oder Restaurants, Bars oder Bordelle, steht für leicht unmoralisches Entertainment und für urbanes Leben im Rhythmus blinkender Zeichen. Dass deutschsprachige Neon-Enthusiasten nicht so leicht zu finden sind, liegt schlicht am Sprachgebrauch. Wenn Deutsche, Schweizer und Österreicher „Neon“ hören, denken sie meist nicht an Jazz, Drinks und Entertainment, sondern an kalte, weiß strahlende Röhren an den unpersönlichsten Orten der Moderne: in Garagen, Fabriken, Gefängnissen.

Beide Parteien allerdings sind im Unrecht, die deutschsprachige

ebenso wie die englischsprachige Welt. Tatsächlich ist das Licht einer mit dem Edelgas Neon gefüllten und dann unter Spannung gesetzten Röhre von einem satten Rot. Weiß ist es nicht. Grün und blau wird es nicht – es sei denn, man mischt Neon mit anderen Gasen. Dennoch scheinen die bunten „Neons“ des Englischen ein Stück näher an der Wahrheit als das deutsche Sprachbild von der nackten Röhre, die so menschenfeindlich glüht.

Es entspricht einigen hartnäckigen Klischees, dass die Deutschen Neon für kalt und anonym halten und Amerikaner es als Zeichen urbaner Vitalität sehen. Da ist, diesseits des Atlantiks, die traditionell ernsthafte Geistesnation, geprägt von der Romantik und von einem gewissen Misstrauen gegenüber dem Kommerz und der Massenkultur. Kein Wunder, könnte man sagen, dass Neonzeichen im Land von Goethe und Eichendorff keine große Anhängerschaft haben. Wo über allen Wipfeln Ruh' ist und Seelen durch stille Lande nach Hause fliegen, kann ein blinkendes HOT COFFEE-Zeichen nur als impertinente Störung empfunden werden. Im Umkehrschluss scheint der Enthusiasmus für die flackernden Lichter der Moderne genauso charakteristisch für die Mentalität der Vereinigten Staaten, deren vielleicht größter Künstler, Andy Warhol, Siebdrucke von Suppendosen anfertigte und deren meistbesuchte Stadt, Las Vegas, aus einer Herde Spielhöllen in der Wüstenödnis des südlichen Nevada besteht. Logisch: Den Deutschen ist Neon unheimlich, die Amerikaner finden es faszinierend. Mit dieser sauberen Einteilung ließe sich sehr gut leben.

Amerikanische Ambivalenzen

Aber so einfach ist die Sache nicht. Zwar sang der große ameri-



Kleinstadt in Nevada, 1939.

kanische Jazz-Star Peggy Lee in den 1940er-Jahren enthusiastisch „I'm going to shine like neon, too“; zwar brachte die USA den Schwergewichtsboxer „Neon“ Leon Spinks ebenso hervor wie einen unscheinbaren Kleinwagen namens Dodge Neon. Aber sobald sich Schriftsteller und Intellektuelle mit den glühenden Röhren auseinandersetzen, ist von Begeisterung für die Großstadtlichter kaum etwas zu spüren. Als literarische Metapher verwenden amerikanische Autoren das Neonlicht immer wieder, um beklemmende, düstere Welten zu entwerfen. Nelson Algrens Kurzgeschichtensammlung *The Neon Wilderness* (1947) und John D. MacDonalds Roman *The Neon Jungle* (1953) beschreiben urbane Räume voller Armut und Gewalt. John Kennedy Tooles *Neon Bible*, entstanden in den 1960er-Jahren, skizziert eine Kleinstadt und ihr monumentales Neonzeichen als beklemmende provinzielle Vision. Auch in Gedichten dominiert dieses Bild. Neon steht für Entfremdung, die blinkende Stadt wird zum Labyrinth der Oberflächlichkeiten, aus dem jede Fluchtmöglichkeit genutzt werden muss. Frauen reduziert man im literarischen Neonschmelge schnell auf die Rolle der Prostituierten oder der hilflosen Unschuld. In den Romanen des Amerikaners John Rechy (*City of Night*) und des Franzosen Denis Belloc (*Néons*) werden allerdings auch männliche Helden zu verlorenen Figuren. Sie verkaufen sich als Stricher im Neonmilieu. Auch hier gilt das Paradox, dass die buntesten Lichter den Weg in die düstersten Erfahrungen weisen.

Nur eine Stadt, so sollte man meinen, leuchtet aus dieser Dunkelheit hervor: Las Vegas. Amerikanische Autoren flirten durchaus mit der illuminierten Metropole. Tom Wolfe spricht 1965 vom „amerikanischen Versailles“ und erhebt die Reklamen der Stadt zu einer raren, wirklich amerikanischen Kunstform.

Learning from Las Vegas, ein Klassiker der Architekturtheorie, empfiehlt 1972 den neonbeleuchteten Urban Sprawl als neue Form des Bauens für eine pluralistische Gesellschaft. Aber diese Bekenntnisse sind Ausnahmen. Auch in Las Vegas zeichnen Autorinnen und Autoren nur allzu gern eine Stadt der Hoffnungslosen, der Beschädigten, der zynischen Nachtgestalten. Der zeitgenössische amerikanische Romancier David Foster Wallace findet hier die „Apokalypse in Form einer Cocktailparty“.

Bewusst setzten die Schriftsteller also ihren Pessimismus gegen das lockende Blinken der Reklame. Es ist eine widersprüchliche Beziehung. Nichts als entfremdet fühlen sich die Literaten in der kommerzialisierten Stadt. Und doch lässt das Neon sie nicht los, weil da, wo es blinkt, Geschichten beginnen.

Erfolgles Neon

Schon in den 1960er-Jahren allerdings hatten Neonzeichen für Geschäftsleute und Kunden längst den Reiz des Neuen verloren. Die Apparaturen wurden nach und nach (bald auch in Las Vegas) von effizienteren Technologien ersetzt. So wurde Neon zum Symbol der billigen, heruntergekommenen Bars und Hotels, jener Lokale, die es sich nicht leisten konnten, das alte, beschädigte Leuchtzeichen (HOT_L) durch ein brandneues Plastikwappen zu ersetzen. Neon war im Niedergang. Und sogleich, das macht Sinn, begannen die Dichter es zu lieben. In den 1990er-Jahren beschreibt der amerikanische Lyriker August Kleinzahler die Faszination für das „unsuccessful neon“ als Prinzip seiner Dichtkunst.

Innovationsfreude und Pessimismus: Dies sind die beiden Extreme, zwischen denen sich diese Geschichte der Leuchtstoffröhre

stets bewegt. Chemiker, Geschäftsleute und Urbanisten begeistern sich für Entdeckungen und innovative Technik, preisen das neue Licht und seine Möglichkeiten. (Schon der Entdecker des Edelgases, der britische Chemiker William Ramsay, wurde 1898 fast zum Poeten, als es darum ging, die Farben einer mit glühendem Neon gefüllten Röhre zu beschreiben.) Ausgerechnet diese ästhetische Faszination geht an den meisten Literaten vorbei. Sie interessieren sich weniger für Lichteffekte als für die düstere Stadt, weniger für die gleißenden Buchstabenkombinationen als für die Figuren, die sich in ihrem Flackern verlieren. Wie der Anrufer aus Rattlesnake Gulch, der Zerstörung dort sieht, wo bloß Werbung glüht, begegnen Literaten den hellsten Zeichen des marktwirtschaftlichen Optimismus gern mit den düstersten Visionen.

Dieser Widerspruch allerdings kann etwas sehr Inspirierendes haben. Denn auch dies lehrt die Leuchtstoffröhre: dass wissenschaftliche Durchbrüche und technische Innovationen allein keine Geschichte ergeben. Um wirklich Entdeckungen zu machen, braucht es nicht nur die triumphierenden Naturwissenschaftler im Labor, sondern auch Fachleute für Scheitern und Erfolglosigkeit. Geisteswissenschaftler eben.

Literatur

„A False Alarm from Rattlesnake Gulch.“ *The Claude Neon News* (November 1928): n.pag.

Ribbat, Christoph: „Heavy Glow“. In: Peter Bialobrzeski, *Neon Tigers*. Ostfildern-Ruit: Hatje Cantz, 2004. S. 100-103.

Ribbat, Christoph: „America as Neon Jungle: Signs, Lights, and Writing in the 20th Century City.“ *America from Near and Far*, ed. Marc Lee Raphael. Williamsburg: College of William and Mary Press (im Erscheinen).

Swan, Sheila and Peter Laufer. *Neon Nevada*. Reno: University of Nevada Press, 1994.

Stern, Rudi. *The New „Let There Be Neon“*. New York: Abrams, 1988.

Prof. Dr. phil. Christoph Ribbat

Fakultät für Kulturwissenschaften

Institut für Anglistik und Amerikanistik

Tel.: 05251/60 3048

E-Mail: ribbat@mail.upb.de



Rudi Stern, Let There Be Neon

Reklame eines Campingplatzes, Santa Barbara, Kalifornien.

Mittelalterforschung in Paderborn

Das „Institut zur Interdisziplinären Erforschung des Mittelalters und seines Nachwirkens“ (IEMAN) stellt sich vor

Prof. Dr. phil. Stephan Müller

Im Jahr 2000 wurde an der Universität Paderborn das „Institut zur Interdisziplinären Erforschung des Mittelalters und seines Nachwirkens“ (IEMAN) gegründet. Im Dunstkreis der großen Karls-Ausstellung fiel der Entschluss, Paderborn als überregional agierenden und international wie interdisziplinär vernetzten Forschungsstandort zu etablieren – und der karolingische *genius loci* hatte Erfolg. Die Professoren Ernst Bremer, Jörg Jarnut und – auch als damaliger Direktor des Museums in der Kaiserpfalz – Matthias Wemhoff konzipierten ein Institut und das Graduiertenkolleg „Kloster und Welt im Mittelalter“. Beide sind zu festen Größen der internationalen Mittelalterforschung geworden und waren 2006 an der Konzeption der Canossa-Ausstellung beteiligt.

Das jetzige Direktorium des IEMAN steht weiterhin für den interdisziplinären Anspruch des Instituts: Der Historiker Prof. Dr. Jörg Jarnut, der Germanist Prof. Dr. Stephan Müller und der Archäologe Prof. Dr. Matthias Wemhoff repräsentieren die zentralen Fächer der Mittelalterforschung, die auch im Profil der Universität Paderborn einen festen Platz gefunden hat. Die Mitglieder und Kooperationspartner des IEMAN, zu denen Kunsthistoriker, Musikwissenschaftler und Theologen zählen, runden die Kompetenzen des Direktoriums ab. Als Leiter des neuen LWL-Landesmuseums für Klosterkultur in Dalheim steht Prof. Dr. Matthias Wemhoff darüber hinaus auch für die personelle und strukturelle Kooperation des IEMAN mit Partnereinrichtungen in der Region.

Beispielhaft ist die Finanzierung des Projekts. Die finanzielle Verwurzelung an der Universität war die Voraussetzung für Stipendien und Zuschüsse des Landschaftsverbands Westfalen-Lippe (LWL), des Landes Nordrhein-Westfalen sowie der Stadt und des Kreises Paderborn. Die wissenschaftlichen Projekte werden darüber hinaus von der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Fritz Thyssen-Stiftung unterstützt. Das Jahr 2007 stellt hier einen Höhepunkt der Arbeit des IEMAN dar: Fast 200.000 Euro konnten für die Förderung von wissenschaftlichen Projekten und des wissenschaftlichen Nachwuchses eingeworben werden.

Neben den aktuellen Projekten, die hier vorgestellt werden sollen, ist die Betreuung der institutseigenen Reihe „Mittelalter-Studien“ im Fink Verlag eine feste Größe des IEMAN. Auch die regelmäßige Organisation wissenschaftlicher Tagungen wie dem „Archäologisch-Historischen Forum“ (AHF), die Initiative für eine jährlich stattfindende Sommerakademie für Paderborner Studierende – in diesem Jahr zu „Geheimnissen des Mittelalters“ (9.-12. Oktober) – und eine renommierte Vortragsreihe gehören



Prof. Dr. phil. Stephan Müller,
Inhaber des Lehrstuhls für deutsche Sprache und Literatur des Mittelalters. Einen Schwerpunkt seiner Forschungen bildet die deutsche Literatur des Frühmittelalters.

zum Profil der Einrichtung. Dieses und mehr findet sich im Internet dokumentiert auf der institutseigenen Homepage: www.ieman.de

Doktorandenförderung zwischen Wissenschaft und Praxis

Das MittelalterKolleg „Kloster und Welt im Mittelalter“ ist eine tragende Stütze des IEMAN. In diesem Graduiertenkolleg neuen Typs arbeiten junge Nachwuchswissenschaftler aus allen Bereichen der Kulturwissenschaften für die Dauer von zwei Jahren nicht nur an ihrer Dissertation, sondern auch praxis- und berufsbezogen. Während der obligatorischen praktischen Phase, die etwa ein Viertel der Förderungszeit in Anspruch nimmt, können die Kollegmitglieder Projekterfahrung sammeln, institutionelle Kenntnisse erwerben und persönliche Kontakte knüpfen. Das MittelalterKolleg arbeitet daher eng mit Museen, Archiven und Bibliotheken in der Region zusammen. Die Kollegiatinnen und Kollegiaten haben viel individuellen Freiraum, in der akademischen Lehre, mit eigenen Publikationen und Vorträgen oder mit der Organisation von Gastvorträgen, Workshops und Kolloquien ein eigenes Projekt zu betreuen und so die Dynamik des Kollegs selbst zu steuern. 2007 fand das sechste Doktorandenkolleg zum Thema „Monastisches Leben im urbanen Kontext“ statt, zu dem viele Fachgelehrte, jedoch auch zahlreiche Nachwuchsforscher nach Paderborn kamen. Derzeit arbeiten folgende Stipendiaten am Kolleg: Matthias J. Bauer (Germanistische Mediävistik: Edition und Untersuchung der „Prosakaiserchronik“), Nicole Kurnap (Germanistische Mediävistik: Genealogie in Wolframs Parzival), Dr. Marco Stofella (Mittelalterliche Geschichte: Klöster und Familien in Lucca), Ariane Westphälinger (Mittelalterliche Geschichte: Unendliche Weiten? – Raumerfahrung und Raumbeschreibung in mittelalterlichen Reiseberichten), Katrin Wipfler (Archäologie: „Die zisterziensische Klausuranlage – ein/e heils-



„Himmlische Forschungsperspektiven für das IEMAN ...“

wirksame/r Architektur/Raum als Ausdruck der uniformitas eines Reformordens?“ Die Zisterzen Wörsweiler und Disibodenberg – zwei Klöster mit Observanzwechsel) und Wolfram Wintzer (Archäologie: Rekonstruktion des Lettners im Kloster Dalheim).

Klostermuseum als Forschungszentrum des IEMAN

Als 2007 das Klostermuseum Dalheim seine Pforten öffnete, war das auch ein wichtiger Schritt für das IEMAN – und das nicht nur, weil mit Prof. Dr. Matthias Wemhoff ein Direktor des IEMAN der erste Direktor des Museums ist. Der neue Höhepunkt der regionalen Museumskultur bietet vielfältige Arbeitsmöglichkeiten für die Mitglieder – und besonders für die Stipendiaten – des IEMAN. Die Doktoranden konnten im Vorfeld der Eröffnung auf allen Ebenen der wissenschaftlichen und musealen Praxis Erfahrungen sammeln: Bei der Mitkonzeption und redaktionellen Betreuung des Ausstellungskatalogs, bei der Organisation und Betreuung der großen Eröffnungsveranstaltung oder wenn es galt, verschüttete Klostermauern für die zukünftigen Besucher freizulegen, immer legten auch Doktoranden des IEMAN mit Hand an. Und nicht zuletzt: In Dalheim werden bereits vorhandene Buchbestände, Arbeitsplätze und Wohnmöglichkeiten für Stipendiaten und Gastwissenschaftler weiter ausgebaut – und wer hat schon die Gelegenheit, Mittelalterforschung umgeben von wissenschaftlicher Fachliteratur in den Mauern eines Klosters und Museums zu betreiben?

Dalheim ist indes nicht nur ein Ort für, sondern auch ein Gegenstand der Wissenschaft: Seit 1979 ist man in Dalheim archäologisch tätig. Die dabei gesammelten, bisher unpublizierten archäologisch-bauhistorischen Befunde werden nun im Rahmen des Forschungsstipendiums von Wolfram Wintzer aufgearbeitet. Daneben hat der Um- und Ausbau des ehemaligen Augustiner-Chorherrenstiftes Dalheim zum neuen Landesmuseum für Klosterkultur in den letzten Jahren eine Reihe neuer archäologischer Untersuchungen notwendig werden lassen. Seit 2001 wurden Flächen unter dem im 15. Jahrhundert erbauten Westflügel der Klausur, dem barockzeitlichen Gästeflügel, dem 1845 errichteten Kartoffelwaschhaus sowie weite Bereiche der Gartenanlagen erforscht. So konnten Baubefunde und Kultur-



„... das Klostermuseum Dalheim.“

schichten aus sechs Jahrhunderten Klostergeschichte dokumentiert werden. Nun steht neben der Sichtung und Inventarisierung tausender Kleinfunde besonders die Zusammenführung der einzelnen Funde in einem Gesamtplan an.

Interessant sind besonders die Erkenntnisse zur Wirtschaftsgeschichte des Augustiner-Chorherrenstiftes: In einem 1731 erbauten Gästeflügel ließ sich eine Brauerei nebst Bäckerei nachweisen, in der Bier in Mengen produziert worden sein muss, die selbst bei für die ehemaligen Mönche bedenklichen Schätzungen über das Maß der Eigenversorgung hinausgingen. Schon 1789 hatte es aber mit dem Biersegen wieder ein Ende – der riesige Braukessel wurde zweckentfremdet, man hielt nun Fische darin. Nach der Säkularisierung sattelten die rein profitorientierten, weltlichen Herren auf geistige Getränke um, doch die erstaunlich großen Investitionen in eine Brennerei für Kartoffelschnaps amortisierten sich nicht. So hielt man schließlich ab 1870 Vieh im Keller des ehemals hochherrschaftlichen Gästeflügels. Diese wechselvolle Geschichte lässt erahnen, wie kompliziert sich die archäologische Befundsituation darstellt.

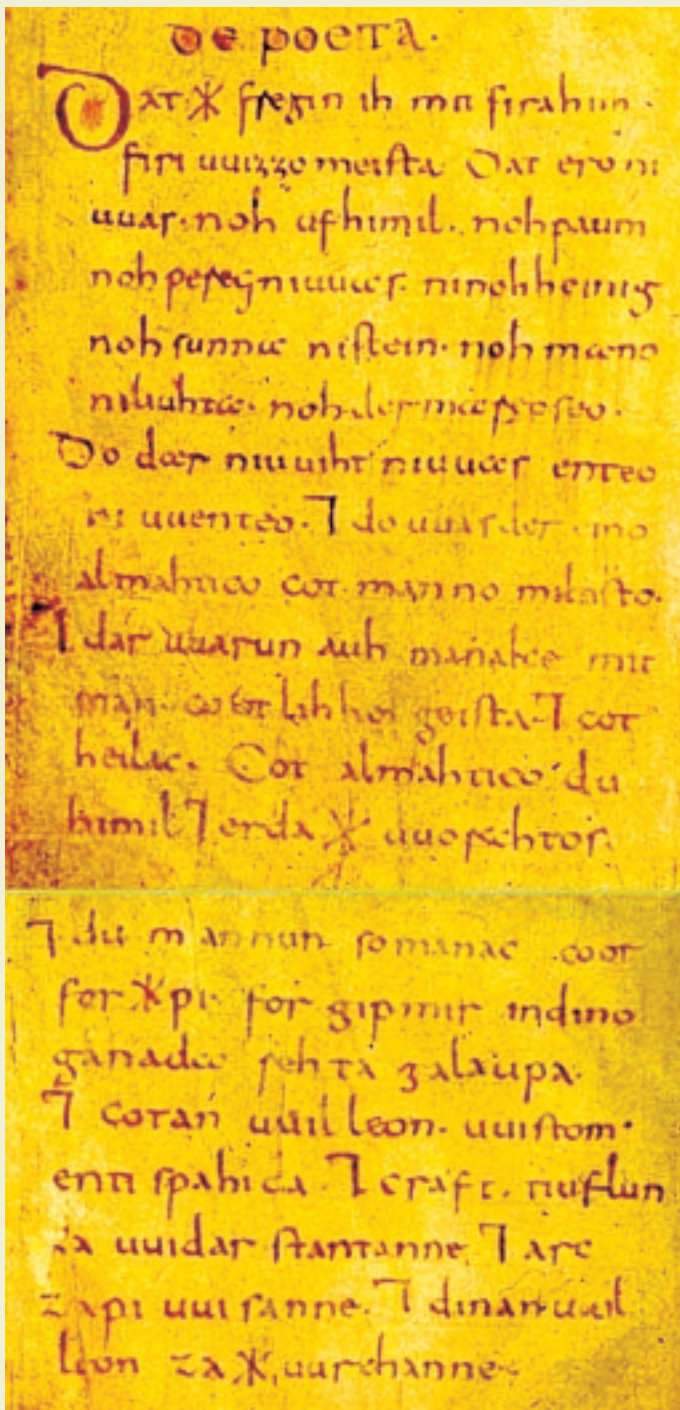
Einen völlig anderen Charakter hat die Ausgrabung im Chor der Stiftskirche. Neben mehreren Bestattungen, bei denen es sich um Grablegen von Priors handelt – die übrigen Konventsmitglieder setzte man auf dem direkt an die Kirche grenzenden Friedhof und im Kreuzgang bei –, legte man eine gemauerte Kammer unter dem Altar frei. Die sicherlich spätmittelalterliche Anlage lässt sich wohl am ehesten als Confessio interpretieren.

Aus kurz nach der Säkularisierung des Klosters im Jahre 1803 angefüllten Planierschichten wurden sehr zur Freude aller Beteiligten Hunderte von Werksteinfragmenten geborgen, die vom seinerzeit abgebrochenen, spätgotischen Sakramentshaus und Lettner stammen. Ein großes archäologisches Puzzlespiel begann: Die Bestimmung und Inventarisierung wird zum Zweck der Rekonstruktion ebenfalls von Stipendiaten des IEMAN betrieben, und Wolfram Wintzer ist in seiner Dissertation der Rekonstruktion des zertrümmerten Lettners auf der Spur. Die hier nur schlaglichtartig angerissenen archäologischen und kunsthistorischen Forschungen zeigen, wie vielfältig und komplex der Wissenschaftszweig „Klosterforschung“ ist – ein Forschungsfeld, das dem ambitionierten Konzept des IEMAN angemessen ist.

Die frühesten deutschen Handschriften im Internet

Paderborner Repertorium der deutschsprachigen Textüberlieferung des 8. bis 12. Jahrhunderts

Die Schriftkultur des Mittelalters ist eine Kultur der lateinischen Sprache. Erst am Ende des Mittelalters tritt das Deutsche als Schriftsprache neben das Lateinische. Im Frühmittelalter jedoch, also bis zum 12. Jahrhundert, sind deutsche Handschriften immer exklusive Ausnahmen. Die Sammlung und Dokumentation dieser Sonderfälle, in denen die deutsche Sprache das erste Mal den Schritt in die Schriftform macht, wird im Rahmen eines von der Fritz Thyssen-Stiftung finanzierten Projekts von Prof. Dr. Stephan Müller am IEMAN betrieben. Eine solche



Mittelalterliche Handschriftenkultur im Internet: Das Paderborner Repertorium erschließt alle deutschsprachigen Handschriften des Frühmittelalters, wie jene des hier abgebildeten „Wessobrunner Gebets“.

Archäologie deutschsprachiger Schriftlichkeit führt zurück ins 8. Jahrhundert: Im Kontext der klösterlichen Kultur und der Missionspraxis lassen sich Wörterbücher wie der berühmte „Abrogans“, deutsche Gebetstexte, Tauf- und Beichtformeln nachweisen. Die „Dichtung“ dieser Zeit ist Bibeldichtung oder dient – wie das abgebildete „Wessobrunner Gebet“ – der christlichen Welterklärung. Profane Texte, wie die „Merseburger Zaubersprüche“ oder das „Hildebrandslied“ sind dagegen die Ausnahme. Alle Details solcher Fälle, von denen das Paderborner Projekt derzeit 300 Stück nachgewiesen hat, werden als „Paderborner Repertorium“ in einer Internetdatenbank unter der Adresse www.paderborner-repertorium.de zur Verfügung gestellt. Dabei kooperiert das Projekt mit den von Prof. Dr. Joachim Heinze (Universität Marburg) geleiteten Marburger Repertorien, denen das Paderborner Repertorium die datentechnische Grundlage verdankt. Die Beschreibungen der Handschriften werden von einer Arbeitsgruppe des IEMAN zusammengestellt. Sie besteht aus den von der Fritz Thyssen-Stiftung finanzierten Mitarbeitern Lina Keppler und – als wissenschaftliche Betreuerin – Dr. Elke Krotz, die mit Dr. Norbert Kössinger und Prof. Dr. Stephan Müller sowie kooperierend und beratend Prof. Dr. Ernst Hellgardt von der LMU München ein Team bilden.

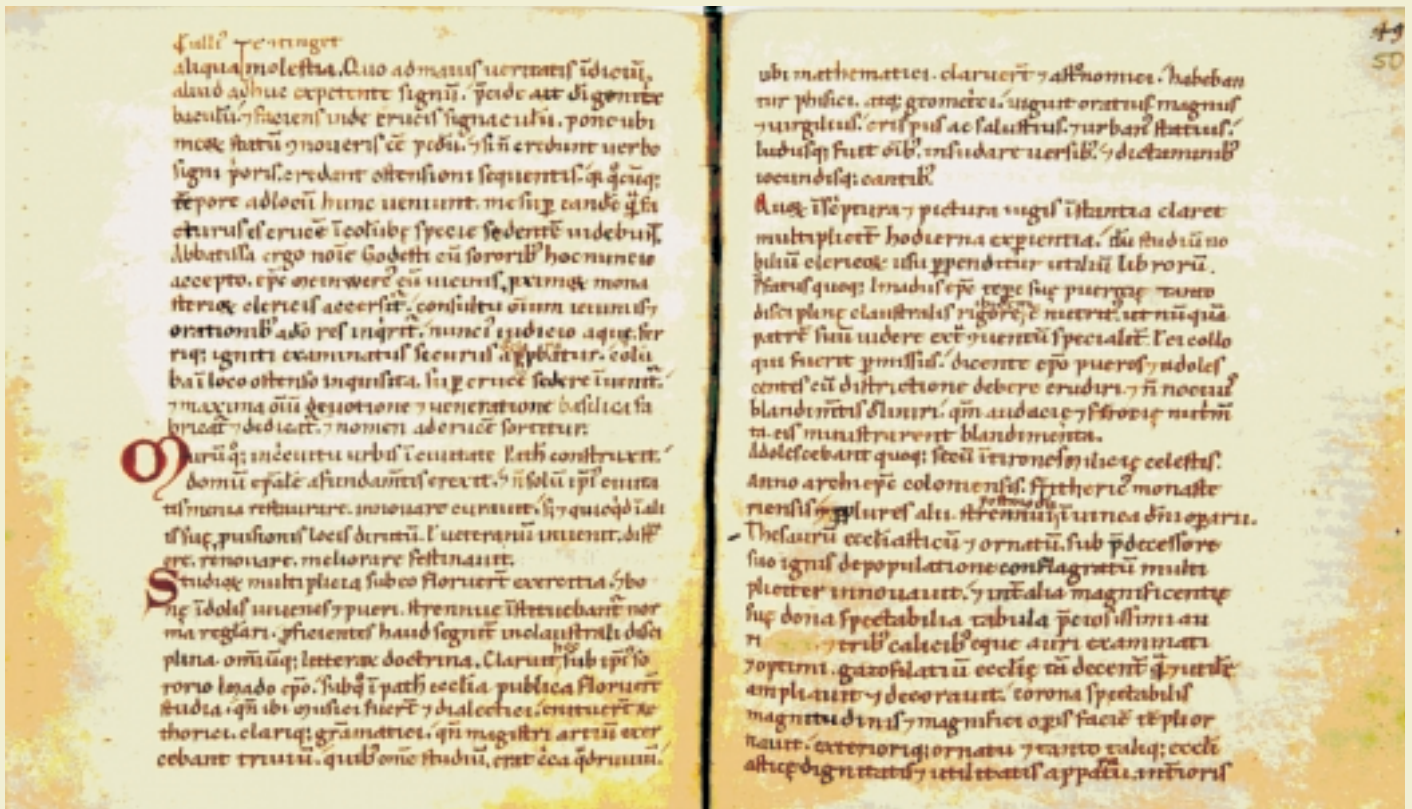
Folgende Daten sollen damit für die Forschung bereitgestellt werden: Aufbewahrungsort, Datierung, Inhalt, Überlieferungstyp, Schrifttyp, Blattgröße und Schriftraum, Spaltenzahl und Zeilenzahl, Art der Text-, Strophen- und Versgestaltung, Schreibsprache und Schreibort. Neben Literaturangaben finden sich auch Hinweise auf publizierte Abbildungen von Seiten einer Handschrift. Es ist geplant, von allen katalogisierten Handschriften Abbildungen ins Netz zu stellen. Langfristig ist angestrebt, die ca. 300 deutschsprachigen Handschriften des 8. bis 12. Jahrhunderts vollständig zu erfassen und damit langfristig ein für alle online verfügbares Fundament für die Erforschung deutschsprachiger Schriftlichkeit zu legen; ein Projekt also, das an der „Universität der Informationsgesellschaft“ seinen passenden Standort hat. Erstes Beispiel für die Chancen, die das Material bieten wird, ist die kommentierte Anthologie „Althochdeutsche Literatur“, die Prof. Dr. Stephan Müller als zweisprachigen Reclamband aktuell vorgelegt hat und die ganz von den Handschriften des Frühmittelalters ausgeht.

1 000 Jahre Meinwerk –

Das IEMAN trägt zum Jubiläum bei

Edition und Kommentierung der Lebensbeschreibung des Bischofs Meinwerk von Paderborn (Vita Meinweri)

2009 jährt sich zum tausendsten Mal die Weihe Bischof Meinwerks von Paderborn. Über fast drei Jahrzehnte (1009-1036) erstreckte sich sein Episkopat, in dem Meinwerk der werdenden mittelalterlichen Stadt ein neues Gesicht gab, das bis heute das Stadtbild prägt. Zu diesem Anlass ist – neben einer Jubiläumsausstellung, die im Museum in der Kaiserpfalz sowie im Diözesanmuseum Paderborn gezeigt werden wird – eine wissenschaftliche Neuedition der „Vita Meinweri Episcopi Patherbrunnensis“, der lateinischen Lebensbeschreibung des Paderborner Bischofs Meinwerk, geplant. Als ein durch die LWL-Kulturstiftung gefördertes, von Prof. Dr. Jörg Jarnut geleitetes Drittmittelprojekt findet die Bearbeitung durch Dr. Guido M. Berndt unter dem Dach des IEMAN an der Universität Paderborn statt: Die in nur drei Handschriften überlieferte, aus der Feder eines



Das Leben Meinwerks von Paderborn: Am IEMAN entsteht eine Neuauflage der Vita des vor 1 000 Jahren geweihten Paderborner Bischofs.

Abdinghofer Abtes Konrad stammende Biographie ist eine der bedeutendsten Quellen für die Geschichte des hochmittelalterlichen Paderborn. Sie informiert nicht nur über Meinwerks politisches Handeln auf Reichsebene, seine engen Verbindungen zum König und seine vielfältigen Aufgaben als guter Hirte und Seelsorger der Paderborner Kirche, sondern bietet auch wichtige Einblicke in die Sozial- und Wirtschaftsgeschichte der Stadt in dieser Zeit.

Der Vitentext sollte offenkundig dazu beitragen, den Ruhm und die Strahlkraft seines Protagonisten zu fördern und zu stärken. Unter Bischof Meinwerk nämlich erlebte Paderborn insgesamt acht Königs- bzw. Kaiseraufenthalte und wurde damit zu einem der wichtigsten Residenzorte des frühen 11. Jahrhunderts. Meinwerk gilt als idealer Reichsbischof, der seine umfassende Ausbildung nutzte, um im Königsdienst Karriere zu machen. Nachdem er bereits Otto III. als Hofkaplan gedient hatte, setzte er diese Funktion auch unter Heinrich II. bis ins Jahr 1009 fort. Nach dem Tod Heinrichs konnte er die bevorzugte Stellung seines Bistums auch in der Regierungszeit Konrads II. behaupten. Beide Kaiser belohnten die Treue des Bischofs mit reichen Schenkungen.

Die Vita liegt derzeit in einer Edition von 1921 durch Franz Tenckhoff vor und wurde von Klaus Terstesse 2001 erstmals ins Deutsche übersetzt. Von diesen verdienstvollen Arbeiten kann die Neubearbeitung ausgehen. Die Neuedition der Vita wird nicht nur einen zuverlässigen, nach modernen Editionsprinzipien erarbeiteten Text bieten, sondern auch neue Ergebnisse zur Handschriftengeschichte, zu Fragen der Kapitelanordnung und zur Unterscheidung von Erst- und Zweitfassung liefern. Fortschritte bei der Identifizierung von Ortsnamen, älteren Textvorlagen und Quellenzitaten werden ein faszinierendes Bild aus einer Hochzeit Paderborner Geschichte entstehen lassen, das dem Jubiläum des Bischofs angemessen ist.

Informationstechnik trifft Mittelalterforschung

Die „Nomen et Gens“-Datenbank – Informationstechnische Erschließung historischer Namensbelege

Das an der Universität Paderborn angesiedelte Projekt „Nomen et Gens“-Datenbank ist gebunden an das internationale sprach- und geschichtswissenschaftliche Forschungsprojekt „Nomen et Gens“, dessen Ziel die vollständige Erfassung und philologische wie historische Auswertung aller überlieferten Personennamen und Personen der „germanischen“ Völker und Reiche des 3. bis 8. Jahrhunderts ist. Ziel des Paderborner Unternehmens, das durch eine Impulsfinanzierung der Forschungskommission der Universität Paderborn gefördert wird, ist die Konzeption einer Datenbank, durch die erstmals ein Zugang zu den historischen Namensbelegen mit den Möglichkeiten einer modernen Informationsgesellschaft geschaffen sein wird. Dazu kooperieren Prof. Dr. Stefan Böttcher als Leiter der Arbeitsgruppe Datenbanken und Prof. Dr. Stephan Müller als Direktor des IEMAN. Darüber hinaus besteht eine vom IEMAN koordinierte rege Kommunikation und Kooperation mit der interdisziplinären Forschergruppe des Mutterprojekts „Nomen et Gens“. Ziel des Projekts ist es, die informationstechnischen Kompetenzen an der Universität Paderborn mit einem kulturwissenschaftlichen Forschungsprojekt zu verknüpfen. Die Chancen und Möglichkeiten einer solchen innovativen Kooperation bedürfen einer engen Zusammenarbeit mit den beteiligten Philologen und Historikern, die weltweit vernetzt sind (www.nomen-et-gens.de) und zu denen auch der Paderborner Mediävist Prof. Dr. Jörg Jarnut mit einem Teilprojekt zu den Langobarden zählt. Die im Rahmen des Projekts „Nomen et Gens“ seit Jahrzehnten erschlossenen Namenbelege des „germanischen“ Frühmittelalters stellen ein zentrales kulturhistorisches Material dar, das im deutschsprachigen Raum einmalig und für die interdisziplinäre



SVNONE MONET – COLONIA CIVE F

Goldmünzen wie diese aus einer Berliner Sammlung, die den Münzmeister „Suno“ und den Prägerort „Köln“ nennt, werden am IEMAN erschlossen.

Erforschung der Etablierungsphase einer europäischen Kultur unverzichtbar ist. Zu dem Forschungsprojekt gehörte von Anfang an neben der historischen und philologischen Erschließung auch die informationstechnische Verarbeitung des Materials, die sich jedoch angesichts eines jahrzehntelang anwachsenden Datenbestands als zunehmend problematisch erwies und mit einem Bestand von inzwischen über 80 000 Daten die Kapazitäten althergebrachter Datenverarbeitung deutlich sprengt. Zugespitzt bedeutet das, dass die kulturwissenschaftlich höchst wertvollen Daten und daraus ableitbare Informationen für die Forscher nicht adäquat abrufbar sind. Dieses Defizit will das Paderborner Projekt ausgleichen, indem sich Datenbank-Spezialisten des wertvollen, bereits erschlossenen historischen Quellenbestandes annehmen, und sicher werden es nicht die letzten kulturwissenschaftlichen Daten sein, die im Lichte der Paderborner informationstechnischen Kompetenzen neue Dimensionen annehmen.

Das modellhafte Projekt wird die wichtigsten Quellen des frühen Mittelalters in einer zentralen Namens-Datenbank zusammenfassen, um sie Wissenschaftlern aus ganz Europa und der interessierten Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen. Dafür werden die bereits erbrachten Ergebnisse früh-mittelalterlicher Namensforschung zuerst gebündelt; später sollen möglichst alle bedeuten-

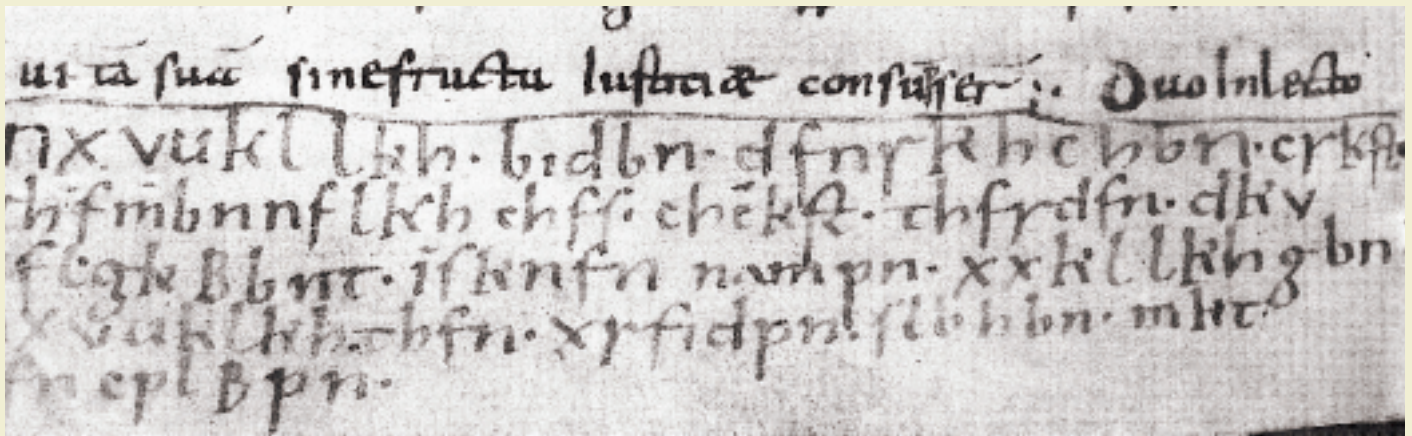
den Datenbestände der frühmittelalterlichen Forschung des westlichen Europas ebenfalls in die Paderborner „Nomen et Gens“-Datenbank integriert und damit international zugänglich gemacht werden. Die Datenbank würde sich dadurch als bedeutendste Informationsplattform für wissenschaftliche Untersuchungen des frühen Mittelalters im westlichen Europa etablieren. Das Projekt bündelt also nicht nur informationstechnische Kompetenzen und kulturhistorische Kompetenzen unserer „Universität der Informationsgesellschaft“, sondern leistet mit der „Nomen et Gens“-Datenbank auch einen weithin über unsere Universität hinaus in ganz Europa sichtbaren kulturwissenschaftlichen Beitrag.

Berlins Museumsinsel in Paderborner Händen

Merowingische Monetarmünzen aus dem Berliner Bode-Museum als interdisziplinär-mediaevistische Herausforderung

Das abendländische Europa beginnt irgendwann zwischen Antike und Mittelalter Gestalt anzunehmen. Vieles spricht dafür, dass in diesem Prozess dem 7. Jahrhundert eine besondere Bedeutung zukommt. Da wir aber gerade von diesem Jahrhundert der abendländischen Geschichte nur wenig wissen, muss es als besonderer Glücksfall angesehen werden, dass für das Frankenreich, also für einen beachtlichen Teil des abendländischen Europas, auf Münzen eine große Zahl von Personen- und Ortsnamen überliefert ist, die jedoch bisher nicht systematisch ausgewertet wurden. Personen und Orte sind nämlich wesentliche Parameter historischen Geschehens. Selbst wenn die Personen unbekannt bleiben, können ihre Namen eine wesentliche Quelle darstellen für unsere Kenntnis sprachlicher, kultureller, gesellschaftlicher und politischer Zusammenhänge.

Die merowingischen Münzen nennen nun anstelle eines Münzherren einen oder zwei Namen von so genannten Münzmeistern (Monetaren) und oft den Ort der Münzprägung. Sie wurden in großer Zahl geprägt und die erhaltenen Personennamen, immerhin weit über 1 000, mit etwa 800 Ortsnamen verknüpft, sind ein einzigartiger Quellenbestand, da er ja die homogene Personengruppe einer „Berufsgruppe“ abbildet. Gesammelt wurden ca. 500 solcher Münzen im Münzkabinett der Staatlichen Museen Berlin. Einem interdisziplinären Forscherverbund ist es gelungen, die Deutsche Forschungsgemeinschaft für die Förderung der Erschließung dieser Bestände, die im Berliner Bode-Museum beheimatet sind, zu gewinnen. Das Paderborner Projekt, in dem seit Januar 2007 Dr. Jürgen Strothmann unter der Leitung von Prof. Dr. Jörg Jarnut arbeitet, ist ein zentraler Teil dieses Forschungsverbundes, der neben der Paderborner Geschichtswissenschaft aus drei weiteren beteiligten Disziplinen besteht, nämlich der Numismatik (Prof. Dr. Bernd Kluge, Münzkabinett der Staatlichen Museen, Berlin), der Germanistik (Prof. Dr. Albrecht Greule, Universität Regensburg) und der Romanistik (Prof. Dr. Maria Selig, Universität Regensburg). Das Paderborner Projekt ist unter dem Dach des IEMAN angesiedelt und hat unter anderem die Aufgabe, die gemeinsame Datenbank des Projektes zu pflegen und die Monetarmünzen für ein erweitertes Verständnis des historischen Geschehens zu erschließen. In drei Jahren wird nicht nur der Berliner Bestand nach allen Regeln interdisziplinärer Zusammenarbeit verzeichnet sein, sondern es werden auch wesentliche Erkenntnisse zur sprachlichen, kulturel-



Wer soll das nicht lesen? Der Teufel oder wir?

Am IEMAN entsteht ein von der DFG finanziertes Handbuch geheimschriftlicher Texte in deutscher Sprache wie der hier abgebildete „Trierer Teufelsspruch“.

len, gesellschaftlichen und politischen Struktur dieser Umbruchszeit vorliegen.

Mittelalter – streng geheim!

Deutsche Glossen und Texte des Mittelalters in Geheimschrift (8.-15. Jahrhundert)

Der Gegenstandsbereich der Kryptographie verfügt über ein großes Faszinationspotenzial. Die aktuell prosperierende Forschung, die Geheimschriften als überzeitlichen kulturwissenschaftlichen Gegenstand behandelt, konzentriert sich jedoch auf antike Traditionen und dann wieder auf ihre Neuanfänge in der Renaissance. Am IEMAN werden nun auch mittelalterliche Geheimschriften untersucht. Zu lange hatte man diese ignoriert: Die Geschichte der Kryptographie tat die mittelalterlichen Zeugnisse als technisch anspruchslos und inhaltlich zu unspektakulär ab. Dabei übersah man allerdings, dass Schrift im Mittelalter nur intimen Kreisen zugänglich war, also für die Allgemeinheit immer schon eine Art „Geheimschrift“ blieb. Man übersah auch, dass Schrift im Mittelalter nicht ausschließlich der Informationsvermittlung, sondern auch magischen, mystischen Funktionen diene, und dass geheimschriftliche Texte dieser Zeit häufig in solchen Kontexten stehen.

Das DFG-Projekt, das von Prof. Dr. Stephan Müller geleitet wird, rückt nun die deutschsprachigen Glossen und Texte in Geheimschrift des 8. bis 15. Jahrhunderts ins Zentrum des Interesses und möchte auf diese Weise neue Zugänge zu der uns fremd gewordenen Schriftkultur des Mittelalters eröffnen. Entstehen soll dabei ein Handbuch der deutschsprachigen Kryptographie, in dem die Techniken, aber auch die Inhalte geheimschriftlicher Texte gesammelt werden. Am Ende dieses Beitrags nun ein Beispiel aus diesem geheimnisvollen Bereich des Mittelalters. Am unteren Rand einer Trierer Handschrift wurde im 11. Jahrhundert folgender „Teufelsspruch“ nachgetragen:

nxvukllkh . bidbn . dfnrkhchbn . crkst . | thfmbnnflkhchfs .
ch_kst . thfrdfn . dkv | vfl . gkBbnt . _sknfn nampn . xxkllkh
gbn | nxvukl kh thfn . xrfidpn . slbhbn . mkt . | tfn cplBpn .

Was soll das heißen? Der Schlüssel ist eine Codierung, die dem Heiligen Bonifatius zugeschrieben wird: Jeder Vokal wird durch den im Alphabet folgenden Konsonanten ersetzt, also a=b, e=f etc. Aus dem nx wird so ein nu („nun“), aus dem vukllkh ein vuillih („will ich“) etc. Zu lesen steht hier also: Nu vuillih bidan den rihchan Crist, the mannelihches chenist [zu ergänzen: ist],

ther den divvel gibant, in sinen namon uuillih gan; nu vuillih then ureidon slahan mitten colbon. („Nun will ich den herrlichen Christus anbeten, der die Erlösung der Menschen ist, der den Teufel fesselte. In seinem Namen will ich gehen; nun will ich den Abtrünnigen mit einem Kolben schlagen.“). Wir haben es hier, wie Wolfgang Haubrichs es beschrieb, mit einer „Angangsformel“ gegen den Teufel zu tun, der in Analogie zum „Höllensieg Christi in der Osternacht“ in einem „exorzistischen (?) Prügelritus“ ausgetrieben werden soll. Aber warum der Text in Geheimschrift? Soll er vor dem direkten Zugriff durch einen Leser geschützt werden – aber wer ist dieser Leser? Der verdammte Teufel selbst? Unwissende Laien, die den Zauberspruch nicht benutzen sollen? Oder wir selbst, als Leser der Handschrift, die die Zeilen nicht rein zufällig überfliegen oder auch nur entdecken sollen? Solche Fragen sollen auf der Grundlage des Handbuches neu diskutiert werden, waren aber auch Thema auf der Sommerakademie des IEMAN „Geheimnisse des Mittelalters“.

Für die Mitarbeiter und das Direktorium des IEMAN
Prof. Dr. Stephan Müller.

Kontakt: Prof. Dr. phil. Stephan Müller

Tel.: 05251/60 2896

E-Mail: muellers@zitmail.uni-paderborn.de

Dialogizität des Wissens

Die Komplexität von Kultur verstehen und zeigen

Prof. Dr. phil. Claudia Öhlschläger, Claudia Röser

Als Teil der Profilbildung der Paderborner Universität der Informationsgesellschaft nimmt die im Frühjahr 2006 gegründete Projektgruppe „Dialogizität des Wissens“ Praktiken und Strategien der Vermittlung kulturellen Wissens in den Blick. Vertreterinnen und Vertreter verschiedener kulturwissenschaftlicher Disziplinen an der Universität Paderborn (Vergleichende, Germanistische und Anglistische Literaturwissenschaft, Theologie, Kunstgeschichte, Medienwissenschaften) haben sich zusammengeschlossen, um nach solchen Praktiken und Strategien aus je fachwissenschaftlicher Perspektive zu fragen. Derzeit haben sich fünf Teilprojekte herausgebildet, die im interdisziplinären Austausch der beteiligten Fächer ausgearbeitet werden.

Nach thematischen Gesichtspunkten gegliedert handelt es sich um: (1) „Rahmen und Rahmungen in der Literatur und in der Architektur“, (2) „Bibeltransformationen“, (3) „Dialogisch-leibliche Prozesse im Kirchenraum“, (4) „Narration und Ethik“, (5) „Kulturelle Symmetrien/Asymmetrien“. Die gemeinsame Zielrichtung der verschiedenen Teilprojekte von „Dialogizität des Wissens“ liegt in der Analyse und Beschreibung heterogener und dynamischer Prozesse, aus denen sich Kulturen und Gesellschaften entwickeln. Die fachwissenschaftlichen Ergebnisse der einzelnen Teilprojekte werden in das Gespräch und in die Praxis der universitären Ausbildung übertragen. Sie eröffnen somit das, was im Zentrum des wissenschaftlichen Rahmenprogramms steht – einen interdisziplinären Dialog. Die Projektgruppe wird organisatorisch vom Paderborner Lehrerausbildungszentrum (PLAZ)



Prof. Dr. phil. Claudia Öhlschläger,
Professorin für Vergleichende Literaturwissenschaft und Intermedialität. Die Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich Intermedialität, Literaturgeschichte und Ästhetik, Sprache und Macht, Kulturelles Gedächtnis.

unterstützt, zu dessen Zielen und Aufgaben die Stärkung der Profilbildung durch interdisziplinäre Forschung im Bildungssektor gehört.

„Dialogizität“

Der Begriff „Dialogizität“ hat seinen Ursprung in der Literaturtheorie des russischen Formalisten und Strukturalisten Michail Bachtin (1895-1975). Im Blick auf eine Theorie des Romans und die dialogische Eigenschaft der Sprache entwickelte Bachtin 1929 die These, dass Bedeutung nur in Relationen begriffen werden kann und damit entscheidend von der Position des Betrachters abhängt. „Dialogizität“ als Begriff für „Vielstimmigkeit“ markiert die Bedeutung einer Vielfalt von gleichwertigen Bedeutungen, die nicht auf ein einheitliches System oder eine einheitliche Wertigkeit reduzierbar ist. „Dialogizität“ ist damit Ausdruck einer spannungsreichen Beziehung zwischen Wörtern, Sprachen, aber auch zwischen Wissenssystemen und Kulturen. Bachtins Denkfigur mündet in die Überlegung, dass die Produktivität des Zusammentreffens von Fremdem und Eigenem gerade nicht aus der möglichen Identität beider resultiert, sondern aus der Konfrontation von gegensätzlichen, aber gleichberechtigten „Wahrheiten“. Kulturen entfalten ihr kreatives Potenzial aus der Bedeutungskonkurrenz und Sinnvielfalt. Der Begriff „Dialogizität“ geht damit über den geläufigeren Begriff „Dialog“ hinaus. Er steht für ein Konzept des Austauschs, das Unterschiede weder künstlich noch gewaltsam eingeebnet wissen möchte. So gesehen führt der Begriff „Dialogizität“ mitten hinein in das Aufgabenfeld kulturwissenschaftlicher Forschung: Analysen von literarischen Texten oder Kunstwerken erfolgen weniger im Hinblick auf eine Komplexitätsreduktion, die Bedeutungen reduziert. Vielmehr dienen sie der Komplexitätssteigerung, da disparate Wahrheiten sichtbar und Unstimmigkeiten kenntlich gemacht werden. Das Anliegen der Projektgruppe ist



Mitglieder der Projektgruppe „Dialogizität des Wissens“ mit dem Gastvortragenden Prof. em. Dr. Gerhard Neumann, 3. v. l., (Berlin/München) am 5. Juli 2007.



Jacobo Tintoretto, „Christo e L'Adultera“.

Archiv für Kunst und Geschichte, Berlin

es, auf die reflexive, Erkenntnisse abwägende und beurteilende Funktion kulturwissenschaftlicher Disziplinen hinzuweisen. Statt nach einsinnigen Lösungsstrategien zu suchen, gilt das Interesse und die Aufmerksamkeit der unauflösbaren Spannung zwischen Fremdem und Vertrautem, Altem und Neuem.

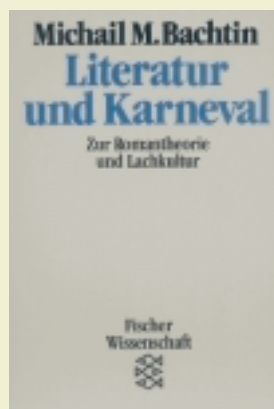
„Dialogizität des Wissens“ als Formel für ein innovatives kulturwissenschaftliches Forschungsprofil

Wissenschaftsgeschichtlich knüpft die Projektgruppe „Dialogizität des Wissens“ an die in den 1990-er Jahren einsetzende Neuorientierung so genannter geisteswissenschaftlicher Fächer an. Man hat in dieser Zeit unter dem Einfluss soziologischer, ethnologischer und philosophischer Theorieansätze begonnen, geisteswissenschaftliche Disziplinen in ihrer strukturellen Vernetzung mit anderen, auch naturwissenschaftlichen Wissenssystemen zu sehen. Literatur, Geschichte, Theologie, Medien und die Bildenden Künste wurden zunehmend als Bestandteile von Wissenskulturen aufgefasst, die historischen und nationalen Veränderungen unterworfen sind. Mit den Begriffen „Dialogizität“ und „Wissen“ greift die Paderborner Projektgruppe zwei Kategorien auf, die für die beschriebene innovative Wende der Geisteswissenschaften erkenntnisleitend sind. Die Herstellung von Wissensobjekten, seien diese kulturwissenschaftlicher oder naturwissenschaftlicher Art, ist untrennbar mit der Frage verknüpft, unter welchen Bedingungen sich dieses Wissen formieren kann, wie es verstanden und wie es vermittelt wird. Dies genau meint „Dialogizität des Wissens“: Texte und Medien wirken an der Herstellung eines Wissens mit, auf das sich Kulturen berufen – und damit nicht genug: Sie verleihen der Bemühung, Wissen in Ordnungen zu überführen, gewissermaßen ein Gesicht. Texte, Architekturen, Bilder entwerfen und experimentieren mit solchen Ordnungen auf ästhetischer Ebene. Dabei ergibt sich eine Spannung zwischen dem historischen Faktum, dem unmittelbaren Wirklichkeitsbezug, und seiner symbolischen Überformung bzw. Verdichtung im Text und künstlerischen Objekt. Denn Texte zeigen genauso gut wie Kunstwerke, Bauten oder Denkmäler, dass historische Fakten nur in ihrer Vermittlung sichtbar, lesbar und begreifbar sind. Erst die Einsicht in die mediale Formierung von Wissen verdeutlicht die Nähe von Fakt und Fiktion und ermöglicht es, Prozesse der

Wissens- und Informationsbildung in Gesellschaften der Vormoderne und Moderne präzise zu beschreiben. Dies sei im folgenden am Fallbeispiel „Rahmen und Rahmungen“ etwas näher ausgeführt.

Rahmen und Rahmungen als Ordnungsfiguren von Wissen und Kultur

Rahmen und Rahmungen tauchen seit Beginn der abendländischen Geschichte in der Literatur und in den Künsten auf. Ihnen kommt im Hinblick auf die Darstellung kulturellen Wissens eine wichtige Funktion zu. Rahmen machen in hervorragender Weise deutlich, dass Wissen sichtbar werden muss, und dass es sich in vielgestaltiger Weise zeigen kann. Indem beispielsweise Rahmungen ein Innen von einem Außen trennen und damit zwischen dem Artefakt als etwas „Gemachtem“ und dem, was diesem äußerlich bleibt, unterscheiden, werfen sie die grundsätzliche Frage nach dem Verhältnis von Wirklichkeit und Erfindung auf. Das Forschungsprojekt „Rahmen und Rahmungen als Ordnungsfiguren von Wissen und Kultur“ fragt nach der Kultur, Tradition und Identität stiftenden Funktion von Einfassungen und – in einem bildlichen Sinn – von Umgrenzungen in der europäischen Literatur-, Kultur- und Architekturgeschichte. Das besondere Interesse des Forschungsprojekts besteht darin, die Differenz von Rahmenphänomenen in den Blick zu nehmen. Dies gelingt besonders gut im interdisziplinären Vergleich von älterer und moderner Literatur sowie Architektur. Denn in diesen Disziplinen wird die Basis für unterschiedliche Rahmen-





Peter Eisenman, House Miller, Connecticut 1970.



Richard Meier, Museum für Angewandte Kunst, Frankfurt/Main 1985.

formen geschaffen, die in struktureller Hinsicht wiederum Analogien aufweisen können.

Rahmen und Rahmungen in der Literatur

Aus der Literaturgeschichte kennt man unterschiedliche Formen der Rahmung. Das wohl einschlägigste Beispiel für die klassische Rahmenerzählung ist Boccaccios „Decamerone“ (1349/53): Ein Erzähler erzählt eine Geschichte, in der wiederum ein Erzähler eine Geschichte erzählt. Dieses Zusammenspiel von Rahmen- und Binnenerzählung ist in der literaturwissenschaftlichen Forschung bisher vorwiegend unter ästhetischen und formalen Gesichtspunkten betrachtet worden. Das Teilprojekt der Projektgruppe „Dialogizität des Wissens“ möchte demgegenüber erzählte Rahmen als Phänomene der Wissensorganisation in den Blick nehmen. Wie wird Wissen in Erzählungen und über Erzählungen strukturiert, wie bestimmt sich die Spannung zwischen rahmender und gerahmter Erzählung? Inwiefern kommt Rahmen eine vermittelnde, eine mediale Funktion zu? Auf welche Weise verhandeln sie das schwierige Verhältnis von Wirklichkeit und Dichtung?

Ein erster Befund der gemeinsamen Forschungsaktivitäten geht dahin, dass in bestimmten historischen Schwellensituationen Rahmen und Rahmungen eine besonders herausragende Rolle spielen. Dies ist einerseits dann der Fall, wenn es um die notwendige Neudefinition des Verhältnisses von Kunst und Gesellschaft geht. Andererseits sind Rahmen immer auch Anzeichen dafür, dass Literatur und Kunst über ihre Eigen-



Le Corbusier, Villa Savoye, Poissy bei Paris, 1928-1931.



Filippo Brunelleschi, Ospedale degli Innocenti, Florenz ab 1419.

schaften zu reflektieren beginnen. Im Mittelalter hat man es noch keineswegs mit einem autonomen Kunstbegriff zu tun. Rahmenerzählungen übernehmen hier noch eher eine institutionelle Aufgabe: Sie wirken darauf hin, den sozialen Geltungsanspruch einer Person oder Persönlichkeit kenntlich zu machen. Im Verlauf der Frühen Neuzeit bildet sich dann so etwas wie eine literarische Kultur aus, die zum festen Bestandteil der Gesellschaft wird. Erzählrahmen übernehmen hier zunehmend eine reflexive Funktion: Sie führen vor, unter welchen Bedingungen Kommunikation stattfinden kann und beginnen allmählich, die Spannung von Faktum und Fiktion zum Thema zu machen. In der Epoche des literarischen Realismus Mitte des 19. Jahrhunderts spitzt sich der Sachverhalt zu, dass Literatur im Medium ihrer selbst den Unterschied von realer Lebenswirklichkeit und Poesie zu verhandeln beginnt. Erzählungen des Realismus weisen aus diesem Grund eine Fülle von Rahmen und Rahmungen auf. Sie beziehen sich gemäß der medialen Entwicklungen der Zeit zunehmend auf Bildmedien. In Adalbert Stifters Erzählung „Die Nachkommenschaften“ (1864) oder Theodor Fontanes Roman „L'Adultera“ (1882) beginnen beispielsweise Bilderrahmen eine Modellfunktion für die Handlung zu übernehmen. Bei Fontane ist es eine dem italienischen Renaissance-maler Tintoretto zugesprochene Darstellung der Ehebrecherin vor Christus, die das gesamte Erzählgeschehen rahmt: Die Protagonistin des Romans, Melanie van der Straaten, lässt sich auf die im Bild vorweggenommene Grenzüberschreitung ein, wendet sich einem anderen Mann zu und verlässt den bürgerlichen Rahmen der Ehe. Ein

kleines, in einem Apfel eingelassenes Medaillon, das Tintoretto's Ehebrecherin in miniature zeigt, und das der verlassene Ehemann am Ende seiner Frau zum Zeichen der Versöhnung als Geschenk zuleitet, bestätigt die Grenzüberschreitung in der scherzhaften Geste einer neuen Rahmung.

Rahmen und Rahmungen in der Architektur des 20. Jahrhunderts

Gegenstand des Teilprojekts „Rahmen und Rahmungen in der Architektur des 20. Jahrhunderts“ ist die rahmende Gestaltung von Raum. Sie gilt als eine der primären Aufgaben der Baukunst. Formal zeigen sich architektonische Rahmungen in Öffnungen an der Fassade (Türen, Fenster, Loggien, Balkone), aber auch in Form von Grundrissen und Perimetern (am Boden), oder in Form von baulichen und städtischen Umrissen (am Horizont). Rahmen in der Architektur lassen sich als vermittelnde Zonen zwischen Innen und Außen verstehen: Sie öffnen das Bauwerk hinsichtlich Natur, Stadt, Gesellschaft und Geschichte.

Auch dieses Teilprojekt geht davon aus, dass Rahmungen nicht nur räumliche Übergänge, sondern bewusste Setzungen markieren. Das Teilprojekt fragt ausgehend von Figuren der architektonischen Rahmung nach dem Zusammenspiel und der Veränderung, die sich zwischen gebauter Materie und dem sie umgebenden historisch-sozialen Raum vollzieht. Die Erforschung der Funktion architektonischer Rahmen führt weiterhin zur Analyse des Verhältnisses zwischen Architekturtheorie und gebautem Werk. Eine Forschungshypothese des Teilprojekts lautet, dass Architektur im Verlauf der Moderne immer mehr zum eigenständigen Kunstwerk wird und sich von ursprünglichen Funktionen, den Rahmen für Bilder abzugeben, befreit.

Im Sommersemester 2007 hat die Projektgruppe „Dialogizität des Wissens“ eine Ringvorlesung veranstaltet, die den Schwerpunkt „Rahmen und Rahmungen in der Literatur und in den Künsten“ hatte. Diese Ringvorlesung wird in den kommenden Semestern mit anderen thematischen Schwerpunkten fortgesetzt. Zum Komplex literarischer Rahmungen sprachen am 5. Juli Prof. Dr. Gerhard Neumann, FU Berlin/LMU München („Gerahmte Narrative. Zum Gattungsproblem in Goethes Wahl-



Bibeltransformationen: Die alten Wahrheiten der Heiligen Schrift begegnen uns in stets neuen Gewändern.

verwandtschaften“), am 28. Juni Prof. Dr. Jürgen Fohrmann, Universität Bonn („Soziale Rahmen und Bilderrahmen. Über Rahmungen im Realismus“), am 13. Juni zur Dialogizität und Umschrift des Abendmahls in der Kunst Andy Warhols Prof. Dr. Andreas Kraß, Universität Frankfurt/Main („Der Andy-Warhol-Code. Dialogizität und Queer-Theory“), und zu architektonischen Rahmen im Verhältnis zu den Bildenden Künsten am 21. Juni Prof. Dr. Bernd Roeck, Universität Zürich („Das Bild als Welt: Renaissancegemälde und ihre Rahmen“).

Vom 16. bis 17. August hat im Jenny-Aloni-Gästehaus der Universität Paderborn ein für Mitglieder der Dialogizitätsgruppe und fortgeschrittene Studierende sowie Doktorandinnen/Doktoranden konzipierter Workshop mit Ass. Prof. Christiane Arndt von der Queen's University/Kanada zum Thema „Rahmen und Rahmungen in der Literatur“ stattgefunden, der die Vortragsreihe im Sommersemester mit der Möglichkeit zur intensivierenden Diskussion abschloss.

Am 24. Mai 2008 wird an der Universität Paderborn eine auch für Studierende besonders interessante Tagung zum Komplex „Räume des Wissens und Räume der Wissensvermittlung“ stattfinden. Sie fügt sich in eine Reihe von Workshops und kleinen Konferenzen ein, die seit 2004 an den Universitäten Teesside (GB – Dr. Robert Burden), Würzburg (Prof. Dr. Stephan Kohl) und Konstanz (Prof. Dr. Silvia Mergenthal) zum Themenkreis Raum/Raumerfahrungen (mit besonderem Bezug zu Großbritannien) stattgefunden haben. Neben diesen Institutionen wird dieses Mal das English Subject Centre (GB – Professor Ben Knights) beteiligt sein. Die Ergebnisse der Tagungen sind in der Reihe „Spatial Practices“ beim Rodopi Verlag erschienen, die von Dr. Burden und Professor Kohl herausgegeben wird.

Bibeltransformationen

Die Projektgruppe, in der verschiedene Kulturwissenschaften zusammenarbeiten, untersucht den Sachverhalt, dass die Begegnung mit dem Text der Bibel immer auch eine Begegnung mit einer fremden Kultur und fremden textuellen Praktiken darstellt. Daraus ergibt und ergab sich stets ein Spannungsverhältnis zwischen den zeitlosen Glaubenswahrheiten, für die die Bibel steht, und den zeitgebundenen Darbietungsformen derselben. „Transformationen“ der Bibel werden vor diesem Hintergrund als produktiver Umgang mit diesem Spannungsverhältnis



Mitglieder der Projektgruppe „Dialogizität des Wissens“, Doktoranden und Doktorandinnen mit dem Gastvortragenden Prof. Dr. Jürgen Fohrmann, Mitte, (Bonn) am 28. Juni 2007.

verstanden: Die biblische Zeit tritt mit der jeweiligen Kultur, in der sie aktualisiert wird, in ein dialogisches Verhältnis. Konkret untersuchen die Beteiligten der Gruppe, wie in verschiedenen Epochen mit dem Text der Bibel umgegangen wird – von der mittelalterlichen Bibeldichtung bis hin zu völkischen Bibelübersetzungen. Es wird danach gefragt, wie der biblische Text in neue mediale Repräsentationsformen übersetzt wird, wobei das Spektrum von der dramatischen über die bildliche bis hin zur musikalischen Transformation reicht.

Vom 23. bis 24. November 2007 hat eine Tagung zum Thema „Bibeltransformationen“ stattgefunden, die von Hochschullehrerinnen und -lehrern der Universität Paderborn gestaltet wurde.

Dialogisch-leibliche Prozesse im Kirchenraum

Im Teilprojekt „Dialogisch-leibliche Prozesse im Kirchenraum“ stehen historische und aktuelle Deutungs- und Aneignungsstrategien des Kirchenraums im Mittelpunkt des gemeinsamen Forschungsinteresses. Fragen zu Sakralität und zur Säkularisierung, zur Resakralisierung und zur Profanität, zum Bezug zwischen öffentlichem und liturgischem Raum, zu Konfessionalisierung und Politik werden aus kunsthistorischer, systematisch-theologischer und praktisch-theologischer Sicht anhand einer Reihe ausgewählter Beispiele analysiert.

Narration und Ethik

Jede Selbstverständigung und Identität einer Kultur basiert auf Erzählungen. Erzählungen vermitteln wiederum Wissen, sie tun dies aber aus historisch und kulturell jeweils anderer Perspektive.

Das Plakat ist vertikal in drei Spalten unterteilt, die jeweils einen Tag der Tagung (Freitag, Samstag, Sonntag) darstellen. Jede Spalte enthält eine Liste von Vorträgen mit dem Namen des Vortragenden, dem Titel des Vortrags und der Uhrzeit. Rechts neben den Vortragslisten befinden sich Porträts von vier der Vortragenden. Am unteren Rand des Plakats steht der Titel 'NARRATION & ETHIK' in großen, stilisierten Buchstaben, gefolgt von der Untertitel 'IN HISTORISCHER UND INTERKULTURELLER PERSPEKTIVE'. Darunter sind die Veranstaltungsdetails angegeben: 'Hotel Campus Lounge Kommunikationszentrum', '24. BIS 26. JANUAR 2007' und 'Marsweg 2 - 33100 Paderborn'. Das Logo der Universität Paderborn ist ebenfalls zu sehen.

Plakat der Tagung „Narration und Ethik“.

Eine Internationale Tagung, die vom 24. bis 26. Januar 2007 an der Universität Paderborn stattfand, fragte nach Normen und Wertvorstellungen, die in Erzählungen reflektiert und über Erzählungen einer größeren Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden. Die von Prof. Dr. Claudia Öhlschläger und ihren Mitarbeitern konzipierte Tagung wurde von 20 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus dem In- und Ausland (Belgien, USA, Türkei) gestaltet. Das Novum der schon einmal in den 1990er-Jahren aufgeworfenen Frage nach der ethischen Funktion von Literatur bestand darin, nach ihrem widerständigen Potenzial hinsichtlich historisch etablierter Wertmaßstäbe zu fragen. Vermag Literatur Einspruch gegenüber Normen zu erheben? Welche spezifischen Schreibweisen bildet sie dabei aus? Ein besonderes Augenmerk galt dem Verhältnis von Erzählen und Beschreiben und einer damit verbundenen ethischen Diskussion. Ein zusätzlicher Fokus richtete sich auf ethische Konzepte von Literaturen im interkulturellen Vergleich. Eine Publikation mit den Tagungsbeiträgen wird beim Fink-Verlag, Paderborn erscheinen.

Das Projekt „Narration und Ethik“ kooperiert mit dem an den Universitäten Erlangen/Nürnberg und Augsburg im Rahmen des Bayerischen Elitenetzwerks eingerichteten Masterstudiengang „Ethik der Textkulturen“. Im Oktober 2008 wird ein Workshop zum Thema stattfinden, an dem Studierende der Universität Paderborn und des Elitestudiengangs „Ethik der Textkulturen“ teilnehmen.

Kulturelle Symmetrien/Asymmetrien

Mit der Einsicht in die bloß relative Autonomie kultureller Praktiken gewann in den vergangenen Jahrzehnten auch der Gedanke der Kontextualität in den Literaturwissenschaften an Bedeutung. Dass Literatur nur im Umfeld anderer kultureller Praktiken und Literaturen verfügbar ist, bildet die Leitidee des Projekts „Kulturelle Symmetrien/Asymmetrien“. Nach wie vor bestehen große Unsicherheiten in der Beschreibung der wechselseitigen Beziehungen zwischen benachbarten Literaturen (Kulturen), der ihnen zugrunde liegenden diskursiven Praktiken und Regularitäten. Nach wie vor mangelt es insbesondere an methodisch-theoretischer Klarheit über den Umgang mit den Phänomenen von Kontextualität im weiteren Sinn.

Das Projekt „Kulturelle Symmetrien/Asymmetrien“ sucht diese Lücke mit der Erkundung literarischer Konstitutionsformen des „Orients“ im 20. Jahrhundert (Schritt 1) und der Analyse von Öffnungs- und Einschließungsszenarien in der deutschsprachigen Literatur (Schritt 2: Festung Europa) zu schließen. Es schließt an zwei viel diskutierte kulturwissenschaftliche Theorie-Modelle an: zum einen an Edward Saids kontrapunktische Lektüren („Culture and Imperialism“), die – im Unterschied zu Edward Saids frühen Untersuchungen zum „Orientalismus“ – die Aufmerksamkeit auf die Wechselseitigkeit von Zuschreibungsmodellen lenken, und schließlich an Homi K. Bhabhas Kritik an den Konstruktionen homogener ethnisch-kultureller Identitäten. An ihre Stelle tritt die Idee „gemischter“, vielfältiger Kulturen. Differenz findet so nicht mehr im Verhältnis „Innen – Außen“ statt, sondern im Inneren der Kulturen selbst. Damit öffnet Bhabha eine Perspektive für ein Denken jenseits der Identitätspolitik des Nationalen; damit lokalisiert er vor allem die Kultur in den Suchbewegungen der Einzelnen – im dritten Raum des Dazwischen, in dem sich auch Text, Autor und Leser

begegnen. Voraussetzung der Untersuchungen zu den Orient- und Europabildern der (deutschsprachigen) Literatur – und hier knüpft das Projekt unmittelbar an Bachtins Konzept der Dialogizität an – ist die Überlegung, dass die poetische Sprache als performatives Ausdrucks- und Speichermedium des kulturellen Gedächtnisses Ort der Begegnung von kulturellen Mustern und Ideologien ist. Das Projekt fragt nach den kulturellen Mustern, welche die Bilder des Anderen regulieren, die als Spiegelbild sowohl der Stabilisierung der eigenen „europäischen“ Identität wie der Abstoßung alles dieser europäischen Identität Widersprechenden dient. Das Projekt richtet das Interesse von hier aus sowohl auf die dialogische Konstruktion kulturellen Wissens, als auch auf Formen und Praktiken des interkulturellen Dialogs und Wissenstransfers.

Literatur zum Komplex „Dialogizität“

Bachtin, Michail M.: „Das Wort im Roman“. In: Die Ästhetik des Wortes. Hrsg. u. eingel. von Rainer Grübel. Frankfurt/Main 1979, S. 154-300.

Bachtin, Michail M.: Probleme der Poetik Dostoevskijs. Frankfurt/Main, Berlin 1985.

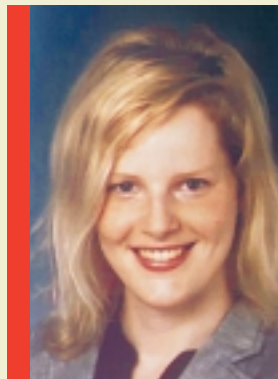
Jauss, Hans Robert: Zum Problem des dialogischen Verstehens. In: Lachmann: Dialogizität, S. 11-24.

Kristeva, Julia: „Bachtin, das Wort, der Dialog und der Roman“. In: Literaturwissenschaft und Linguistik. Ergebnisse und Perspektiven. Bd. 3. Hrsg. von Jens Ihwe. Frankfurt/Main 1972, S. 345-375.

Lachmann, Renate: „Dialogizität und poetische Sprache“. In: Dies. (Hrsg.): Dialogizität (Theorie und Geschichte der Literatur und der Schönen Künste, Reihe A, Bd. 1). München 1982, S. 51-62.

Man, Paul de: Dialogue and Dialogism. In: M. Gardner (Ed.): Mikhail Bakhtin. Vol. III. London 2003, S. 340-348.

Waldenfels, Bernhard: „Hybride Formen der Rede“. In: Poststrukturalismus: Eine Herausforderung an die Literaturwissenschaft? Hrsg. von Gerhard Neumann. Stuttgart 1997, S. 323-337.



Claudia Röser, Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Projekt „Dialogizität des Wissens“.

Mitglieder der Projektgruppe sind derzeit: Prof. Dr. Annette Brauerhoch, Prof. Dr. Rita Burrichter, Prof. Dr. Norbert Otto Eke, Dr. Annegret Hilligus, Prof. Dr. Michael Hofmann, Prof. Dr. Helga Kuhlmann, Prof. Dr. Inga Lemke, Prof. Dr. Stephan Müller, Prof. Dr. Claudia Öhlschläger, Prof. Dr. Eva-Maria Seng, Prof. Dr. Merle Tönnies.

Kontakt:

Prof. Dr. phil. Claudia Öhlschläger

Tel. 05251/60 3212,

E-Mail: claudia.oehlschlaeger@uni-paderborn.de

Claudia Röser

Tel.: 05251/60 3211

E-Mail: Claudia.Roeser@uni-paderborn.de

Kulturelles Erbe

Denkmalpflege, Restaurierung, Authentizität, Wiederaufbau

Prof. Dr. phil. Eva-Maria Seng

Am 24. Oktober 2007 wurde die Anna Amalia Bibliothek in Weimar – drei Jahre nach einem verheerenden Brand – wiedereröffnet. Hierzu erschien im Feuilleton der „ZEIT“ unter der Rubrik „Kulturerbe“ ein Beitrag unter der Überschrift „Musste sie erst brennen ... um so schön zu werden?“ Es wird ausgeführt: „Nun sieht die Bibliothek so makellos aus wie 1849, als das so genannte Grüne Schlösschen anlässlich von Goethes 100. Geburtstag ... noch einmal erweitert worden war. Sogar die ‚falschen‘ Bogenfenster im Erdgeschoss aus dem Jahr 1934 hat man zurückgebaut in die ursprüngliche ovale Form und originalgetreu in Neapelgelb gefasst.“ Und auch tausende von Büchern – zwar nicht immer die vorherigen (der Brand fraß 50 000 Bände) – haben „wieder ihren angestammten Platz in den Regalen eingenommen“, und so gäbe „die gedämpfte Farbpalette der Buchrücken von Braun über Ocker nach Grau ... dem Saal schon ansatzweise zurück, was dem makellos restaurierten Interieur noch fehlt: die Patina“.

Das sei eine seiner großen Befürchtungen gewesen, so der Direktor, dass der Bau nach der Sanierung wie eine „Fälschung oder leblose Kopie“ wirke, aber dem sei nicht so, denn es sei alles „liebevoll restauriert worden, die Substanz sei also die alte“. Auch das Feuilleton der FAZ führte aus, „selbst Goethe müsste genau hinschauen, um die Spuren der Katastrophe auszumachen“. Im weiteren Verlauf der Artikel werden dann die Neuerungen wie das „neue Zentrum für das alte Buch“, der großzügige Eingangsbereich, ein Ausstellungsraum und nicht zuletzt „der neue Lesesaal unter dem Dach“ aufgeführt, der ohne den Brand



Prof. Dr. phil. Eva-Maria Seng

ist seit 2006 Inhaberin der Professur für Materielles und Immaterielles Kulturerbe UNESCO an der Universität Paderborn. Zu ihren Forschungsbereichen gehören die Kunst- und Architekturgeschichte von der Frühen Neuzeit bis zur Gegenwart sowie die Themenkomplexe Kulturelles Erbe, Denkmalpflege, Restaurierung, Wiederaufbau.

nicht errichtet worden wäre. Kurz und gut – wie es die FAZ zusammenfasst: „Entstanden ist eine feinsinnige Mischung aus Vergangenen und Zeitgenössischem – Klassik plus Hightech“. Die vernichteten Buchbestände werden übrigens wieder beschafft – so ein weiterer Beitrag im Kulturmagazin Aspekte – und zwar wie ein Mitarbeiter der Bibliothek ausführte: „Weil wir Weltkulturerbe sind“.

In diesen Ausführungen zur Anna Amalia Bibliothek ist schon die gesamte Spannweite der Problemfelder um kulturelles Erbe, Denkmalpflege, Restaurierung, Authentizität und Wiederaufbau enthalten. Es wird nicht nur einem bloßen Restaurieren und Rekonstruieren des Baus das Wort geredet, sondern auch einem Modernisieren und der Hinzufügung von neuen Bauteilen im Sinne einer „schöpferischen Denkmalpflege“. Als zeitliche Orientierungsstufe wählte man die Zeit um 1850 – also einen Zeitpunkt in der Geschichte der Bibliothek, den Goethe und die sonstigen Weimarer Heroen nicht mehr miterleben konnten. Goethe starb 1832, die Bibliothek wurde 1849 – wie wir gehört haben – nochmals erweitert, so dass Goethe sie in dieser Gestalt nie gesehen hat und damit der Hinweis, dass auch Goethe genau hinschauen hätte müssen, um die Spuren der Katastrophe auszumachen, in doppeltem Sinne unhistorisch ist und offensichtlich nur als Referenz für die Authentizität des Bauwerks dienen sollte. Man hat sich für eine Zeitstufe entschieden, in der „die Bibliothek bereits zur Ruhmeshalle der Weimarer Giganten geworden war“. Zugleich entfernte man spätere Hinzufügungen wie die Bogenfenster von 1934, man wandte also ein aus dem 19. Jahrhundert bekanntes Vorgehen der Denkmalpflege an, nämlich Purifizieren und Rekonstruieren zugunsten eines „künstlerischen Gedankens“ bzw. einer „Gesamtwirkung“ des Bauwerks, wie dies Rudolf Redtenbacher 1878 ausgeführt hatte. Auch hinsichtlich der Konstruktion und Materialwahl entschied man sich den Saal betreffend für den Weg des Restaurierens, während für den



Neuer Lesesaal der Anna Amalia Bibliothek, Weimar.



Anna Amalia Bibliothek, Weimar. Rokokosaal nach der Wiedereröffnung am 24. Oktober 2007. [1]

neuen Lesesaal unter dem Dach und den Bibliotheksbetrieb neue Technik in das Gebäude implantiert wurde. Brandschutz, Klimatechnik, ein Aufzug, Tiefmagazin und ein von Goethe schon geplanter Anbau für die Werkstätten der Buchrestauratoren sind neu entstanden. Aus dem Pantheon der Weimarer Klassik sei wieder eine „aktive Forschungsbibliothek“ geworden, so ihr Direktor, und auch der Rokokosaal sei sowohl „realer Schauplatz dieser Epoche (der Weimarer Klassik) und Erinnerungsort zugleich“. Durch die Anordnung des Rokokosaales und des neuen Sonderlesesaals übereinander, verbunden durch das ovale Deckenauge mit dem nun direkt auf die Decke gemalten Genius, da die originale Leinwand beim Brand zerstört worden war, wurde Alt und Neu miteinander in Beziehung gesetzt. Die Brüstung dieses Deckenauges wurde für die Blicke der Besucher aus dem Rokokosaal sorgsam gereinigt und neu weiß gestrichen. Oben in der Studienbibliothek blieb die Rückseite der Brüstung mit ihren Brandspuren erhalten. Ein gläserner Schrein umschließt aus klimatechnischen Gründen zudem diesen Okulus als Mittelpunkt des neuen stützenfreien Raumes. Entstanden ist also nicht wieder der alte Raum, sondern wie Heinrich Wefing in der FAZ richtig betont: „Wie jede Sanierung war auch die Wiederherstellung der Anna Amalia Bibliothek eine Neuerfindung. So wie sie heute vor uns steht, hat es sie nie zuvor gegeben.“ Wir stehen damit offensichtlich, was Fragen des kulturellen Erbes, der Denkmalpflege, Restaurierung und des Wiederaufbaus angeht, an einem Punkt der Neuausrichtung. Diesen Problemfeldern möchte ich im Folgenden nachgehen.

Kulturelles Erbe

Der Begriff des Erbes wird in diesem Zusammenhang nicht

mehr gebraucht in seinem ursprünglichen Sinne der Übertragung von Vermögen nach dem Tod einer Person. Die Hinzufügung „historisch“ taucht wohl erstmals während der Französischen Revolution auf, in der der Kirchenbesitz, dann der Besitz der Emigranten und schließlich der Krone in die Verfügungsgewalt der Nation übertragen wurde, um zum nationalen Schatz des gesamten Volkes zu mutieren. Nach der Übertragung dieses Erbes wurde eine Denkmalkommission ins Leben gerufen, die die Güter klassifizieren und inventarisieren sollte, um sie zu Tauschwerten zu materialisieren, in Depots (den späteren Museen) unterzubringen oder im Falle von Bauwerken zu versiegeln und vorläufig aus dem Verkehr zu ziehen. Die Zerstörung und der Vandalismus insbesondere während der Schreckensherrschaft des Wohlfahrtsausschusses nach 1792 ließen eine breite Gegenbewegung in Frankreich entstehen, die nun nicht nur die Kirchen, sondern die Bewahrung der gesamten Vielfalt und des Reichtums des nationalen kulturellen Erbes zum Ziel hatte.

Eine ähnliche Ausgangssituation findet sich in England, wo im Zuge des Vandalismus als Folge der Reformation Elisabeth I. 1560 „gegen die Zerstörung und Beschädigung von Kulturdenkmälern“ aufrief. Säkularisation und industrielle Revolution im 19. Jahrhundert führen in nahezu allen europäischen Staaten zu einer starken Denkmalschutzbewegung bzw. einer Zuwendung zum kulturellen Erbe. In Frankreich wurde insbesondere den Bauwerken ein Wert für die Geschichte zugesprochen, während sie in England als Verbindungsglied zur Vergangenheit als Mittel der Erinnerung angesehen wurden. Und auch Karl Friedrich Schinkel sah in den Denkmälern Erinnerungswerte, die Identität und Geborgenheit stiften.

Heute haben wir es mit einem wahren „Kult“ des historischen Erbes zu tun, der sich seismographisch an dem Erfolg der

UNESCO-Welterbekonvention festmachen lässt. Nach Vorläufern in den zwanziger und dreißiger Jahren des 20. Jahrhunderts im Zuge der Völkerbunddiskussionen, wo Überlegungen eines Schutzes des gemeinsamen Kulturerbes der Menschheit diskutiert wurden, kam es unter dem Dach der Vereinten Nationen (1945 gegründet) zur Gründung einer Unterorganisation UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization), zuständig für die Förderung von Erziehung, Wissenschaft und Kultur. Als Ziel der Arbeit dieser Organisation wurde in der Präambel der Verfassung die Festigung des Weltfriedens jenseits von wirtschaftlichen und politischen Absprachen auf geistigem und moralischem Gebiet formuliert: Denn, so der erste Satz der Präambel: „Da Kriege im Geist der Menschen entstehen, muss auch der Frieden im Geist der Menschen verankert werden.“ Und weiter: „Ein ausschließlich auf politischen und wirtschaftlichen Abmachungen von Regierungen beruhender Friede kann die einmütige, dauernde und aufrichtige Zustimmung der Völker der Welt nicht finden. Friede muss – wenn er nicht scheitern soll – in der geistigen und moralischen Solidarität der Menschheit verankert werden.“

Bereits 1948 wurde der Schutz des immobilien Kulturerbes in der UNESCO diskutiert mit dem Ziel, einen Fonds einzurichten, der Mittel zum Schutz und zur Restaurierung weltweit bedeutender Monumente bereitstellen sollte. Dazu kam es jedoch zunächst nicht. Eigentlicher Auslöser der UNESCO-Welterbekonvention war dann ein Hilferuf aus Ägypten und dem Sudan, der an die UNESCO herangetragen wurde. 1959 anlässlich des Baus des Assuan-Staudamms wandten sich die beiden Staaten an die UNESCO, da die geplante Aufstauung des Nils die nubischen Tempel in Abu Simbel zu überfluten drohte. 50 Länder beteiligten sich nach dem Aufruf des Generalsekretärs der UNESCO an der Hilfsaktion und stellten 40 Millionen US-Dollar zur Verfügung. Die Tempel konnten daraufhin auf eine höher gelegene Nilinsel transloziert werden.

Nach dieser neuen Erfahrung, dass Staaten bereit waren, Verantwortung für Kulturgüter außerhalb ihres eigenen nationalen Territoriums zu übernehmen, wurde eine Konvention zum

Schutz von Kultur- und Naturgütern mit übernationalem Rang erarbeitet, die 1972 beschlossen wurde und 1976 (nachdem der 20. Staat die Konvention ratifiziert hatte) in Kraft trat. Die ersten zwölf Stätten wurden 1978 auf die Liste gesetzt. Darunter befanden sich der Aachener Dom, die Altstadt von Krakau, die Felsenkirchen von Lalibela in Äthiopien als Kulturerbestätten und die Galapagos-Inseln in Ecuador, der Yellowstone Nationalpark und der Mesa Verde Nationalpark in den USA als Naturerbestätten. Bis heute haben 181 Staaten das Übereinkommen ratifiziert; die Bundesrepublik Deutschland 1976. Die Welterbeliste umfasst heute 851 Denkmäler in insgesamt 141 Ländern. 660 zählen zu den Kulturdenkmälern, 166 zu den Naturdenkmälern und weitere 25 sowohl zu den Kultur- als auch Naturdenkmälern. Die UNESCO-Welterbeliste zählt damit zu den erfolgreichsten Konventionen der Völkergemeinschaft.

Denkmalpflege,

Restaurierung, Wiederaufbau

Für ein Objekt, das in die Welterbeliste aufgenommen werden soll, ist maßgebend nach der Welterbekonvention von 1972 die herausragende universelle Bedeutung des Kulturguts aus historischen, künstlerischen oder wissenschaftlichen Gründen. Bei der Entscheidung über die Aufnahme des Kulturerbes in die Welterbeliste spielen weiterhin Kriterien der Einzigartigkeit, der Authentizität (Echtheit, zwischenzeitlich eher Stimmigkeit, Schlüssigkeit) und der Integrität (Unversehrtheit) eine Rolle. Dementsprechend wird der Konservierung des Denkmals hohe Priorität eingeräumt, ebenso der Restaurierung im Hinblick auf Erhalt des ästhetischen und historischen Gehalts. „Eine Renovierung [– so führt Birgitta Ringbeck im Welterbe-Manual von 2006 aus –] kommt nur in Frage, wenn Konservierung und Restaurierung nicht möglich sind. Rekonstruktionen sind unzulässig. Alle Maßnahmen – so Ringbeck weiter – müssen wissenschaftlich vorbereitet und dokumentiert sowie fachgerecht durchgeführt werden und reversibel sein.“ Diesen Grundsätzen der Denkmalpflege möchte ich anhand der vorherrschenden Ansätze nachgehen und beispielhaft an einigen Welterbestätten kurz reflektieren.

Im Grunde gibt es zwei radikal unterschiedliche Positionen: zum einen die interventionistische, am reinsten verkörpert in Frankreich durch Eugène-Emmanuel Viollet-le-Duc, den Restaurator der französischen Kathedralen. Seine Überzeugung war diejenige einer „idealen“ Konzeption eines Baudenkmals. So führte er in seinem Dictionnaire aus: „Ein Bauwerk zu restaurieren heißt, es in einem vollständigen Zustand wiederherstellen, den es zu einem bestimmten Zeitpunkt möglicherweise nie gegeben hat.“ Hierzu gehörte auch die Einschätzung, dass „es kindisch [wäre], wenn man (bei einer Restaurierung) eine außerordentliche fehlerhafte Anordnung reproduzieren würde“. In Frankreich begriff und begreift man bis heute ein Baudenkmal nicht als Ruine oder Reliquie, sondern zunächst einmal als ein durch die Geschichte determiniertes Objekt, das zunächst nüchtern zu analysieren sei, bevor es als Kunstwerk betrachtet werden könne. Eine Restaurierung wird als notwendig anerkannt und muss originalgetreu sein, falls notwendig müssen Teile kopiert werden, die im übrigen nicht vom Original ablesbar sein müssen. Die andere Seite eines konsequenten Antiinterventionismus wurde von John Ruskin und William Morris, also den Engländern, vertreten. Für Ruskin war eine Restaurierung die „vollständigste Zerstörung, die ein



Bernardo Bellotto: Ansicht von Warschau von der Vorstadt Praga aus; Detail, Öl auf Leinwand (1770). [2]



Warschau – Rynek Starego Miasta, Markt der Altstadt, wiederaufgebaut um 1950. [2]

Bauwerk erleiden kann“, und „ein einziger Betrug“. Auch Morris lehnte das Wiederherstellen und Kopieren ab, wenn er auch für eine Instandhaltung der Bauwerke eintrat und Sicherungsmaßnahmen akzeptierte, falls sie unsichtbar seien. Hier tritt Morris' Einstellung des Fortbestehens der Architektur als Kunst hervor oder besser, wie er es formulierte: die Kulturdenkmale seien „Teil des Mobiliars aus unserem Alltagsleben“. Dementsprechend waren sie für ihn keine Museumsstücke, sondern vergängliche Objekte. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts prägte Georg Dehio das Schlagwort vom „Konservieren, nicht Restaurieren“. Für Dehio war das Denkmal historisches Dokument, an dem sich wie nirgendwo sonst so anschaulich Geschichte ablesen ließ. Schlagendes Beispiel hierfür war ihm das Straßburger Münster im Gegensatz zum 1842-1880 erbauten Kölner Dom: „Welche Fülle historischen Lebens strömt noch immer, trotz vieler Verluste, unser die Geschichte von acht Jahrhunderten widerspiegelndes Münster aus, und was bedeutet die kalte archäologische Abstraktion, die man im Kölner Dom hingestellt hat!“ Ein weiterer Vertreter der modernen Denkmalpflege, Alois Riegl, versuchte 1903 in seinem Standardwerk „Der moderne Denkmalkultus“ den Begriff des Baudenkmals kritisch zu analysieren und definierte ihn von den Werten her, die ihm im Laufe der Geschichte zugeschrieben werden. Dabei unterschied er zwei Arten von Werten: Den Erinnerungswert, der auch den Alterswert eines Bauwerks umfasst, also die Spuren, die die Zeit ihm eingeprägt haben, die unmittelbar von jedem Menschen wahrgenommen werden können, und die Gegenwartswerte, wie der Gebrauchswert des Baudenkmals, unabhängig ob es seine ursprüngliche Rolle der Erinnerung oder alte Funktion beibehalten hat oder ob es anders, z. B. als Museum genutzt wird. Der Gebrauchswert unterscheidet das Baudenkmal von der Ruine.

Über Dehio und Riegl hinaus ging der italienische Architekt

Camillo Boito 1893 zum Thema „conservare o restaurare“ mit seiner Konzeption des Erhalts von Baudenkmalen. Er forderte nicht nur, die Patina der alten Bauten zu erhalten, sondern auch die Schichten, die im Laufe der Zeiten dazugekommen seien. Mit Blick auf die Authentizität des Bauwerks lehnte er die Rekonstruktion fehlender Teile ab, ebenso die stilistische Typologie, jedoch ließ er die Restaurierung nach Ausschöpfen aller anderen Möglichkeiten wie Unterhalt, Sicherung, unsichtbare Reparaturen als notwendige und unverzichtbare Ergänzungen zur Denkmalpflege im Sinne des Vorrangs der Gegenwart gegenüber der Vergangenheit zu. Allerdings sollten die restaurierten Teile sichtbar sein und keinesfalls mit den originalen Teilen des Bauwerks verwechselt werden können. Hierzu empfahl er verschiedene Materialien, unterschiedliche Farbgebung, Inschriften, Informationen etc.

Authentizität

Damit komme ich zu dem Begriff bzw. der Forderung nach Authentizität des Denkmals. Mit der Säkularisierung der Kunst tritt die Authentizität an die Stelle des Kultwertes. So impliziert Authentizität das Prinzip der Einzigartigkeit einzelner Erscheinungen (metaphysischer Ansatz); in Bezug auf die Architektur versteht man darunter den Primat der Einzigartigkeit des Werkes zur Zeit seiner Erschaffung. Sowohl Ruskin wie Viollet-le-Duc vertraten diese Haltung, mit jedoch unterschiedlichen daraus abgeleiteten Handlungsweisen. Weiterhin bezieht sich Authentizität auch auf das Werk insgesamt, also auf dessen Werden im historischen Prozess (dialektischer Ansatz). Selbst das Fehlerhafte kann bei dieser Sichtweise, wie schon Karl-Friedrich Schinkel bemerkte, „in der historischen Reihe ein interessantes Glied sein ... und manchen Wink und Aufschluss geben“.

Auf der einen Seite stehen also die Vertreter des Ideals des



Der Dom zu Speyer von Südosten, während des Abbruchs des Westwerks, mit den 1689 zerstörten westlichen Teilen des Langhauses und zur Hälfte abgebrochenen Westwerks, BS 3037, lavierte Federzeichnung (um 1755/56). [3]

geschlossenen Kunstwerks, die mit Alters- und Veränderungsspuren wenig anzufangen wussten, und auf der anderen Seite die Vertreter der Denkmalpflege der frühen Moderne, die ein möglichst authentisch zu bewahrendes Geschichtsdokument anstrebten. Sie fanden ihre Verbündeten in den zeitgenössischen Architekten, die generell das Bauen in historischen Formen als falsche Kulissenarchitektur ablehnten. Stilgleiche Ergänzungen waren damit tabu, das Neue sollte auch neu aussehen.

Probleme bereitete allerdings schon bald der Einsturz des Campanile von Venedig im Jahr 1902. Konservieren statt Restaurieren galt bei diesem historischen Ensemble nicht als tragfähige Lösung. Der Turm wurde nach seinem Vorgängerbau rekonstruiert, allerdings mit Veränderungen im Inneren, nämlich dem Einbau eines Fahrstuhles. Auch im Falle der 1906 abgebrannten Hamburger Michaeliskirche entschied man sich für eine Rekonstruktion des Hamburger Wahrzeichens. Der Zweite Weltkrieg mit seinen zahlreichen Zerstörungen ließ vielfach die Denkmalpfleger von ihrer Ablehnung der Nachahmung älterer Formen abweichen und für den Wiederaufbau von Fassaden oder Raumbildern eintreten.

Anhand von zwei Beispielen möchte ich das Problem der Authentizität abschließend nochmals veranschaulichen: Der 1980 in die Welterbeliste aufgenommenen Altstadt Warschaws und dem Dom in Speyer, aufgenommen 1981. Warschau fand Anerkennung trotz der allgemeinen Ablehnung von Rekonstruktionen aufgrund von Kriterium vi für die Aufnahme in die UNESCO-Welterbeliste, dass das Werk „in unmittelbarer Weise mit Ereignissen oder überlieferten Lebensformen, mit Ideen oder Glaubensbekenntnissen oder künstlerischen oder literarischen

Werken von aussergewöhnlicher universeller Bedeutung verknüpft“ sein solle. Warschau wurde als Symbol für den Zweiten Weltkrieg, die gewaltsame Unterdrückung des polnischen Volkes, für den Widerstand dieses Volkes und für die mutwillige Zerstörung anderer Kulturen durch die Nationalsozialisten auf die Liste gesetzt. Als weiteres Kriterium zur Aufnahme wurde Paragraph ii genannt. Das Gut stand demnach „für einen Zeitraum oder in einem Kulturgebiet der Erde, (der) einen bedeutenden Schnittpunkt menschlicher Werte in Bezug auf die Entwicklung der Architektur oder Technik, der Großplastik, des Städtebaus oder der Landschaftsgestaltung aufzeige“. Der Wiederaufbau von Warschau, so die Begründung, beeinflusste nachhaltig die Entwicklung von Lehre und Forschung auf dem Gebiet der Stadtentwicklung und der städtischen Strukturen sowie der Erhaltung alter Stadtviertel. Zur Authentizität wurde ausgeführt, dass diese Anforderung nicht in einem strengerem Sinne angewandt, das historische Zentrum Warschaws 1944 tragisch zerstört und dann als exzeptionelles Beispiel für eine umfassende Rekonstruktion einer Abfolge der Geschichte des 13. bis zum 20. Jahrhundert wiederaufgebaut worden sei. Die Authentizität sei verbunden mit der einzigartigen Verwirklichung dieses Wiederaufbaus von 1945 bis 1966. (Der beantragten Aufnahme der Dresdner Altstadt mit ihren zahlreichen rekonstruierten Bauten wurde 1999 nicht entsprochen).

Der Dom in Speyer wurde 1689 im pfälzischen Erbfolgekrieg bis auf Altarhaus, Querschiff, Ostteil sowie fünf von zwölf Langhausjochen und den Westbau zerstört. Weitere Folgeschäden führten zum Abbruch der Querhausgiebel und des Ostgiebels. 1754/55 wurden zudem noch die gotischen Kapellen der Nord-

seite abgebrochen, ebenso Reste des nördlichen Seitenschiffs und die beiden Westtürme; der auffällige romanische Westbau wurde bis auf Emporenhöhe abgetragen. Erst ein Bischofswechsel 1770 führte zum Wiederaufbau der Kirche. Der Architekt Franz Ignaz Michael Neumann schlug eine Rekonstruktion der fehlenden Langhausjoche nach dem Vorbild der noch stehenden vor sowie eine westliche neue Zweiturmfassade in gotique-moderner Formensprache. Zwischen 1772 und 1778 entstanden Langhaus und Westfassade neu. Aufgrund massiver Kostenüberschreitungen führte Neumann schließlich ein deutlich vereinfachtes Westfassadenprojekt aus. Er wählte für den Bau aufgrund der Forderung nach Konformität eine Kombination von historisierendem Wiederaufbau des Langhauses und neuer Fassade, dekoriert mit gotisierenden und barocken Elementen.

Im Falle des Wiederaufbaus des Speyrer Doms haben wir es weder mit einer Kopie noch einer archäologisch-korrekten Rekonstruktion des Langhauses zu tun. Zwar wurden die noch stehen gebliebenen zweieinhalb östlichen Langhausjoche zum Vorbild der Wiedererrichtung der restlichen Joche verwandt, aber wahrscheinlich wusste Neumann weder von zwei mittelalterlichen Bauphasen noch hielt er sich in allen Details an das Vorbild. Insbesondere in der technischen Ausführung verließ er ganz das mittelalterliche Vorbild und errichtete nicht einen Quader-, sondern einen Werksteinbau aus massivem Sandstein in durchlaufenden Schichten. Auch die Gewölbe wurden nun nicht mehr mit Tuffstein, sondern mit Ziegeln ausgemauert. Dennoch sprechen Planungsgeschichte, Wettbewerb und Bau von einem neuen Umgang mit dem historischen Baudenkmal. Das allgemein mit dem Oberbegriff „Historismus“ gefasste Phänomen hat es zu allen Zeiten der abendländischen Kunst gegeben: In der Antike mit der Wiederaufnahme der attischen Klassik, der Antikenrezeption schlechthin, dem Klassizismus etc., im Mittelalter mit den unterschiedlichen Renaissance. Wolfgang Götz formulierte hieraus unter Berufung auf Vorstellungen Friedrich Meineckes den Begriff des schöpferischen Epigontums. Als kunsthistorischen Sündenfall, der zur negativen Abwertung dieser Phänomene führte, machte Götz den Geniekult der Zeit um 1800 aus mit seiner Suche nach Originalität und Einzigartigkeit. Die Rezeption und Aneignung verschiedener Äußerungsmöglichkeiten aller Zeiten, nicht als simple Nachahmung und Alternative zur Erfindung, sondern als Teil der Erfindung geriet so in Verdacht eines unschöpferischen Eklektizismus oder Epigo-

mentums. Neuschöpferische Aneignung rezipiert dagegen bewusst Geschichte und setzt diese sowohl zu Vergangenen, Gegenwärtigen und Kommendem in Bezug. Gewendet auf den Fall des Speyrer Doms und Ignaz Michael Neumanns Entwürfen rezipierte dieser die Formen des 1 000-jährigen Domes, rekonstruierte im Sinne einer „schöpferischen Denkmalpflege“ einen Großteil des Langhauses in historisierenden Formen mit den technischen Möglichkeiten des 18. Jahrhunderts. Die neu entworfene Westfassade zeichnete diesen Prozess fort und setzte ihn gerade durch die Synthese der Formensprache zukunfts-gestaltend um. Sein exemplarisches prozesshaftes Vorgehen scheint mir als Lösungsmodell für Bewahren und Restaurieren von Kulturdenkmälern auch heute noch beispielhaft. In die Welterbeliste wurde der Speyrer Dom neben seinem Einfluss auf die Entwicklung der romanischen Architektur auch aufgrund der Entfaltung der Lehrmeinungen zur Denkmalpflege seit dem 18. Jahrhundert aufgenommen.

Als Fazit lässt sich ziehen: Es geht um ein weites Feld, dass sich einer schematischen Behandlung entzieht. Entscheidungen, inwieweit Konservierung, Restaurierung, Rekonstruktion gegebenenfalls Ergänzung zulässig bzw. angezeigt sind, ohne den Wert eines Objekts als Denkmal und Bestandteil des kulturellen Erbes zu schädigen, kann nur im Einzelfall unter Abwägung der spezifischen Gegebenheiten getroffen werden. In diesem Sinne mag die Wiedererrichtung der Anna Amalia Bibliothek als gelungen betrachtet werden.

Materielles und Immaterielles

Kulturerbe an der Universität Paderborn

Die Fakultät für Kulturwissenschaften hat die Etablierung des Lehr- und Forschungsbereiches „Materielles und Immaterielles Kulturerbe“ zu einem wesentlichen Bestandteil ihrer zukünftigen Profilbildung erklärt und mit der Einrichtung einer W3-Professur für Materielles und Immaterielles Kulturerbe sowie der Etablierung eines UNESCO-Kompetenzzentrums in den Jahren 2006 und 2007 zielgerichtet in diesen Bereich investiert. In den Zielvereinbarungen III der Universität Paderborn wird die Etablierung der Hochschule als „Zentrum für die wissenschaftliche Erforschung, Begleitung und akademische Vermittlung des materiellen und immateriellen Kulturerbes“ als ausdrückliches Ziel der Hochschule definiert. Seit der Besetzung der gleichnamigen Professur im Juli 2006 wurde von der Stelleninhaberin mit der infrastrukturellen und inhaltlichen Arbeit begonnen. Zunächst wurde mit dem Aufbau eines digitalen Bildarchivs (Paderborner Bildarchiv) für die gesamte Universität ein Forum geschaffen für Forschung und Lehre. Es dient zum einen als Recherchemöglichkeit für Studierende und Forscher für eigene Arbeiten, zur Erstellung von Präsentationsvorträgen und zum zweiten als Selbstlerneinrichtung für Studierende zur Vor- und Nacharbeit von Vorlesungen und Seminaren und zum dritten als Dokumentationsdatenbank der Welterbestätten und des weiteren kulturellen Erbes. Gleichzeitig entstand eine Datenbank für Fernsehmitschnitte sowie eine Videosammlung. Ebenfalls seit dem Wintersemester 2006/2007 wurde mit der Konzeption und Einrichtung eines Masterstudienganges im Bereich des Kulturerbes (Kulturerbe/Studies in Cultural Heritage) begonnen. Der Masterstudiengang soll die vielfältigen Aspekte des Weltkulturerbes zum Gegenstand haben, praktische Handlungsstrategien beim Schutz von Kulturdenkmälern und damit auch zukunfts-



Neumann, Franz Ignaz Michael: Seiten- und Vorderansicht des Westbautentwurfs für den Speyrer Dom (1772), Tusche, farbig laviert, 51,4 x 137,5 cm.



Die Anna Amalia Bibliothek im Jahr 2004, drei Wochen, bevor ein Feuer sie zerstörte.

weisende Ansätze hinsichtlich der Denkmalpflege entwickeln sowie Grundsätze, Techniken und Medien zur vergleichenden Auseinandersetzung mit dem vielfältigen internationalen Kulturerbe aufzeigen. Neben diesen insbesondere das materielle Kulturerbe betreffenden Bereichen sollen aber auch neue Ansätze zur Dokumentation und Erforschung des immateriellen Kulturerbes erarbeitet und vermittelt werden.

Die Diskussion und Reflexion der Themenkomplexe „Kulturelles Erbe“, „Denkmalpflege“, „Restaurierung“, „Wiederaufbau“ sowie „UNESCO-Welterbestätten und deren Problemfelder“ – als da wären Definitionskriterien und Pufferzonen, Authentizitätsfrage, Veränderungsmöglichkeiten von historischer Bausubstanz, Prozess des Bauens in der Geschichte, Tourismus als Notwendigkeit und Gefährdung – gehören zu den Forschungsfeldern der Professur. Im März 2007 wurde eine erste Tagung „Arbeit“ in Kooperation mit dem Jean-Monnet Lehrstuhl für Europäisches Wirtschaftsrecht veranstaltet, in der es um das seit der Industrialisierung alle Lebensbereiche und Kulturbereiche dominierende gesamtgesellschaftliche Phänomen der Arbeit ging. Eine zweite

Tagung im November 2007 zu Fragen der Regionalgeschichte stellte die UNESCO-Welterbebewegung in ihren vielfältigen Facetten vor. Der Mikrokosmos NRW mit seiner Welterbestätte Zeche Zollverein in Essen und seinem auf der Tentative Liste stehenden Kloster und Schloss Corvey wurde exemplarisch mit den globalen Ansprüchen der UNESCO-Bewegung konfrontiert.

Literatur

Françoise Choay, Das architektonische Erbe, eine Allegorie. Geschichte und Theorie der Baudenkmale (Bauwelt Fundamente 109), Braunschweig, Wiesbaden 1997.

Ingrid Scheuermann, Hans-Rudolf Meier (Hrsg.), Echt, alt, schön, wahr. Zeitschichten der Denkmalpflege, München, Berlin 2006.

Eva-Maria Seng, „Modern oder gothisch – gothisch und antike römische Architectur vermischt“ – die Vorschläge zu Wiederaufbau und Rekonstruktion des Speyrer Doms 1771, in: Hanns Hubach, Barbara von Orelli-Messerli, Tadej Tassini (Hrsg.), Reibungspunkte. Ordnung und Umbruch in Architektur und Kunst. Festschrift zum 65. Geburtstag von Hubertus Günther, Petersberg 2008.

Wolfgang Götz, Historismus. Ein Versuch zur Definition des Begriffes, in: Zeitschrift des Vereins für Kunstwissenschaft, XXVI Bd., JG 1970, S. 169-212.

Deutsche UNESCO-Kommission e. V. (Hrsg.), Welterbe Manual. Handbuch zur Umsetzung der Welterbekonvention in Deutschland, Bonn 2006.

Quellen

[1] Muhs, Andreas: FAZ, 20.10.2007, Nr. 244, S. 42-43; Reproduktion: Paderborner Bildarchiv.

[2] Muthesius, Stefan: Kunst in Polen – Polnische Kunst, Königstein i.T. 1994, S. 14.

[3] Portenlänger, Franz Xaver; Stein, Günther; Ammerich, Hans; Ausstellungen zum Domjubiläum. Der Dom im Bild. Der Dom als geistiger Mittelpunkt, Speyer 1980, S. 41, Reproduktion: Paderborner Bildarchiv.

Kontakt: Prof. Dr. phil. Eva-Maria Seng

Tel.: 05251/60 5488

E-Mail: eva.maria.seng@uni-paderborn.de

Megawatt aus Richtung Wattenmeer

Betriebsverhalten von Offshore-Windparks

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Voss, Dipl.-Phys.-Ing. Jörg Bendfeld, Dipl.-Wirt.-Ing. Michael Splett

Heutzutage wird es immer deutlicher, wie sehr ein Land wie Deutschland auf eine sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung angewiesen ist. Die global schnell wachsende Energienachfrage führt zu steigenden Energie- und Strompreisen. Diese belasten die Privathaushalte und führen für energieintensive Unternehmen zu Nachteilen im weltweiten Wettbewerb. Deutschland ist in hohem Maße von Energieimporten abhängig. Der weltweit wachsende Energieverbrauch führt auch zu steigenden Emissionen von Treibhausgasen. Die damit einhergehende Erwärmung der Atmosphäre erhöht die Wahrscheinlichkeit drastischer Folgen gleichermaßen für Mensch und Natur. Erforderlich sind Konzepte, deren Kombination eine Versorgungssicherheit mit tragbaren Energiekosten sowie wirksamen Klimaschutz effizient ermöglicht.

Versorgungssicherheit und Energieeffizienz waren auch die zentralen Themen beim deutschen Energiegipfel 2007. Im gleichen Jahr ist auch unter der deutschen EU-Ratspräsidentschaft im europäischen Energierat sowie im Umweltrat vereinbart



Prof. Dr.-Ing. Jürgen Voss

leitet seit 1984 das Fachgebiet Nachhaltige Energiekonzepte am Institut für Elektrotechnik und Informationstechnik. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in der Integration regenerativer Energiequellen in die vorhandenen Energieversorgungsstrukturen, im rationellen Energieeinsatz sowie im Energiemanagement und in der Umsetzung gesamtökologischer Konzepte in Energietechnik und -wirtschaft.

worden, dass die Europäische Union eine klare und eigenständige Verpflichtung eingeht, bis zum Jahr 2020 die regenerativen Energien um 20 Prozent gegenüber dem Basisjahr 1990 auszubauen. Dabei werden alle Mitgliedsstaaten mit Anbindung an die Küste ermutigt, zur Erreichung dieser Ziele für den Strombe-



Abb. 1: Messmast Amrumbank West.



Abb. 2: Messmast Arkonabecken Südost.



Abb. 3: Standorte der Messstationen [5].

reich ihr enormes Potenzial für Offshore-Windenergie zu nutzen. Deutschland will in diesem Kontext bis zum Jahr 2030 mindestens 25 Gigawatt Offshore-Windenergie installiert haben. Jedoch fehlen vor allem Untersuchungen zum langfristigen Verhalten eines Offshore-Windparks. Dies ist aber die Grundlage für die Integration der Offshore-Windenergie in das konventionelle Kraftwerkssystem. Die Messungen an geeigneten Forschungsstationen (Abbildung 1 und Abbildung 2) sowie die Untersuchungen zu den Zusammenhängen zwischen geografisch verteilten Offshore-Windparks können diese Grundlagen liefern.

Offshore-Problematik

Offshore-Windparks stellen die Energietechnik vor große Herausforderungen. Aufgrund der Naturschutzgebiete entlang der Küsten der Nord- und Ostsee sowie des intensiven Schiffsverkehrs werden die deutschen Offshore-Windparks zumeist außerhalb der zwölf Seemeilenzone in der ausschließlichen Wirtschaftszone errichtet. Dies ist mit einer Entfernung von bis zu 160 Seemeilen vom Festland sowie einer Wassertiefe bis zu 50 Metern verbunden. Damit stellt sich nicht nur die Frage nach einer energieeffizienten Anbindung an das deutsche Verbundnetz, sondern insbesondere die Frage nach der Integration dieser Offshore-Windparks in das konventionelle Kraftwerkssystem und den Regelenergiebedarf. Durch die kompakte Aufstellung der Windkraftanlagen an den potenziellen Offshore-Standorten werden die Offshore-Windparks eine installierte Leistung von mehr als 400 Megawatt pro Park erreichen. Damit entsprechen sie von ihrer installierten Leistung einem konventionellen Kraftwerksblock. So ist es nicht vermessen, diese Parks als Offshore-Windkraftwerke zu bezeichnen. Die Untersuchungen hinsichtlich des Betriebsverhaltens dieser Windkraftwerke und deren

Einbindung in das Energiemanagement des konventionellen Kraftwerkssystems zur Vermeidung von Versorgungsstörungen im Stromnetz bestehen aus einem mehrschichtigen Problem: An Land ist oftmals lediglich eine schwache Korrelation zwischen einzelnen geografisch verteilten Windparks zu erkennen, da die Orografie, die Topografie und die Hindernisse im Nahbereich einen großen Einfluss auf das jeweilige langfristige Windpotenzial ausüben. Vielmehr leisten diese Unterschiede einen Beitrag zur Senkung der gesamten Einspeisefluktuations durch Windenergieanlagen. Die Netzregelung gestaltet sich dadurch einfacher, da weniger Regelenergie bereitgestellt werden muss. Somit kann der für die Reserve vorgehaltene Kraftwerkspark kleiner dimensioniert werden [1]. Auf See fehlen die bei Standorten auf dem Land vorliegenden Einflussparameter. Stattdessen liegen Einflüsse durch Landmassen-Gewässer-Interaktion sowie dem von Landmassen ungehinderten Wind-Wirk-Weg, dem so genannten Fetch vor. So muss zuerst untersucht werden, inwiefern zwischen den geografisch verteilten Offshore-Windparks ein Zusammenhang oder eine Ähnlichkeit im langfristigen Windpotenzial bzw. Energieertrag vorliegt. Besteht ein Zusammenhang im langfristigen Windpotenzial geografisch verteilter Offshore-Windparks, müssen dann im zweiten Schritt die kurzfristigen Fluktuationen untersucht werden. In Kombination mit dem konventionellen Kraftwerkspark können diese Fluktuationen entweder zu einer Überproduktion oder zu einem Einbruch in der Energieversorgung führen. Vor allem dieser Einbruch kann Versorgungsstörungen verursachen.

Fehlende Windmessungen

Um das Windparkverhalten an einem Offshore-Standort zu untersuchen, muss zunächst das Windpotenzial und damit der Energieertrag ermittelt werden. Die sich daraus ergebenden lang-



Abb. 4: Wartungsfahrt Arkonabecken Südost.

fristigen Energieertragspotenziale sind an den verschiedenen Standorten auf ihren Zusammenhang untereinander zu untersuchen. In den deutschen Gewässern nehmen bereits Messbojen über ein Jahrzehnt Daten über den Seegang und auch die Windverhältnisse an der Meeresoberfläche auf. Diesen Daten fehlt es aber an Aussagekraft, da die Messhöhen von ca. zwei Metern über Meeresniveau nicht vergleichbar sind mit den Nabenhöhen der künftigen Offshore-Windenergieanlagen (90 Meter). Eine Extrapolation dieser Daten auf Nabenhöhe führt zu einer Fehlabschätzung des Windpotenzials und zu einer fehlerhaften Energieertragsermittlung von bis zu 30 Prozent [2]. Somit ist nur eine Messung auf Nabenhöhe der Windenergieanlagen eine sichere Methode zur Ermittlung des Energieertrags am jeweiligen Standort. 2003 ist die erste Forschungsstation für Offshore-Windenergie in den deutschen Gewässern errichtet worden. In den Jahren 2005, 2006 und 2007 folgten weitere drei Stationen in der deutschen Nord- und Ostsee. Der Lehrstuhl für Nachhaltige Energiekonzepte (NEK) der Universität Paderborn betreibt dabei in Kooperation mit Energieversorgungsunternehmen zwei dieser Messmasten (Abbildung 3). Der Bau weiterer Messmasten ist aufgrund der hohen Errichtungskosten von bis zu sechs Millionen Euro pro Mast unsicher. So scheitert eine flächendeckende Windpotenzialevaluierung, wie sie in den 90-er Jahren vom Lehrstuhl NEK an Land durchgeführt worden ist, am finanziellen Aufwand.

Der Messmast

Anders als an Land, wo Messmasten eine leichte Rohrkonstruktion mit meist nur zwei Anemometern aufweisen und über ein Stahlseilsystem abgespannt sind, gelten Offshore gänzlich andere

Bedingungen. Um den Wind- und Wellenlasten zu trotzen, muss auf der einen Seite eine stabile Konstruktion genutzt werden. Auf der anderen Seite darf diese Konstruktion nicht die Windmessungen beeinflussen. So wird für alle durchgeführten Messungen das Prinzip der Diversifikation und Redundanz angewendet. Alle Messungen werden auf verschiedenen Höhen (bis hin zu 95 m über dem Wasserspiegel) und mit sich teilweise in dem Messverfahren und dem Hersteller unterscheidenden Instrumenten aufgenommen. So werden Fehlereinflüsse vermieden. Dieser Messmast soll darüber hinaus autark arbeiten. Wartungs- und Instandhaltungsfahrten (Abbildung 4) sollen auf ein Minimum reduziert werden. Somit wird ein zuverlässiges Energieversorgungssystem benötigt. Dies gilt für die Datenaufnahme, die Datenübertragung per digitaler Kurzwelle und Satellitenübertragung sowie die Sicherheitsbeleuchtung. Im Sinne der nachhaltigen Energieversorgung wurde das System so ausgelegt, dass die masteigene Stromversorgung zu 99 Prozent durch regenerative Einspeisung erfolgt. Die Speisung der Batterien wird auf Basis von drei Systemelementen durchgeführt: Windgeneratoren, Solaranlage und Notstromdiesel. Die Windgeneratoren und die Solaranlage sind so dimensioniert worden, dass sie den Messmast vollständig versorgen können. Kommt es zu einem Ausfall der regenerativen Einspeiser, greift bei schwachem Batterieladestatus die Notstromversorgung unterstützend ein [2].

Langzeitdaten-Abgleich

Das Windpotenzial variiert von Jahr zu Jahr. Dabei können diese Variationen mehr als 25 Prozent betragen. Um nun den langfristigen Energieertrag ermitteln zu können, werden Messzeiträume von mehr als neun Jahren benötigt. Ein solcher Messzeitraum fehlt bislang bei den Forschungsstationen für Offshore-Windenergie. Die älteste der Forschungsstationen hat ihre Messungen erst vor ca. fünf Jahren aufgenommen. Somit ist es wichtig, einen Langzeitabgleich der Messungen durchzuführen. Da keine weiteren langfristigen Messungen in ungefährender Nabenhöhe der Windenergieanlagen vorliegen, müssen neue Wege gefunden werden. Ein mögliches Mittel ist die Nutzung von Reanalyse-Daten. Diese Reanalyse-Projekte sind aus einer amerikanischen und europäischen Kooperation heraus entwickelt worden, um Analysen der Atmosphäre zur Unterstützung der meteorologischen und klimatischen Forschung zu ermöglichen. Im Gegensatz zur täglichen Wetteranalyse werden Wetterdaten der letzten Jahrzehnte mit einheitlichen Modellen und Datenassimilationsverfahren reproduziert. Somit können die Inhomogenitäten reduziert werden, die in den Wetteranalysen z. B. infolge von Modellwechseln und wechselnder Datenverfügbarkeit vorhanden sind. In den Projekten wurden vergangene Datensätze aus einer Zeitspanne von mehr als 50 Jahren (seit 1948) nach verschiedenen Schwerpunkten analysiert. Die Eingangsdaten für die Datenassimilation sind unterschiedliche atmosphärische Beobachtungen und Messwerte u. a. von Schiffen, Flugzeugen, Wetterballonen, Messstationen und Satelliten. Die Daten werden in einem dynamischen Modell auf Basis einer modellierten Atmosphäre miteinander kombiniert. Als Ausgangsparameter des Reanalyse-Prozesses erhält man Daten u. a. zur Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Temperatur, Luftfeuchte und Druck. Diese für die klimatologisch und meteorologische Forschung gedachten Werte können gut für die Offshore-Windenergieforschung

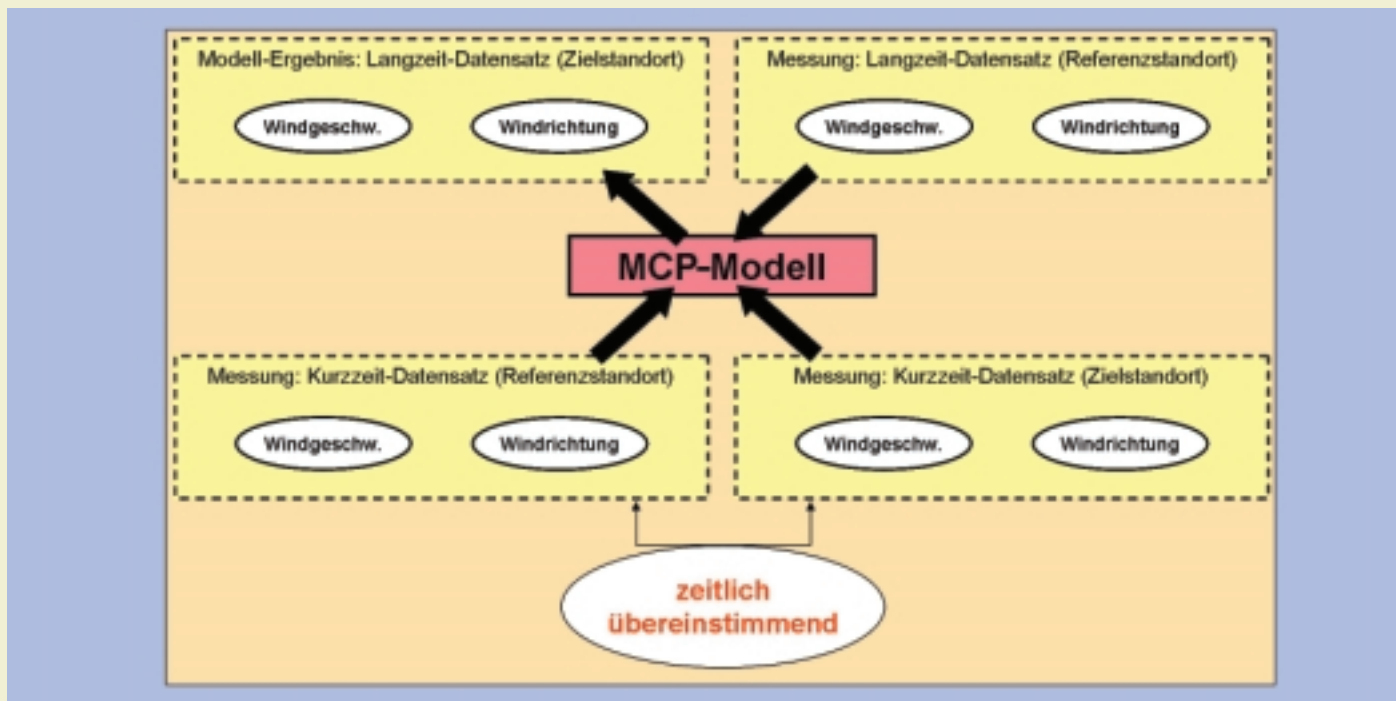


Abb. 5: Methode der MCP-Technik.

genutzt werden [3].

Um die Nutzbarkeit der Reanalyse-Daten zu verifizieren, sind umfangreiche Untersuchungen bezüglich der Korrelation sowie der Inter- und Extrapolation zwischen den Analysepunkten des Projektes durchgeführt worden. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind sehr vielversprechend ausgefallen. Daraufhin wurden die Daten mittels der MCP (Measure-Correlate-Predict)-Verfahren mit den Standorten validiert.

Die grundlegende Methode der MCP-Technik besteht darin, langfristige Windbedingungen an einem Zielstandort zu ermitteln, an dem lediglich eine kurze Messreihe vorliegt (Abbildung 5). Um dies zu erreichen, muss die Messreihe am Zielstandort zeitlich deckungsgleich mit dem entsprechenden Zeitbereich der langfristigen Messreihe an einem Referenzstandort sein. Verschiedene Verfahren der MCP-Technik ermöglichen die Anwendung von Zeitreihen sowie von numerischen Verteilungen. Durch die Korrelationsuntersuchungen sind moderate bis gute Zusammenhänge in den Windgeschwindigkeitsverläufen gefunden worden. Die Ausprägungen der einzelnen Spitzen sind aber wiederum standortspezifisch. Dies gilt vor allem für die Windrichtungsverteilungen.

Reduktion der Ertragsminderung infolge der Parkwirkung

Die kompakte Aufstellung von Windenergieanlagen in einem Windpark kann zu einer gegenseitigen Beeinflussung der Anlagen führen. In der Regel arbeitet ein Teil der Anlagen in einer Windströmung, die bereits durch vorstehende Anlagen beeinflusst ist (Abbildung 6). In Abhängigkeit von der Windrichtung werden dadurch die momentane Leistungsabgabe und damit der Jahresenergieertrag dieser Anlagen vermindert. Der Parkwirkungsgrad ist von der geometrischen Anordnung der Anlagen, der relativen Windrichtung und der Windgeschwindigkeit in der ungestörten Strömung abhängig.

Die Fluktuationen in der Einspeisung sind aufgrund des volatilen Charakters der Offshore-Windenergie unvermeidlich. Durch

eine geeignete Aufstellungsgeometrie können die infolge von Windrichtungsänderungen hervorgerufenen Einspeisefluktuationen reduziert werden. Anders als an Land liegt auf See oftmals keine feste Hauptwindrichtung vor, sondern ein regelrechtes Hauptwindrichtungsband von 30 Grad bis 70 Grad (Abbildung 7). Die Aufstellung des Parks nach einer Hauptwindrichtung in Anlehnung an Onshore-Parks hätte starke Einspeiseschwankungen bei Windrichtungsänderungen zur Folge [4]. Ziel ist es aber, bei einer so hohen Leistung eines einzelnen Windparks, die Geometrie so zu wählen, dass die sektoriellen Ertragsminderungen aufgrund der Parkwirkung minimiert werden. Auf Basis der Messungen des Lehrstuhls konnten umfangreiche Simulationen durchgeführt werden.

Dabei haben die am Lehrstuhl durchgeführten Simulationen ergeben, dass eine gleichförmige Reihenstruktur von Windkraftanlagen mit festen Abständen und Aussparungen als Regenerationsflächen die geringsten Ertragsminderungen infolge einer Windrichtungsänderung aufweist. Diese Aufstellungsgeometrie ermöglicht darüber hinaus eine konsistente Berechnung der elektrischen Leitungsverluste der internen Verkabelung des Parks. Weiterhin konnte eine präzise Windpotenzialermittlung auf Basis der erhobenen Messdaten durchgeführt werden. Schon einer der

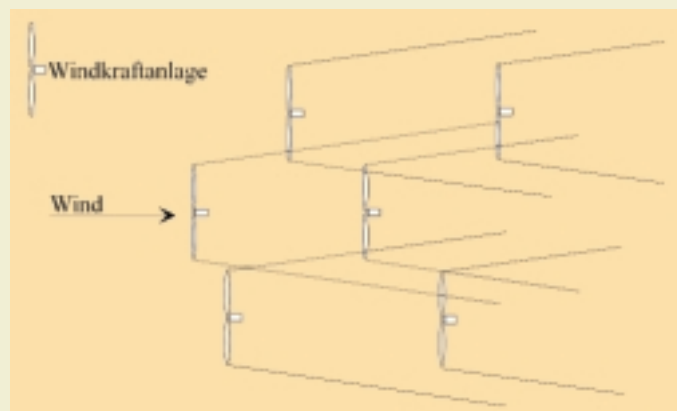


Abb. 6: Abschattungen innerhalb eines Windparks.

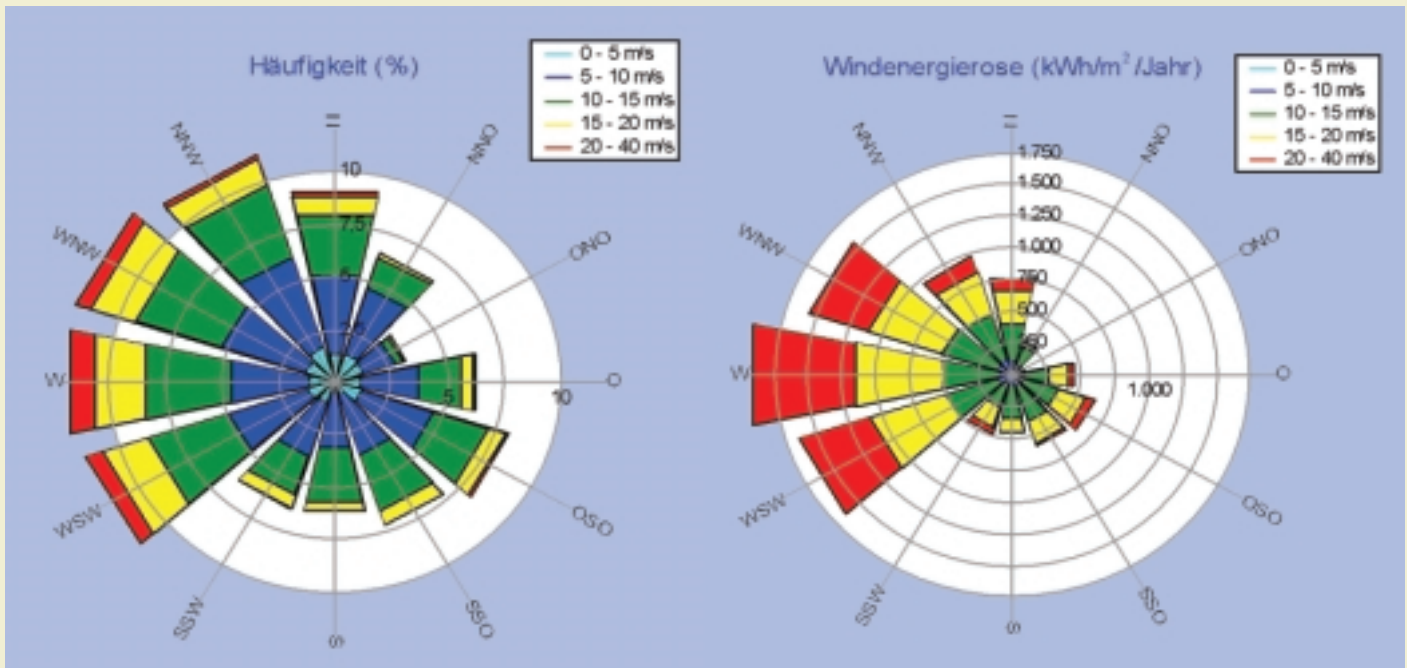


Abb. 7: Windrichtungsverteilung und Windenergierose.

untersuchten Offshore-Windparks kann ca. 1 200 Haushalte rechnerisch mit Energie versorgen.

Ausblick

Nachdem das langfristige Parkverhalten bekannt ist, kann nun die zweite Stufe zur Integration der Offshore-Windenergie in das Energieversorgungssystem in den Fokus gerückt werden: Die Bestimmung der kurzzeitigen Fluktuationen und deren Einwirkung auf den Regellenergiebedarf. Weitergehende Arbeiten müssen zeigen, inwieweit die Fluktuationen zwischen einzelnen geografisch verteilten Offshore-Windparks interferieren und dementsprechend den Regellenergiebedarf reduzieren. Durch die exklusive Nutzung der beiden dem Lehrstuhl unterstellten Forschungsstationen „Amrumbank West“ in der Nordsee und „Arkonabecken Südost“ in der Ostsee sowie auch den Zugriff auf die Messdaten der beiden durch die Bundesregierung geförderten Stationen ist der Lehrstuhl in der einzigartigen Lage, hoch aufgelöste Messdaten an verschiedenen potenziellen Offshore-Standorten zu analysieren und in den entwickelten Simulationsumgebungen zu implementieren.

Literatur

- [1] G. Dany, „Kraftwerksreserve in elektrischen Verbundsystemen mit hohem Windenergieanteil“, D 82 Dissertation RWTH Aachen, 2000.
- [2] J. Bendfeld, M. Splett, J. Voss, „Reliable and costeffective Design for an Offshore Metmast“, 5th World Wind Energy Conference (WVEC 2006), Neu Delhi, Dezember 2006.
- [3] C. Bastide, J. Bendfeld, M. Splett, J. Voss, „Estimation of long term wind energy output at offshore wind plant locations“, European Wind Energy Conference (EWEC2007), Mailand, Mai 2007.

- [4] J. Bendfeld, M. Splett, J. Voss, „Load Management for Offshore Wind Parks“, Windpower 2007, Los Angeles, Juni 2007.

- [5] Google Earth.



Dipl.-Phys.-Ing. Jörg Bendfeld

ist seit 1995 Mitarbeiter des Fachgebiets Nachhaltige Energiekonzepte. Er forscht auf den Gebieten der Windpotenzialbestimmung On- und Offshore.



Dipl.-Wirt.-Ing. Michael Splett

ist seit 2005 wissenschaftlicher Mitarbeiter des Fachgebiets Nachhaltige Energiekonzepte. Er forscht auf dem Gebiet der Integration von Offshore-Windenergiekraftwerken in den konventionellen Kraftwerkspark.

Kontakt: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Voss

Tel.: 05251/60 2301

E-Mail: voss@nek.upb.de



**Ideen für das
Auto der Zukunft**

Unsere innovativen Produkte in den Geschäftsfeldern Licht, Elektronik und Aftermarket setzen Qualitätsstandards bei den großen Automarken der Welt. Mit dem Erfolg unserer intelligenten Lösungen wächst unser Bedarf an weiteren hellen Köpfen. Derzeit beschäftigen wir rund 25.000 Mitarbeiter/innen an 70 Standorten in mehr als 30 Ländern, davon über 5.000 in unserer Zentrale in Lippstadt. Möchten Sie unser Team verstärken?

Hella bietet Ihnen viele Vorteile: faszinierende Aufgaben im Markt der Automobiltechnik, das innovative Umfeld eines weltweiten Technologieführers, die Sicherheiten eines traditionsreichen mittelständischen Konzerns und ein einzigartiges familiäres Arbeitsklima. Wir setzen darauf, die Potenziale unserer Mitarbeiter/innen sorgfältig und systematisch zu fördern, Verantwortung zu übertragen und gezielte Karrierechancen zu eröffnen.

Angebot für Studierende

Praktika und Abschlussarbeiten werden in allen Unternehmensbereichen angeboten. Ab dem 4. Fachsemester bzw. mit Vordiplom erhalten Sie eine monatliche Vergütung. Zusätzlich bieten wir Studierenden ein kostenloses, möbliertes Zimmer in Werksnähe oder alternativ einen Fahrtkostenzuschuss. Detaillierte Informationen über unsere Jobangebote finden Sie unter www.hella.com/jobs.

Gestalten Sie die Zukunft der Lichttechnik und Elektronik für die großen Automarken der Welt



Ingenieure ^m/_w

**ELEKTROTECHNIK
MASCHINENBAU
MECHATRONIK
PHYSIK
WIRTSCHAFTS-
INGENIEURWESEN**

**und alle, die es
werden wollen,
herzlich
willkommen!**

Hella KGaA Hueck & Co.

Frau Birgit Zander – HCC-Hochschulmarketing

Kennziffer: PUZ01/2007

Rixbecker Straße 75 · 59552 Lippstadt

Tel.: 02941 38-1155 · E-Mail: birgit.zander@hella.com

www.hella.de

Zweitspracherwerb verläuft intuitiv

Paderborner Spracherwerbsforschung macht kognitive Mechanismen im Zweitspracherwerb messbar

Prof. Dr. phil. Manfred Pienemann, Dr. phil. Jörg-U. Keffler

Die schulische Sprachvermittlung geht traditionell von der Annahme aus, dass Spracherwerb beliebig steuerbar ist. Neuere kognitionswissenschaftliche Forschungen haben gezeigt, dass der Erst- und Zweitspracherwerb nach universellen, lernerinternen Gesetzmäßigkeiten verläuft und dass der Verlauf nur in geringem Maße extern beeinflusst werden kann. Gezielte, auf den Erwerbsverlauf abgestimmte Intervention dagegen kann höchst wirksam sein. Daher erfordert jede wirksame Intervention eine valide Methode der Messung des Erwerbsprofils. In der Paderborner Spracherwerbsforschung wurde ein computergestütztes Verfahren (Rapid Profile) zur sprachlichen Profilanalyse entwickelt, das diesen Ansprüchen genügt.

Kognition

in der Spracherwerbsforschung

Das Phänomen ist wohl jedem aus eigener Erfahrung bekannt: Man weiß, wie eine Sache funktioniert, kann sie aber trotzdem nicht. Diese Erfahrung hat mancher z. B. beim Schwimmen lernen gemacht oder beim Tanzen lernen, Rad fahren usw. Wissen und Können basieren auf zwei verschiedenen mentalen Operationen. Das gilt auch für das Lernen von Sprachen. Die Kenntnis eines Grammatikbuchs und Lexikons erzeugt noch lange keine fremdsprachliche Fertigkeit.

Ein Bereich kognitionswissenschaftlicher Forschung beschäftigt sich mit der Frage, auf welche Weise Fertigkeiten wie Sprechen, Schwimmen oder Tanzen erworben werden und welchen Einfluss das bewusste Wissen über die in den Fertigkeiten enthaltenen mentalen Abläufe auf den Erwerbsprozess hat. Die Spracherwerbsforschung ist ein Teilbereich dieser kognitionswissenschaftlichen Forschung. Dabei ist es beim Erstspracherwerb völlig klar, dass Zwei- oder Dreijährige noch nicht über bewusstes sprachliches Wissen verfügen, das beim Erwerb der erstsprachlichen Fähigkeiten von Nutzen sein könnte. Der Erwerb der Erstsprache verläuft daher über implizite (also unbewusste) Lernmechanismen, die implizites sprachliches Wissen erzeugen. Daher verhalten sich z. B. Kinder im Alter von fünf Jahren sprachlich schon weitgehend zielsprachengerecht und verfügen über ein umfangreiches sprachliches Wissen, das sie aber nicht



Prof. Dr. phil. Manfred Pienemann, Professor für Englische Sprachwissenschaft und Didaktik der englischen Sprache an der Universität Paderborn. Neben vielen Veröffentlichungen zum Spracherwerb hat er auf die Sprachdidaktik durch seine psycholinguistische Arbeit zur Lehrbarkeit von Sprache eingewirkt.

explizit machen können. So wissen sie z. B. implizit, dass Sprachen die formalen lexikalischen Klassen „Nomen“ und „Verb“ unterscheiden, können dies aber nicht konzeptualisieren und verbalisieren.

Implizites Wissen

wirkt auch beim Zweitspracherwerb

Bei Zweitsprachlernern ist die allgemeine kognitive Entwicklung mit dem Beginn der Pubertät schon so weit fortgeschritten, dass sie sprachliches Wissen in gewissem Umfang explizit machen kann. Daher glaubte man vor einigen Jahrzehnten, dass in diesem Alter eine kritische Phase (Lenneberg 1967) liegt, und dass vor dieser kritischen Phase Erst- und Zweitspracherwerb nach denselben unbewussten Prinzipien ablaufen, während nach der kritischen Phase Sprache auch bewusst gelernt werden kann. Es zeigte sich aber später, dass die kritische Phase viel früher, nämlich bei etwa fünf Jahren liegt. Es gibt also einen grundsätzlichen Unterschied zwischen den im Erst- und Zweitspracherwerb wirksamen Prinzipien. Dennoch verfügen sechsjährige Zweitsprachler noch nicht über genügend explizites sprachliches Wissen für bewusstes Sprachlernen. Aber auch die reifere Kognition von Erwachsenen ist nicht das geeignete Instrument zur Spracherzeugung, weil diese extrem schnelle Prozesse verlangt, die nicht über die bewusste Kognition ablaufen können. So erfolgt der Zugriff auf Einträge im mentalen Lexikon eines Sprechers bei normaler Sprachproduktion in nur wenigen Millisekunden. Zudem müssen simultan alle konzeptuellen, semantischen, syntaktischen, morphologischen, diskurs-basierten, phonologischen und artikulatorischen Prozesse gesteuert und koordiniert werden. Daher ist es kaum verwunderlich, dass implizites und explizites Sprachlernen auf unterschiedlichen neurophysiologischen Mechanismen beruht und dass die einen Mechanismen nicht einfach in die anderen überführt werden

Stufe	Struktur	Beispiel
Stufe 1	Ein-Wort-Frage	Name?
Stufe 2	SVO-Frage	He live here?
Stufe 3	WH+SVO	Where he is?
Stufe 4	Kopula-Inversion	Where is he?
Stufe 5	Aux-Zweitstellung	Where has he been?

Abb. 1: Beispiele für Spracherwerbsstufen (L2-Englisch).

Informationsaustausch durch Merkmalsvereinigung			
Stufe	Ort des Austausches	Beispiel	Illustration
Satz	innerhalb des Satzes	Peter sees a dog	
Phrase	innerhalb der Phrase	two kids	
Kategorie	kein Austausch	talk-ed	

Abb. 2: Processability Theory: Merkmalsvereinigung auf drei Ebenen (Pienemann 2005).

können (vgl. Paradis 1990). Dadurch eröffnet sich eine enorm komplexe kognitionswissenschaftliche Fragestellung: Welche Aspekte expliziten Wissens können implizites Wissen beeinflussen? Darauf gehen wir weiter unten näher ein.

Die im Zweitspracherwerb wirksamen Prinzipien kann man deutlich in der Entwicklung der lernersprachlichen Grammatik erkennen, die immer denselben Mustern folgt. Ein Beispiel dafür ist etwa die Entwicklung von Fragestrukturen, die für den englischen Zweitspracherwerb in Abbildung 1 vereinfacht dargestellt wird (Pienemann 1998, Pienemann, Keßler & Liebner 2006, Keßler 2006).

Ein Zweig der Paderborner Forschung: Theoretische Modellierung des Erwerbsprozesses

Ein wesentlicher Aspekt der Spracherwerbsforschung beschäftigt sich damit, eine Erklärung für die im Erst- und Zweitspracherwerb gefundenen universellen Entwicklungsmuster zu finden. Pienemann entwickelte eine psycholinguistische Theorie (Processability Theory, vgl. Pienemann 1998; 2005), die die im Erst- und Zweitspracherwerb gefundenen Entwicklungsmuster auf der Grundlage der Architektur der menschlichen Sprachverarbeitung erklärt. Der Grundgedanke der Processability Theory besteht in der Annahme, dass nur diejenigen sprachlichen Regeln erworben werden können, die in dem jeweiligen Entwicklungsstadium des Lernalters verarbeitet werden können. Die Processability Theory basiert auf dem von Levelt (1989) entwickelten Modell der menschlichen Sprachverarbeitung, das für die Sprachproduktion genaue Aussagen über die Prozesse macht, die von der Bildung der Mitteilungsintention bis zur Artikulation der Mitteilung im menschlichen Geist ablaufen. Levelts Modell stützt sich auf eine sehr große Zahl von psycholinguistischen Experimenten und andere Arten von empirischer Evidenz. Levelt konnte zeigen, dass die bei der Erzeugung von grammatischen Strukturen ablaufenden Prozesse unbewusst ablaufen und stark vom Zugriff der Sprecher auf ihr mentales Lexikon gesteuert werden.

Ein wichtiger Aspekt bei der Erzeugung grammatischer Strukturen ist ein Prozess, den man als die Vereinigung von Merkmalen verstehen kann, die im Lexikon gespeichert sind. So sind im mentalen Lexikon etwa für den Eintrag „er“ die Merkmale „3. Person Singular“ und für den Eintrag „lebt“ u. a. auch die Merkmale „3. Person Singular“ vermerkt. Wenn nun diese Einträge bei der Sprachgenerierung aktiviert werden, prüft der grammatische Enkodierungsapparat, ob die beiden Sätze von Merkmalen vereint werden können, z. B. in „er lebt“. Die Vereinigung von lexikalischen Merkmalen hat einen hohen Grad an psychologischer Realität und stellt einen der universellen (d. h. für alle Sprachen gültigen) Prozesse der Sprachgenerierung dar. Die Processability Theory macht Aussagen darüber, in welcher Sequenz diese Prozesse erworben werden. Dieses Prinzip wird in Abbildung 2 verdeutlicht.

Wie man in Abbildung 2 sehen kann, können lexikalische Merkmale an verschiedenen Stellen im Satz vereinigt werden und auf verschiedenen Einheiten basieren (z. B. Kategorie, Phrase, Satz usw.). Diese Einheiten werden im Sprachgenerierungsprozess in einer bestimmten Sequenz aktiviert (z. B. zuerst die Kategorie, dann die Phrase und dann der Satz). In der Forschung zur Processability Theory wurde gezeigt, dass der Sequenz der Sprachgenerierung auch beim Aufbau der Verarbeitungseinheiten gefolgt wird. Auf diese Weise kann die Processability Theory sehr spezifische Vorhersagen für Erwerbssequenzen in verschiedenen Sprachen machen. Die nötige Genauigkeit der Aussage wird dabei unter anderem dadurch erreicht, dass die o. g. Sprachgenerierungsprozesse in einer mit der Sprachproduktion kompatiblen formalen linguistischen Theorie (Lexical-Functional Grammar, siehe Bresnan 2001) modelliert werden.

Deskription intuitiver Lernprozesse: Systematizität und Variation

Bisher ist die Processability Theory auf den Erwerb der folgenden Sprachen angewandt worden: Arabisch, Chinesisch (Manda-

Stage	Phenomena	Examples
6	Cancel Aux-2nd	I wonder <i>what</i> he wants.
5	Neg/Aux-2nd-? Aux-2nd-? 3sg-s-	Why <i>didn't</i> you tell me? Why <i>can't</i> she come? Why <i>did</i> she eat that? What <i>will</i> you do? Peter <i>likes</i> bananas.
4	Copula S (x) V-Particle	<i>Is</i> she at home? Turn it <i>off</i> !
3	Do/Wh/Aux-SV(O)-? Adverb-First Poss (Pronoun)	<i>Do</i> he live here? <i>Today</i> he stay here. I show you <i>my</i> garden. This is <i>your</i> pencil.
2	S (neg) VO SV(O)-Question -ed Plural -s (Noun)	Me live here. <i>Me no</i> live here. You live here? John <i>played</i> . I like <i>cats</i> .
1	Words Formulae	Hello, Five Doki, Central How are you? Where is X? What's your name?

Abb. 3: Entwicklungsmerkmale für Englisch als Zweitsprache.

rin), Deutsch, Englisch, Italienisch, Japanisch, Spanisch, Schwedisch und Türkisch. Dabei wird das Entwicklungsmuster durch die Processability Theory generiert und dann in empirischen Studien überprüft. Für das Englische als Zweitsprache haben Pienemann und seine Mitarbeiter das in Abbildung 3 dargestellte Entwicklungsmuster ermittelt, das unabhängig von der Erstsprache der Lerner ist.

Nach der Processability Theory ist die Lernergrammatik auf jeder Entwicklungsstufe durch die psycholinguistischen Operationen begrenzt, die auf dieser Stufe möglich sind. Das heißt aber längst nicht, dass alle Lerner dazu verurteilt sind, dasselbe zu tun. Ganz im Gegenteil. Auf Stufe 5 kann z. B. das Hilfsverb zielgerecht an zweiter Position im Satz produziert werden (z. B. „Where have you lost it?“). Auf den Stufen davor ist dies noch nicht möglich. Das heißt aber nicht, dass alle Lerner vor Stufe 5 mit dem Lernproblem (d. h. „bringe das Hilfsverb in die zweite Position“) in derselben Weise umgehen. So finden wir folgende lernersprachliche Lösungen, die natürlich bis auf (3) nicht ziel-sprachengerecht sind:

- (1) Where you have lost it?
- (2) Where have lost it?
- (3) You have lost it where?

Unterschiedliche Lösungen desselben entwicklungsbedingten Lernproblems sind also möglich. Die wesentliche Erkenntnis besteht nun darin, dass die Anzahl von Varianten bei Lösungsversuchen aus natürlichen Gründen begrenzt ist. Bedenkt man, dass der Spracherwerb im Grunde aus einer langen Sequenz der Lösung von Entwicklungsproblemen besteht und die Lerner für jedes Problem eine begrenzte Anzahl von unterschiedlichen Varianten auswählen können, so wird deutlich, dass sich im Extremfall die simplifizierten Lösungen anhäufen können. Dieser Entwicklungsstopp ist in der Forschung als „Stabilisierung“ (Long 2003) bezeichnet worden. Diese Entwicklungsbarriere ist in der Eigendynamik des Erwerbsprozesses begründet (vgl. Pienemann 1998). Sie wird in Abbildung 4 durch eine diagonale Linie gekennzeichnet, die darstellt, dass die Gefahr der Stabilisierung umso größer ist, je stärker der Lerner simplifiziert.

Ist Intervention möglich?

Nachdem nun deutlich wurde, dass universelle Entwicklungssequenzen bei weitem nicht bedeuten, dass alle Lerner nichts

weiter tun, als ein universelles Programm abzuspielen, drängt sich nun eine neue Frage auf: „Kann man die Lernervariante beeinflussen?“ Diese Frage ist besonders im Kontext des Spracherwerbs von Arbeitsmigranten von Bedeutung, der häufig auch nach vielen Jahren Sprachkontakt stabilisiert ist. Unsere Forschung hat gezeigt, dass die Lernervariante durch formale Intervention nur bedingt beeinflusst werden kann, da sie in starkem Maß von der sozialen Identität der Lerner abhängt.

Aus dieser Forschung ergibt sich eine viel weitergehende Frage: „Welche Aspekte expliziten Wissens können implizites Wissen beeinflussen?“ oder anders gefragt, „Ist Sprache überhaupt lehrbar?“ Der Einfluss des natürlichen Erwerbsverlaufs auf den schulischen Spracherwerb wird in experimentellen Studien deutlich. Eines der prägnantesten Beispiele ist eine Studie, in der Pienemann untersuchte, ob durch formale Intervention Erwerbsstufen übersprungen werden können. Dabei bestanden die Versuchsgruppen (a) aus Kindern auf Stufe 4 und (b) aus Kindern auf Stufen 2 und 3. Alle Kinder erhielten gezielt intensiven sprachlichen Input im Bereich der Aux-Zweitstellung. Im Ergebnis erwarben alle Kinder mit Stufe 4 die Zielstruktur, aber keines der Kinder mit früheren Stufen, obwohl alle exakt denselben Input erhalten hatten. Dies zeigt deutlich, dass formale Intervention zwar den Spracherwerb fördern kann, dass sie aber nicht den natürlichen Entwicklungsverlauf außer Kraft setzen kann. Die Ergebnisse dieser Studie wurden vielfach repliziert, und sie werden gestützt durch den Vergleich von Entwicklungsverläufen in natürlichem und schulischem Zweitspracherwerb. So zeigte sich etwa in der Paderborner MILES-Studie (Pienemann, Kießler & Roos 2006), dass die Erwerbsverläufe in beiden Kontexten völlig identisch sind, obwohl das Lehrprogramm einer völlig anderen Sequenz folgte.

Aus psycholinguistischer Sicht macht dieses Ergebnis Sinn: Lerner können nur das sprachlich produzieren, was sie verarbeiten können. Da die Verarbeitungsmechanismen sukzessive aufeinander aufbauen, kann kein dazwischenliegender Mechanismus einfach ausgelassen werden, um somit Erwerbsstufen zu überspringen.

Messen intuitiver Prozesse

Wenn es keinen Weg um die lernerinternen Lernmechanismen herum gibt, ist es sinnvoll, diese natürlichen Prozesse zu fördern. Dazu muss die Förderung/Intervention auf das Entwicklungs-

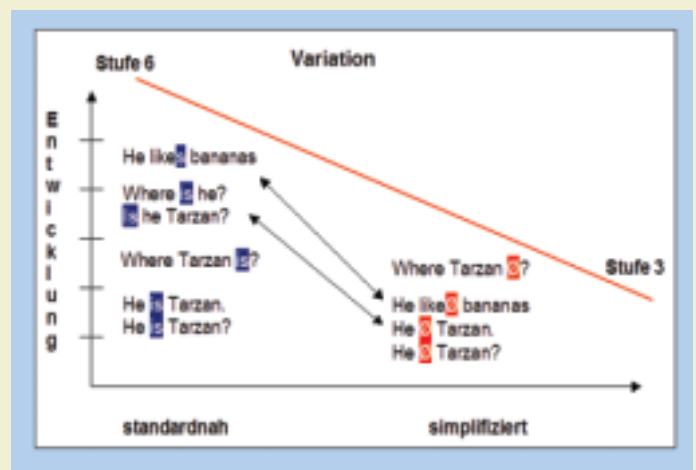


Abb. 4: Variation der Lernautsprache.



Abb. 5: Erhebung eines Entwicklungsprofils mit Rapid Profile.

profil der Lerner abgestimmt sein. Die Profilanalyse ist ein Ansatz, der diesem Bedürfnis Rechnung trägt. Dabei wird der Entwicklungsstand eines Lerners auf der Basis eines Sprachsamples vor dem Hintergrund der allgemeinen Gesetzmäßigkeiten der L2-Entwicklung gemessen. Dazu sind verschiedene Verfahren entwickelt worden, die in der Praxis unterschiedlich umgesetzt werden.

Rapid Profile ist ein computergestütztes Verfahren für die linguistische Profilanalyse, das in den letzten Jahren in Paderborn entwickelt und getestet wurde. Das Prinzip ist denkbar einfach: Die normale Sprachentwicklung des Lerners folgt den oben beschriebenen Gesetzmäßigkeiten. Daher kann man eine sprachliche Stichprobe eines Lerners mit diesen Gesetzmäßigkeiten vergleichen und die Sprache des Lerners so in den Ablauf der Sprachentwicklung einordnen.

Bei der Durchführung des Rapid-Profile-Verfahrens wird zunächst eine sprachliche Stichprobe des Lerners erhoben. Dazu werden eigens für diesen Zweck entwickelte kommunikative „tasks“ durchgeführt, mit denen die entscheidenden Entwicklungsmerkmale eliziert werden (Abbildung 5).

Die so gewonnenen sprachlichen Daten können online oder auf der Basis von Audio- oder Videoaufnahmen in der Rapid-Profile-Software codiert werden. Dazu klickt der Profilanalyst die Entwicklungsmerkmale an, die in den Daten vorkommen, (Abbildung 6). Die Software speichert die eingegebenen Merkmale zusammen mit lexikalischer Information und errechnet auf dieser Basis die Entwicklungsstufe des Lerners. Diese Information wird auf dem Bildschirm als „online feedback“ angezeigt. Auf dieser Grundlage können schnell weitere geeignete kommunikative Tasks ausgewählt werden, um Informationen über Entwicklungsmerkmale zu ermitteln, die bis zu diesem Zeitpunkt des Verfahrens noch nicht aufgetreten sind. Auf diese Weise können sowohl Entwicklungsmerkmale einzelner Stufen als auch weitere Stufen genau abgeklärt werden. Nach ca. 15 Minuten sind die entscheidenden Entwicklungsmerkmale überprüft, und das Programm erstellt ein Entwicklungsprofil. Darüber hinaus enthält dieses Profil eine detaillierte lexikalische und morphologische Analyse. Ein solches Entwicklungsprofil zeigt die möglichen Interventionspunkte für jeden einzelnen Lerner. Bei bilingualen Kindern können Entwicklungsprofile in beiden Sprachen erstellt werden, um die Entwicklung der beiden Sprachen zu vergleichen. Dies ist vor allem bei der Feststellung von Sprachentwicklungsstörungen wichtig (Pienemann & Keßler 2007).

Machbarkeit des Verfahrens

Die Durchführung des Verfahrens erfordert ein spezielles Training der Profilanalysten, um zuverlässig und schnell die entsprechenden Entwicklungsmerkmale zu erfassen. Dazu bietet Rapid Profile eine interaktive Trainingsumgebung. Das Training für dieses Verfahren basiert auf authentischen sprachlichen Stichproben von Lernern, die von Linguisten codiert sind und als Video- oder Audiodatei wiedergegeben werden. Die aktuellen Eingaben durch die trainierenden Profilanalysten werden nun von Rapid Profile mit der Codierung verglichen und bilden die Basis für ein umfangreiches Feedback zu ihrem Trainingsprozess.

Dieser Vergleich der linguistischen Codierung mit der Eingabe während des Trainings ermöglicht eine genaue Analyse der Zuverlässigkeit der getroffenen Diagnose. Profilanalysten werden für das Verfahren zertifiziert, wenn sie in der Lage sind, die Eingabe so auszuführen, dass das Programm die korrekte Entwicklungsstufe errechnet.

Es wurden verschiedene Untersuchungen zur Zuverlässigkeit und Machbarkeit des Verfahrens durchgeführt. Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie zum Einsatz von Rapid Profile im Schulkontext (Keßler 2006) wurde das Training optimiert. Darüber hinaus wurde die Zuverlässigkeit der Diagnoseergebnisse verschiedener Profilanalysten mit Rapid Profile untersucht. In dieser Studie führten die Teilnehmer das Rapid-Profile-Verfahren bei verschiedenen Stichproben mit unterschiedlich weit entwickelter Lerner-sprache durch und ermittelten so das jeweilige Sprachprofil. Zusammenfassend zeigte sich, dass in rund 96 Prozent aller Stichproben die richtige Erwerbsstufe diagnostiziert wurde. Dies basierte auf der Qualität der menschlichen Eingabe sowie der Berechnung der Erwerbsstufe durch Rapid Profile. Dies ist bei der Messung sprachlicher Performanz ein extrem hoher Wert.

Die Einsatzfähigkeit dieses kognitionswissenschaftlichen Messverfahrens wird derzeit sowohl in der Zweitspracherwerbsforschung als auch in der schulischen Praxis erprobt. Zurzeit arbeiten einige Mitglieder des Teams an der Entwicklung einer automatischen Profilanalyse geschriebener Texte.



Abb. 6: Eingabemaske mit online feedback.

Literatur

Keßler, J.-U. (2006): Englischerwerb im Anfangsunterricht diagnostizieren. Linguistische Profilanalysen am Übergang von der Primarstufe in die Sekundarstufe I. Tübingen: Narr.

Keßler, J.-U. (ed.) (2008): Processability Approaches to Second Language Development and Second Language Learning. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing.

Lenneberg, E. (1967): Biological Foundations of Language. New York: Wiley.

Levelt, W.J.M. (1989): Speaking. From Intention to Articulation. Cambridge, Mass: MIT-Press.

Paradis, M. (1990): Language lateralization in bilinguals: enough already! Brain and Language, 39, 576-86.

Pienemann, M. (1998): Language Processing and Second Language Development: Processability Theory. Amsterdam: John Benjamins.

Pienemann, M. [ed.] (2005): Crosslinguistic Aspects of Processability Theory. Amsterdam: John Benjamins.

Pienemann, M., J.-U. Keßler & M. Liebner (2006) „Englischerwerb in der Grundschule: Untersuchungsergebnisse im Überblick“, in: Pienemann, M. & J.-U. Keßler & E. Roos [Hrsg.]; S. 67-88.

Pienemann, M. & J.-U. Keßler & E. Roos [Hrsg.] (2006): Englischerwerb in der Grundschule. Ein Studien- und Arbeitsbuch. Paderborn: Schöningh (UTB).

Pienemann, M. & J.-U. Keßler (2007): „Measuring bilingualism“. In: Auer, P. & L. Wei [eds.]: Handbook of Applied Linguistics, Vol. 5: Handbook of Multilingualism and Multilingual Communication. Berlin/New York: Mouton/de Gruyter; pp. 247-274.



Dr. phil. Jörg-U. Keßler

war abgeordneter Lehrer und ist heute Studienrat im Hochschuldienst für Englische Sprachwissenschaft und Didaktik der englischen Sprache an der Universität Paderborn. Er ist Mitglied der wissenschaftlichen Begleitung der Evaluation von Englisch in der Grundschule in NRW im Auftrag des Ministeriums für Schule und Weiterbildung.

Beteiligte Personen: An der hier vorgestellten kognitionswissenschaftlichen Forschung sind auch beteiligt: Dr. Bruno Di Biase (Western Sydney, Australien), Dr. Satomi Kawaguchi (Western Sydney, Australien), Prof. Dr. Giesela Hakansson (Lund, Schweden), Dr. Paul Seedhouse (Newcastle, England), Dagmar Keatinge (Paderborn), Anke Lenzing (Paderborn), Felix Hoffmann (Paderborn) und Bi-jar Lin (Newcastle, England), Prof. Dr. Camilla Bettoni (Verona, Italien), Dr. Yanyin Zhang (Canberra, Australien).

Kontakt: Dr. phil. Jörg-U. Keßler

Tel.: 05251/60 3583

E-Mail: joerg.kessler@upb.de

<http://groups.uni-paderborn.de/rapidprofile/>

Solutions for Control



In unserem technisch-orientierten Unternehmen bieten wir laufend interessante Herausforderungen für **Absolventen^{*)} und Berufserfahrene** der Fachbereiche E-Technik, Informatik, Maschinenbau, Mechatronik ...

Ein hohes und stetiges Umsatzwachstum, über 800 Mitarbeiter, mehr als 13.000 weltweite Installationen: Das ist die Bilanz der Firma dSPACE, dem seit mehr als 19 Jahren global führenden Anbieter von Werkzeugen für die Entwicklung und den Test mechatronischer Regelungssysteme. Schwerpunkte sind regelungstechnisches Prototyping auf der Basis von MATLAB® und Simulink®, Code-Generierung, Echtzeitsimulation und Applikation.

Ob Antriebsstrang, Karosserie oder Fahrdynamik: Überall ermöglichen und verbessern dSPACE-Produkte die Entwicklungsprozesse unserer Kunden.

- **Hardware-Entwicklung**
- **Anwendungen Echtzeitsimulation**
- **Technischer Vertrieb**
- **Software-Entwicklung**
- **Produktmanagement**

^{*)} wir kennen den Unterschied zwischen Männern und Frauen, aber wir machen keinen.

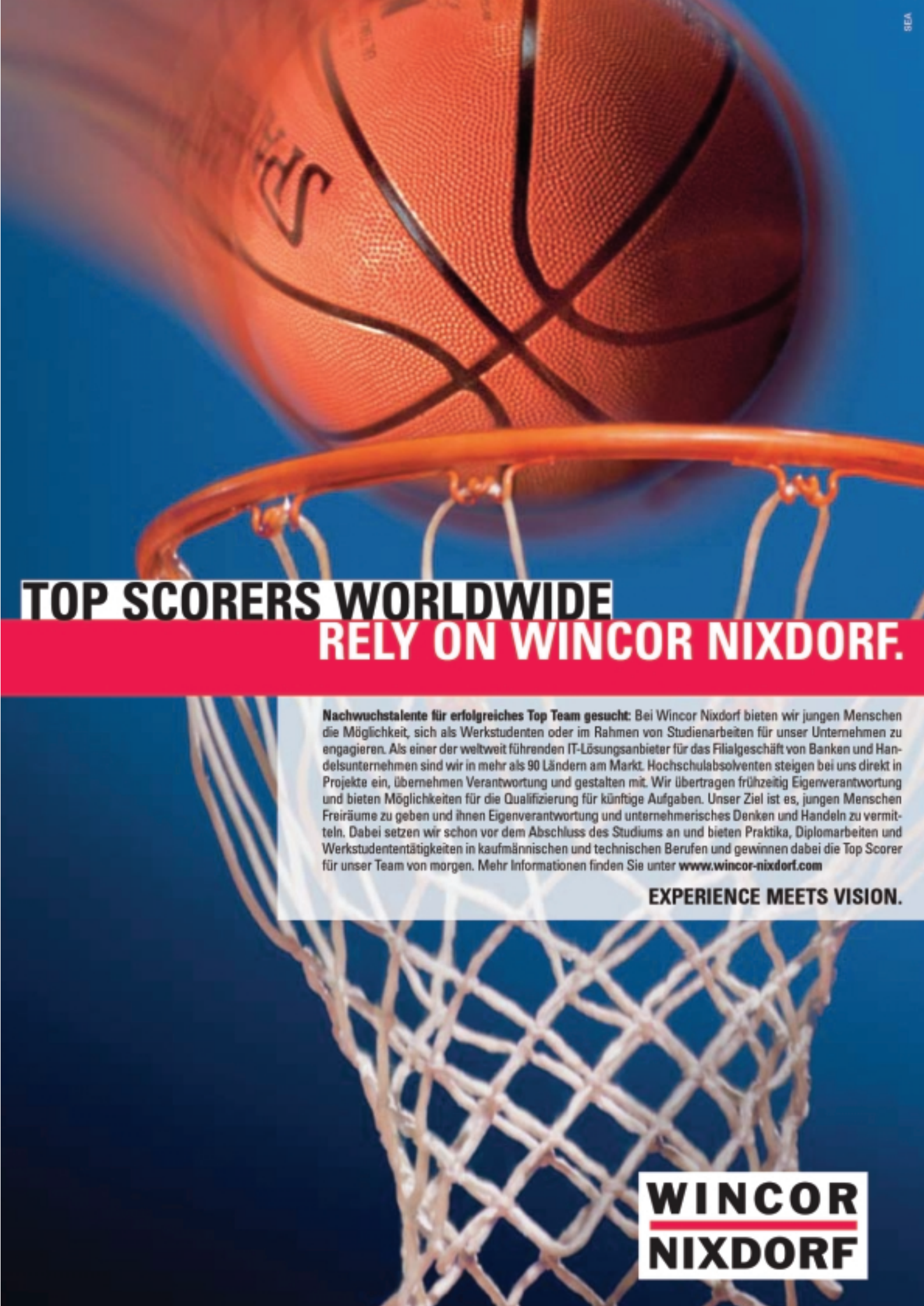
Schauen Sie sich doch mal unsere aktuellen Stellenangebote an unter:

www.dspace.de/jobs



dSPACE GmbH · Personalabteilung · Herrn Harald Wilde
Technologiepark 25 · 33100 Paderborn
Tel.: +49 5251 1638-0 · Fax: +49 5251 66529
www.dspace.com





TOP SCORERS WORLDWIDE RELY ON WINCOR NIXDORF.

Nachwuchstalente für erfolgreiches Top Team gesucht: Bei Wincor Nixdorf bieten wir jungen Menschen die Möglichkeit, sich als Werkstudenten oder im Rahmen von Studienarbeiten für unser Unternehmen zu engagieren. Als einer der weltweit führenden IT-Lösungsanbieter für das Filialgeschäft von Banken und Handelsunternehmen sind wir in mehr als 90 Ländern am Markt. Hochschulabsolventen steigen bei uns direkt in Projekte ein, übernehmen Verantwortung und gestalten mit. Wir übertragen frühzeitig Eigenverantwortung und bieten Möglichkeiten für die Qualifizierung für künftige Aufgaben. Unser Ziel ist es, jungen Menschen Freiräume zu geben und ihnen Eigenverantwortung und unternehmerisches Denken und Handeln zu vermitteln. Dabei setzen wir schon vor dem Abschluss des Studiums an und bieten Praktika, Diplomarbeiten und Werkstudententätigkeiten in kaufmännischen und technischen Berufen und gewinnen dabei die Top Scorer für unser Team von morgen. Mehr Informationen finden Sie unter www.wincor-nixdorf.com

EXPERIENCE MEETS VISION.

WINCOR
NIXDORF