

# RWTH THEMEN

BERICHTE  
AUS DER  
RHEINISCH-  
WESTFÄLISCHEN  
TECHNISCHEN  
HOCHSCHULE  
AACHEN

AUSGABE 1/2005

ISSN-NR.  
0179-079X

50  
Ausgaben  
RWTH  
1979  
2005  
THEMEN



# ARCHITEKTUR

# Bremsen muss gelernt sein. Von klein auf...



So sind wir groß geworden. Denn mehr als 100 Jahre Forschung sind für uns nicht Vergangenheit, sondern der Weg für die Innovationen der Zukunft. Mit über 3.000 Mitarbeitern in Deutschland und mehr als 500 Millionen Euro Umsatz weltweit ist WABCO heute führender Anbieter von Brems- und Steuersystemen in Nutzfahrzeugen.

WABCO-Produkte leisten bei allen bedeutenden Nutzfahrzeugherstellern einen entscheidenden Beitrag zu mehr Sicherheit und Wirtschaftlichkeit auf der Straße. Zu unserer Produktpalette zählt das ABS genauso wie dessen Weiterentwicklung, das elektronische Bremssystem EBS, und eine Vielzahl von Komponenten und Steuerungssystemen.

Dieser sehr hohe Grad von innovativer Forschung, Entwicklung und Produktion – speziell auf dem Gebiet der Mikroelektronik sowie in den Bereichen Systemtechnik, Mechatronik und angewandte Regelungstechnik – braucht ständig junge, engagierte, kreative Köpfe mit interdisziplinärem Know-how, die sich bzw. ihre Ideen verwirklichen wollen, um die Welt ein Stück sicherer zu machen.

## WABCO

### WABCO

Personaldienste  
Am Lindener Hafen 21 · 30453 Hannover  
Telefon (05 11) 9 22-18 17 oder -18 75  
[www.wabco.de](http://www.wabco.de)

Für diese verantwortungsvollen Aufgaben haben wir Einsatzgebiete z. B. in den Teams:

**Konstruktion, Versuch, CAD-Betreuung (Pro/E), System-, Software- und Hardwareentwicklung, Einkauf, Patente- und Schutzrechte, Vertrieb und Produktion.**

Haben Sie Lust auf Teamarbeit, Teamgeist, Gestaltungsfreiheit, eigenverantwortliches Arbeiten, auf berufliche und persönliche Entwicklungschancen? Reizen Sie flache Hierarchien, finanzielle und soziale Leistungen eines internationalen Unternehmens?

Helfen Sie mit, die Straßen der Welt ein Stück sicherer zu machen. Wir brauchen Sie als:

- **Diplomingenieure Maschinenbau**
- **Diplomingenieure Elektrotechnik**
- **Diplomingenieure Mechatronik**
- **Diplom-Wirtschaftsingenieure**

Fühlen Sie sich angesprochen? Schreiben Sie uns, rufen Sie uns an. Wir freuen uns, interessierte Damen und Herren kennen zu lernen.





# Aus dem Inhalt

## Impressum

Herausgegeben im Auftrag des Rektors:  
Dezernat Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der RWTH Aachen  
Templergraben 55  
52056 Aachen  
Telefon 0241/80-94327  
Telefax 0241/80-92324  
Pressestelle@zhv.rwth-aachen.de  
<http://www.rwth-aachen.de>

Redaktion:  
Christof Zierath

Verantwortlich:  
Toni Wimmer

Redaktionelle Mitarbeit:  
Renate Kinny  
Thomas von Salzen

Titel:  
Jenny Leitze, Christian Schätzke und Lena Klein (von links nach rechts), Lehrstuhl für Baukonstruktion 2, diskutieren ein Rautenfachwerk-Modell aus Textilbeton. Hiermit lassen sich zum Beispiel Überdachungen kleiner bis mittlerer Spannweite herstellen.  
Foto: Peter Winandy

Rücktitel:  
Tragwerkkonstruktion im Garten hinter dem Reiff-Museum, dem Hauptgebäude der Fakultät für Architektur der RWTH Aachen.  
Foto: Peter Winandy

Fotos: Wilhelm Busch (1), Jens Erhardt (1), Klaus Selle (4), Thomas Stachelhaus (1), Peter Winandy (25)

Art direction:  
Klaus Endrikat

Anzeigen:  
print'n'press, Aachen  
Telefon 0241/9450-312  
Telefax 0241/9450-180

Satz:  
Goffintext, Aachen

Druck:  
Grenz-Echo, Eupen

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier

Das Wissenschaftsmagazin „RWTH-THEMEN“ erscheint einmal pro Semester. Nachdruck einzelner Artikel, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion. Für den Inhalt der Beiträge sind die jeweiligen Autoren verantwortlich.

Sommersemester 2005

Architektur an der RWTH Aachen	6
Planen und Bauen im historischen Bestand	8
Von außen betrachtet	12
Im Schatten des Taj Mahal	14
Die Villa Imperiale in Pesaro	16
Pakistan, Afghanistan, Kasachstan, Kirgisien	18
Zur Geschichte mobiler Brückensysteme	22
Vom Entwurf zum Weltkulturerbe	26
Perspektiven und Projektionen	28
Schrumpfen unsere Städte und Regionen?	32
Zukunft Wohnen	36
Hope Homes	38
Netzentwurf.de	40
Leichte Konstruktionen aus Textilbeton	42
„The Making of.... Uzilinga“	44
Studierende entwerfen und bauen selbst	46
Visualisierung in der Medizin	50
Lehren und Forschen in der Region	52
Grenzerfahrungen	54
Rekonstruktion historischer Bautechniken	56
Das Kármán-Atelier	58
Vom „Haus im Grünen“ zum „Grün im Haus“	59
Zu neuen Ufern	61
Die Architektur der Habsburg-Valois-Konfliktzone	62
Lehr- und Forschungsgebiet Freiraum- und Grünplanung	64
„Umweltkommunikationszentrum“ und „Sender Euregio“	66
Grenzen überschreiten	67
Der Aachener Dom im Wandel der Zeit	68
Ein Beispiel aus der Lehre	70
Kunst und Alsdorf	72
Alemannia Aachen und der Tivoli	74
Vor Ort	76
Das Reiff-Museum der RWTH Aachen	77
Das „Baumhaus“	78
Autorenverzeichnis	80
<b>Aus der Redaktion</b>	
Namen und Nachrichten	82
Bücher	85
50 Ausgaben des Wissenschaftsmagazins „RWTH-Themen“	86
Brücken der Kultur	92
Geothermische Tiefbohrung hat ihr Ziel erreicht	94



# Vorwort

**B**ei der Gründung der Polytechnischen Schule Aachen, aus der später unsere RWTH entstand, wurde im Jahre 1870 auch die Fachschule für Ingenieurwesen und Hochbau eingerichtet. 1986 löste sich die Fakultät für Architektur aus der zuvor gemeinsam mit den Bauingenieuren gebildeten Fakultät für Bauwesen heraus, was jedoch nicht bedeutet, dass diese nunmehr zwei Fakultäten keine besonders intensiven Kooperationen entwickeln.

Besonders hervorzuheben sind die für die Architekturausbildung unverzichtbaren entwerferischen und künstlerischen Komponenten, die die Fakultät für Architektur an der RWTH Aachen in besonderer Weise pflegt, besitzen doch Architektur und Kunst von jeher eine wichtige gesellschaftliche Bedeutung an der Schnittstelle von Ästhetik und Technik. Die Fakultät für Architektur repräsentiert mit ihrem universellen Anspruch, der Fachgrenzen bewusst überschreitet und Kooperationen in vielen Bereichen innerhalb und außerhalb der Hochschule sucht und verwirklicht, den universitären Geist in ganz besonderer Weise.

4

Heute ist die Fakultät für Architektur eine der renommiertesten in der deutschen Hochschullandschaft und nimmt auch innerhalb des Fächerkanons der RWTH Aachen eine bedeutende Stellung ein. Die Spitzenstellung der Fakultät für Architektur und ihrer Dozenten manifestiert sich in der hohen Gunst, die die Aachener Hochschule bei den Studienbewerberinnen und -bewerbern besitzt. Sie zeigt sich nicht zuletzt auch in den internationalen Aufträgen und der unmittelbaren Beteiligung an der zeitgenössischen Baupraxis sowie in der aktuellen Forschung zu Architektur, städtischer Kultur und Kunst.

Univ.-Prof. Dr. rer.nat. Burkhard Rauhut  
Rektor



Qualität braucht ihren Raum.  
Genau wie ich.



## Der neue Ford**FocusTurnier**.

Qualität und Technologie wie aus der Oberklasse – edles Design, hochwertige Materialien. Auf Wunsch mit KeyFree-System und „Solar Reflect“-Frontscheibe. Und jetzt: das alles im Großformat – mit einem beeindruckenden Raumangebot und bis zu 1.525 l Kofferraumvolumen. Der Ford Focus Turnier. Mehr Raum für alles. **Jetzt testfahren: [www.ford.de](http://www.ford.de)**

Qualität, die bewegt.

# Architektur an der

Ein Fachbereich im Umbruch

1/2005 RWTHTHEMEN

**B**evor in den folgenden Abschnitten dieses Magazins Lehr- und Forschungsaktivitäten der Fakultät für Architektur an der RWTH Aachen vorgestellt werden, sei eingangs ein kurzer Überblick zu Entwicklung und Stand der Fakultät gegeben. Dabei stehen aktuelle Herausforderungen, die sich unter anderem aus der Neuorganisation des Studiums ergeben, im Mittelpunkt:

## 1. Die Geschichte

1870 wurde die „Königlich Rheinisch-Westfälische Polytechnische Schule“ in Aachen (die heutige RWTH) gegründet. Mit ihr entstand die Fachschule für Ingenieurwesen und Hochbau, aus der sich im Laufe der Zeit die heutige Fakultät für Architektur entwickelte. Sie hat seit 1908 ihren (Haupt-) Sitz im „Reiff-Museum“ – so benannt nach seinem Stifter, dem Hochschullehrer Franz Reiff.

Im ersten Organisationsplan aus dem Jahre 1864 zur Neugründung der Hochschule in Aachen war die Einrichtung einer Architekturausbildung noch nicht vorgesehen. Man vertrat damals die Meinung, dass die Ausbildung zum Architekten gleichermaßen technisch, naturwissenschaftlich und künstlerisch orientiert sein müsse. Für die künstlerischen Komponenten aber sah man in der Region Aachen – im Gegensatz zu der an der geplanten Ausbildung an der Bauakademie in Berlin – kein adäquates Potenzial, aus der die qualitativ Besetzung dieses wichtigen Ausbildungsparts vorgenommen werden konnte.

Wenn dennoch 1870 im Zuge der Gründung der polytechnischen Schule in Aachen auch eine Fachschule für Ingenieurwesen und Hochbau entstand, so lag das daran, dass der damalige Gründungsrektor August von Kaven der Meinung war, die neue Schule könne ohne Architekturausbildung nicht mit anderen Hochschulen in Preußen konkurrieren. So entstand zunächst eine vierjährige Ausbildung im Bauingenieurwesen, der – als eine Art postgraduales Studium – im fünften Jahr die Ausbildung zum Architekten folgte.

Im Jahre 1878 trennte man beide Ausbildungsstränge, um die architektonisch-künstlerische Komponente der Ausbildung zum Architekten zu stärken. Im Laufe der Zeit kam es später noch einmal zu einer Zusammenfassung der Abteilungen für Bauingenieurwesen und Architektur in einer gemeinsamen Fakultät. Auch sie wurde wieder rückgängig gemacht, weil sich erneut zeigte, dass das besondere Profil einer Architekturausbildung am ehesten in einer eigenständigen Fakultät entwickelt werden kann. Diesem Verständnis sind wir nach wie vor verpflichtet.

## 2. Der Stand

Seit Jahrzehnten wird die Architekturausbildung in Aachen stark nachgefragt. Diese Beliebtheit geht – neben dem sehr guten Ruf der RWTH in der europäischen Hochschul-landschaft, einer gastfreundlichen Stadt und einer guten Betreuung der Studierenden – vor allem auf das Profil der Ausbildung zurück: Die kreative Auseinandersetzung mit Bau-, Planungs- und Entwicklungsaufgaben wird durch ein Studium ermöglicht, in dessen Mittelpunkt konstruktive und gebäudekundliche Fächer sowie die Förderung künstlerischer Fähigkeiten stehen. Ergänzt und eingebettet wird dieses Angebot durch die Auseinandersetzung mit der Entwicklung und Gestaltung von Stadt und Landschaft und die intensive Beschäftigung mit historischen Aspekten und theoretischen Fragen – beides Aspekte, die der Aachener Ausbildung ein besonderes Profil geben.

Die Fakultät für Architektur strebt die Kooperation mit vielen benachbarten Bereichen innerhalb und außerhalb der eigenen Hochschule an und ist stetig bemüht, den universitären Charakter der Ausbildung durch Integration der Forschung und Entwicklung sowie der beruflichen und gesellschaftlichen Praxis zu sichern und weiterzuentwickeln.

Gerade in den Umbruchzeiten erscheint es wichtig, den universitären Geist unserer humanistischen und künstlerischen Tradition neben dem fundierten Faktenwissen und



der entwerflichen und architektonischen Gestaltungsqualität als unverzichtbaren Inhalt einer modernen Architekturausbildung zu sichern. Nur dann sind wir in der Lage, uns gegen technokratisch orientiertes Denken abzugrenzen und einen eigenen Platz innerhalb einer sehr bunten Ausbildungslandschaft zu definieren und diese Inhalte sichtbar, erkennbar und studierbar zu machen.

## 3. Der Umbruch

Derzeit stehen viele Architekturfakultäten vor großen Herausforderungen:

● Die Arbeitsmarktsituation für Absolventen ist – bei ohnehin schon hoher „Architekten-dichte“ in Deutschland – schwierig und zwingt zu klar auf zukünftige Tätigkeitsprofile ausgerichteten Ausbildungskonzepten.

● Ein Großteil der Hochschullehrer wird in den nächsten Jahren altersbedingt wechseln. In Aachen müssen bis 2010 fast zwei Drittel der Stellen neu besetzt werden.

● Die europäische Bildungspolitik löst einen Prozess der Neustrukturierungen von Studiengängen aus: Binnen kurzem werden aus den traditionsreichen Diplomstudiengängen zweistufige Bachelor- und Master-Ausbildungen.

Alles dies stellt auch die Architekturfakultät in Aachen vor große Herausforderung, bedeutet Problem und Chance zugleich. Es liegt auf der Hand, dass die drei Herausforderungen – die Entwicklung des Arbeitsmarktes, die Neubesetzungen und die Neustrukturierung des Studiums – in engem Zusammenhang gesehen werden und gemeinsam angegangen werden müssen.



# RWTH Aachen



Dieser Aufgabe stellt sich die Fakultät. Welche Ziele dabei verfolgt werden und in welche Richtung die Entwicklung weist, sei im Folgenden am Beispiel der Europäisierung des Studiums erläutert:

#### 4. Das Bachelor-Master-Studium

Der Tradition und den historischen Erfolgen des Fachbereichs verpflichtet, werden unsere Potenziale für eine dynamische Anpassung des Studiums an die sich verändernden gesellschaftlichen Bedingungen und dem global, aber trotzdem regional denkenden Zeitgeist geweckt, ohne sich den Zeitwängen von außen, auch wenn diese hoch aktuell klingen mögen, zu unterwerfen. Die Ausbildung am „Reiff“ soll auch nach den neuen Rahmenbedingungen die Ausbildung am „Reiff“ bleiben.

*Blick aus dem Maschinenbau-Gebäude der RWTH Aachen auf Rathaus und Dom der Stadt Aachen.*

*Foto: Peter Winandy*

Was heißt das? Wie kann man die neuen Anforderungen mit den erprobten Traditionen verknüpfen?

Der Grundsatz für diesen Wandlungsprozess könnte lauten: Wir übertragen unsere gute traditionsreiche Ausbildung mit einem hohen Grad an Innovation und Kreativität in das gewünschte zweistufige System.

Das heißt zum Beispiel: Unser Bachelorstudium wird die essenziellen Komponenten unseres jetzigen um ein Jahr erweiterten Grundstudiums erhalten und entsprechend den Anforderungen des Gesetzgebers und der Forderung nach universitärer Ausbildung weiterentwickelt werden.

Wir werden also unseren universitären, allgemein bildenden, kulturellen Schwerpunkt von Anfang bis Ende des Studiums mit einer gebührenden Intensität fortsetzen. Die Kunstgeschichte, die Baugeschichte, die Architekturtheorie und alle anderen Fächer werden dazu Ausschlag gebende Inhalte liefern.

Das Kreative – Entwerfen, Konzipieren, Gestalten – wird unmissverständlich und sichtbar im Mittelpunkt der Ausbildung stehen – ergänzt und gestützt durch das notwendige Fachwissen, durch das die fachliche Kompetenz der Ausgebildeten gesichert wird.

In einem, auf den Bachelorabschluss folgenden Masterstudium werden voraussichtlich drei Schwerpunkte das erworbene Wissen vertiefen. Es sind dies:

- Konstruktion und Technik
- Stadt und Landschaft
- Baugeschichte, Denkmal- und Bausubstanzpflege

Die Diskussion über diese Neuausrichtung ist noch nicht abgeschlossen. Aber die wesentlichen Konturen und die nächsten Schritte in der Entwicklung der Architekturfakultät an der RWTH Aachen sind erkennbar.

Dabei verfolgen wir folgende Ziele:

- Wir nutzen das Bachelor-Masterstudium, um neue Entwicklungen zu initiieren.
- Wir nutzen den Professoren-Generationswechsel, um die „Neuen“ Inhalte unverwechselbar den „Neuen“ Persönlichkeiten zuzuordnen.
- Wir organisieren ein universitäres Bachelorstudium, das an die Tradition des Aachener Grund- und Hauptstudiums nahtlos anknüpft.
- Wir werden Masterstudiengänge entsprechend der Qualifikation einzelner Professoren beziehungsweise Professorengruppierungen gestalten, um ausreichende Attraktivitäten nach außen sichtbar zu machen, so dass nicht nur Aachener Bachelor-Absolventen an diesem Master-Studienabschnitt teilnehmen werden.
- Wir werden unsere Aachener Architekturtradition des Studiengangs in das neu gegliederte, sichtbar aktualisierte und an die Anforderungen der ge-

sellschaftlichen und architektonischen Dynamik ausgerichtete in das Bachelor-Masterstudium integrieren und weiterführen. ●

# Planen und Bauen im

Von der Bauforschung zum Entwurf

1/2005 RWTHTHEMEN

**D**as Thema „Planen und Bauen im Bestand“ wird in einer Gesellschaft, die sich ihrer begrenzten Ressourcen bewusst ist, zu einer immer wichtigeren Forderung. Die Notwendigkeit einer vertiefenden Ausbildung auf diesem Gebiet beruht auf dem Wissen, dass die künftigen Berufschancen eines Architekten weit mehr als bisher im Umgang mit vorhandenen Bauten und ihrer Neu-, Wieder- und Andersverwertung liegen werden. Nachhaltige Stadtentwicklung und nachhaltiger Städtebau verlangen andere Antworten auf gestellte Bauaufgaben als den Neubau.

Historische Bauten gehören mit zu den begrenzten gesellschaftlichen Ressourcen. Baudenkmale bilden in diesem Bereich nur einen verschwindend geringen Prozentsatz (etwa drei Prozent), doch tragen sie entscheidend dazu bei, eine Verbindung zur Vergangenheit herzustellen und Geschichte sinnlich und unmittelbar erlebbar zu machen. Im Gegensatz zu den immer umfangreicher werdenden virtuellen Erfahrungen setzen sie diesen dem Wert des Originals, des Authentischen, des erkennbar Gealterten gegenüber.

Für denkmalpflegerische Maßnahmen gibt es keine Rezepte, sondern nur theoretische Grundlagen, die aber mehrere Lösungsmöglichkeiten zulassen. Jedes Bauwerk hat seine individuelle Geschichte und jede Bauaufgabe stellt den Architekten vor ganz spezielle Probleme. Diese sind nicht mehr allein zu bewältigen, sondern nur in Gemeinschaft mit Fachkollegen: Denkmalpflegern, Bauforschern, Restauratoren, Naturwissenschaftlern, Ingenieuren und natürlich fachkundigen Handwerkern, die die Instandsetzung und Neugestaltung realisieren. Dem Architekten bleiben als Aufgabengebiete die gestalterische, organisatorische und wirtschaftliche Abwicklung des Bauvorhabens. Um diese Aufgaben qualitativ durchzuführen zu kön-





# historischen Bestand



Lydia Konneken und Marc Wiethager vom Lehr- und Forschungsgebiet Denkmalpflege beim Tachymetrischen Aufmessen der Tambour-Fensterlaibun-

gen am Aachener Dom. Dies ist die Grundlage für weitere Kartierungen, Konservierungen und Restaurierungen.  
Foto: Peter Winandy

nen, sind über das Standardwissen hinaus besondere Kenntnisse und Fähigkeiten erforderlich:

- Historisches Wissen und baugeschichtliche Kenntnisse
- Methoden der Bauanalyse und Baudokumentation
- Bewertungskriterien für historische Konstruktionen und Baumaterialien
- Methoden der Reparatur und baulichen Ertüchtigung, konstruktives und technisches Wissen
- und selbstverständlich Liebe zu den alten Bauten, Ehrfurcht vor dem Gealterten und Kritikfähigkeit dem eigenen Schaffen gegenüber.

Eine unverzichtbare Grundlage jedes verantwortlichen Umgangs mit einem Baudenkmal – und das gilt selbstverständlich auch für jedes historische Gebäude – ist eine systematische Voruntersuchung und Dokumentation des betreffenden Bauwerks. Um Planungsfehler und damit verbundene Schäden oder den Verlust wertvoller historischer Substanz zu vermeiden, ist eine umfassende Kenntnis der geschichtlichen, gestalterischen und konstruktiven Besonderheiten des Gebäudes erforderlich. Dabei ist neben den Archivalien das Bauwerk selbst die aufschlussreichste und ergiebigste Quelle, denn jede Veränderung hat ihre Spuren im Bauwerk hinterlassen. Mit den Methoden der „Bauforschung“ lassen sich diese aufspüren.

Im Falle des „Gotischen Hauses“ in Andernach, ein im Kern auf das 14. Jahrhundert zurückgehendes Bürgerhaus aus geistlichem Adelsbesitz, diente die Bestandsuntersuchung dazu, eine Umbauplanung vorzubereiten. Da die vorhandene Raumstruktur für die Wohnnutzung einer fünfköpfigen Familie nicht ausreichte, wünschten sich die Eigentümer eine Erweiterung der Wohnfläche innerhalb der an die nördliche Giebelwand angrenzenden ehemaligen Scheune. Dieser Anbau ließ sich nach dem Studium der Grund-

*Verformungsgerechtes  
Baufmaß mit photo-  
grammetrischer Darstellung  
der Kellerwand.*

bücher und des Urkatasters vorab auf die Zeit um 1860 datieren, das Wohnhaus hatte bis dahin zu allen vier Seiten frei gestanden. Um bei dem nötigen Durchbruch verlustreiche Eingriffe in die Bausubstanz zu vermeiden, wurde daher nach bereits vorhandenen, im Laufe der Zeit aber zugesetzten Öffnungen im Gefüge der ehemaligen Außenwand gesucht, deren Struktur anschließend photogrammetrisch dokumentiert und hinsichtlich der einzelnen Bauphasen und Materialunterschiede ausgewertet wurde. Zudem erfolgte eine Kartierung der Schadensbilder und vertikalen Rissverläufe als vorbereitende Maßnahme für die Instandsetzung und die notwendigen Sicherungsarbeiten.

Um den Studierenden die heutigen Möglichkeiten der Bauaufnahme zu vermitteln, wurden alle Methoden, vom Handaufmaß bis zur Photogrammetrie, angewandt. Als Grundlage des verformungsgerechten Aufmaßes der Grundrisse und Vertikalschnitte wurde ein vom Gebäude unabhängiges, polygonales Bezugsmessnetz errichtet. Dazu wurden mit einem elektronischen Tachymeter berührungsfrei Passpunkte im Gebäude eingemessen und vermarktet, deren dreidimensionale Koordinaten die freie Stationierung und Orientierung des Messgerätes an beliebiger Stelle im Gebäude ermöglichen. Bei einer erreichten Messgenauigkeit von  $\pm 3\text{mm}$  wurden so sämtliche Messungen in den horizontalen und vertikalen Schnittebenen in ein einziges Bezugssystem gebracht.

Daraufhin wurden die Geschosse im Grundriss mitsamt aller Raumkanten und Projektionen mittels Strecken und Winkelmessung erfasst und zueinander in Beziehung gebracht. Unter Verwendung eines CAD-Systems mit einer Aufmaß-Applikation ließen sich die Ergebnisse der Messungen direkt online auf einem Notebook visualisieren und eventuelle Messfehler sofort korrigieren.

Ausbauedetails wie Fenster, Türen, Treppen und weitere Bauzier wurden hingegen detailgetreu per Hand im Maßstab 1:1 aufgemessen und gezeichnet.

Zusammen mit einer fotografischen und schriftlichen

Dokumentation wurden sie digital katalogisiert und in einem Raumbuch zusammengefasst. Anhand von Passpunkten ließen sie sich lagerichtig in die Zeichnungen einfügen. Die Befunde der nachfolgenden Untersuchungen an Dachkonstruktion, Deckenbalken und Fenstergewänden sind in den aktuellen Bestandszeichnungen dokumentiert.

Das besondere Augenmerk liegt dabei auf dem flach geneigten, sowohl das Wohnhaus als auch die Scheune überdeckenden Notdach der Nachkriegszeit, für das – in Ermangelung neuen Bauholzes – Dachbalken des ursprünglichen, gotischen Steildaches wiederverwendet wurden. Eine ein-

gehende Untersuchung der erhaltenen Blattsassen und Zapfenlöcher soll nun Aufschluss über die Geometrie des verloren gegangenen mittelalterlichen Dachwerks geben und eine zeichnerische Rekonstruktion ermöglichen. Den Aufschluss über die genaue Erbauungszeit des „Gotischen Hauses“ erhoffen wir uns von den dendrochronologischen Untersuchungen.

Mit dem Gebäude auf das Genaueste vertraut, haben die Studierenden nun die Möglichkeit, die gewonnenen Erkenntnisse über das Gebäude in einen eigenen Entwurf für die Umbauplanung einfließen zu lassen.







Bildet die gute Kenntnis eines historischen Baus durch die vorausgegangene Baudo-kumentation und Bauuntersuchung die Grundlage, so stellt sich für das Entwerfen im historischen Bestand die Frage nach dem weiteren Vorgehen. Beginnt das Entwerfen erst dort, wo Denkmalpflege endet? Gibt es einen grundsätzlichen Gegensatz zwischen entwerferischem Neuschöpfen und der Konservierung des Denkmalbestandes?

Ein Entwurf entsteht generell aus den beiden „Innen/Außen-Polen“ von Funktion und Situation. Ebenso wie ein Gebäude durch seinen Inhalt strukturiert und geformt wird, bestimmt auch die Umgebung in ihren Besonderheiten und Anforderungen seinen Auftritt. Liegt nicht die Qualität eines Gebäudes letztlich in der Echtheit seiner Antworten auf die Aufgabe und in der Gültigkeit seiner Reaktion auf seine Umgebung?

Im historischen Bestand stellen sich für den weiten Bereich zwischen Instandsetzung, Umbau und Erweiterung die gleichen Fragen, wobei der Schwerpunkt mehr zu den Anknüpfungspunkten an den Bestand verschoben ist. In der Diskussion mit Architekturstudenten wird hier besonders

nach der Angemessenheit der Vorschläge gefragt. Wie deutlich, wie „laut“ darf die neu hinzugefügte Architektur auftreten? Wie kann zwischen Alt und Neu ein Beziehungsgefüge aufgebaut werden, ohne dass die Lesbarkeit und die Authentizität der historischen Teile beeinträchtigt werden?

Wurde der Begriff der Echtheit bereits als Kriterium für den Neubauentwurf angesprochen, so ist die „Authentizität“ im historischen Bestand ohnehin von zentraler Bedeutung. Das einzige, was wir heute nicht erzeugen können, ist das Alter. Das Alter eines Bauwerks drückt sich nicht nur in seinen historischen Formen aus, sondern auch in seinen Beschädigungen und Abnutzungsspuren. Daher werden hier im Entwurfstraining ästhetische Kategorien entwickelt, die Alter und historische Bedeutung in den Vordergrund stellen.

Das Entwerfen im Denkmalbestand erfordert seitens der Studierenden fortgeschrittene Erfahrung, ein bereits vorhandenes „Repertoire“, damit in der Bearbeitung über die grundsätzlichen Funktionen hinaus die tieferen Implikationen der Vorschläge sinnvoll diskutiert werden können.

Das maßstäblich andere Extrem gegenüber der detail-

lierten Umbauplanung für das Aachener „Gotische Haus“ bildet der studentische Hochbauentwurf zum historischen Aachener Schlachthofgelände. Auf der Grundlage eines Gutachtens vonseiten des Rheinischen Amts für Denkmalpflege, das der teilweisen Unterschutzstellung des dortigen Baubestands vorausging, ging es in Abstimmung mit dem Planungsamt der Stadt Aachen um Konzepte für die Erhaltung der gründerzeitlichen und frühmodernen Hallenbauten.

Denkmalpflege und Bauen im Bestand bilden generell keinen Unterschied, doch unterscheiden sich die Vorgehensweisen im Detail. Auf der Grundlage der historischen Bedeutung des Baudenkmals wird der Architekt dieses genauer untersuchen, weniger verändern und ihm gestatten, auch weiterhin sein Alter zu zeigen. „Im neuen Glanz erstrahlend“ ist die falsche Devise, hingegen ist die Forderung der Denkmalpflege um 1900 nach „Konservieren, nicht Restaurieren“ noch immer ein erstrebenswertes Ziel, auch wenn dieses nur schwer zu erreichen ist. ●

*Umnutzung und Erweiterung des Aachener Schlachthofs; gebundener Entwurf, Verfasser: Phillip Michler.*



# Von außen

1/2005 RWTHTHEMEN

**D**ie Mitte der Stadt steht für ihr Bild. Sie hat Stellvertreterfunktion für die Gesamtstadt – selbst wenn sie durchschnittlich nur ein Zehntel der überbauten Fläche ausmacht und ihr andere Stadtteile ökonomisch und funktional den Rang abgelaufen haben. Der Postkartenblick auf die europäische Stadt erfolgt von innen heraus, realitätsnäher ist der Blick von außen.

Der erste Kontakt mit einer Stadt erfolgt auf funktionalen Verkehrsbauwerken und ungestalteten Trassen, die an schmucklosen Rückseiten entlangführen. Den ersten Blick prägen zersiedelte Peripherie, Lagerhallen, Baumärkte und monotone Vororte. Von außen betrachtet zeigen sich selten unverwechselbare Orte, eher austauschbare Kulissen.

Gleichzeitig wächst die Bedeutung der Profilierung von Städten und Regionen im interregionalen und globalen Wettbewerb: Bei vergleichbarer Ausprägung der harten Standortfaktoren kommt der Gestalt unserer Städte und der Qualität des individuellen Stadterlebnisses zunehmende Bedeutung zu. Aufgabe des Städtebaus wird es sein, durch gestalterische Intervention und Inszenierung das Bild der Städte zu erneuern. Dies gilt insbesondere für Autobahnen, Hoch- und Schnellstraßen oder überlastete Innensstadtdurchfahrten. Die Randbereiche und Verkehrsräume sind für das Profil einer Stadt ebenso relevant wie ihr Stadtkern.

Drei am Lehrstuhl für Städtebau und Landesplanung bearbeitete Projekte zeigen, wie Standortqualitäten durch gestalterische Eingriffe in vernachlässigten Räumen beeinflusst werden können: ein Beitrag zur Architekturbiennale Rotterdam, welche unter dem Motto „Mobility – A Room with a View“ stand, die Herbstakademie „Stadtraum B1“ und die Entwurfswerkstatt „Urbane Szenographien“ in Heiligenhaus. Die Projekte eint der Gedanke, in Kooperation mit anderen Instituten und Akteuren Ergebnisse zu präsentieren, die sich an den praktischen Anforderungen des Planungsalltages orientieren, sowie die universitären Arbeitsbedingungen für



interessante Lösungen zu nutzen. Die große Unterstützung aller drei Arbeiten durch die Landesinitiative „StadtBauKultur“ des Ministeriums für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport des Landes Nordrhein-Westfalen mag als Hinweis für das Gelingen dieser Absicht dienen.

## 1. Rotterdamer Architekturbiennale – Autobahn A42 im Ruhrgebiet

„Mobilität – Zimmer mit Aussicht“ lautete das Motto der ersten Rotterdamer Architektur-Biennale, die 2003 im Nationalen Architektur Institut NAI und einem umgenutzten Hafenspeicher der Stadt ausgerichtet wurde. Im Mittelpunkt der Biennale stand die Automobilität, deren Auswirkungen und gestalterische Potenziale bezüglich internationaler Metropolen und Agglomerationen erforscht und veranschaulicht werden sollten. Das Verständnis des Automobils als Zimmer mit Aussicht implizierte die moderne gesellschaftliche Interpretation des PKW als rollende Wohnung sowie der Straße als öffentlichen Raum, in dem weitaus mehr Zeit zugebracht wird, als in jeder City und jedem Stadtpark. Die Fahrt auf der Autobahn wird unter diesen Prä-

missen zum filmischen Erlebnis, als dessen „Regisseure“ sich die Gestalter von Verkehrsinfrastrukturen und deren benachbarter Stadt- und Landschaftsräume verstehen können.

Nach Rotterdam eingeladen waren weltweit zehn Universitätsteams, von Los Angeles über Beirut bis Peking. Den deutschen Beitrag, eine Untersuchung des Ruhrgebiets, erarbeitete ein Team in Regie des Lehrstuhls für Städtebau und Landesplanung der RWTH Aachen in Kooperation mit der Bergischen Universität Wuppertal und der TU Berlin. Aufgabe war es, eine für den jeweiligen Ballungsraum repräsentative Autobahn in ihrer gesamten Länge filmisch zu analysieren und anhand eines großen Modells mögliche gestalterische Interventionen zu visualisieren, die dazu beitragen können, die Aussicht und den Kontakt des Fahrenden mit Straße und Umland positiv zu beeinflussen.

Fast alle Autobahnen des Ruhrgebiets haben den Charakter besonderer Stadtstraßen. Sie wurden in der Mehrzahl dort gebaut, wo die direkte Erreichbarkeit der städtischen Kerne und der großen Industriestandorte gleichermaßen gewährleistet sein musste und

*Multifunktionaler Verkehrsknotenpunkt für die Bonner Museumsmeile. Der Entwurf von Sascha Glasl und Jochen Specht erhielt den 1. Preis beim „Renault Traffic Design Award“ 2004.*

vorhandene Freiflächen verfügbar waren. So durchlaufen fast alle Autobahnen die Grünzüge des Ruhrgebietes in Längsrichtung – auch die Autobahn A42, der Emscherschnellweg, auf den die Wahl als Untersuchungsgebiet für die Biennale fiel. Es zeigte sich, dass sich das Ruhrgebiet von der A42 aus betrachtet als wesentlich grüner und landschaftlicher darbietet, als man vermutet. Wenngleich die Städte des Ruhrgebiets mit mehr als fünf Millionen Einwohnern die größte urbane Agglomeration Deutschlands bilden, dominiert selbst in zentralen Bereichen dieser Metropolregion eher landschaftliche Weite als urbane Dichte. Diente die A42 ehemals der Erschließung von Industrieflächen des Bergbaus und der Stahlindustrie, kann sie heute zum Schaufenster des neuen Ruhrgebiets werden.

Wenn die A42 diese neuen Funktionen wahrnehmen soll, muss sie so gestaltet werden,

# betrachtet

Das Bild der Städte  
durch Gestaltung  
und Inszenierung erneuern

dass 1.) die Zeichen des veränderten Ruhrgebiets an der A42 gut sichtbar in Szene gesetzt werden und sich beim Vorbeifahren quasi zu einem Film des Wandels der Metropolregion verdichten, 2.) die besonderen, authentischen Orte der Industriekultur und der neue Park eine Adresse erfahren, 3.) die neue Landschaft als Ergebnis des Wandels in Ihrer Vielfalt und Weite als ein neues Markenzeichen des Ruhrgebiets sichtbar wird, 4.) die große Strukturleistung des Baus eines neuen Flusstals mit allen Reizen einer Kanal- und Wasserlandschaft zur Autobahn hin auch präsentiert wird, und dass 5.) die Technik der Autobahn mit ihren Brücken, ihren Blend- und Lärmschutzanlagen und mit ihrer Ausschilderung ästhetisch kultiviert wird, um die angestrebte Schaufensterfunktion zu unterstützen. Die genannten Anforderungen führen zur Notwendigkeit von Eingriffen, die sich nicht durch überdimensionierte Gesten und architektonische Sensationslust, sondern durch subtile und örtlich eng begrenzte Intervention auszeichnen – nicht gut gemeinte Radikalkur, sondern ernst gemeinte Akupunktur als angemessene Heilmethode. Das Repertoire der Gestaltung muss sich dafür – anders als in Stadtkernen – an den Wahrnehmungsmustern bei hohen Geschwindigkeiten orientieren.

## 2. Herbstakademie – Stadt- raum Bundesstraße B1

Parallel, knapp 10 Kilometer südlich der A42, durchläuft die B1 als eher städtisch geprägtes Band – Synonym für die Hellweg-Zone, ebenfalls das gesamte Ruhrgebiet in West-Ost-Richtung. Auch hier zeigt sich den Autofahrern ein Schaufenster der Region. Die A42 ist primär umgeben von landschaftlicher Kulisse, die B1 führt in großen Teilen mit teilweise brutaler Konsequenz durch hochverdichtete Wohngebiete. Die B1 verbindet die Lebens- und Arbeitszentren früherer Generationen im Ruhrgebiet, die Einkaufszentren sowie die traditionell gut besuchten Veranstaltungs- und Sportzentren der Region. Die Straße tangiert die Kerne der großen Ruhrgebietsstädte und kann

in dieser Funktion deutliche räumliche Orientierung in einer ansonsten verwirrenden Stadtstruktur stiften. Sie besitzt das Potenzial, aufgrund ihrer Geschichtsträchtigkeit zu einem wichtigen identitätsstiftenden Raumkontinuum zu werden. Diesem Ziel ging 2001 eine Herbstakademie mit mehr als 100 Studierenden aus dem In- und Ausland nach, die sich im Kern der Frage widmete: Kann die B1 die Champs Élysées oder der Kurfürstendamm des Ruhrgebiets werden? Veranstaltet von der RWTH Aachen und der Universität Wuppertal wurden in diesem durch fünf Ruhrgebietsstädte und das Ministerium für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport initiierte Werkstattverfahren Ideen entwickelt, wie die B1 und ihr Umfeld neu gestaltet werden können, um es von einer abstoßenden Trasse mit Autobahncharakter zu einem öffentlichen Raum mit besonderen großstädtischen Qualitäten zu entwickeln.

**3. Entwurfswerkstatt – Entflechtungsstraße Heiligenhaus**  
Architekten und Stadtplaner setzen sich zunehmend mit Orten auseinander, in denen die gestalterische Intervention weniger durch die Neuplanung von Gebäuden oder Quartieren erfolgt, sondern über die gezielte „Inszenierung“ städtischer Räume. Neben die städtebauliche Ergänzung tritt damit die eher dramaturgische Entwicklung eines Stadterlebnisses.

Der Kern der Stadt Heiligenhaus wird durch die Hauptstraße erschlossen, die die wichtigste Geschäftsstraße ist. Aufgrund des starken Durchgangsverkehrs wirkt sie als Barriere und ist wenig ansprechend gestaltet. Hoffnungsträger der Qualitätssteigerung der Innenstadt ist der Bau einer Entflechtungsstraße, ihr Ausbau soll zur Verkehrsentlastung der Hauptstraße führen. Mit dieser Maßnahme verändert sich das Bild der Stadt entscheidend, bisherige Hinterhöfe werden zu Schauseiten. Ein gemeinsames Studienprojekt der Städtebau-Lehrstühle der RWTH Aachen und der BU Wuppertal sollte Hinweise liefern, welche Potenziale der Stadtgestaltung sich

mit der Realisierung der Entflechtungsstraße ergeben. Unter dem Titel „Urbane Szenographien“ wurde vermittelt, dass Stadtgestaltung sich aktiv dem Umbau und der Inszenierung des Vorhandenen widmen und sich auf ein verändertes Repertoire abstützen muss.

In Kooperation mit der Stadtverwaltung Heiligenhaus und Unternehmen der Region wurde 2004 eine einwöchige Entwurfswerkstatt in Heiligenhaus durchgeführt. Die Arbeitsergebnisse zeigen die Vielfalt der Möglichkeiten zur Innenstadtgestaltung auf, die Bandbreite reicht von traditioneller Stadtgestaltung über neuartige Planungsansätze bis zur filmischen Potenzialanalyse der neuen Entflechtungsstraße. Die öffentliche Präsentation der Arbeitsergebnisse hat in Heiligenhaus große Resonanz in der Bürgerschaft hervorgerufen und eine rege Stadtentwicklungsdiskussion ausgelöst. Die Stadt Heiligenhaus plant deshalb, die Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Städtebau und Landesplanung der RWTH Aachen fortzusetzen. Für 2005 ist ein Forschungsvorhaben zur wissenschaftlichen Begleitung der Innenstadtentwicklung in Heiligenhaus vorgesehen.

In dem thematischen Kontext der Gestaltung von Verkehrsräumen gilt es eine weitere Notiz zu machen, die hohe Aktualität besitzt. Der Hochschulwettbewerb 2004 „Renault Traffic Design Award“ machte unter dem Titel „Barrieren überwinden – Wahrzeichen schaffen“ die Identifikation und Individualisierung städtischer Verkehrsräume zum Thema. Zehn deutsche Städte definierten gemeinsam mit den beteiligten Lehrstühlen Wettbewerbsgebiete. Ziel des Wettbewerbs war es, Lösungen für die Integration von Verkehrsbauwerken und Verkehrsräumen in den städtischen Kontext zu entwickeln. Dabei waren integrative Konzepte aus Stadtplanung, Architektur und Design gefragt, die Impulse für eine Erneuerung des Stadtbildes bewirken und gleichzeitig allen Verkehrsteilnehmern neue Orientierung in und Identifikation mit der Stadt ermöglichen.

Und: Für ein Projekt in Bonn, Umgestaltung des Bundeskanzlerplatzes, hat unter der Betreuung des Lehrstuhls für Städtebau und Landesplanung der RWTH Aachen eine Studierendengruppe den Hochschulpreis 2004 erhalten.

# Im Schatten des

**E**s gehört zu den bekanntesten Bauwerken der Welt, etwa fünf Millionen Besucher zieht es jährlich in seinen Bann: Das Taj Mahal in Agra gilt gleichermaßen als Meisterwerk indo-islamischer Baukunst und als Wahrzeichen des indischen Subkontinents. Das Bild, das viele westliche Touristen mit diesem Mausoleum verbinden, steht für unvergängliche Liebe, für romantische und exotische Urlaubsträume.

Wer sich jedoch tatsächlich aufmacht nach Agra und wer einige Gehminuten außerhalb des ummauerten, sicheren Bereichs des Taj Mahals riskiert, dem erschließen sich Bilder die mit dem Prunk und der Pracht des vergangenen Mogulreichs nichts mehr gemein haben: Mit Fahrzeugen und Menschen überfüllte Straßen, allgegenwärtiger Lärm, Müllberge im öffentlichen Raum, Abgase aus Verkehr und Dieselaggregaten, stinkende Kanäle, in welche die Notdurft der Anwohner bisweilen direkt verrichtet wird. Die schlechten Lebensbedingungen vieler Menschen sind – wie in anderen indischen Städten auch – unübersehbar, von den 1,5 Millionen Einwohnern Agras leben etwa 40 Prozent in Armut.

## Tourismus als Motor

Um die zahlreichen Probleme Agras anzugehen und die Lebensqualität für möglichst große Bevölkerungsteile zu verbessern, wurde in indisch-deutscher Zusammenarbeit das „Eco-City“-Programm entwickelt. Dabei soll die wirtschaftliche und soziale Entwicklung einer Stadt mit ihren ökologischen Belangen so zu einem wirkungsvollen Ganzen verknüpft werden, dass sich die einzelnen Bereiche gegenseitig ergänzen und fördern. Im Falle der Stadt Agra wurde der Tourismus als starker potenzieller Motor für eine solche Gesamtentwicklung identifiziert. Sehr vereinfacht heißt das: Ist die städtische Umwelt intakt und attraktiv, bleiben Touristen länger und besuchen weitere Orte

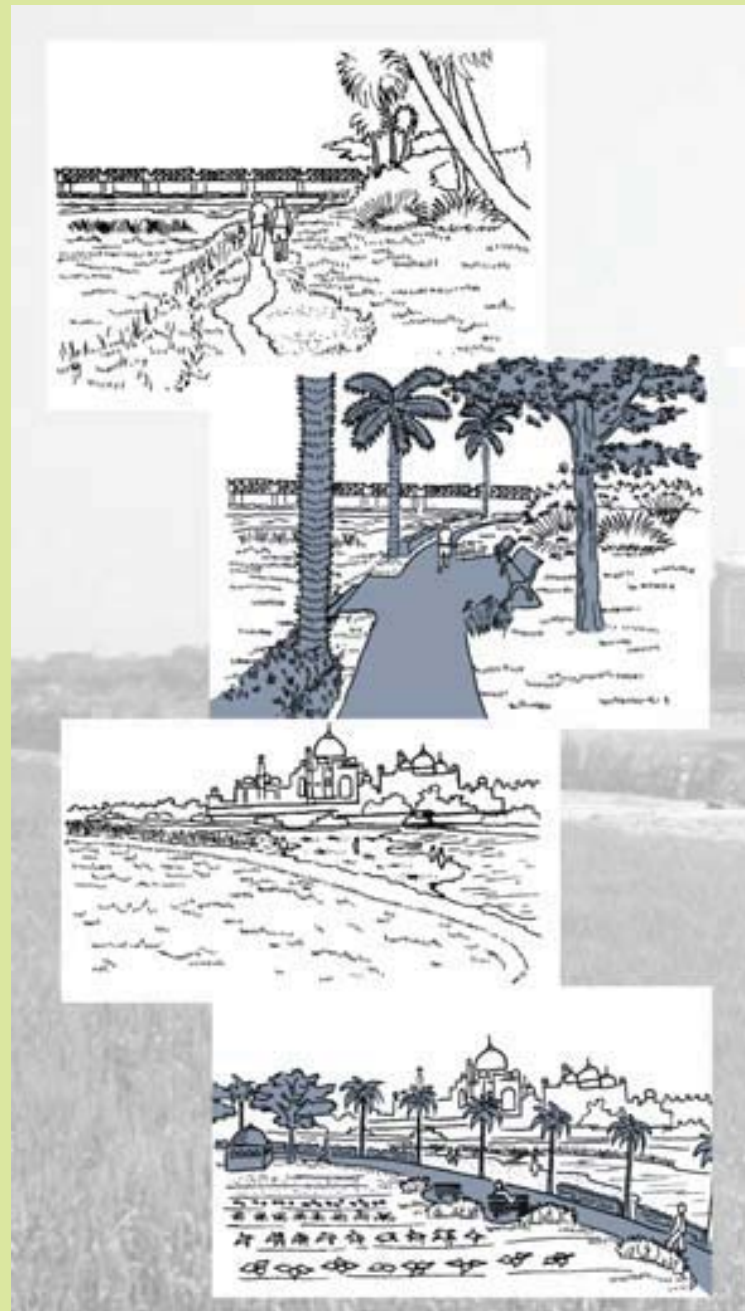
neben dem Taj Mahal. Beides führt zu breiter gestreutem, erhöhtem Einkommen für die Bevölkerung und neuen Investitionen, was in der Folge wiederum zur Stärkung eines ausgeglichenen Sozialgefüges beiträgt. Hier schließt sich der Kreis wieder, denn ein funktionierendes Stadtsystem wird Besucher verstärkt anziehen und weitere Verbesserungen im ökologischen Bereich ermöglichen.

## Erste Schritte

Für den Einstieg in das Projekt galt es zunächst, sich einen Überblick über den gegenwärtigen Stand der Dinge zu verschaffen. Dafür war es neben der Durchführung zahlreicher Treffen mit Entscheidungsträgern und der Auswertung zugänglicher Unterlagen wichtig, selbst die Position des Nutzers einzunehmen und die Problematik auch aus dem Blickwinkel der Betroffenen zu betrachten. Dabei taten sich in den einzelnen Stadtvierteln zahlreiche Defizite, vor allem auf Seiten der Bevölkerung aber auch vielfältige Potenziale auf. Dazu zählt insbesondere die weit verbreitete Fähigkeit, sich auf schwierige Rahmenbedingungen einzustellen und durch Kreativität und Flexibilität aus der Not eine Tugend zu machen. Beispiele hierfür sind die allgegenwärtigen „Straßenrand-Unternehmer“ vom Altglas-Sammler über den mobilen Obstverkäufer bis hin zur Fahrrad-Werkstatt im Holzverschlag. Die Erkenntnisse der Bestandsaufnahme, die sowohl formelle als auch informelle Quellen und Analysen nutzte, flossen nun in eine Darstellung der Ausgangslage ein, auf deren Basis die weiteren Planungsschritte getan werden konnten.

## Der Masterplan entsteht

Aufgrund der unterschiedlichen Nutzungsschwerpunkte in den einzelnen Stadtvierteln und der Siedlungsstruktur die sich daraus ergibt, lässt sich das Gesamtgebiet Agras in mehrere Zonen einteilen. Neben der



wichtigen „Zone der Kulturgüter“ mit angrenzender „Hotel-Zone“ sind dies die „Gewerbe-“ sowie die „Industrie-“ und die „Landwirtschafts-Zone“. Für diese Zonen wurden dem jeweiligen Handlungsbedarf entsprechend Maßnahmen definiert, die in einem stadtübergreifenden Masterplan zusammengeführt wurden. Das Hauptaugenmerk lag dabei stets auf den Belangen der städtischen Umwelt in Verbindung mit touristischen Erfordernissen. So wurden Lösungs-

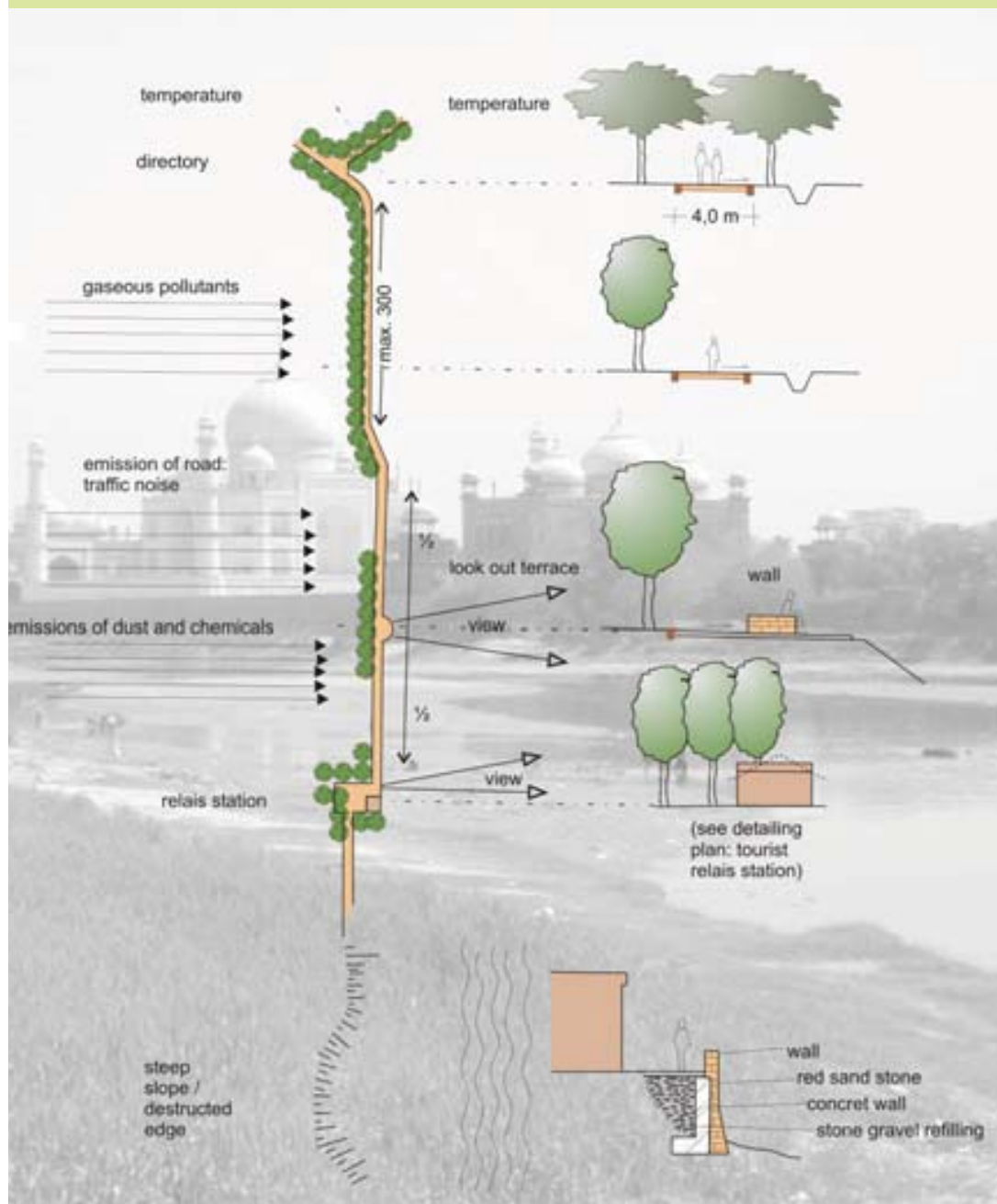
ansätze entwickelt in den Bereichen Luftqualität, Wasserver- und -entsorgung, Abfallmanagement und Verkehrssysteme sowie übergeordnete Richtlinien für die weitere touristische Entwicklung. Aufgrund der Aktualität und Brisanz der Aufgabenstellung war es jedoch mit allgemeinen Aussagen nicht getan. Eine entsprechende Detaillierung und weiterführende, umsetzungsorientierte Planungsschritte mussten folgen.



# Taj Mahal

Neue Wege der Stadtentwicklung  
für die indische Stadt Agra

RMTHTEMEN 1/2005



Wegeplanung entlang des  
Yamuna River:

von Informations- und Besucher-Zentren, aber auch Maßnahmen zur Speicherung von Regenwasser in das Spektrum der entwickelten Lösungen. Die besten Planungen sind jedoch ohne eine Einschätzung der entstehenden Kosten nicht realisierbar. Aus diesem Grund wurden einzelne Flächentypen wie beispielsweise „Intensivgrünfläche“, „Extensivgrünfläche“, „Befestigtes Ufer“ oder „Straßenraum“ festgelegt und die zugehörigen Baukosten ermittelt. Neben einer solchen groben Kostenschätzung ist ein Zeit- und Prioritätenplan für die einzelnen Maßnahmen ein wesentliches Arbeitsmittel für ihre Umsetzung in die Realität.

## Projekt ohne Ende

Stadtentwicklung ist immer dynamisch, sie kann nicht festgeschrieben werden. Städte im Allgemeinen und urbane Umwelt im Besonderen sind vielen unterschiedlichen Einflüssen und Prozessen ausgesetzt. Sie verändern sich daher ständig und Planungsprojekte können immer nur versuchen, punktuell Akzente zu setzen und so lenkend einzuwirken. Auch im Fall Agra hängt viel davon ab, wie flexibel mit den Lösungsansätzen auf sich wandelnde Ausgangsbedingungen eingegangen werden kann. Insofern ist dieses Projekt zur Stadtentwicklung keinesfalls abgeschlossen, es wird vor Ort ständig weitergetragen und fortgeschrieben. Für alle diese zukünftigen Anstrengungen muss jedoch das auch hier zugrunde gelegte Prinzip gelten: die Schaffung einer ausgewogenen Einheit aus Sozialem, Ökonomie und Ökologie. ●

## Lösungen im Detail

Als Beispiel für die Ausarbeitung konkreter Maßnahmen wollen wir hier die Problematik der Entwässerungskanäle herausgreifen. In der Regel sind diese „Drains“ hochgradig mit Fäkalien und sonstigen flüssigen und festen Abfällen verstopft, ein stinkendes Rinnsal, das auf den nächsten Monsunregen wartet um in einem großen 'Abwasch' von allem Unrat befreit zu werden. Die Planungen für diese Kanäle sehen eine Umgestaltung mit me-

chanischen und biologischen Reinigungsstufen vor, die es ermöglichen, die Qualität der Drains selbst und des durch Agra fließenden Yamuna River erheblich zu verbessern. Die Bevölkerung wird in dieses Reinigungssystem direkt eingebunden und profitiert durch die hier erbrachte Arbeit auch wirtschaftlich von den Neuerungen. Die an die Drains angrenzenden Uferzonen werden nun ebenfalls in die Umgestaltung mit einbezogen und dienen als attraktive öffentliche

Freiflächen als Aufenthalts- und Verbindungsräume in der Stadt, gleichermaßen genutzt von Bewohnern wie von Besuchern.

Weitere, im Rahmen des Projekts erarbeitete Detailplanungen befassen sich mit der Gestaltung von Straßenräumen oder der Anlage von Wegesystemen für Fußgänger mit Ruhestationen und Aussichtspunkten sowie einem Leit- und Informationssystem. Ebenso gehören die Aufwertung von Parks und Plätzen, der Entwurf

# Die Villa Imperiale

1/2005 RATHHEIMEN

Eine umfassende Baugeschichte und Bautypologie der Villa Imperiale, des Hauptwerks des Raffael-Schülers Girolamo Genga (1476 - 1551) zu erstellen, ist eines der großen Ziele der Forschung zur Architektur- und Kunstgeschichte der italienischen Renaissance.

Das Forschungsvorhaben zur Villa Imperiale des Lehrstuhls für Baugeschichte und Denkmalpflege hat die Dokumentation und Erforschung von Struktur, Genese und Bautypologie der Villa zum Ziel. Grundlage der baugeschichtlichen Einordnung ist die Bauaufnahme des gesamten Baus in allen seinen Grundrissen, Schnitten und Ansichten sowie notwendigen Details. Geklärt werden sollen alle späteren Veränderungen des Gebäudes mit Hilfe von Dendrochronologie, Putz- und Materialanalysen.

Die komplexe Entwurfsidee des Architekten Genga für die Villa Imperiale war eng verbunden mit den Vorstellungen der kunstbessenen Auftraggeberin Eleonora Gonzaga. Sie ließ zwischen 1530 und 1536 die bereits um 1452 entstandene so genannte Sforza-Villa umgestalten und mit der Villa Imperiale Nuova einen großartigen Neubau errichten. Dieses umfassende Bauprogramm machte sie ihrem Gatten Francesco Maria della Rovere, dem Herzog von Urbino, auf der Höhe seiner Laufbahn zum Geschenk.

Beide hatten in Genga einen Künstler gesucht und gefunden, der die zeitgenössische Architektursprache des Manierismus beherrschte. Im Sinne dieser Strömung sind im Bauwerk Gegensätze wie ausgewogene Proportionen, idealistische Antikenrezeptionen, ein gleichnishafter Symbolismus und verspielte Elemente auf künstlerische Weise miteinander vereint.

Die Sforza-Villa war ein kleiner, von der toskanischen Frührenaissance geprägter Baukomplex mit einem von Arkaden umgebenen Innenhof. Sie hatte bis zu ihrem Umbau als einfaches Jagdhaus gedient. Durch Hinzufügung von wehrhaften Elementen wurde sie zum Scheinkastell im Stil des



15. Jahrhunderts umgebaut. Ihre dünnen Mauern hätten jedoch keinem militärischen Angriff standgehalten. Gleichzeitig wurde im Obergeschoss dieser Villa eine Folge von Räumen mit Fresken ausgestattet. Die Kamine der ehemaligen Wohnräume wurden verschlossen, um Malfläche zu gewinnen, Wände, Fenster und Türen geändert, um die Struktur des Gebäudes an die Aufteilung der Fresken anzugleichen. Außerdem sollten die Räume gewölbt werden. Der statischen Belastung durch steinerne Gewölbe hätten die dünnen Wände der alten Sforza-Villa aber nicht standgehalten. Aus diesem Grunde griff Genga auf eine durch die Schriften des antiken römischen Architekten Vitruv überlieferte Konstruktion eines leichten Scheingewölbes zurück. Es besteht aus einer am Dachstuhl befestigten Holzkonstruktion, die mit Strohmatte unterspannt wurde, auf die wiederum Kalkputz als Malgrund aufgebracht war.

In diese veränderte Baustruktur ist eine neue gemalte illusionistische Architektur eingefügt worden. Die Wände wurden in allen Räumen nach einem einheitlichen Schema mit einer Folge von Scheinausblicken aus phantastischen Loggien, Pfeilerhallen und Lauben ausgemalt. Die Decken dieser Architektur scheinen geöffnet und nur von bemalten Segeln verhängt zu sein. Auf ihnen sind bedeutende Ereignisse aus dem Leben des Francesco Maria della Rovere dargestellt. Der Betrachter steht mitten in dieser Scheinarchitektur und blickt aus ihr in ein ideales Landschaftspanorama mit römischen Ruinen, Phantaseearchitektur und Stadtansichten des Herzogtums.

Diese sequenzielle Durchdringung von Schein und Wirklichkeit, von Bildnis und Bauwerk, von Vergangenen und Gegenwärtigen bedeutete etwas absolut Neues in der Gattungsgeschichte des Historienzyklus. Da die freskierten Räume vom Zeitpunkt des Um-

*Blick in den Innenhof der Villa Imperiale Nuova.  
Foto: Jens Erhardt*

baus an nicht mehr bewohnbar waren und ausschließlich dazu dienten, die Erinnerung an die Taten des Hausherrn zu bewahren, handelt es sich hierbei um eine Vorform der Galerie.

Ganz anders in ihrem Charakter präsentiert sich dagegen die neue Villa, die Villa Imperiale Nuova. Sie gehört stilistisch zu den großen Komplexen der römischen Hochrenaissance. Mit ihrer sauber gefügten Ziegelarchitektur, den Pilastern, Säulen und Nischen weist sie auf Vorbilder aus der antiken römischen Architektur. Trotz offensichtlicher Parallelen im Denkmälerbestand ist sie dennoch ein Gebäude ohne Präzedenz.

Die Villa Imperiale Nuova ist abgerückt und leicht seitlich verschoben zur Sforza-Villa am Hang hinter ihr errichtet worden. In drei Terrassen zieht sich

# in Pesaro

Bauforschung in einem Gartenpalast der Hochrenaissance

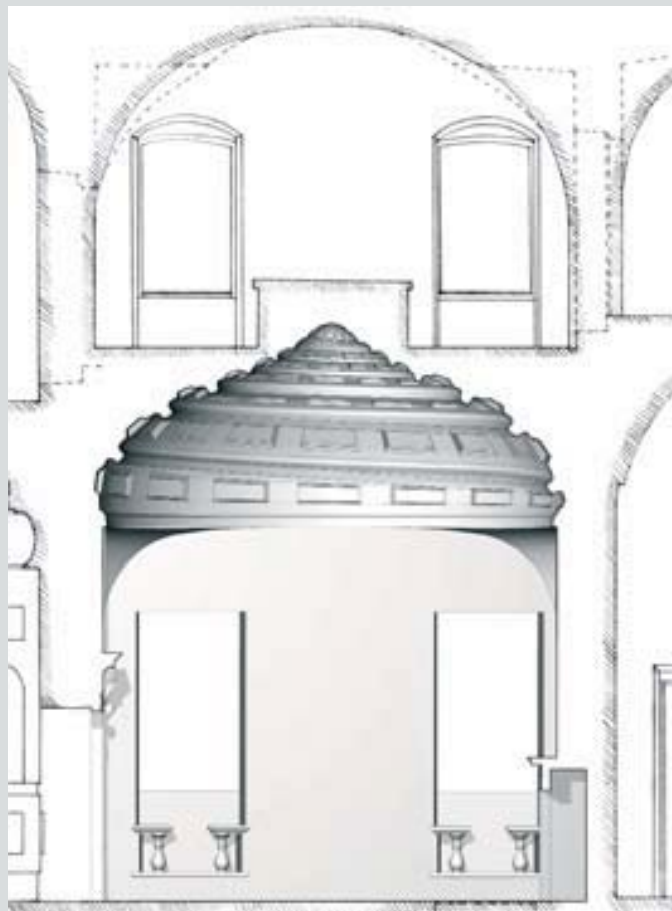
hier ein abgeschlossener Garten, begleitet von schmalen Flügeln, den Hang hinauf. Den unteren Bereich bildet ein mit einer Pilaster- und Grottenarchitektur geschmückter Hof. Auf die beiden höheren Terrassen folgt ein in künstlichen Formen angelegter Garten, aus dem man schließlich durch Öffnungen in der Gartenmauer in die freie Natur des Waldes hinaustritt.

Die Architektur vermittelt dem Besucher der Villa eine friedliche und festliche Stimmung, die durch Überraschungseffekte und ungewohnte Bauformen verstärkt wird.

Viel Verwunderung ruft allein schon die Beziehung des Gebäudes zu seiner Umgebung hervor. Auf dem Weg vom Hof auf die Dachterrasse wird der Besucher immer wieder in den engen, verwinkelten Treppenhäusern von der Dunkelheit des Gebäudes aufgenommen, um beim Hinaustreten in die italienische Sonne einen neuen verblüffenden Anblick von dem Zusammenspiel der Architektur und des Gartens genießen zu können.

Einen großen Formenreichtum zeigt eine Gruppe von kleinen Zimmern im ersten Geschoss des südlichen Teils der Villa Nuova. Jedes dieser Apartments besitzt eine andere komplizierte Gewölbeform. Am bemerkenswertesten ist ein sich in die Decke windendes Spiralgewölbe. Dieses Spiralgewölbe stellte nicht nur eine technische Leistung dar, sondern den Architekten auch vor ein Entwurfsproblem: Damit die Spirale eine räumliche Tiefe bekommen konnte, musste der Scheitel des Gewölbes hoch liegen. Genga stand vor der Entscheidung, entweder eine sehr mächtige Geschossscheitel einzuziehen, was seine Fassaden unproportioniert gemacht hätte, oder die Gewölbekappe im darüber liegenden Raum zu kaschieren. Letzteres ist ihm auf geschickte Weise gelungen, indem er dort ein Bodenpodest und einen steinernen Tisch einfügte.

Die erkennbaren und geplanten stilistischen Gegensätze zwischen der Sforza-Villa und der Villa Imperiale Nuova können als ein Hinweis auf die beiden unterschiedlichen Le-



*Schnitt durch das Spiralgewölbe eines der Appartamenti der Villa Imperiale Nuova.*

bensabschnitte des Francesco Maria della Rovere gedeutet werden. Die vorgetäuschte Wehrhaftigkeit der alten Villa versinnbildlicht die kriegerischen Zeiten, in denen der Herzog seinen Besitz, den Leo X. konfisziert hatte, zurückerobern musste. Die heitere und festliche Architektur der Villa Nuova deutete dahingegen auf die friedliche Epoche nach dem Sieg über den Papst hin.

Dieser kleine Ausschnitt aus den Ergebnissen der Forschung sollte verdeutlichen, dass die Villa Imperiale in ihrer Architektursprache, ihrer Konstruktion und ihrer malerischen Ausgestaltung ein manieristisches Gesamtkunstwerk Gengas ist. Bei der Betrachtung der Villa darf nicht vergessen werden, dass Genga nicht nur Architekt und Maler war, sondern am Hof von Urbino als Szenograph für zahlreiche

Feste ephemere Architektur wie etwa Bühnenbilder entworfen hat. Dort hatte er gelernt, mit illusionistischer Architektur, Spezialeffekten und leichten Konstruktionsweisen umzugehen. Die Architektur der Villa Imperiale wird vor diesem Hintergrund zu einer Art Theaterarchitektur und Theaterkulisse.

Das mehrjährige Forschungsprojekt zur Villa Imperiale begann im Herbst 2001. Die Bauaufnahme und Bauforschung wird durch den Lehrstuhl für Baugeschichte und Denkmalpflege im Rahmen von Exkursionen durchgeführt. Für Studierende, die ihre berufliche Zukunft in der Denkmalpflege, in den bau- und kunsthistorischen Wissenschaften bis hin zum Kulturmanagement suchen, ist es eine einmalige Gelegenheit, gemeinsam mit den Forschungsteams die Dokumentation und die Analyse des Gebäudes vor Ort zu erarbeiten. Die Untersuchung und ausführliche Dokumentation des Hängenden

Gartens wird von der Gerda Henkel Stiftung, die der Fresken von der Fritz Thyssen Stiftung finanziert.



# Pakistan, Afghanistan,

Forschung und Konservierung in der Archäologie

Panorama der Felswand  
im Bamiyantal.  
Foto: Lehr- und Forschungs-  
gebiet Stadtbaugeschichte



**W**ie kommen Projekte aus Pakistan und Zentralasien an die RWTH Aachen? Es begann 1970 mit einer Reise Professor Michael Jansens über Land nach Indien: viele Wochen per Bus über den Balkan, die Türkei, Iran und Afghanistan, von dort über den Khaiber-Pass nach Pakistan. Mit dem Besuch der größten bronzezeitlichen Stadt ihrer Zeit, Mohenjo-Daro, am unteren Indus gelegen, begann eine lange Forschungsgeschichte an der RWTH, die bis heute andauert. Ein Höhepunkt war die Internationale UNESCO-Ausstellung „Vergessene Städte am Indus“, die 1987 im Krönungssaal des Aachener Rathauses eröffnet wurde. Zum ersten Mal wurde der berühmte „Priesterkönig“ außerhalb Pakistans der Weltöffentlichkeit gezeigt. Seit 1987 ist Jansen Mitglied des UNESCO International Consultative Committee (ICC) zur Rettung der Weltkulturerbestadt Mohenjo-Daro. Im Frühjahr 2004 haben vier junge Wissenschaftler der Fakultät für Architektur (G. Beth, S. Leythaeuser, M. Scholz und G. Toubekis) dort umfangreiche Forschungsarbeiten durchgeführt: 40 Kilometer stehender Gemäuer wurden untersucht und in einem „Condition Report“ zusammengestellt. Eine 3D-Dokumentation der archäologischen Oberfläche wurde von Dr. Smars, Universität Leuven, durchgeführt. Dirk Radies vom Geologischen Institut der RWTH führte Untersuchungen zur Sedimentologie durch. Gefördert von der UNESCO wird in den nächsten

fünf Jahren ein umfangreiches Forschungs-, Sanierungs- und Ausbildungsprogramm stattfinden. Ziel des von der RWTH koordinierten Projekts wird es sein, eine nationale Expertengruppe auszubilden, die als Projektmanager mit Hilfe historischer Dokumente die bronzezeitliche Stadt Mohenjo-Daro wissenschaftlich restauriert und einem breiten Publikum erschließt. Zu diesem Zweck wurde ein italienischer Experte in Lehmkonservierung (Dr. E. Fodde) in Aachen ausgebildet.

Um besser mit internationalen Einrichtungen wie der UNESCO kooperieren zu können, wurde zu Beginn 2004 am Lehr- und Forschungsbereich Stadtbaugeschichte das „Aachen Center for Documentation and Conservation“ (ACDC) gegründet, eine Einrichtung, die als An-Institut ausgebaut werden soll, um jungen Akademikern die Möglichkeit zum internationalen Einstieg zu geben.

## Afghanistan

Nicht weit vom Indus, in den Bergen Afghanistans, ist ACDC mit der Sanierung der großen Buddha-Figuren im Bamiyantal befasst, die im März 2001 von den Taliban gesprengt worden waren. Die Buddhas von Bamiyan, im 19. Jahrhundert von französischen Archäologen entdeckt, liegen in einem Seitentochtal in 2700 Meter Höhe an der Großen Seidenstraße. Im vierten bis sechsten Jahrhundert nach Christus entstanden sie im Umfeld großer buddhistischer Klosterkomplexe, von denen allerdings heute nichts mehr zu sehen ist. Die

Buddhas stellen die westlichste Ausdehnung des Buddhismus entlang der Seidenstraße dar. Mit dem Erscheinen des Islam im achten Jahrhundert begann der Niedergang der buddhistischen Klöster. Bereits Mahmud von Ghazni fügte den Monumentalfiguren im elften Jahrhundert erste Zerstörungen zu: Er ließ die Gesichter entfernen. In späteren Zeiten wurden die Beine des Großen Buddha (56 Meter Höhe!) zerstört. Somit fiel das einstmals berühmte buddhistische Zentrum im Hochland Afghanistans in Vergessenheit. In neuesten archäologischen Untersuchungen versuchen japanische und französische Experten das gesamte kulturelle Areal zu identifizieren: Seit 2002 sind die Buddhas von Bamiyan und weite Teile des Tales zum Weltkulturerbe erklärt worden. Im Auftrag des Auswärtigen Amtes der Bundesrepublik und in der Generalkoordination des Präsidenten von ICOMOS, Prof. Dr. Petzet, München, führt ACDC derzeit die Räumung der Trümmer aus den Nischen der beiden Monumentalbuddhas und deren Lagerung in wetterfeste Unterstände durch. Es wird derzeit durch bayerische Konservatoren (E. Melzl, B. Praxenthaler) überprüft, ob der Wiederaufbau durch Anastylose möglich ist. Hierzu wurden auch intensive Untersuchungen zum Erdmagnetismus von dem Geologischen Institut der Universität Köln, Dr. Ubat durchgeführt. Die Arbeiten werden über die UNESCO, Paris (C. Manhart), mit weiteren internationalen Aktivitäten koordiniert. Zu den Tätigkeiten

# Kasachstan, Kirgisien

von ACDC in Afghanistan zählt ebenfalls die Erstellung eines Nationalinventars der Kulturgüter. Nach dem Zusammenbruch des Taliban-Regimes wurden von der UNESCO Sofortmaßnahmen eingeleitet, um den entstandenen Kulturschaden festzustellen. Wesentlich betreut durch Dipl.-Ing. Toubekis, ACDC, wurde nicht nur zusammen mit dem Lehrstuhl für Informatik V eine spezielle Software entwickelt, sondern es wurden bisher mehr als 800 Denkmäler in einer Datenbank erfasst. Eine weitere Software für die optische Erfassung der Denkmäler und für die Bildverwaltung wurde ebenfalls entwickelt (G. Mossakowski). ACDC ist auch mit der Erstellung eines Masterplans für das Bamiyantal befasst. Diese Aktivitäten finden gemeinsam mit NRICP Tokyo sowie mit dem Institut für Städtebau und Landesplanung RWTH statt. Die Ergebnisse werden der Afghanischen Regierung zur Erstellung eines Maßnahmenkatalogs übergeben.

## Kasachstan

Nach dem Zusammensturz der Sowjetunion wurden die zentralasiatischen Staaten wie Kasachstan, Kirgisien, Turkmenistan und Tadjikistan selbständig. Im Rahmen der Entwicklung neuen nationalen Bewusstseins, wurde in umfangreichen Programmen begonnen, nationale Denkmäler neu zu erschließen und zu erhalten. Traditionell wurde archäologische Forschung durch die sowjetische Akademie der Wissenschaften unterstützt und be-

trieben. In zahlreichen Grabungen wurden großflächig Erdarchitekturen freigelegt, die oft zu ehemals großen Städten entlang der Seidenstraße gehörten. Diese Straße führte von China über Zentralasien bis zum Mittelmeerraum und wurde etwa auch von Marco Polo benutzt. Eine dieser großen Städte ist Otrar, Hauptsiedlung der Oase gleichen Namens am Syr Daria (griech. Hydaspes), der gemeinsam mit dem Amu Darya (griech. Oxus) in den Aralsee mündet. Im späten vierten Jahrhundert vor Christus war Alexander der Große mit seinen Heeren bei der Eroberung des persischen Reiches bis in diese Gebiete vorgestoßen, um auch in Baktrien neue Städte zur territorialen Sicherung zu gründen und Soldaten zu hinterlassen. In der Oase Otrar entwickelte sich, weitgehend unabhängig von den griechischen Geschehnissen, seit dem zweiten Jahrhundert vor Christus eine hydraulische Gesellschaft, die am südlichen Rand der großen Steppe eine eigene erste Stadtgesellschaft entwickelte. In der Stadt Otrar, der größten von circa 70 Siedlungen innerhalb der mehr als 600 Quadratkilometer großen Oase wurde über die UNESCO, finanziert vom Japan Trust in Fund, ein umfangreiches Dokumentations- und Sanierungsprogramm durchgeführt. Ziel war es, die Grabung Otrar zu einem archäologischen Park zu entwickeln. Dazu zählt die Konservierung bereits durchgeführter Grabungen, die Landschaftsgestaltung des Terrains mit angelegten Wegen zum

Schutz der archäologischen Oberfläche, die Entwicklung einer entsprechenden Infrastruktur mit Parkmöglichkeiten und Sanäreinrichtungen im Eingangsbereich, ein didaktisches Programm sowie die Weiterentwicklung „nicht-zerstörender Grabungstechniken“ gemeinsam mit Archäologen und Konservatoren. Dabei ist eine der Spezialitäten von ACDC die in Aachen entwickelte Methode der 3D-Erfassung archäologischer Oberflächen mit Hilfe von Total Stationen und AutoCad (LDDT). Ebenfalls in Aachen weiter entwickelt wurden optische Programme zur Erfassung von Maueroberflächen, Schnitten und Plana. Hier besteht jahrelange Zusammenarbeit mit dem International Centre Raimond Lemaire for Conservation an der KU Leuven, an dem Jansen seit 15 Jahren einen Lehrauftrag für Archäologie und archäologische Konservierung wahrnimmt.

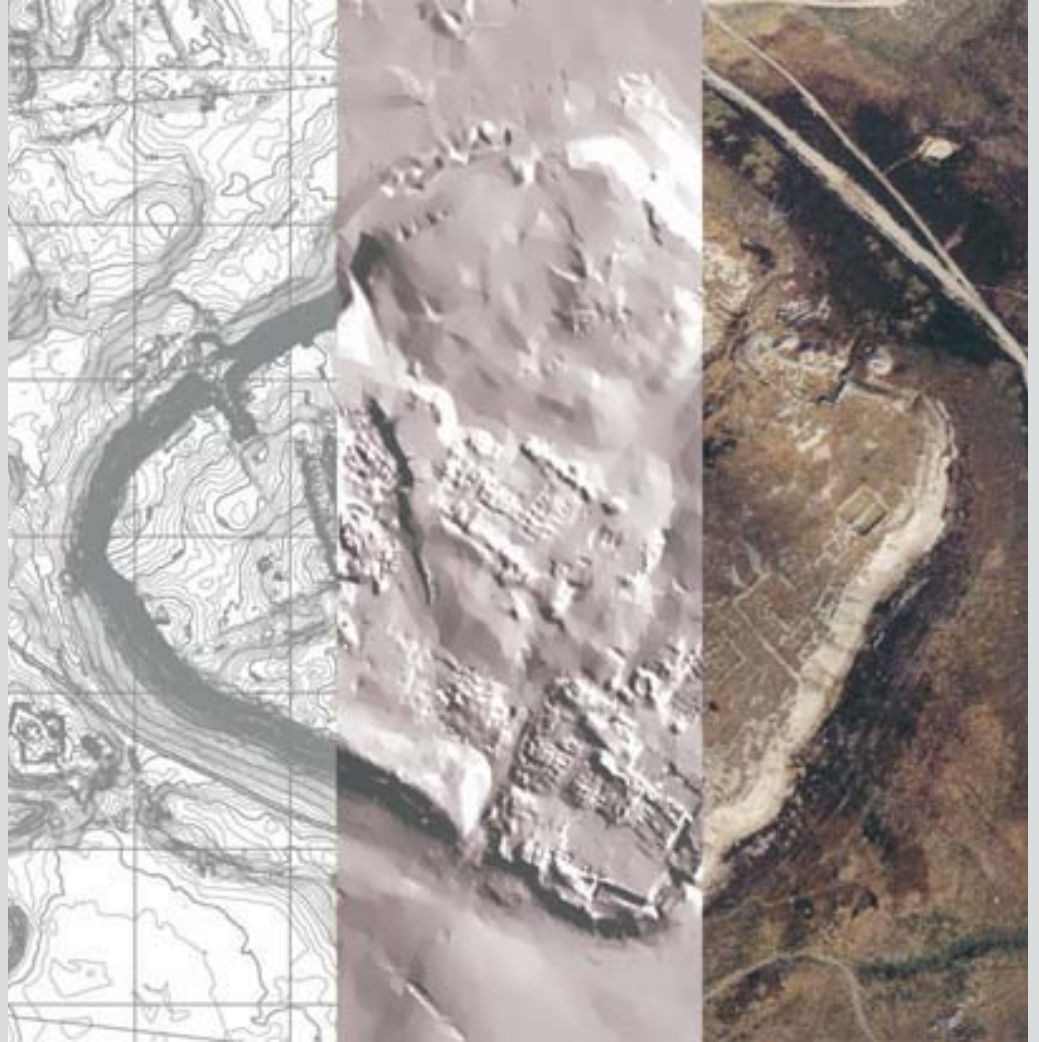
Innerhalb der vergangenen vier Jahre wurden mit Hilfe der Total Station fünf große Stadtanlagen in der Otrar-Oase 3D dokumentiert sowie zusammen mit John Hurd, York, England, zwei Moscheen und mehrere Erdbauwerke konserviert. Im August 2004 führte ACDC einen Internationalen Workshop über 'Site Management and Conservation of Earthen Structures' in Otrar durch.

## Kirgisien

Das jüngste Projekt von ACDC ist seit 2003 die Entwicklung eines archäologischen Parks in Krasnaya Rechka, nahe Bishkek, der Hauptstadt Kirgisiens. Im Auftrag der UNESCO und ebenfalls finanziert über den Japan Trust in Fund wird in der Stadtwüstung Krasnaya Rechka (das alte Ak Beshim) ein buddhistischer Lehmtempel aus dem achten Jahrhundert nach Christus restauriert. Zusätzlich wird die Stadtanlage mit einer Fläche von mehr als 16 Quadratkilometern in ihrer Makrostruktur über Luftbilddauswertung erfasst. Ak Beshim ist eine der großen Städte entlang der Seidenstraße, die hier vom Isyk Kul, einem der größten Binnenseen der Welt in 2000 Meter Höhe kommend, entlang der großen schneebedeckten Gebirge des Tien Shan in die zentralasiatischen Ebenen führt. Wir wissen sehr wenig über diese gewaltigen Städte, über ihre Ökonomie und gesellschaftliche Strukturen. Nur wenige Ausgrabungen in sowjetischer Zeit geben punktuell Auskunft. Diese wenigen Grabungen zu sichern gilt es im derzeitigen Programm, in das ACDC involviert ist. In dem buddhistischen Tempel, einem Umgangstempel mit Cella, fand man in den 60er Jahren auf der Rückseite eine elf Meter große Kolossalfigur des Para-Nirvana Buddha, des liegenden, „schlafenden“ Buddha im Augenblick des Übergangs ins Nirvana. Sie befindet sich derzeit, zersägt, in St. Petersburg. Mit den in Pakistan, Oman und in Kasachstan entwickelten bewähr-

Verschiedene Möglichkeiten zur  
Darstellung des Fundortes:  
Zeichnung/Simulation/ Luftbild.  
Abbildung: Lehr- und Forschungs-  
gebiet Stadtbaugeschichte

ten Methoden wird derzeit auch Ak Beshim zu einem archäologischen Park ausgebaut. Als erstes muss die archäologische Fläche geschützt und gesäubert werden. In sowjetischer Zeit wurden auf dem Gelände Sowchosen errichtet, deren Baureste aus Fertigbeton entsorgt werden müssen. Schon große Teile der Stadt sind dreidimensional erfasst, am Lehrstuhl für Tragkonstruktionen wurden erste Untersuchungen für ein Schutzdach durchgeführt: Der Tempel wurde einst aus Lehmziegeln errichtet, das Material ist zu sensibel, als dass es der Witterung frei ausgesetzt werden könnte. Es wird derzeit auch überlegt, ob die Kolossalfigur des Buddhas wieder aus St. Petersburg zurückgeführt werden kann. ●





**Michael Stock**

Praktikant, Speedmaster 102-Montage

## „Praktikum in einer anderen Dimension: 125 × 620 m.“

Als Praktikant oder Diplomand, als Trainee oder als Direkteinsteiger bieten wir Ihnen erstklassige Startbedingungen.

Schließlich ist die Heidelberg-Gruppe weltweit die Nummer eins, wenn es um Lösungen für die Printmedien-Industrie geht.

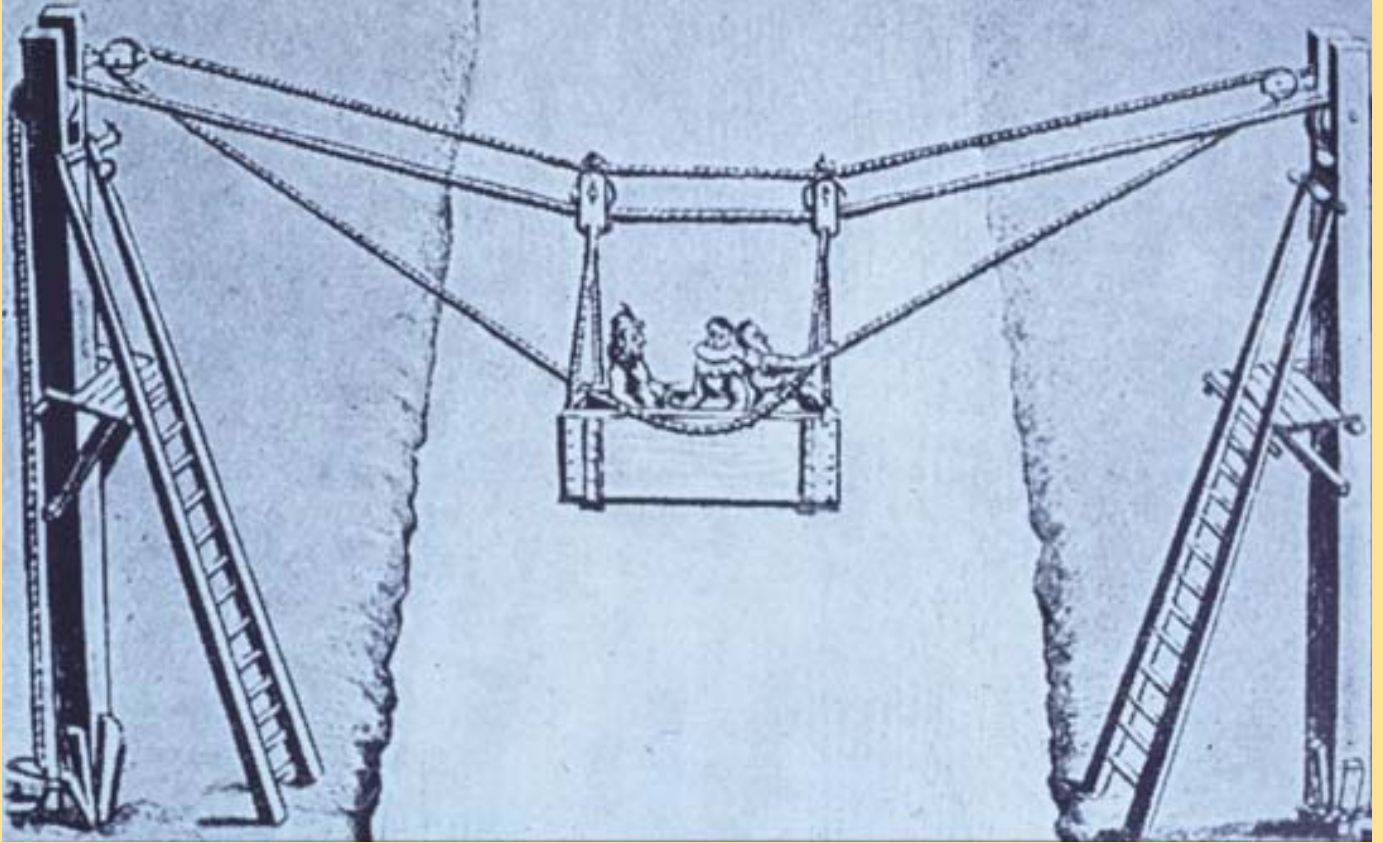
Als Technologiekonzern suchen wir vor allem Mitarbeiter mit technischem, informationstechnischem oder wirtschaftlichem Hintergrund.

Bei uns können Sie sich nicht nur in Ihrem Fach, sondern auch persönlich weiterentwickeln und in selbstständiger Arbeit von Anfang an etwas bewegen. Das erfordert viel Engagement von Ihnen sowie Ihren ganzen Einsatz. Sie haben es in der Hand, denn wir suchen Menschen mit Initiative.

# Zur Geschichte

Der Grand Canal du Nord und die Schwebefähre  
über die Niers bei Mönchengladbach

1/2005 RWTHTHEMEN



Prinzip der Schwebefähre nach  
Faustus Verantius (*Machinae  
novae*, Venedig 1615 - 1616).

**W**ischt man den Staub von den Zeitschriften, der Jahrzehnte auf ihnen lag, so bemerkt man, dass die Fragen, die uns heute bewegen, über ein Jahrhundert in unerledigter Diskussion stehen.

Man erkennt gleichzeitig, in erhöhter Sicherheit, dass das Bauen, das man heute als „neu“ bezeichnet, ein legitimer Teil jener Entwicklung ist, die sich durch das ganze Jahrhundert zieht.

Durchaus einem großen Entwicklungsstrom angehörend, müssen wir uns sogar weigern, seinen Ursprung in einer kleinen Zahl architektonischer Vorläufer um 1900 zu sehen – z. B. Berlage, Van der Velde, Lloyd Wright, Behrens, Perret, Garnier. Das „neue“ Bauen hat seinen Ursprung im Augenblick der Industriebildung um 1830, im Augenblick der Umwandlung des handwerklichen in den industriellen Produktionsprozess. Wir haben, was Kühnheit des Vorstoßes und der Werke anbelangt, kaum Berechtigung, uns mit

dem 19. Jahrhundert zu vergleichen.<sup>1</sup>

Nach dem Wiener Kongress (1814-1815) befand sich Europa in einem desolaten und die Stadt Paris in einem besetzten Zustand. Unter den Angehörigen der alliierten Armeen, die nach der Schlacht bei Waterloo Paris besetzt hatten, waren es vor allem die Preußen, deren Terror gegenüber der Stadtbevölkerung von dem alliierten Kommando wenn nicht direkt initiiert, doch zumindest geduldet wurde. In jenen unruhigen Tagen kam Marschall Blücher auf die launige, zu Zeiten des Friedens verhältnismäßig unübliche Idee die Pont d'Jena sprengen zu lassen, denn sie erinnerte ihn an die Niederlage der preußischen und sächsischen Armeen bei Jena am 14. Oktober 1806. Seine Antwort auf die Protestnote des französischen Premiers Charles-Maurice de Talleyrand war lakonisch knapp und mehr oder weniger auf den lebenswürdigen Satz beschränkt: „Ich würde es gern

sehen, dass in diesem Augenblick (wenn die Brücke in die Luft ging) Herr von Talleyrand auf ihr stünde.“<sup>2</sup> Auf diese grobe Beleidigung des zweiten Mannes des Staates reagierte der erste Mann des Staates, Ludwig XVIII., in einer wahrhaftig königlichen Art. Er ließ sofort einspannen und fuhr zur Brücke, mit der Absicht, auf ihr so lange wie nötig auszuharren. Nun, die Brücke samt dem frisch etablierten Monarchen zu sprengen, wollte Blücher doch nicht und ließ seine Idee fallen. Dennoch war es zur Beruhigung der preußischen Eitelkeit nötig, die Pont d'Jena (Gott sei Dank nur vorübergehend) in Pont d'Ecole Militaire umzubenennen.

In derselben Zeit befand sich der Architekt der paneuropäischen Konfusion Napoleon Bonaparte auf der Insel St. Helena, wo er 1821 starb. Damit war das „französische Zeitalter“ der Jahre 1794 bis 1814 endgültig beendet. Spuren der Bauaktivität dieser Epoche sind auf dem Gebiet des besetzten Europas verhältnismäßig selten



# mobiler Brückensysteme

*Fußgänger-Schwebefähre über die Niers bei Mönchengladbach.*



und vorwiegend auf die Infrastruktur des Verkehrs beschränkt, auf Bauten, die der schnellen Bewegung des Militärs dienten und auf die Realisierung der imperialen geopolitischen Ziele gerichtet waren. Einer der großzügigsten Bauten dieser Art war der unvollendete 50 Kilometer lange Grand Canal du Nord, der die Flüsse Rhein und Maas zwischen den Städten Neuss und Venlo mit der geplanten Anbindung an die damals nördlichste französische Hafenstadt Antwerpen verbinden sollte. Mit dem Entwurf wurden zwei Ingenieure beauftragt, Hageau für den Abschnitt Rhein/Maas und Delbergue-Cormont für den Abschnitt Maas/Schelde. Ziel des ehrgeizigen Bauvorhabens war der Boykott der holländischen Häfen und damit die Unterbindung der Importe von englischen Waren auf den europäischen Kontinent. Nicht zuletzt sollte der Grand Canal du Nord auch als Verteidigungslinie ausgebaut werden, so dass alle seine elf Brücken, die in Rücksicht auf den Schiffs-

verkehr als mobile Brücken geplant waren, ausschließlich von der französischen Südseite bedient werden sollten. Als Napoleon 1810 Holland annektierte, wurden die holländischen Häfen von Frankreich kontrolliert, der Kanalbau verlor seinen Sinn, und alle Arbeiten an ihm wurden stillgelegt.

2002, 200 Jahre nach dem Beginn der ersten Arbeiten an dem Entwurf des Grand Canal du Nord, wurde im Rahmen des holländisch-deutschen Projekts EUROGA 2002plus ein Wettbewerb ausgelobt, dessen Ziel es war, Napoleons Entwurf umzuwerten und ihn als ein Länder verbindendes kulturgeschichtliches Landschaftsereignis zu reaktivieren. Das hieraus entstandene Projekt des Städtebauers Kunibert Wachten und des Künstlers Mischa Kubal sowie des französischen Landschaftsarchitekten Henri Bava sieht sowohl die Restaurierung der vollendeten Abschnitte und der anliegenden Bauten vor als auch die Konzeption einer ganzen Reihe von künstlerischen Maß-

nahmen, mit dem Ziel, den Grand Canal du Nord auch auf jenen Abschnitten gegenwärtig werden zu lassen, wo er nur teilweise oder gar nicht zur Ausführung kam. Ein verbindendes Element stellt ein 100 Kilometer langer Radweg dar, auf dem die Verbindung der historischen Substanz mit den künstlerischen Maßnahmen der Gegenwart erfahren und damit das Ausmaß und die Bedeutung des fast vergessenen Bauwerkes aktiv erlebt werden kann.

Eine der künstlerischen Maßnahmen auf einem der Abschnitte, an dem der Kanal nur als eine gedachte Linie existiert, ist die Fußgängerbrücke über die Niers bei Mönchengladbach an der Stelle, an dem sie von Napoleons Bauwerk gekreuzt werden sollte. Ein an den Autor erteilter Auftrag sah eine „Erlebnisbrücke“ vor, deren Bauweise eine unverwechselbare und prägnante Markierung in der Landschaft bilden sollte. Sie wurde in dem heute wenig bekannten Prinzip der Schwebefähre gefunden, die

1888 von dem spanischen Architekten Alberto del Palacio Elissague (1856-1939) patentiert und zum ersten Mal zur Überbrückung des Flusses Nervion vor dem Hafen Bilbaos realisiert worden war. Aus der Zusammenarbeit del Palacios mit dem französischen Ingenieur Ferdinand Arnodin (1845-1924) entstand um die Wende vom neunzehnten zum zwanzigsten Jahrhundert eine ganze Reihe von mehr oder weniger gigantischen Bauten, die größtenteils an Hafeneinfahrten situiert waren. Sie boten seinerzeit Alternativen dort, wo große Spannweiten mit klassischen mobilen Brücken, ob aus technischen oder ökonomischen Gründen, nicht lösbar waren.<sup>3</sup> Der bekannteste Bau dieser Art war die berühmte „pont transbordeur“ in Marseille (1905), die vor allem durch Sigfried Giedion, zusammen mit dem Eiffelturm, zu einem der wichtigsten Referenzobjekte der europäischen Architekturavantgarde der Zwischenkriegszeit wurde. Die Erfindung dieser Bauweise wird



allgemein in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts angesiedelt,<sup>4</sup> was offensichtlich einen Irrtum darstellt, denn beim Betrachten des Traktats „Machinae Novae“ (Venedig 1615-1616) des Priesters Faustus Verantius (1551-1617) finden wir neben einer ganzen Reihe von ungewöhnlich modernen Brückenvorschlägen auch die Darstellung einer Personenschwebefähre, deren Prinzip erst 250 Jahre später wiederentdeckt wurde und die mit ihrer einfachen und überschaubaren Mechanik zum Vorbild der Fußgängerbrücke über die Niers bei Mönchengladbach wurde.

Zum Schluss bleibt anzumerken, dass die Miniaturisierung berühmter Bauwerke und ihre Inszenierung als Exemplarobjekte in einer künstlich geformten Landschaft im Zeitalter der Aufklärung ein durchaus verbreitetes didaktisch-künstlerisches Motiv war, bei dessen Anwendung auch bedeutende Brückenbauten zur Darstellung kamen. Das wahrscheinlich bedeutendste Bauwerk dieser Zeit ist die bis heute erhaltene Kopie der englischen Coalbrookdale Bridge,<sup>5</sup> die am Ende des 18. Jahrhunderts Leopold Friedrich Franz zu Dessau Anhalt in seinem der Öffentlichkeit zugänglichen Park in Wörlitz im Maßstab 1:4 erbauen ließ, womit er, ohne es zu ahnen, dem ersten eisernen Bauwerk auf dem europäischen Kontinent zum Leben verhalf. ●

<sup>1</sup> Sigfried Giedion: *Bauen in Frankreich – Bauen in Eisen – Bauen in Eisenbeton*. Klinhard & Biermann, Leipzig – Berlin 1928, S. 2

<sup>2</sup> Jean Orieux: Talleyrand – Die unverstandene Sphinx. Frankfurt/M 1970, S. 565.

<sup>3</sup> Seit 1893 (Bilbao) wurden insgesamt 20 Schwebefähren gebaut, von denen fünf (Bilbao in Spanien, Newport und Midlandsbrough in England, Osten und Rendsburg in Deutschland) erhalten geblieben sind und als geschützte Monumente bis heute in Betrieb gehalten werden.

<sup>4</sup> Als Erfinder des Systems gilt der englische Ingenieur Charles Smith, der 1873 das britische Patent Nr. 1359 erhielt, das mit einem, in kunstvoll gewundenem „Patentenglisch“ verfassten Text wie folgt beschrieben wurde:

„The improved apparatus comprises a light iron framework consisting of horizontal lattice girders supported on pillars and formed of or fitted with rails on which there runs an open bogie. From the bogie frame there is suspended a carriage or omnibus to receive the passengers, or a platform to receive carriages, carts, or other vehicles, such omnibus or platform being at a level nearly coincident with the tops of the quays or the sides of the channel. The transference across the channel or space to be effected by a stationary engine at one side acting on the bogie frame by ropes or chains passing over guide pulleys.“ – zitiert nach Franz Engler: *Transporter Bridge, a Suspended Platform Ferry*. Rassegna 69, Bologna 1997.

Als die tatsächlich erste Schwebefähre muss ein nicht realisierter Entwurf der Überbrückung des East River zwischen Manhattan und Brooklyn in New York aus dem Jahr 1869 von J. W. Morse angesehen werden, an dessen Stelle 14 Jahre später Johann August Roebling seine bekannte Brooklyn Bridge gebaut hat. Mit einer Spannweite von 480 Meter sollte Morses Entwurf der größte Bau seiner Art und somit nur mit der Schwebefähre in Bordeaux vergleichbar werden, die mit einer Spannweite von 410 Meter von Ferdinand Arnodin 1893 entworfen worden war. Arbeiten an diesem Bau wurden wegen technischer Schwierigkeiten erst 1910 aufgenommen und 1914, mit dem Ausbruch des ersten Weltkrieges, wieder unterbrochen. Die bis dahin errichteten beiden Pylone wurden erst 1942 abgebrochen.

<sup>5</sup> Es handelt sich um die bis heute existierende gusseiserne Coalbrookdale Bridge über den Fluss Severn bei Ironbridge in England, gebaut 1779 von dem Schmied Abraham Darby III. (1750-1789) nach dem Entwurf des Architekten Thomas Farnolls Pritchard (1723-1777).



T · · Mobile · · ·



T · · Online · · ·



T · · Com · · ·



T · · Systems · · ·

# „T ist unsere Farbe, weil hier die Zukunft ist.“

Die Deutsche Telekom ist eines der größten Kommunikationsunternehmen und für Millionen von Kunden der Garant, der mit Freunden, Partnern und der Zukunft verbindet. Wir sind auf dem Weg, das wachstumsstärkste integrierte Telekommunikationsunternehmen Europas zu werden. Mit unseren strategischen Geschäftsfeldern Breitband/Festnetz, Mobilfunk und Geschäftskunden, mit weltweit über 240.000 engagierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und mit Ihnen wollen wir dieses ambitionierte Ziel erreichen. Sie finden bei uns eine Vielzahl unterschiedlicher Berufe, eine offene Unternehmenskultur und internationale Teams. Hohe Anforderungen an Sie, viel Förderung von uns. Knüpfen Sie Kontakt unter [www.telekom.de/karriere](http://www.telekom.de/karriere)

Alles, was uns verbindet



# Vom Entwurf zum

1/2005 RWTHTHEMEN



*Erzbergwerk Rammelsberg, Goslar 1934-1936. Blick vom zentralen Eingang über den Innenhof auf die Erzaufbereitung am Hang.*

*Foto: Wilhelm Busch*

Im Abstand von zehn Jahren sind zwei in ihrer baulichen Entstehungszeit nur knapp zehn Jahre auseinander liegende und dennoch grundverschiedene Industrieanlagen des 20. Jahrhunderts in die UNESCO-Liste des Weltkulturerbes aufgenommen worden: 1992 das Erzbergwerk Rammelsberg bei Goslar und zehn Jahre später die Schachanlage Zollverein 12 zusammen mit der Denkmallandschaft Zollverein in Essen, beides Werke der Architekten Fritz Schupp (1896-1974) und Martin Kremmer (1894-1945). Dies war gleichzeitig der Beginn eines fortwährenden Umnutzungsprozesses, der den Erhalt für die Zukunft festschreiben soll. Die Ehrung der Bauwerke, die in der Bau- und Industriegeschichte vermutlich auf absehbare Zeit einzigartig bleiben wird, fordert zu der längst fälligen Beschäftigung mit dieser Architektengemeinschaft geradezu heraus. Und so war die Aufnahme der beiden Bauten in

die Liste der zu schützenden Objekte gleichzeitig der Anstoß für dieses Forschungsprojekt.

Im Kontext der feierlichen Ernennung der Schachanlage Zollverein 12 zum Weltkulturerbe und der Vorbereitung der Ausstellung „Symmetrie und Symbol“ im Sommer 2002 ist es dem Verfasser nach mühsamen Verhandlungen mit den Erben und Büronachfolgern gelungen, den zeichnerischen Nachlass der beiden Architekten zugänglich zu machen und das Material an das Bergbau-Archiv beim Deutschen Bergbau-Museum in Bochum (DBM) zu übergeben. Ein Jahr später hat die Alfred Krupp von Bohlen und Halbach-Stiftung den gemeinsam vom DBM und dem Lehrstuhl für Gebäudelehre in Kooperation mit dem Lehrstuhl für Baugeschichte und Denkmalpflege gestellten Forschungsantrag zur wissenschaftlichen Aufarbeitung dieses Nachlasses bewilligt. Seit dem zweiten Quar-

tal 2004 hat die Doktorandin Kristina Pegels begonnen, einen Bestandskatalog zu erstellen und auf diese Weise diesen unerwarteten Fundus fortan der weiteren Forschung zugänglich zu machen. Erst eine solche wissenschaftliche Bestandsaufnahme wird die Entwicklungsgeschichte der für das Weltkulturerbe bedeutsamen Industrieanlagen unter architekturgeschichtlichen Aspekten auf- und herausarbeiten können und die Entwurfsleistung von Schupp und Kremmer gleichzeitig ihrer Bedeutung entsprechend würdigen.

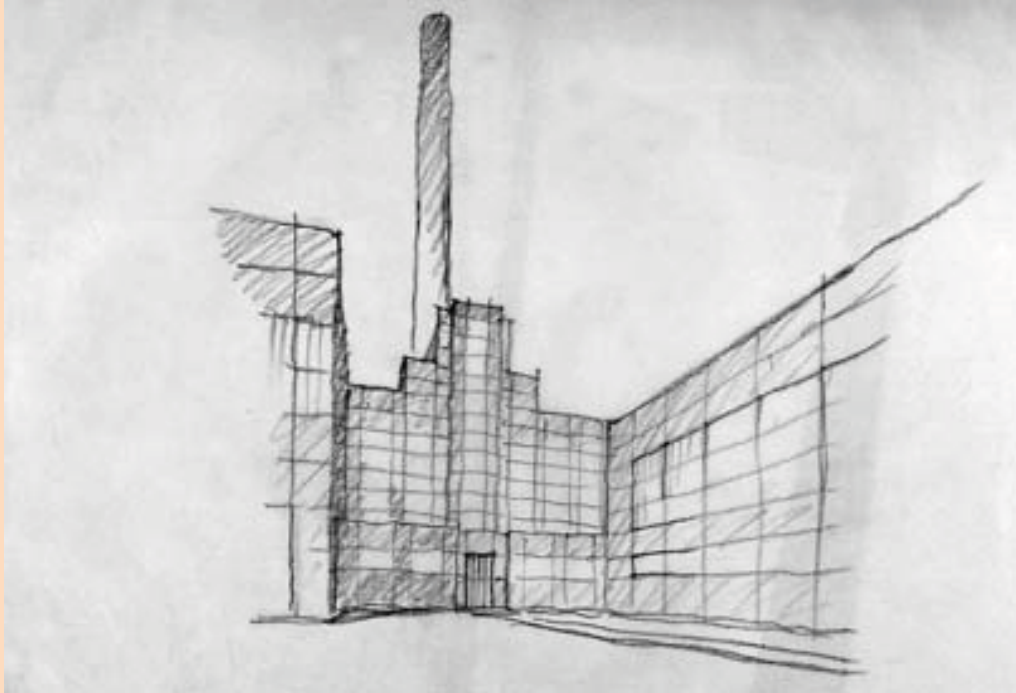
Fritz Schupp und Martin Kremmer zählen zu den wenigen Architekten, die erst nach dem Ende des Ersten Weltkrieges ihre Tätigkeit aufnahmen und schon im darauffolgenden Jahrzehnt dem Kreis der renommierten Fachkollegen zuzurechnen waren. Fritz Schupp, der sein Diplom erst 1919 abgelegt hatte, nahm noch im selben Jahr kleinere Aufträge vom Familiensitz Essen aus an



# Weltkulturerbe

Erschließung des zeichnerischen Nachlasses  
der Architekten Fritz Schupp und Martin Kremmer  
und Erstellung eines Bestandskataloges

*Fritz Schupp, Perspektivzeich-  
nung vom Kesselhaus auf Zoll-  
verein 12.*



und gab dem Studienfreund Martin Kremmer im Sommer 1921 das erste Anstellungsverhältnis. Nachdem dieser in Berlin ebenfalls seinen Abschluss gemacht hatte, wurde aus dem Beschäftigungsverhältnis bereits im darauf folgenden Jahr eine gleichberechtigte Partnerschaft. Der durch die französische Besetzung des Ruhrgebietes vorübergehende Auftragschwund in den 1920er Jahren verschob den Schwerpunkt ihrer Aktivitäten für wenige Jahre nach Berlin. Ab 1935 war Fritz Schupp dann wieder am Standort Essen tätig, während Martin Kremmer weiterhin in Berlin blieb.

Zwischen 1920 und 1945 zählten umfangreiche Planungen für das gesamte Aufgabenspektrum der Montanindustrie in nahezu allen Revieren des Deutschen Reichs, in Schlesien und in den besetzten Montanländern zu ihren Aufgaben. Und entsprechend werden die städtebaulichen Planungen im Rahmen der Autarkiebestre-

bungen des „Großdeutschen Reichs“ für komplexe Industrieansiedlungen zu einer Neubewertung dieses gesamten Bereichs ihres baulichen Schaffens herausfordern. Bauten der Kraftfahrzeug- und Zementindustrie, gestalterische Vorgaben in der Zuordnung verfahrenstechnischer Aggregate, sorgfältige Ergänzungen in bestehenden Anlagen mit eigenem Anspruch und typologische Lösungsansätze funktionaler Anforderungen entwickelten Schupp und Kremmer jeweils an den konkreten Aufgabenstellungen. Die bislang wenig beachtete und auch in der Selbstdarstellung der Architekten kaum berücksichtigte Beschäftigung mit profanen Bauaufgaben soll ebenfalls aufgearbeitet werden – sie wird sicherlich ein neues Licht auf das Gesamtwerk werfen. Nach Martin Kremmers Tod im Jahre 1945 führte Fritz Schupp das Büro von Essen aus allein bis zu seinem Tod im Jahre 1974 weiter.

Die allmähliche Wiederbelebung der Montanindustrie nach 1945 brachte Schupp die ersten Aufträge. Anlagen, die noch vor dem Kriegsende im Bau waren, führte er zu Ende und zerstörte Einrichtungen baute er in nahezu ursprünglicher Ausführung wieder auf. Da das Wirtschaftswunder erneut die heimische Kohle als Rohstoff und Energieträger erforderlich machte, mussten mit Beginn der 50er Jahre komplett neue Anlagen errichtet werden. Schupp wandte die bewährten gestalterischen Prinzipien der streng funktionalen Bauweise in Anlehnung an den Zollverein in allen anlagentechnischen Bereichen an, wobei er sie kontinuierlich weiterentwickelte. Nur in wenigen Fällen, wo der Bezug zur Landschaft gewahrt bleiben oder die unter starkem Kostendruck stehende Bauwirtschaft berücksichtigt werden mussten, hat er gestalterische Veränderungen vorgenommen. Die regionale Landschaft, die durch

diese lang anhaltende Planungs- und Bautätigkeit der immer gleichen Aufgabenstellungen geprägt war, ist sicherlich ein besonderer Aspekt, der für die Industrieregion von nicht unerheblicher Bedeutung geworden ist.

In der ersten Phase der Bearbeitung gilt es, einen Teil der Planunterlagen mit den erforderlichen konservatorischen Verfahren vom Schimmelbefall zu befreien und den Erhalt sicherzustellen. Parallel zu diesen Sicherungsmaßnahmen werden die Erfassungsschemata entwickelt, die eine systematische Katalogisierung aller Pläne und damit die Zugänglichkeit von nahezu 16.000 Plänen erst ermöglicht. Dabei ist eine exakte Definition der einzelnen Erfassungskriterien ebenso erforderlich wie die typologische Zuordnung der unterschiedlichen Bauwerke. Neben konkreten Fragen der verwendeten Materialien und der Konstruktion gilt dies ebenso wie für die Verfügbarkeit von Baumaterialien und die Zuordnung formaler Entscheidungen in Abhängigkeit von hochkomplexen Verfahrensabläufen. In der nachfolgenden kritischen Analyse soll die Forschungsarbeit insbesondere den für den gestalterischen Entwurfsprozess relevanten Fragen nachgehen, die die Korrelation von Funktion und Formfindung sowie die Zusammenarbeit von Architekt und Auftraggeber anhand ausgesuchter Beispiele aufzeigt. Sprunghafte technologische Entwicklungen im Bergbau ab 1900 stehen beispielhaft für die sich stetig wandelnden gestalterischen Entsprechungen. Gleiches gilt für die politischen Strömungen der Entstehungszeit, die die Moderne in ihren Anfängen begleitet haben, die aber für den Bereich des Industriebaus bisher nicht hinreichend erforscht sind.



Ulrich Berding, Klaus Selle

# Perspektiven

**W**ahrnehmung ist eine komplizierte Angelegenheit. Auf dem Weg durch die Stadt sehen verschiedene Menschen ganz unterschiedliche Dinge. Je nach aktueller Befindlichkeit, Vorwissen, den Begleitumständen und vielen weiteren Aspekten interpretiert unser Gehirn, was das Auge an Sinneseindrücken von der uns umgebenden Stadt auffängt. Das Bild einer Stadt ist also keinesfalls eine fest umrissene Größe, sondern ergibt sich erst aus vielen unterschiedlichen Sichtweisen und Bedeutungszusammenhängen.

28

In Städten leben sehr verschiedene Menschen: junge, alte, arme, reiche, eingewanderte und einheimische, sie leben in der Nordstadt oder im Südviertel – und alle erschließen sich die Stadt auf ihre Weise, sehen und verstehen sie unterschiedlich. So entsteht eine Vielzahl von Innen- und Außenwelten. Und das macht uns alle zu „Fremden“, wenn es darum geht, die Stadt der anderen zu sehen und zu verstehen. Am Beispiel öffentlich nutzbarer Räume werden die vielen verschiedenen Perspektiven und Projektionen von Stadt besonders deutlich: Die Stadtbewohnerinnen und -bewohner haben unterschiedliche Anforderungen an Gestalt und Ausstattung der Räume, nehmen sie unterschiedlich wahr und nutzen sie auch auf ver-

schiedene Weise. Das sei an einigen Gruppen illustriert:

Die Zahl und Präsenz **älterer Menschen** nimmt aufgrund des demographischen Wandels in den Städten und damit in den öffentlichen Räumen stetig zu. Es ist zwar nicht genau absehbar, in welcher Weise sich städtische Quartiere konkret verändern werden, aber bestimmte Entwicklungen sind doch wahrscheinlich. Da ältere Menschen generell weniger mobil sind, wird die wohnortnahe Verfügbarkeit von attraktiven öffentlich nutzbaren Räumen immer wichtiger. Attraktiv wird das Umfeld durch nahe Versorgungseinrichtungen, seniorenfreundliche Gestaltung im Detail sowie durch das Gefühl, sich dort sicher aufhalten zu können. Einzelhandel und Dienstleistungen haben neben ihrer Versorgungsleistung auch noch den Effekt, dass sie wesentlich zur Belebung etwa von Platzrändern beitragen. Da sie jedoch in vielen Quartieren ihre ökonomische Basis verlieren, stellt sich die Frage, ob nicht Versorgungseinrichtungen neuer Art er- und gefunden werden können, die (nicht nur) den alten Menschen im Quartier nützen und zugleich die öffentlichen Räume beleben.

Nicht nur die alten Menschen, auch die Zahl der **Migrantinnen und Migranten** wird zukünftig weiter zunehmen und einen größeren An-

teil an der Stadtbevölkerung bilden. Von ihren Ansprüchen an die Stadt und ihre öffentlichen Räume ist jedoch wenig bekannt. Einige plausible Hinweise ergeben sich aus der traditionell starken Nutzung des Freiraums in den Mittelmeerländern. Untersuchungen zum Freiraumverhalten zeigen, dass sich Migranten oft von Einheimischen ungenutzte öffentliche Räume aneignen oder auch neu gestaltete Räume intensiver nutzen als Einheimische. Diese Intensität der Aneignung öffentlich nutzbarer Räume ist nicht nur durch besondere kulturelle Voraussetzungen zu erklären, sondern hat auch eine Ursache in oft beengten Wohnverhältnissen und unterdurchschnittlicher Versorgung mit privaten oder wohnungsnahen gemeinschaftlichen Freiräumen. Zugleich wird die deutliche Präsenz von ausländisch wirkenden Menschen nicht überall und von allen als positiv wahrgenommen, so dass die öffentlichen Räume auch zu „Austragungsorten“ gesellschaftlicher Spannungen werden (können). Das gilt bis hinein in das Verhältnis der Geschlechter: So wird etwa die Dominanz türkischer Männer in öffentlichen Räumen von Frauen gelegentlich als einengend, gegebenenfalls sogar als beängstigend angesehen.

Anders als die zuvor genannten Gruppen nimmt die Zahl von **Kindern und Jugend-**

lichen tendenziell ab. Dennoch ist diese sehr heterogene Zielgruppe von elementarer Bedeutung für die Stadtentwicklung. Kinder nutzen ihr direktes Wohnumfeld auch und vor allem als Lern- und Erfahrungsort, das entsprechend abwechslungsreich sein sollte. Um sich frei bewegen zu können, benötigen sie eines besonderen Schutzes und brauchen ein gefahrloses Umfeld. Aus alledem ist die Forderung nach „beispielbaren Quartieren“ abgeleitet worden: Nicht einzelne Inseln des Spiels sollen den Kindern geboten werden, sondern es gilt, ungefährdetes Erkunden und Spielen im räumlichen Zusammenhang zu ermöglichen.

Während man über Kinder viel weiß, blieben Jugendliche lange Zeit wenig beachtet. Erst in jüngster Zeit findet man wieder Hinweise auf Verhalten und Ansprüche dieser Gruppe: Jugendliche suchen Rückzugsräume, also Orte, wo sie unbehelligt sind von Ansprüchen und Reglementierungen Erwachsener, wo sie mit Gleichaltrigen und gleich Gesinnten in ihrer „Clique“ kommunizieren können; andererseits wollen sie sich (in) der Öffentlichkeit zeigen. Sie haben tendenziell wenig Interesse an explizit für sie gestalteten Räumen, sondern suchen eher Möglichkeiten der Aneignung und Umgestaltung.





# und Projektionen

Innen- und Außen-Ansichten öffentlicher Räume

Das waren hier nur drei Beispiele für die Vielfalt der Nutzer-Perspektiven auf öffentliche Räume. Dabei ist festzustellen, dass diejenigen, die solche Räume planen und gestalten, zumeist sehr wenig von diesen Wahrnehmungs- und Nutzungsweisen wissen. Das mag auch daran liegen, dass die Angehörigen der verschiedenen „Zielgruppen“ in Planungsprozessen – selbst dort, wo Bürgerbeteiligung angeboten wird – kaum zu Wort kommen. Wir glauben, manches über sie zu wissen, tatsächlich aber wissen wir nur sehr wenig von ihnen. Eben das muss sich ändern. Daher wird immer wieder gefordert, diese „Expertinnen und Experten des Alltags“ an der Gestaltung ihrer Umwelt Teil haben zu lassen. Erst so wird der distanzierten Außen-Sicht (der Planenden) die gelebte Innen-Sicht hinzugefügt und der Vielfalt von Perspektiven auf die Stadt Rechnung getragen.

Aber mit dieser Perspektivenvielfalt nicht genug: Auch die Fachleute selbst sind sich offensichtlich uneins darüber, wie es heute um die öffentlich nutzbaren Räume steht und welcher Handlungsbedarf besteht. Worin bestehen die Widersprüche?

Vor allem in der Wahrnehmung und Beurteilung der Fakten: Die einen sehen Verfall, Funktionsverlust und Rückzug ins Private. Die anderen



konstatieren den Auszug ins Öffentliche, sehen Vielfalt, Lebendigkeit und Möglichkeitsräume. Besonders in der deutschen Stadt-Diskussion scheint es eine eigenartige Allianz zu geben, die für immer wiederkehrende Schreckensbilder und Untergangsszenarien sorgt. Ganz nebenbei beschwört sie in kulturpessimistischer Weise das Stereotyp der einst krankmachenden Stadt, des Molochs, in dem sich das hässliche Gesicht des Kapitalismus enthüllte und jetzt im Bann der

Globalisierung in endloser und chaotischer Zersiedelung verschwindet.

Um dem Sog der phlegmatischen Untergangsszenarien ein aktives Element entgegenzusetzen scheint es in der hiesigen Debatte vor allem ein Mittel zu geben: den Sprung ins andere Extrem. Unordnung und Chaos werden zur Ästhetik des Ungeplanten, aus dem Siedlungsbrei wird die Zwischenstadt, statt des Rückzugs ins Private wird der Auszug ins Öffentliche festgestellt, öde

*Foto: Klaus Selle*

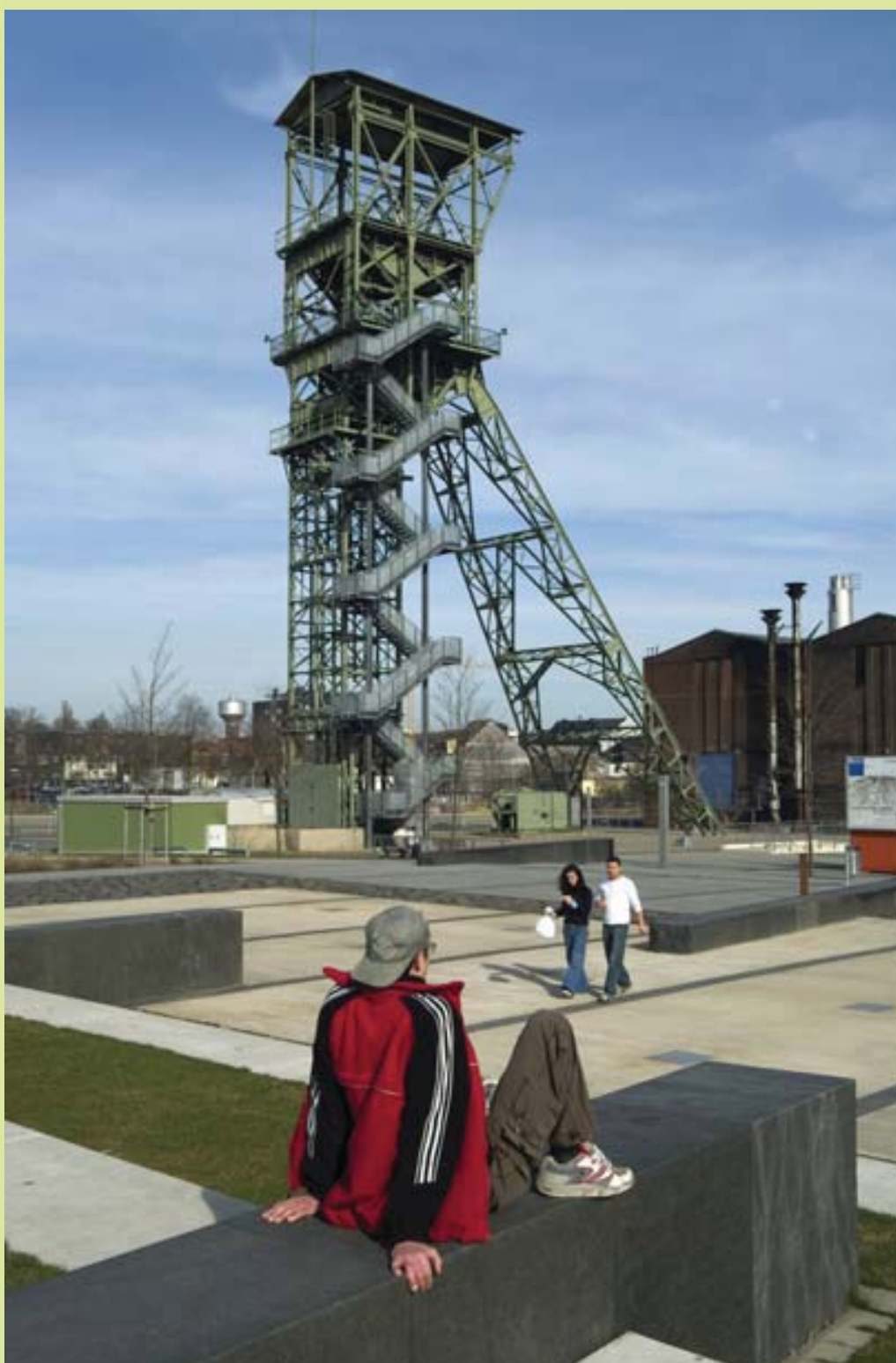
Flächen werden in schillernde Möglichkeitsräume umgedeutet.

Anhand dieses Konfliktes wird deutlich, dass die Fachleute in eigenen – subjektiven – Wahrnehmungsweisen und Interpretationsmustern verharren. Das Interesse an der Auseinandersetzung mit der Wirklichkeit in den Städten scheint gering – was sich auch in ei-





Foto: Klaus Selle



nem erschreckenden Mangel an empirisch gesichertem Wissen über die Nutzung öffentlicher Räume ausdrückt. Statt dessen diskutiert man „selbstreferenziell“ über Entwicklungstendenzen und Gestaltungsmaximen. Sollen Fachdebatte und „gelebte Nutzung“ wieder stärker zusammenfinden, sind daher intensive Auseinandersetzungen mit der tatsächlichen Inanspruchnahme der Plätze, Parks und Promenaden, der Straßen, Brachen und „offenen Räume“ und mit den Ansprüchen der verschiedenen Nutzergruppen vonnöten. Und zugleich gilt es, Planungsverfahren zu entwickeln, die die verschiedenen Bewohner auch selbst zu Wort kommen lassen und die Möglichkeit eröffnen im Dialog (und durchaus auch im Konflikt) voneinander zu lernen und so das Bild von der Wirklichkeit in den Städten zu vervollständigen.

Mehr Informationen zur Auseinandersetzung des Lehrstuhls mit den öffentlich nutzbaren Räumen in Forschung und Lehre sind zu finden unter <http://www.pt.rwth-aachen.de/themen/index.php>. ●

Ehemaliges Zechengelände der Grube Anna in Alsdorf.  
Foto: Peter Winandy

*DENKEN IST HANDELN.*

# Trauen Sie sich mehr zu. Wir tun es auch.

## Praktikanten gesucht.

Zwei Dinge entscheiden darüber, was man erreichen kann: erstens, was man will, zweitens, was man darf. Wenn Sie den Alltag eines Strategieberaters hautnah erleben wollen, dürfen Sie bei uns fast alles: Sie arbeiten auf aktuellen Projekten mit, können Ihr Wissen überall einbringen und werden tatkräftig unterstützt. Deshalb sind Sie bei BCG kein Praktikant, sondern Visiting Associate. Und weil man ungewöhnliche Lösungen nur findet, wenn man ungewöhnliche Perspektiven einnimmt, ist uns Vielfalt besonders wichtig. Wir suchen Studentinnen und Studenten aus den unterschiedlichsten Fachrichtungen. Wenn Sie an einer Universität studieren, Ihr Vordiplom abgeschlossen haben und zu den Besten Ihres Jahrgangs zählen, bewerben Sie sich bei:

Constanze Cariers (0 89) 23 17-45 68  
oder Ute Worgull (02 11) 30 11-35 08  
[www.bcg.de/visitingassociate](http://www.bcg.de/visitingassociate)

**BCG**

THE BOSTON CONSULTING GROUP



# Schrumpfen unsere

Bevölkerungsrückgang schafft Veränderung

1/2005 RWTHTHEMEN



32

In zahlreichen deutschen Städten und Regionen werden gegenwärtig Phänomene des „Schrumpfens“ diskutiert. In Ostdeutschland haben enorme Wohnungsleerstände bereits weit reichende Spuren hinterlassen, aber auch in vielen westdeutschen Städten sind Leerstände und riesige Industriebrachen erste sichtbare Zeichen veränderter Stadtentwicklungen.

Die Vermutung liegt nahe, dass unsere Städte nicht mehr wachsen, und der Begriff „schrumpfende Stadt“ soll diese scheinbar neue Ausprägung der Stadtentwicklung beschreiben. Sowohl das Phänomen an sich – Stadtentwicklung ohne Wachstum – als auch der Begriff Schrumpfen sind negativ besetzt. Es existiert eine Vielzahl von Versuchen, die aktuellen Stadtentwicklungen in Worte zu fassen: Transformation, perforierte Stadt, Stadtentwicklung rückwärts.

Hintergrund der Debatte sind sowohl der wirtschaftliche als auch der demographische Wandel. Der Zusammenbruch zentraler Wirtschaftszweige, der Abbau von Arbeitsplätzen und kommunale Haushaltsprobleme verändern die ökonomische und soziale Basis in Städten und Regionen. Sinkende Bevölkerungszahlen aufgrund niedriger Geburtenraten und Wanderungsbewegungen von ökonomisch schwachen in stärkere Regionen führen in vielen Kommunen zu drastischen Bevölkerungsverlusten. Gleichzeitig kommt es zu einer Veränderung der Bevölkerungsstruktur, die sich insbesondere in einer Zunahme älterer Menschen niederschlägt.

Es sind unterschiedliche Entwicklungsdynamiken in verschiedenen Teilräumen und bei einzelnen Nutzungen zu beobachten: Während Wohnungen leer stehen, können dennoch Flächen für Neubau nachge-

fragt werden und während Arbeitsplätze „abgebaut“ werden, können sich gleichwohl neue gewerbliche Nutzungen ansiedeln.

Der Verlauf der Transformationen und ihrer Folgen sieht von Ort zu Ort sehr verschieden aus. Insofern sind Phänomene, Probleme und die jeweilige Maßstabebene (Regionen – Städte – Stadtteile) differenziert zu betrachten.

## Wechselwirkungen und Folgen – „down cycling“ ganzer Städte und Regionen?

Ein deutlicher Bevölkerungsrückgang hat gravierende Auswirkungen auf nahezu alle Bereiche der Stadt. Betroffen sind Wirtschaftsentwicklung, Wohnungsmarkt, Ver- und Entsorgung und soziale Netze. Für einzelne Städte und Regionen sind mangelnde Infrastrukturauslastung, Einbrüche im Einzelhandel sowie im Immobilienmarkt, eine sinkende Inves-

*Gartenschau auf ehemaligen Industriearealen in Gelsenkirchen Nordstern.*

*Foto: Klaus Selle*

titionsbereitschaft der Wirtschaft sowie Attraktivitätsverluste der (Innen-)Städte aktuelle oder absehbare Probleme. Die Wechselwirkungen zwischen diesen Bereichen führen zu beschleunigenden Rückkopplungsprozessen und verschärfen die Brisanz. Steht die Aufrechterhaltung städtischer Infrastruktur und Attraktivität in Frage, besteht die Gefahr, dass Probleme kumulieren und Standorte in einen Prozess des „down cycling“ geraten.

Während einzelne Städte und Regionen heute und vermutlich auch in Zukunft mit diesen Problemen zu kämpfen haben, werden andere weiter prosperieren und wachsen. Dieses Nebeneinander verschiedener Entwicklungen wird zu er-



# Städte und Regionen?



heblichen regionalen Ungleichheiten führen und bestehende Unterschiede noch verstärken. Vor diesem Hintergrund wird sich die Konkurrenz der Städte und Regionen um einen Zuwachs an Einwohnern, Gewerbeansiedlungen und Arbeitsplätzen weiter verschärfen.

## **Viele Probleme – aber auch Chancen?**

Neben den Problemen sollten auch Chancen dieser Umbrüche erkannt werden. Denn Schrumpfung bedeutet nicht nur Verlust, sondern birgt auch Potenziale und Ausgangspunkte für Neues.

In Schrumpfungsregionen kann die Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrszwecke reduziert werden. Brachflächen und Leerstände bieten neue Gestaltungs- und Nutzungsoptionen. Ein Nachfragerückgang in den Innenstädten kann mittel- und langfristig zu preiswerten Wohn-

und Gewerberäumen in zentraler Lage führen. Funktionen und Nutzungen (Wohnen, soziale und kulturelle Einrichtungen), die aus den Zentren aufgrund zunehmender Boden- und Immobilienpreise verdrängt wurden, können zurückkehren. Neue innerstädtische Freiräume können geschaffen werden.

## **Nicht nur weniger – auch anders?**

Wohnungsmarkt, Einzelhandel und Verkehrsanbieter sehen sich nicht nur mit abnehmenden Nachfragekapazitäten aufgrund sinkender Bevölkerungszahlen, sondern auch mit veränderten Bedürfnissen der Nachfrager konfrontiert. Die Ausdifferenzierung der Lebensstile und Haushaltstypen, gestiegenes Umwelt- und Kostenbewusstsein, verändertes Mobilitäts- und Freizeitverhalten führen zu neuen Anforderungen auf allen Ebenen – der

Gesamtstadt, dem Stadtteil und dem Quartier.

In „suburbia“ sind bei einer relativ homogenen (alten) Einwohnerschaft Mobilitäts- und Versorgungsprobleme absehbar: ältere und teils betreuungsbedürftige Menschen werden verstärkt mobile Dienste des Einzelhandels oder der Pflege nachfragen.

Die entspannte Lage auf dem Wohnungs- und Immobilienmarkt wird gerade in Regionen, die durch stagnierende und abnehmende Bevölkerung gekennzeichnet sind, dazu führen, dass die Wohnbedürfnisse und Qualitätsanforderungen der Nachfrager über die Zukunftsfähigkeit einzelner Stadtteile (mit)entscheiden werden.

Wohnformen sind weiter ausdifferenzieren, da Lebensformen zunehmend pluralisiert und Lebensführungen individualisiert werden. Neben der eigentlichen Wohnungsqualität erlangen Dienstleistungs- und

*Wissenschaftspark auf altem Zechenstandort Gelsenkirchen Rheinlbe.*

*Foto: Klaus Selle*

Serviceangebote „rund ums Wohnen“ eine wachsende Bedeutung.

## **Notwendigkeit neuer Lösungsansätze und Verfahren – Schrumpfung planen?**

Für den Umgang mit derlei komplexen Problemen gibt es keine Patentrezepte. Differenzierte Lösungen müssen gesucht werden. Auf die dramatischen Leerstandsprobleme in den neuen Bundesländern reagierte die Bundesregierung mit dem Programm „Stadtumbau Ost“, dessen Fördermittel bis zu 50 Prozent für Abrissmaßnahmen eingesetzt werden können. Das entsprechende Programm in den alten Bundesländern „Stadtumbau West“ begegnet vorrangig

den städtebaulichen und wohnungswirtschaftlichen Problemen an altindustriellen Standorten und Großwohnsiedlungen am Stadtrand.

Förderprioritäten zu verschieben kann jedoch nur ein Baustein neuer Verfahren sein und löst die vielschichtigen Probleme schrumpfender Städte noch nicht. Die kommunale Planung sieht sich mit neuen Herausforderungen konfrontiert. Die skizzierten Transformationen erfordern entsprechende Entwicklungsstrategien für betroffene Stadtteile und Wohnungsbestände, die sich unter Umständen von eingespielten Denkmustern und Vorgehensweisen unterscheiden. Vieles spricht für eine generelle Umorientierung von Planungsinstrumenten, -strategien und -paradigmen.

Etabliertes Stadtentwicklungsdenken in Deutschland geht von einem „Mehr“ aus – einem „Mehr“ an Menschen, Gebäuden, Einrichtungen und Nutzungen. Wurde bislang um Zuwächse an Bauvolumen, Wohnflächen und Ausstattungen gerungen, so stehen zunehmend Freisetzungspotenziale im Mittelpunkt. Verteilungsfragen nehmen ein stärkeres Gewicht ein. Stadtplanung in „Schrumpfräumen“ steht im Gegensatz zu „Wachstumsräumen“ nicht vor der Aufgabe, Zuwächse an Einwohnern, Nutzungen und Gewerbe zu vergeben, sondern Verluste zu verteilen und die Übernahme der Kosten zu managen.

Planer und Architekten sind wie Politiker und weitere Akteure der Stadtplanung gefragt, Zugang zu neuen Praxisanforderungen zu finden. Die Bedeutung kurzfristiger, an Quantität oder Einzeloptimierung orientierter Investitionen nimmt langfristig ab. Die Doktrin eines „Wachstums um jeden Preis“ ist unter gegebenen Rahmenbedingungen durch qualitätsorientierte Entwicklungsziele zu ersetzen. Aktuelle (Planungs-)Debatten – vom öffentlichen Raum bis zum Wohnungsbau – werden derzeit durch Forderungen nach „mehr Qualität statt Quantität“ bestimmt.

Das in der Stadtplanung vorherrschende „Denken im Neubau“ wird „Schrumpfungsbefindungen“ nicht gerecht. Eine Perspektive ist gefragt, die bestehende Strukturen in den Mittelpunkt rückt. Innerörtliche Potenziale sind zu aktivieren, Umnutzungskonzepte und Managementansätze zu realisieren. Muss Planung dazu neu erfunden werden? Es bestehen bereits zahlreiche Ansätze, die diese Ideen aufgreifen. Unter dem Stichwort „Doppelte Innenentwicklung“ wird versucht, im Bestand zu verdichten und gleichzeitig die Freiraum- und Grünflächenanteile zu erhöhen. Es werden Baulücken mobilisiert und Brachen recycelt, um die Flächeninanspruchnahme zu reduzieren.

Darüber hinaus gilt es, bei geringer werdenden Finanzierungsmöglichkeiten gezielte, finanzierbare Maßnahmen zu entwickeln und die „kreativen Reserven“ der gestaltenden Disziplinen zu aktivieren.

### Für die Zukunft - eine Daueraufgabe ?

Prozesse der Stadtentwicklung politisch und planerisch zu beeinflussen wird komplizierter aber – so scheint es – auch notwendiger. Schrumpfen als Phänomen der Stadtentwicklung, von vielen über lange Zeit noch als ein konjunkturelles Strohfeuer interpretiert, entpuppt sich zunehmend als Dauer- und Querschnittsaufgabe, die eine prozessorientierte, integrierte, kooperative Arbeitsweise der beteiligten Akteure voraussetzt.

Von den handelnden Akteuren ist eine Gratwanderung zu leisten. Die nachlassende Entwicklungsdynamik kann nicht beschönigt und verharmlost werden. Gleichzeitig darf jedoch die Einsicht in neue Realitäten nicht zu Resignation und Kapitulation führen.

Politik und Planung in den Kommunen orientieren sich – den Realitäten zum Trotz – vornehmlich an der Fiktion der wachsenden Großstadt. Leitvorstellungen und Konzepte, die sich den Prozessen der Dekonzentration und Transformation stellen, entfalten noch wenig Überzeugungskraft. Selten werden Entscheidungsträger ermutigt, pro-aktiv mit Schrumpfung umzugehen. Politik und Planung stehen hier vor einer Vermittlungsarbeit, die bislang noch wenig erprobt ist.

Wissenschaft und Forschung liefern seit einigen Jahren detaillierte Analysen und Untersuchungen, die dazu beitragen, das Problembewusstsein allmählich zu schärfen. Aber auch hier sind verstärkte Anstrengungen der Kommunikation und Vermittlung nötig, um den Übergang vom Problemverständnis zum Handeln zu bewirken.

Die „Prozesse des Schrumpfens“ zu gestalten, scheint wesentlich schwieriger und politisch unverträglicher zu sein als „Wachstum zu planen“. Die nächste Generation von Planerinnen und Planern sollte gerade deshalb auf diese Zukunftsaufgabe gut vorbereitet werden.

Mehr Informationen zur Auseinandersetzung des Lehrstuhls mit den aktuellen Tendenzen der Stadtentwicklung in Forschung und Lehre sind zu finden unter <http://www.pt.rwth-aachen.de/themen/index.php>. ●

# Universiteit Maastricht

*International and Innovative*



## Small groups, *great experience*

- **Master of Philosophy Programmes**  
Faculty of Economics and  
Business Administration



Maastricht Research School of Economics  
of Technology and Organisations

- **M.Phil. Economic and  
Financial Research**
- **M.Phil. Business Research**

Two-year (pre-Ph.D.) programmes  
(NVAO-accredited) with a possibility to  
obtain a Ph.D. position



### More information?

Universiteit Maastricht  
METEOR  
Phone: +31 43 388 3830  
[www.meteorphd.com](http://www.meteorphd.com)  
[meteor@efb.unimaas.nl](mailto:meteor@efb.unimaas.nl)

## Karrieresprung gefällig? Zum Beispiel in den Kongo.

© Remco Bohle

ÄRZTE OHNE GRENZEN hilft Menschen in Not.  
Schnell, unkompliziert und in mehr als 80 Ländern  
weltweit. Unsere Ärzte, Pflegekräfte und Logistiker  
arbeiten oft in Konfliktgebieten – selbst unter schwie-  
rigsten Bedingungen: ein Einsatz, der sich lohnt.



Bitte schicken Sie mir unverbindlich

- ☐ allgemeine Informationen über  
ÄRZTE OHNE GRENZEN
- ☐ Informationen für einen Projekteinsatz
- ☐ Informationen zur Fördermitgliedschaft
- ☐ die Broschüre „Ein Vermächtnis für das Leben“

Name

Anschrift

E-mail

ÄRZTE OHNE GRENZEN e.V. • Am Köllnischen Park 1 • 10179 Berlin  
[www.aerzte-ohne-grenzen.de](http://www.aerzte-ohne-grenzen.de)  
Spendenkonto 97 0 97 • Sparkasse Bonn • BLZ 380 500 00

1110 42 07



# Zukunft Wohnen

Untersuchung bestehender und zukünftiger Wohntypologien in Deutschland

1/2005 RWTHTHEMEN

**D**ie Bedeutung der Wohntypologie im Wohnbau kann mit der Bedeutung der Software auf einem Computer verglichen werden: Die Hardware ist das gebaute Objekt, die Software repräsentiert das, was man daraus machen kann.

Soziale Faktoren, Migration oder Prognosen über den zukünftigen Aufbau der Bevölkerungspyramide werden auch die Inhalte des Wohnbaus beeinflussen. Der Lehrstuhl für Wohnbau befasst sich mit den Einflüssen der gesellschaftlichen Entwicklungen auf die Software, respektive die Typologie im Wohnbau.

Voraussichtlich wird sich die demografische Lage erst ab 2050 entspannen, wenn die geburtenstarken Jahrgänge der 60er Jahre langsam aus den Statistiken verschwinden. Treffen diese Prognosen zu, wird die Nachfrage nach Wohnraum geringer, um sich später auf einem niedrigen Niveau einzupendeln. Sollten bis dahin keine Umstrukturierungen in Gang gesetzt worden sein, könnten Städte und Regionen in ganz Deutschland vor Problemen stehen, die über die bekannten Phänomene in Ostdeutschland hinaus reichen. Gelsenkirchen wird dann nicht die einzige Stadt in Westdeutschland bleiben, die sich heute schon zusammen mit Leipzig und Schwerin Gedanken über den Stadtrückbau machen muss.

Erschwerend kommt hinzu, dass heute Wohnfläche gebaut, modernisiert oder abgerissen werden muss, von der kein Mensch weiß, welche Bedeutung sie in 50 Jahren haben wird. Zudem haben Wohnungen gerade zufällig eine Halbwertszeit von etwa 50 Jahren. Zu diesem Zeitpunkt fallen Arbeiten an, die mit Farbe und Pinsel nicht mehr zu bewältigen sind. Dies erklärt auch, warum die deutsche Wohnungswirtschaft sowie alle anderen Wohnungseigentümer derzeit massive Aufgaben zu bewältigen haben. Der Großteil des Wohnungsbestandes wurde vor etwa 50 Jahren in

der Nachkriegszeit gebaut und will ausgerechnet jetzt bearbeitet werden. Darüber hinaus herrscht augenblicklich noch ein großer Neubaubedarf vor allem im Einfamilienhaussektor, was die Aufgabe nicht vereinfacht.

Zukünftige Bauaufgaben werden vor allem in der Bestandserhaltung zu finden sein. Für die Immobilienwirtschaft heißt das, dass bei sinkender Nachfrage die Qualität ein entscheidender Faktor für Erfolg oder Misserfolg sein wird. Wo heute noch Wohnraum mit eher geringem Wohnwert verkauft und vermietet werden kann, könnte ein Überangebot an Wohnraum in Zukunft dazu führen, dass nur noch qualitativ hochwertige Wohnimmobilien auf dem Markt Bestand haben werden.

An diesem Punkt können Architekten ansetzen. Mit ihrem Wissen um Raum und dessen Qualitäten sind Sie mehr denn je gefordert, an einer zukunftsfähigen Gestaltung des Wohnens mitzuwirken.

Wie also soll der Wohnbau zukunftsfähig gemacht werden? Wie sind Grundrisse im Falle einer Sanierung umzugestalten? Welche Gebäude sind erhaltenswert, welche sollten besser abgerissen werden? Vor allem aber, welche zukunftsfähige Wohntypologie wählt ein Unternehmen der Wohnungswirtschaft, wenn neu gebaut werden muss?

„Wir bauen, was der Markt heute will, die Zukunft interessiert uns nicht“ lautete die Antwort, als diese Fragen einer großen Wohnbaugesellschaft in Süddeutschland gestellt wurden. Diese Aussage könnte in 50 Jahren einmal fatale Folgen haben.

Wichtig ist eine interdisziplinäre Bestandsaufnahme: eine Sammlung an der sich Nutzer, Wohnungswirtschaft, Immobilienmanagement, Bauwirtschaft und Architekten beteiligen und vor allem auch wiederfinden könnten. Da die Aufgabe der Architekten im Bauprozess ja genau darin besteht, unterschiedliche Interes-

sen zu verknüpfen, passt dieses Thema perfekt in ihr Tätigkeitsfeld.

Es gibt eine ganze Reihe von Katalogen und Sammlungen im Wohnbau, die sich mit der Ordnung der bestehenden Wohntypologien auseinandersetzen. Sie wurden jedoch jeweils für eine bestimmte Klientel erarbeitet: für Architekten, für Nutzer oder für die Wohnungswirtschaft respektive das Immobilienmanagement. Vor allem aber sind die Bewertungsmaßstäbe völlig unterschiedlich: Finanzierbarkeit, räumliche Qualitäten, Bedürfnisse des Marktes – um nur einige zu nennen. Das Bewertungskriterium „Zukunftsfähigkeit“ existiert in Wohntypologie-Sammlungen nicht.

Was muss ein interdisziplinärer Typologie-Katalog leisten können? Warum könnte die Aufstellung eines solchen Portfolios für den Wohnbau wichtig sein? „Was man nicht messen kann, kann man auch nicht steuern“ lautet ein Spruch im Internetauftritt einer Consulting-Firma. Qualität in der Architektur messbar zu machen, ist unmöglich. Unterschiedliche Typologien im Wohnbau zu bewerten, respektive zu bemessen, ist hingegen ein durchaus realisierbares Unterfangen.

Durch die Bewertung der Wohntypologien kann für ein Unternehmen der Wohnungswirtschaft ein Typologieportfolio des Wohnungsbestandes erstellt werden. Wenn es richtig ist, ein Aktienportfolio einer Fondsgesellschaft gut und langfristig zu strukturieren, dann sollte auch das Typologieportfolio einer Wohnbaugesellschaft langfristig und gut strukturiert sein. Damit sind zukünftige Investitionen des Wohnungsbestandes dieser Firma planbar. Da der Wohnungsmarkt geschwächt bleiben wird, kann es sinnvoll sein, Entscheidungen nicht ausschließlich nach den temporären Anforderungen des Marktes zu richten. Die Qualitätsmerkmale einer guten Typologie lassen sich ähnlich bewerten wie ein Grundstück.

Ein qualitätsvolles Grundstück und eine hochwertige Typologie könnten in Zukunft zwei gleichwertige, starke und zukunftsichere Qualitätsfaktoren sein.

Ein interdisziplinärer Pool für zukunftsfähige Wohntypologien darf natürlich nicht starr und unveränderbar sein. Besser ist eine Plattform, die sich anpassen lässt, um auf gesellschaftliche Veränderungen reagieren zu können. Es ist der Versuch, ein Bewertungssystem einzuführen, in das ständig neue Erfahrungswerte einfließen können.

Ein erstes Experiment hierzu läuft derzeit am Lehrstuhl für Wohnbau und Grundlagen des Entwurfs. Gemeinsam mit ThyssenKrupp Immobilien sowie dem Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung und Bauwesen des Landes NRW wurde die Aufgabe entwickelt, einen Wohnungstyp der 60er Jahre zu bewerten. Auf allen Ebenen – Kosten, Nutzen, Architektur.

Die Präsentation der ersten Ergebnisse unserer Studierenden bei einer Tagung des Verbandes der Wohnungswirtschaft (VdW) im Herbst 2004 war ein voller Erfolg. Die Initiative des Lehrstuhls – im Rahmen der Lehre eine aktuelle Problemstellung der Wohnungswirtschaft zu bearbeiten – stieß auf großes Interesse. Im Frühjahr 2005 wird eine zweite Siedlung dieser Zeit bearbeitet, diesmal mit einer größeren Gruppe von Studierenden. Mehrere Unternehmen haben bereits darum gebeten, eine Siedlung für diesen zweiten Testlauf bereitstellen zu dürfen.

Da hier tatsächlich Grundlagenforschung im Fachbereich Architektur betrieben wird (die zudem auf großes Interesse der Wirtschaft stößt), ist der Lehrstuhl davon überzeugt, zukünftig im Rahmen der Drittmittelforschung Lösungen für die anstehenden Probleme der Wohnungswirtschaft anbieten zu können. ●



Wohnen auf dem ehemaligen  
Zechengelände der Grube Anna  
in Alsdorf.  
Foto: Peter Winandy



Hier erfahren Sie mehr – Porsche Online: Telefon 01805 356 - 911, Fax - 912 (EUR 0,12/min) oder [www.porsche.de](http://www.porsche.de).

**Zum Glück läßt sich nicht alles  
am Computer simulieren.**

**Das neue 911 Cabriolet.**



**PORSCHE**



# Hope

Veronika Stützel

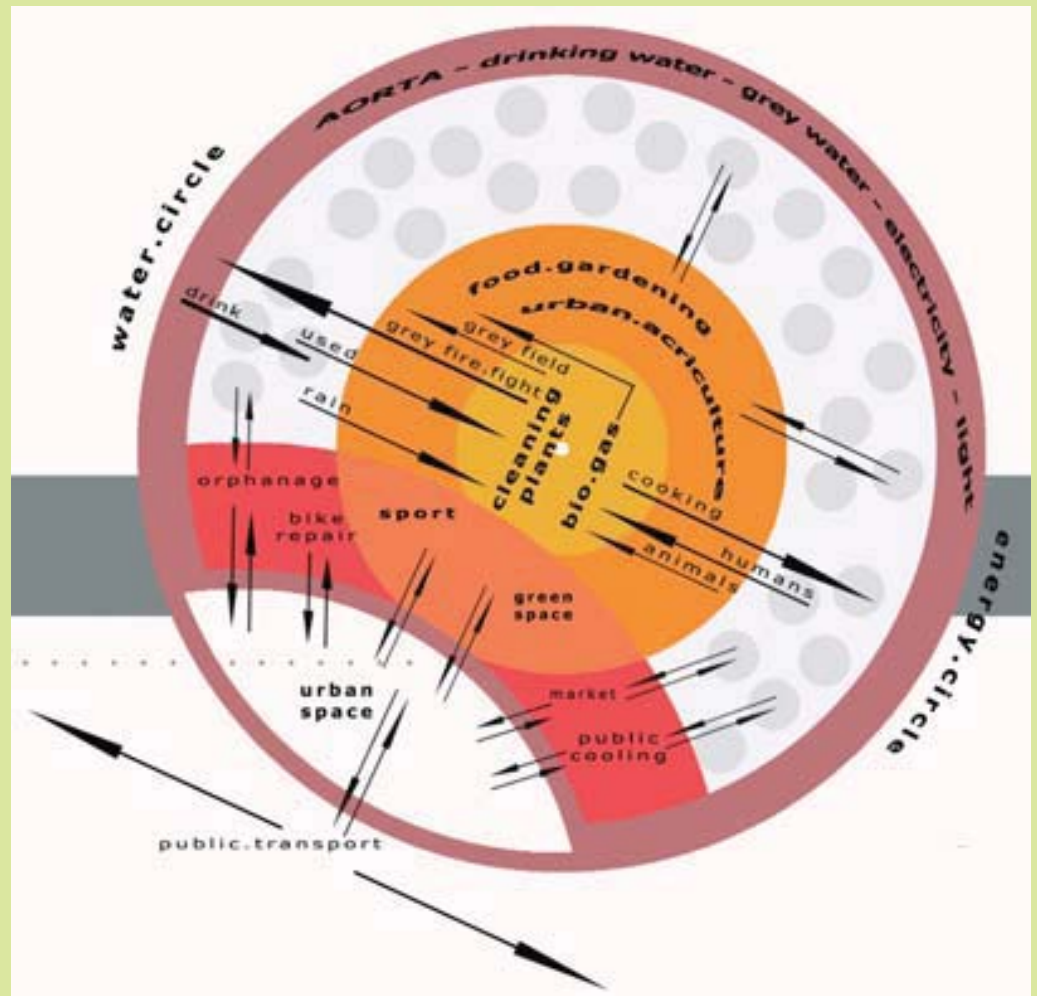
Seit 2001 bietet der Lehrstuhl für Landschaftsökologie und Landschaftsgestaltung städtebauliche Entwurfsaufgaben für die Entwicklung und Erneuerung der Townships von Kapstadt an. Mit „Hope Homes“ sollen Modelle und Szenarien entwickelt werden für neue platzsparende, variabel nutzbare und für Townshipbewohner bezahlbare Wohneinheiten.

## Ausgangssituation

Das Leben der Bewohner in den Townships von Kapstadt wird durch existentielle Armut, Krankheit (AIDS), Arbeitslosigkeit, Kriminalität und ein desolates Wohn- und Lebensumfeld bestimmt. Gewohnt wird entweder in legalen Quartieren in kleinen Einfachstbehaltungen – auch Matchboxhouses genannt – oder in illegalen Wohnquartieren in Hütten oder zeltartigen Behausungen. Energie und Wasser wird nur in die legalen Wohnquartiere geliefert. Es gibt kaum zentrale Infrastruktureinrichtungen und ein öffentliches Transportsystem existiert faktisch nicht. Die wenigen öffentlichen Gebäude sind mit Stacheldraht eingezäunt und die öffentlichen Räume gleichen überwiegend vernachlässigten Brachen. Die Bevölkerungsdichte ist enorm hoch und steigt durch hohe Geburtenraten und Zuwanderungen aus dem Umland exponentiell an. Über 25 Prozent der Bevölkerung ist mit HIV infiziert, Medikamente sind für Townshipbewohner nicht bezahlbar.

## Entwurfsaufgabe

Entwurfsziel war die Erarbeitung eines auf die Townships abgestimmten universellen städtebaulichen Lösungsansatzes, der sich innerhalb von Kapstadt auf möglichst viele Standorte in Elendsquartieren übertragen lässt. Aus diesem Grund wurde kein konkretes Planungsgebiet bearbeitet. Es sollten vielmehr Modelle und Szenarien – sowohl auf der städtebaulichen als auch auf der Objektebene – entwickelt



werden, die sich mit den aktuell vorherrschenden sozialen und kulturellen Problemen auseinandersetzen.

Die Siedlungsstruktur sollte aus einem variablen und erweiterbaren, jedoch raumsparendem Modulsystem zusammengesetzt werden. Ausgehend von einem Kernbereich mit circa 30 bis 50 Wohneinheiten sollte sich das Quartier weiterentwickeln. Der nachhaltige Umgang mit Energie, Wasser und anderen Umweltgütern wurde vorausgesetzt. Niedrige Kosten, einfach zu handhabende Bautechniken und der Einsatz von „low-tech“ sollte eine breite Bevölkerungsgruppe in den Townships ansprechen. Der Modellcharakter der neuen Siedlung sollte im Vordergrund stehen und von überregionaler Bedeutung sein.

Die Bearbeitung der Entwurfsaufgabe erfolgte in Zusammenarbeit mit in der Town-

shipentwicklung erfahrenen Planern der Stadt Kapstadt.

## Entwurfsbeispiel Aorta

Die Entwurfsaufgabe wurde von 25 Studierenden bearbeitet. Für einen besonders unkonventionellen städtebaulichen Entwurfsansatz entschieden sich die beiden Studenten Jochen Hansen und Moritz Groba. Ausgehend von der fast unvorstellbaren Armut vieler Townshipbewohner entwickelten sie in ihrem Entwurf als zentrales Modul die AORTA, ein über Kopf verlaufendes Leitungssystem als Versorgungs- und Entwicklungskorridor. Ziel ist hierbei die Grundversorgung der Bewohner zu sichern, ein hohes Selbstbestimmungsmaß an der Siedlungsentwicklung zu berücksichtigen und zugleich ein bauliches Element zu entwickeln, das neben den privaten Versorgungsaspekten Energie,

*Aorta-Infrastrukturelement. Entwurf: Jochen Hansen und Moritz Groba*

Wasser und Telefon auch den öffentlichen Raum mit Infrastrukturanangeboten wie Straßenbeleuchtung, Telekommunikation, Feuerlöscher und Notruf erschließt. (Bild 1)

Mit der AORTA wurde ein Element konzipiert, das als Entwicklungskorridor für das Standort- und bedürfnisorientierte Wachstum der Siedlung zur Verfügung steht und zugleich den öffentlichen Raum strukturiert und gestaltet. Sie ist variabel einsetzbar und eignet sich sowohl für grundsätzliche Verbesserung bereits bestehender Wohnquartiere als auch für die Neuerschließungen von Siedlungen an unterschiedlichen Standorten.



# Homes

Neue Wohnkonzepte für das Leben im Township von Kapstadt



Der Anschluss der Haushalte an die AORTA erfolgt über einen aus recycelten Bahnschienen hergestellten Versorgungsstrang. Dieser ist im Boden mit einem Betonfundament verankert und bietet daher die Möglichkeit als erstes konstruktives Element einer Behausung genutzt zu werden. Besonders in ärmeren Wohnquartieren kann AORTA durch Beschattung und Möblierung des unter ihr liegenden Freiraumes weitere Funktionen übernehmen. Sie lässt sich als sozialer Treffpunkt und erweiterter Wohnraum nutzen. Es gibt vielfältige Gestaltungs- und Nutzungsmöglichkeiten der öffentlichen Plätze als Kommunikationsräume für Kleinhandel und Gewerbe. (Bild 2)

Die weitere städtebauliche Entwicklung erschließt sich bedarfsorientiert, aber ohne Gestaltungsvorgaben entlang der AORTA. Der Einsatz unter-

schiedlicher und recycelter Materialien wird in geordneter Weise ermöglicht. Im Entwurf werden beispielsweise umgebaute Schiffscontainer als Wohnbehausung vorgeschlagen. In Abstimmung auf die speziellen sozialen Probleme sind unterschiedliche öffentliche Gemeinschaftseinrichtungen vorgesehen: Waisenhäuser, Fahrradwerkstätten, Internetstationen, Kühlhäuser oder Sanitäreinrichtungen.

Der Einfluss der standortbedingten Faktoren in der von den Bewohnern gelenkten städtebaulichen Entwicklung wird in vier unterschiedlichen Siedlungsszenarien dargestellt. Bei allen Varianten im bestehenden Township oder in der neu entstehenden Siedlung ist die AORTA das strukturgebende Element. Es entstehen je nach verfügbarem Raum kleine oder größere öffentliche Plätze, die insbesondere in

stark verdichteten monostrukturierten Siedlungsbereichen neue Raum- und Nutzungsqualitäten schaffen und so neue Entwicklungsmöglichkeiten aufzeigen.

## Ausblick

Dieser Entwurf ist als ein positiver Beitrag zur Entwicklung von neuen zukunftsorientierten Lösungsansätzen für das Leben in Elendsquartieren nicht nur in Südafrika zu verstehen. Im Rahmen der Agenda21-Städtepartnerschaft zwischen der Stadt Aachen und Kapstadt werden weiterhin Entwurfsbeiträge für Kapstadts Townships erarbeitet und auch die Möglichkeit für Studierende, vor Ort projektbezogene praktische Erfahrungen zu machen, wird unterstützt. ●

*Siedlungsszenario.*

*Entwurf: Jochen Hansen und Moritz Grob*

# Netzentwurf.de

1/2005 RWTHTHEMEN

**Z**um Ende des Sommersemesters 2004 entstanden neben der Mensa Vita temporäre Bauten für die Diplomfeier des Fachbereichs Architektur. Studierende aus Aachen, Weimar und Karlsruhe hatten diese Bauten während des Semesters im Rahmen eines Netzentwurfs gemeinsam über das Internet entworfen und abschließend innerhalb einer Projektwoche aufgestellt. Erstmals wurde ein Netzentwurf einer größeren Öffentlichkeit in Aachen über die Fakultätsgrenzen hinaus bekannt.

Netzentwürfe werden aber schon seit einigen Jahren in Aachen ausgegeben und haben eine lange Tradition, die fast bis zur Gründung des Lehrgebiets Computergestütztes Planen in der Architektur (CAAD) im Jahr 1998 zurückreicht. Mit der Berufung von Peter Russell als Leiter des Lehrgebiets CAAD kam zudem im Jahr 2000 einer der Mitentwickler des Projektes „Netzentwurf“ (www.netzentwurf.de) nach Aachen. Er hatte seit 1997 mit Professor Nikolaus Kohler und seinen Mitarbeitern am Institut für Industrielle Bauproduktion (ifib) der Universität Karlsruhe an Netzentwurf gearbeitet und die Plattform mitinitiiert.

## Auf dem Weg zur virtuellen Universität: Netzentwurf trainiert internetbasierte, kooperative Arbeitsmethoden

### Die Idee

Das Arbeitsfeld der Architekten befindet sich wie auch viele andere Berufe im Wandel. Die Tätigkeiten der Architekten werden zunehmend durch Informationstechnologien unterstützt. Das Internet dient als Informationsquelle und in wachsender Tendenz ebenso als Kommunikationsmedium. Durch neue Kommunikationsformen ist es heute möglich, dass Architekten, Ingenieure, Bauherren sowie andere Planungspartner von unterschiedlichen Orten aus an einem gemeinsamen Projekt arbeiten. Es gibt bereits einige Planungsplattformen, auf denen Bauvorhaben mit allen ihren Aspekten über das Internet abgewickelt werden, aber diese sind noch nicht so ausgereift, dass sie sich am Markt durch-

gesetzt haben. Trotzdem wird erwartet, dass der Einsatz neuer Kommunikations- und Informationsformen den Arbeitsalltag von Architekten sehr verändern wird.

Um die Studierenden optimal auch im Rahmen von Lehrveranstaltungen auf das spätere Berufsleben als Architekt vorzubereiten, wurde eine Möglichkeit gesucht, diese Prozesse zu simulieren und zu trainieren. Nicht nur der Umgang mit modernen Kommunikationstechnologien, die für Architekten heute unverzichtbar sind, sollte erlernt werden, sondern auch die Möglichkeit zur Teamarbeit sollte angeboten werden. Als Antwort auf die oben beschriebene Problemstellung wurde Netzentwurf als eine Art virtuelle Universität entwickelt, um für netzbasierte Projekte eine Plattform bereitzustellen.

### Netzentwurf in der Lehre

Netzentwurf.de ist heute eine internetbasierte, unabhängige Kooperationsplattform, auf der seit 1997 über 1.200 Studierende der Architektur aus Hochschulen in Deutschland, Frankreich, Finnland, Ecuador, Neuseeland und der Schweiz an so genannten Netzentwürfen mit zum Teil sehr eindrucksvollen Resultaten teilgenommen haben. Die Aufgabenstellung für die Studierenden besteht einerseits darin, ihre Arbeitsergebnisse im Internet zu veröffentlichen, so dass diese dort von jedermann abgerufen werden können. Andererseits werden die Möglichkeiten des World Wide Web als Kommunikationsplattform intensiv erprobt und genutzt. Mit dem Projekt „Liquid-Campus“ wurde im Frühjahr 2001 eine so genannte virtuelle Architekturhochschule ins Leben gerufen, die aktuell von fünf Universitäten und Fachhochschulen unterstützt wird.

Die Studierenden der virtuellen Hochschule erhalten zum Beispiel die Chance, über das Angebot ihrer Heimat-Universität hinaus Entwurfsthemen an anderen Hochschulen zu bearbeiten. Didaktik, Zeitplan und die technischen Voraussetzungen für Netzentwürfe werden jeweils von den Partnerhochschulen gemein-

sam entwickelt. Damit wird die gegenseitige Anerkennung studentischer Leistungen ohne großen administrativen Aufwand ermöglicht.

Netzentwurf.de ist zunächst vor allem eine Kommunikationsplattform für alle an den Entwürfen beteiligten Studierenden und Betreuer. Die Erarbeitung einer eigenen Kommunikationsform mit ergänzenden Tools durch jede Gruppe ist durchaus gewünscht und Teil der Didaktik. Die Evaluierung verschiedener Plattformen, die bereits im Internet vorhanden sind, zeigte aber schnell, dass zur Unterstützung von Kooperationen verschiedene Hilfsmittel benötigt werden, die sich nirgendwo in dieser Zusammenstellung fanden. Aus dieser Konsequenz wurde Netzentwurf.de entwickelt.

Netzentwurf.de stellt heute Basiswerkzeuge mit verschiedenen Schwerpunkten zur Verfügung. Diese lassen sich wie folgt kategorisieren:

- Information strukturieren
- Mitglieder organisieren
- Kommunikation erleichtern

„Ist jemand da? Kannst du mich hören? Kann ich dir helfen? Who's online?“ Diese Fragen sind integraler Bestandteil von Netzentwurf.de. Jeder registrierte Benutzer, der sich auf der Plattform anmeldet, wird am unteren Rand des Bildschirms angezeigt. Schnell lassen sich so Kommunikationspartner finden, Fragen stellen, Arbeiten diskutieren und bei Schwierigkeiten Hilfe finden. Diese Form der Personalisierung unterstützt das Zusammengehörigkeitsgefühl und viele schauen auch einfach nur mal kurz vorbei, ob da nicht gerade ein bekanntes Gesicht online ist. Aber auch neben Chat, integrierter Videokonferenz, Mailinglisten und weiteren Kommunikations Helfern wurden in den letzten Jahren neue Hilfsmittel in die Plattform integriert. Heute können zum Beispiel die Studierenden ein Contentmanagementsystem zur Darstellung ihrer Ideen benutzen, haben aber auch ein Whiteboard zum gemeinsamen Skizzieren im Netz zur Entwicklung der Ideen zur Verfügung.

### Large Scale Modelling

In den vergangenen zwei Sommersemestern wurden mit Hilfe von Netzentwurf kooperative Entwurfsprojekte durchgeführt, deren wesentliches Merkmal die Berücksichtigung und Umsetzung im Maßstab eins zu eins war. Am Ende wurden ausgesuchte Projekte von den Studierenden realisiert. Die Erfahrung in den letzten Semestern hatte gezeigt, dass diese Art der Aufgabenstellung eine vertiefte Auseinandersetzung mit Bauausführung und Detail sowie ein besseres Gefühl für den Entwurf mit sich bringt. Nach guten Ergebnissen bei den bisherigen Entwürfen „Mittsommernachtspavillon“ sowie „Schutzbauten für Extremsportler“ wurde beschlossen, in diesem Sommer das Projekt „Hülle fürs Diplom“ anzubieten. In dessen Rahmen wurde von den Studierenden ein aktiver, ökonomischer und transparenter Umgang mit Gestaltungs-, Kommunikations- und Kooperationsprozessen erwartet. Nach der individuellen Erarbeitung von Entwürfen zu verschiedenen Aufgabenstellungen erfolgte deren Eins-zu-eins-Umsetzung im Team. Der Schwerpunkt im ersten Drittel des Semesters lag im Rahmen eines Studierendenwettbewerbes auf dem Entwurf für Pavillons mit unterschiedlichen Nutzungsschwerpunkten. Im zweiten Teil des Semesters mussten diese Entwürfe im Team bis zur Ausführungsreife bearbeitet werden und waren somit in Hinblick auf Konstruktion und Materialien zu dimensionieren. Abschließend war auf der Baustelle der Wahrheitsbeweis, ob die Konstruktionen überzeugen konnten, zu erbringen, bevor die Pavillons schließlich einer öffentlichen Nutzung zugeführt wurden.

Die drei Bauten wurden innerhalb von fünf Tagen realisiert und standen für die Diplomverleihung sowie für das Diplomfest der Fakultät für Architektur zur Verfügung. Mehr als 700 Gäste haben die Bauten besucht, benutzt und bewundert. Nahezu alle Studierenden, die das Projekt realisiert hatten, standen den Besuchern an diesem Abend zum Fachgespräch zur Verfügung.



## Auf dem Weg zur virtuellen Universität



Typische Betreuungssituation im Internet.



Die temporären Bauten am Universitätsklinikum sind fertig!  
Foto: Thomas Stachelhaus

Das Projekt Mamba, einer der drei realisierten Bauten, konnte anlässlich der Bewerbungskampagne der Stadt Karlsruhe für die Kulturhauptstadt 2010 sowie im Rahmen der Aachener Design Week im Herbst 2004 erneut besucht werden.

### Ausblick

Netzentwurf wird ständig weiterentwickelt, um im Rahmen der aktuell vorherrschenden technischen Gegebenheiten den Studierenden das Bestmögliche anzubieten. Seit dem Wechsel von Peter Russell von Karlsruhe nach Aachen wird die Initiative für die neu zu entwickelnden Module vermehrt in Aachen ergriffen und zumeist auch dort umgesetzt. 2004 wurde das Projekt in guter Zusammenarbeit von Karlsruhe nach Aachen übertragen. Neben einer Überarbeitung der Plattform soll aktiv um mehr Partner geworben werden, die Angebote im Rahmen von Netzentwurf machen sollen. Vorstellbar sind auch neue Module, die interaktives Lernen unterstützen. Neben einer Erweiterung des Lehrangebots erhoffen sich die beteiligten Entwickler ein gesteigertes Interesse neuer Nutzer und eine vergrößerte Vielfalt. Gerade dieser Dienst könnte auch für Alumni von Interesse sein.

Am Lehrgebiet CAAD beeinflussen die Erfahrungen mit Netzentwurf innerhalb der Forschungstätigkeiten mehrere Projekte, die sich mit der Entwicklung internetbasierter Werkzeuge zur Vereinfachung und effektiven Nutzung von Kommunikation, Dokumentation und Verwaltung beschäftigen. Die sich im Moment in ständiger Weiterentwicklung befindende Plattform „my-REIFF“ entstand auf Basis dieser Erfahrungen und im Rahmen der durch das BMBF geförderten Notebook University.

Weitere Eindrücke kann man direkt unter <http://www.netzentwurf.de> gewinnen.



# Leichte Konstruktionen

Tendenzen zur Entmaterialisierung einer Bauweise

1/2005 RWTHTHEMEN

**B**eton ist – nicht zuletzt aufgrund der gegenwärtig stark steigenden Stahlpreise – der zur Erstellung von Tragkonstruktionen preiswerteste und am häufigsten verwendete Baustoff. Wirtschaftliche und konstruktive Zwänge, wie die Korrosionsproblematik von Bewehrungsstahl, haben dazu geführt, das seit den 1960er Jahren, eine – im Sinne von geringem Materialverbrauch – konstruktiv intelligente Verwendung des Materials mehr und mehr einer, in ihren gestalterischen und konstruktiven Ausdrucksmöglichkeiten, reduzierten Anwendung gewichen ist. Ein kubisches, massiges Erscheinungsbild dominiert den Betonbau und weckt oft negative Assoziationen bei Betrachtern und Nutzern. Dass Beton in Form filigraner Bauteile in Erscheinung tritt und Verwendung im Leichtbau findet, wird in Zukunft durch die Entwicklung des textilbewehrten Betons, eines neuartigen Faserverbundwerkstoffes, möglich. Um die Eigenschaften eines solchen neuen Werkstoffs gezielt entwickeln zu können, müssen Anwendungsmöglichkeiten bekannt sein und materialgerechte Anwendungen in Form von Bauteilen entwickelt werden. Erste Forschungsergebnisse und prototypische Anwendungen zeigen das Anwendungspotenzial im Bereich der Gebäudefassaden aber auch bei Tragkonstruktionen.

Im Gegensatz zum herkömmlichen Beton, der mit stabförmigen Stählen bewehrt wird, werden beim textilbewehrten Beton technische Textilien aus Glas- oder Carbonfasern als Bewehrungsmaterial eingesetzt. Die hohen Zugfestigkeiten der Glas- und Carbonfasern sind geeignet, auftretende Zugkräfte in Betonbauteilen aufzunehmen, während Druckkräfte vom Beton aufgenommen werden. Die Textilien, die in Form von Geweben, Gelegen oder als 3D-Textilien vorliegen, ermöglichen einen zielgerichteten Einbau dort, wo die Zugkräfte im Bauteil auftreten. Da im Gegensatz zum herkömmlichen Stahlbeton keine mehrere Zentimeter starke Betonüberdeckung zum Korrosionsschutz der Bewehrungsstäbe notwendig ist,

können Textilbetonbauteile deutlich schlanker ausgebildet werden. Bauteilstärken von 10 bis 15 Millimeter sind durchaus möglich. Voraussetzung für die Funktionstüchtigkeit des neuen Werkstoffs ist ein guter Verbund zwischen der textilen Bewehrung und dem umhüllenden Beton. Daher werden beim Textilbeton sehr fließfähige Feinbetone verwendet, die einerseits die textilen Bewehrungsstrukturen gut durchdringen und andererseits aufgrund ihrer selbstverdichtenden Eigenschaften zu sehr homogenen und hochwertigen Betonoberflächen führen. Damit lassen sich die folgenden drei, für den architektonisch-konstruktiven Einsatz wesentlichen, Materialeigenschaften definieren: schlanke Bauteilquerschnitte von 10 bis 15 Millimeter, ein scharfkantiges Erscheinungsbild und hochwertige Betonoberflächen.

Die Entwicklung des neuen Werkstoffs wird zurzeit im Rahmen des Sonderforschungsbereichs SFB 532 „Textilbewehrter Beton“ an der RWTH Aachen in interdisziplinärer Zusammenarbeit mehrerer Hochschulinstitute betrieben. Während an den Fakultäten für Bauingenieurwesen, Maschinenwesen und der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften die Ingenieurmäßigen Grundlagen wie Verbundverhalten, Betonrezepturen, Bemessungsmodelle, Textilien und Verfahrenstechniken entwickelt werden, beschäftigt sich der Lehrstuhl Baukonstruktion II mit der Erforschung von Einsatzmöglichkeiten des neuen Baustoffes in der Architektur, der exemplarischen Entwicklung von Bauteilen aus Textilbeton vom Entwurf bis zum Prototypen und der Untersuchung von Konstruktions- und Gestaltungsprinzipien des Textilbetons.

Im Rahmen der bisherigen Forschungstätigkeit wurden zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten für den neuen Baustoff sowohl bei den Gebäudefassaden als auch bei den Tragwerken identifiziert. Während beim Einsatz als Fassadenbaustoff insbesondere die Gewichts- und Materialersparnis, die damit einhergehende Verminderung der in die Tragkon-



Jenny Leitze, Christian Schätzke und Lena Klein (von links nach rechts) vom Lehrstuhl für Bau-

struktion eingeleiteten Lasten und die hochwertige Oberflächenqualität eine Rolle spielen, kommt die Filigranität und Leichtigkeit von Textilbetonbauteilen vor allem bei den Tragwerken als Gestaltbildendes Merkmal zur Geltung. Insbesondere dort, wo weit gespannte Tragwerke in Stabstrukturen aufgelöst werden, führen schlanke, lineare Textilbetonbauteile zu einer bislang unbekannten Entmaterialisierung von Betonkonstruktionen. Für den Textilbeton bieten sich besonders bogenartige Tragwerke an, da hier im Regellastfall nur Druckkräfte in der Konstruktion auftreten. Eine Variante von solchen Bogentragwerken sind die so genannten Rautenfachwerke, bei denen ein Netz aus rautenförmigen Maschen eine bogenartig ge-

wölbte Tragstruktur ergibt. Die Rauten sind dabei das geometrische Resultat aus sich diagonal kreuzenden, relativ eng stehenden Bogenscharen. Im Industriebau des 20. Jahrhunderts finden sich zahlreiche Beispiele für bogenartige Gitterschalentragsysteme aus Holz und Stahl und auch einige aus Beton, die durch ihre Eleganz und effizienten Materialgebrauch vorbildhaft erscheinen. Hauptproblem derartiger Gitterschalen ist die konstruktive Ausbildung der Knotenpunkte, in denen je nach Konstruktionsart drei, vier oder sechs stabförmige Tragwerksteile miteinander verbunden werden müssen. Im Betonbau hat diese Komplexität dazu geführt, dass solche Gitterschalen heute nicht mehr realisiert werden. Aber auch im Holz- und

# aus Textilbeton

festigungsteile aus Stahl in den Knotenpunkten zwischen zwei Rautenelementen erfolgen. Bislang wurden mit diesem System nur Tragwerke mittlerer Spannweite von 10 bis 15 Metern untersucht. Für eine Spannweite von zehn Metern wurde am Institut für Massivbau (IMB), RWTH-Aachen, eine statische Bemessung der Rautenelemente mit den bisher hergeleiteten Bemessungsmethoden durchgeführt. Als erforderliche Bewehrung wurden zwei Lagen Carbon-Gelege mit einem Bewehrungsquerschnitt von  $113,3 \text{ mm}^2/\text{m}$  senkrecht in den Stegen eingebaut. Zur Lagesicherung während des Betoniervorganges werden die beiden Textillagen in der Gießform unter Spannung gehalten, so dass ein definierter Abstand zur Schalhaut und damit zur Betonoberfläche eingehalten werden kann.

Die leichte Gitterstruktur, die sich durch die Addition der einzelnen Rautenelemente ergibt, führt zu einem für den Baustoff Beton bislang unbekannten Erscheinungsbild. Neben den gitterartig aufgelösten Stabtragwerken sind es vor allem auf flächiger Geometrie beruhende Tragkonstruktionen wie Tonnenschalen, Faltenträger oder doppelt gekrümmte Schalen, die eine materialgerechte Verwendung des Textilbetons erlauben und bei kleineren Spannweiten zu Materialstärken von 20 bis 30 Millimeter führen. Besonders vor dem Hintergrund der Forderung nachhaltigen Bauens, stellt der Textilbeton mit seinem Ressourcen schonenden Materialverbrauch eine echte Alternative zu anderen Baustoffen im Bereich des Leichtbaus dar.



konstruktion 2 diskutieren ein Rautenfachwerk-Modell aus Textilbeton.

Foto: Peter Winandy

Stahlbau sind diese Konstruktionen heute eher selten anzutreffen. Der Textilbeton als plastisches, formbares Material bietet hier die Möglichkeit, durch Ausformung vorgefertigter Bauteile den Aufwand der Bauteilfügung zu verringern. Durch die Entwicklung von rautenförmigen Grundelementen mit Außenabmessungen von 1000 mal 600 Millimeter werden bereits vier Einzelstäbe zu einem Bauteil gefügt. Damit verringert sich die Anzahl der in einem Knoten zu verbindenden Bauteile auf zwei. Um die bogenförmig gewölbte Struktur des Tragwerks zu erzielen sind die Rautenelemente an den Kopfseiten jeweils um fünf Grad abgeschrägt. In der Addition der einzelnen Elemente führt dies zu einer polygonalen Bogenkontur. Die Bau-

teile können durch stumpfen Stoß an den Kopfseiten und jeweils zwei Stahlbolzen miteinander verbunden werden. Diese trockene Fügung stellt einen erheblichen Vorteil gegenüber Vergussverbindungen dar, wie sie im konventionellen Betonfertigteilbau üblich sind. Des Weiteren ermöglicht die Plastizität des Betons, Material dort anzulagern, wo höhere Kräfte übertragen oder Verbindungsbauteile eingebettet werden, beispielsweise an den Knoten. Die geringen Bauteilstärken von 25 Millimeter in den Stegen der Rautenelemente führen zu einem Elementgewicht von nur 23 Kilogramm, was wiederum ein einfaches Handling bei der Montage bedeutet. Der Anschluss von Hüllkonstruktionen kann durch Integration entsprechender Be-



**Der Veranstaltungsort der Region.**

Ob Kongress, Tagung, Konzert, Ballettaufführung, Ball oder Ausstellung: hier finden Sie stets den richtigen Rahmen.

Top-Technik, variables Raumangebot, Spitzen-gastronomie, Kongress-Service etc. sind hier selbstverständlich!

**Das gewisse "Mehr" bei uns: Individueller Service.**

**Wir informieren Sie!**

**Eurogress Aachen**  
 Monheimsallee 48  
 52062 Aachen  
 Telefon 0241/9131-230  
 Telefax 0241/9131-200  
[info@Eurogress-Aachen.de](mailto:info@Eurogress-Aachen.de)



# „The Making of....

Neue Konzepte im Wohnungsbau

1/2005 RWTH THEMEN

**E**s klingt so einfach: Ein Projektentwickler will neue Wege gehen und hat den Mut, sich akademisch betreuen zu lassen: Karl-Heinz Fürst. Ein Professor folgt der Einladung: Klaus Kada mit seinem Lehrstuhl für Gebäudelehre und Grundlagen des Entwerfens. Die Assistenten Gerhart Wittfeld und Marcus Sporer organisieren Workshops in Aachen und Salzburg, ermutigen zur Teamarbeit, fordern Einsatz, Ausprobieren und professionelle Präsentationen. Die „Salzburger“ schauen hin, hören zu und spielen mit, auch Stadtrat Johann Padutsch. Und die Studierenden produzieren Ideen, Konzepte, Entwürfe.

Itzling ist ein Stadtteil von Salzburg. Der „Wohnpark Uzi-linga“, der dort gebaut werden wird, ist das Ergebnis eines Wettbewerbs. Teilnehmer waren 15 Studierende der RWTH Aachen. Auftraggeber ist Karl-Heinz Fürst von der Firma Kainz Immobilien. Neun Vorschläge für die Bebauung der Salzburger Pflanzmanngründe wurden innerhalb von vier Monaten im Wintersemester 2003/04 erarbeitet. Der Entwurf „PixelHoch3“ von Ute Schmidt und Susanne Lüschen wurde zum Siegerprojekt erklärt und ist bereits in der Bauplanung, „heim.at“ von Andreas Allen, Sabrina Peters und Petra Schlömer erhielt als besonders innovatives Projekt den Sonderpreis.



*Das Siegerprojekt „PixelHoch3“. Die Wohneinheiten werden übereinander gestapelt. Ergebnis ist eine virtuelle Wohnraumerweiterung, das „Luftgarten-Wohnen“.*



*„heim.at“ erhielt den Sonderpreis der Jury.*





# Uzilinga“

Wie wollen wir wohnen? Das ist die grundlegende Frage, mit der sich Entwerfer auseinandersetzen müssen. Wesentlich ist das Forschen nach neuen Inhalten des Wohnens, ohne die Nutzerbedürfnisse zu ignorieren. Diese sollen vielmehr mit vorausschauenden Konzepten weiterentwickelt werden. Die Suche beginnt mit den strukturellen Möglichkeiten des Themas. Zweiter Betrachtungspunkt ist die Analyse des städtebaulichen und raumplanerischen Potenzials des Areals und seines Umfelds. Infrastruktur, Belichtung, Lärm, Orientierung, Außenraum, Nutzerwünsche führen zu Zielsetzungen, die in individuellen Ansätzen verdichtet werden. Das Programm umfasst 6.500 Quadratmeter Wohnnutzfläche, es sollen zu 42 Prozent Zwei-Zimmer Wohnungen und zu 16 Prozent Vier-Zimmer Wohnungen geplant werden, insgesamt rund 100 soziale Mietwohnungen. Zusätzlich sind 2.500 Quadratmeter Gewerbe mit offenen Stellplätzen und einer Tiefgarage vorgegeben.

Uzilinga ist ein vorbildhaftes Projekt. Es ist eines der größeren Wohnbauvorhaben Salzburgs in den nächsten Jahren. Die Zusammenarbeit von Hochschule, Stadt und Projektentwickler ist äußerst unüblich bei der Entwicklung von Bauvorhaben. Die neue Koalition wird in Aachen und Salzburg als Pilotprojekt verstanden. Was als Planspiel für die Studierenden beginnt, wird durch Workshops in Salzburg, mit Kolloquien und Präsentationen vor Vertretern der Stadt Wirklichkeit. Durch die Konfrontation mit den tatsächlichen Gegebenheiten eines solchen Projekts – etwa mit dem gesamten Planungsapparat der Stadt – findet eine zunehmende Annäherung statt.

Uzilinga als reine Idee endet mit der Vorstellung der Projekte und ihrer Jurierung im Februar 2004. Die Jury entscheidet, „dass die Entwürfe durchweg von hohem Niveau sind“. Neun Projekte, neun Möglichkeiten: Ein Projekt ist besonders innovativ und es kommt weiter: Uzilinga wird geplant, gebaut. Aber das ist die nächste Episode. Das Gewinnerprojekt hat über die Idee, sich in der Höhe zu entwickeln und einen mindestens dreiseitigen Blick aus jeder Wohnung freizugeben, ein überraschendes Konzept entwickelt, das große Qualitäten für die einzelnen Wohnungen ergibt. In seiner Höhenentwicklung von bis zu 13 Geschossen für Salzburg eher ungewöhnlich, hinterlässt das Projekt seine eigene Handschrift in der Umgebung, es zeigt den Bewohnern, wie man anders und gut wohnen kann: Ein perfekter Übergang für die Ergebnisse aus Lehre und Forschung in die Wirklichkeit.

Uzilinga ist eine wichtige Erfahrung für alle Beteiligten gewesen. Universität, Lehre und Wirklichkeit: Arbeiten und Entwerfen in gezähmter Freiheit, so geht's. Vielleicht ein Manifest der anderen Art.

„The Making of... Uzilinga“ ist im Ernst Wasmuth Verlag erschienen. Es dokumentiert den Ablauf und die Ergebnisse des Entwurfsprojekts an dem die Firma Kainz Immobilien, der Immobilienreuhändler Karl-Heinz Fürst, die Salzburg Wohnbau und der Lehrstuhl für Gebäudelehre und Einführen in das Entwerfen beteiligt waren. ●

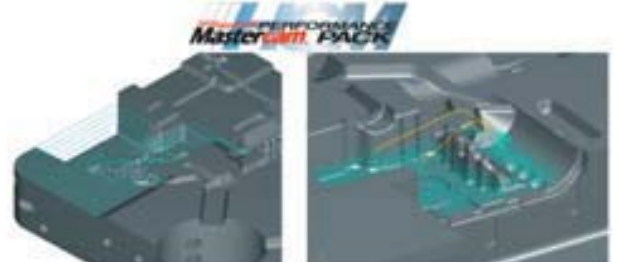
## Mastercam®



Mastercam ist mit über 86.000 Installationen die meistangewandte CAD/CAM-Software der Welt. Mehr als 26.000 Installationen im Bereich Schulen/Universitäten spiegeln unser Engagement im Ausbildungsbereich wider. Die Kombination aus leicht zu erlernender und beherrschbarer Software mit flexiblen, technologisch ausgereiften Funktionen sind die Basis unseres Erfolges.

- **Design** - Solids, Flächen, Drahtmodell
- **Fräsen** - 2 bis 5-Achsen (simultan)
- **Drehen** - 2 bis 4-Achsen (C-Achse)
- **Drahten** - 2 bis 5-Achsen
- **Router** - Holzbearbeitung
- **ART** - Erzeugen von 3d-Reliefs
- **Moldplus** - Die Lösung für den Werkzeug- und Formanbau
- **ProDrill** - Bohrlocherkennung und -bearbeitung
- **Import/Export** - STEP, IGES, VDA-FS, Parasolid, SolidWorks, SolidEdge, ProE, SAT, STL, DWG/DXF, Inventor optional: CATIA v4/v5, UG, Bilder (JPG, BMP, EPS...)

**12x  
im  
RWTH**



InterCAM-Deutschland GmbH  
Bleichstr. 43b  
33175 Bad Lippspringe

Telefon 05252 934 200  
Telefax 05252 934 201  
<http://www.mastercam.de>  
Email: [info@mastercam.de](mailto:info@mastercam.de)

## Mastercam®

**Zukunftsichere Lösungen!**

Mastercam ist ein eingetragenes Warenzeichen von CNC Software, Inc.  
Alle anderen Warenzeichen sind eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Hersteller.

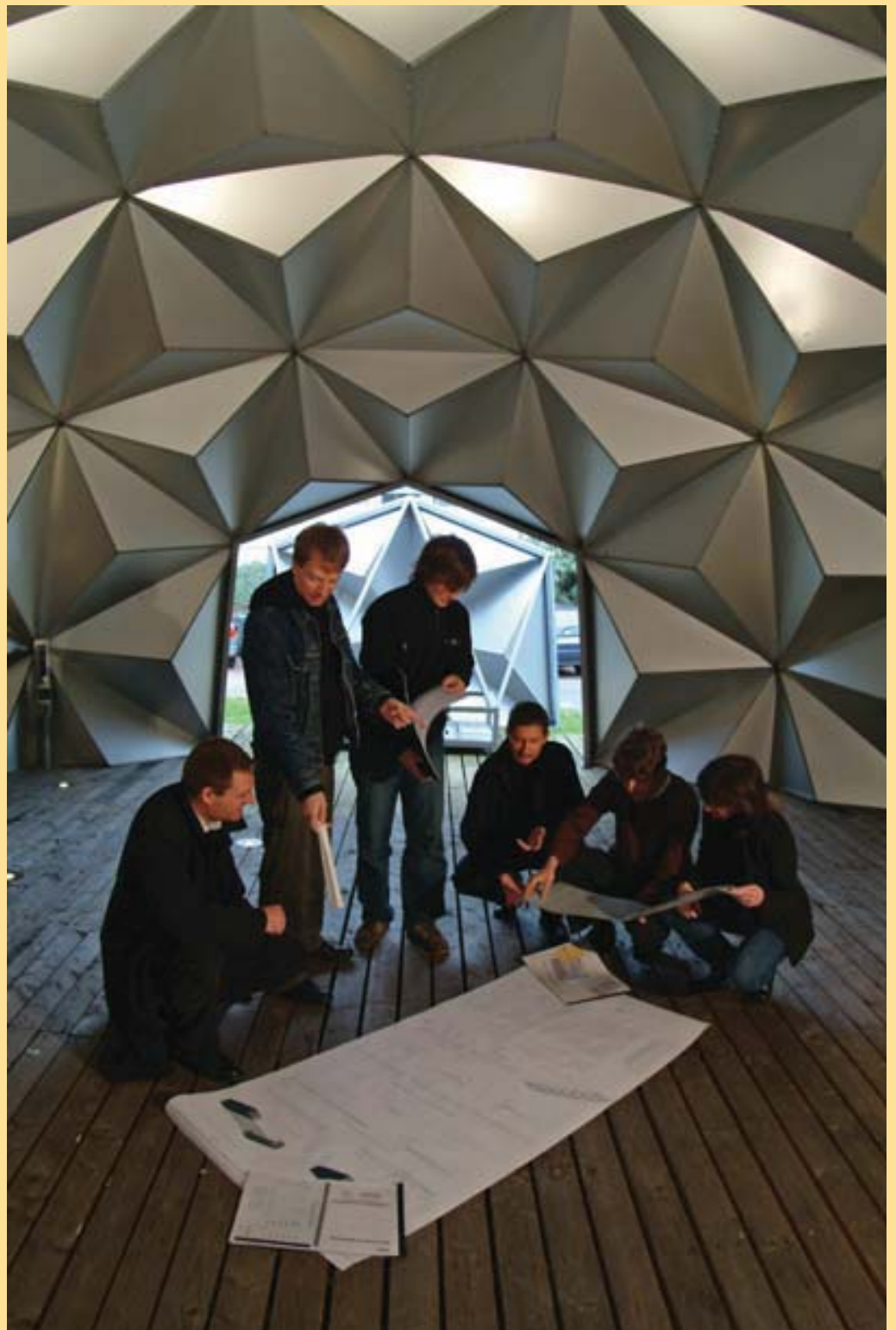
# Studierende entwerfen

Realisierung von Experimentalbauten in Eigenleistung

1/2005 RWTHTHEMEN

46

*Mitarbeiter des Lehrstuhls für Tragkonstruktionen diskutieren die Inhalte einer Seminararbeit. Als Ort haben sie den Colour-dome gewählt, weil er die nötige Abgeschlossenheit für eine konzentrierte Arbeitsatmosphäre bietet.*  
*Foto: Peter Winandy*





# und bauen selbst



*Baumstrukturen in Stahl, massen-optimiert mit normalkraftbelasteter Verästlung. Stahlbauförderpreis 1984. Das Strukturprinzip fand bei mehreren Großprojekten Anwendung.*

**Z**u den Aufgaben im Architekturstudium gehört unter anderem das Heranführen an die Baupraxis und das Erkennen von Bauabläufen. Wie in anderen Fachbereichen auch erweist es sich hier als didaktisch besonders wertvoll, nach der Devise „learning by doing“ vorzugehen. An der RWTH Aachen wird den Architekturstudierenden immer wieder die Gelegenheit geboten, eigene Entwurfsprojekte auch selbst zu realisieren, zum Teil mit Unterstützung des Technischen Hilfswerks (THW), der Technischen Hochschulbetrie-

be (THB) oder auch von Bauunternehmen.

Die Palette interessanter Bauaufgaben, die an die Fakultät für Architektur herangetragen wurden, reicht von kleineren Fußgängerbrücken und Ausstellungspavillons bis hin zu kompletten Institutsgebäuden, wobei sich die so realisierten Studienentwürfe nicht nur auf das Gelände der RWTH beschränken. Diese Vorgehensweise, Studierende mit eigenen Studienentwürfen in die Planung und Umsetzung konkret anstehender Aufgabenstellungen einzubinden, ent-

spricht dem Anliegen der Experimentellen Tragwerklehre, über konventionelle Lösungsansätze hinaus auch innovative Konstruktionen zu entwickeln und im Maßstab 1:1 auf ihre baupraktische Tauglichkeit untersuchen zu können. So ist es beispielsweise in den Oberstufenseminaren der Tragwerklehre möglich, Studierende an die aktuellen Forschungsergebnisse der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter heranzuführen und umgekehrt über die Seminarbeiträge der Studierenden neue Ideen und Entwurfsansätze in die theore-



# Studierende entwerfen und bauen selbst

1/2005 RWTH AACHEN



*Holzbrücke als behindertengerechter Zugang zum Veranstaltungssaal im Obergeschoss der Welschen Mühle in Aachen-Haaren. Fertigstellung im Mai 2004*

*Überdachung eines Werkhofs am Institut für Bauforschung IBAC der RWTH Aachen.  
Foto: Peter Winandy*

tische Arbeit einzubringen und durch eigene Bauaktivitäten auf ihre Machbarkeit hin zu erproben.

Dieses Konzept der Experimentellen Tragwerklehre basiert auf der Verknüpfung von wissenschaftlicher Forschung, universitärer Lehre und baupraktischer Umsetzung. Die Komplexität und wechselseitige Beeinflussung von Planungs- und Bauprozessen wird somit an konkreten Bauaufgaben für die Studierenden erfahrbar.

Die Bauten konnten vom Lehrstuhl für Tragkonstruktionen nur mit der Unterstützung

vieler Studierende realisiert werden. Sponsoren aus der Bauindustrie machten oft erst das Erreichte möglich. Auf diese Weise gelang nicht nur der Brückenschlag zwischen Theorie und Praxis, in vielen Fällen kam es auch zu Synergieeffekten durch eine fachübergreifende interdisziplinäre Zusammenarbeit mit anderen Fakultäten.

**MAGNET-SCHULTZ**  
SPEZIALFABRIK FÜR ELEKTROMAGNETISCHE APPARATE



Magnet-Schultz-Memmingen (MSM) ist eine international dynamische Firmengruppe mit 1800 Mitarbeitern im schönen Allgäu, im Nord-Schwarzwald, in der Schweiz und den USA.



Walzstraße, D



Rindal, CH



Westmont, USA

Wir sind führend in hochwertigen elektromagnetischen Aktuatoren und Sensoren für Ansprüche der Investitionsgüterindustrie. Unsere Produkte und Dienste helfen unseren Kunden und Mitarbeitern Sicherheit geben, sorgfältige Ausbildung, motivierendes Betriebsklima, hohe Investitionen, starke Innovation und Weltmarktpotenz erhalten den Spitzenplatz.

**Verantwortungsbewusste Ingenieurleistung für eine naturgerechte Zukunft!**



MAGNETIX ist überall dabei

Magnet-Schultz GmbH & Co. KG • Allgäuer Strasse 30 • D-87700 Memmingen  
Telefon 08331 - 10 40 • Telefax 08331 - 10 43 33 • YTF@Magnet-Schultz.de  
[www.Magnet-Schultz.de](http://www.Magnet-Schultz.de)



# Visualisierung in

1/2005 RNTHEMEN

**D**ie Zahl der in Deutschland vorgenommenen kosmetischen und ästhetischen Operationen, den so genannten „Schönheitsoperationen“, wie Fettabsaugen, Face-Lifting oder Brustvergrößerung steigt jährlich um etwa 10 bis 15 Prozent. Im Jahr 2002 wurden rund 800.000 ästhetische Eingriffe durchgeführt, die aus juristischer Sicht eigentlich eine Körperverletzung darstellen.

Der Arzt ist gesetzlich dazu verpflichtet, den Patienten vor der Durchführung eines medizinischen Eingriffes über dessen Art, seine möglichen Folgen und Risiken, aber auch über mögliche Alternativen zu informieren. Während des Aufklärungsgesprächs zwischen Arzt und Patient werden zur Erklärung des Operationsablaufes Aufklärungsbögen, Broschüren und vorgefertigte Skizzen verwendet. Auf Operationsvideos, die die reale Operation zeigen, wird wegen ihrer abschreckenden Wirkung auf den Patienten in der Regel verzichtet. Oft ist der Patient mit den medizinischen Erklärungen des Arztes überfordert, der aus Zeitmangel nicht immer alle Details erläutern kann. Eine Studie der Stiftung Warentest vom Oktober 2002 belegt, dass Patienten speziell vor ästhetisch-plastischen Eingriffen ungenügend aufgeklärt werden. Gleichzeitig ist die Anzahl der Kunstfehlerprozesse nach ästhetisch-chirurgischen Operationen seit den achtziger Jahren um mehr als das Zehnfache gestiegen. Eine erhebliche Ursache dafür sind Missverständnisse zwischen Arzt und Patient.

Um die Kommunikation von Arzt und Patient zu verbessern, wurde die Firma diPA-med gegründet. Hier arbeitet ein interdisziplinäres Team bestehend aus zwei Ingenieuren aus dem Bereich der digitalen Prototypensimulation des Lehr- und Forschungsgebiets Computergestütztes Planen in der Architektur (CAAD) und zwei Medizinern der Klinik für Plastische Chirurgie, Hand- und Verbrennungschirurgie des Universitätsklinikums erfolgreich zusammen. Seit Juli 2003 wird an einem Projekt zur Aufklärung von Patienten mit digita-

len Mitteln im ästhetisch-plastischen Sektor gearbeitet. In der Kooperation werden die fachlichen Inhalte für den Operationsablauf von den Medizinern Professor Norbert Pallua und Dr. Stefanie Vedecnik als Grundlage für die technische Umsetzung der digitalen Patientenaufklärungssysteme (DPAS) erstellt. Die Idee, diese für Patienten zu entwickeln, stammt von Pallua, der mit seiner 15-jährigen klinischen Erfahrung in der Chirurgie und der Durchführung von über 15.000 Operationen im plastisch-chirurgischen Bereich umfangreiche Kenntnisse über das Anliegen von Patienten im Aufklärungsgespräch besitzt.

Patienten, die einen ästhetischen Eingriff planen, sind bei der Arztwahl besonders kritisch und versuchen möglichst viele Informationen über die Operation zu erhalten. Eine Evaluation in der Klinik für Plastische Chirurgie bestätigt diese These. So konnte Thilo Gröning in seiner medizinischen Dissertation zeigen, dass 84,4 Prozent der befragten Patienten großes Interesse an der Operation haben und 74,7 Prozent sich die Bereitstellung von Informationsmaterialien durch ihren behandelnden Arzt wünschen.

Das Aufklärungssystem von diPAmed besteht aus einem tragbaren Tablet-PC, auf dem ein interaktiver Film in unterschiedlichen Kapiteln die verschiedenen Gesichtspunkte einer Operation erläutert. Für die Darstellung des Operationsablaufs wurden die wichtigsten Elemente und Vorgänge strukturiert und gut verständlich in einer abstrahierten Form mit dem Computer nachgestellt und mit gesprochenen Erläuterungstexten hinterlegt.

Die im ersten Jahr entwickelten Prototypen werden zurzeit in der Plastischen Chirurgie am Universitätsklinikum sowie in einer Klinik in Köln getestet. Die an der Evaluierung teilnehmenden Patienten bewerteten die neue Form der Aufklärung durchgehend als positiv. Die Auswertung der anonymisierten Fragebögen ergab, dass die Patienten die digitale Operationsaufklärung als vorteilhaft ansehen wegen ihrer einfachen Bedienbarkeit, der Anschaulichkeit der Darstellung

und der Reproduzierbarkeit der Informationen. Außerdem wurde sie als eine sinnvolle Ergänzung zum Arztgespräch bewertet. Gegenüber herkömmlichen Aufklärungsmethoden stufen bereits operierte Patienten die Anschaulichkeit und Verständlichkeit der digitalen Methode als höherwertig ein. Für das medizinische Personal besteht der Vorteil vorwiegend in der zeitlichen Straffung des Arzt-Patientengesprächs durch die ausführliche Vorinformation mit Hilfe der DPAS und der erhöhten Rechtssicherheit durch Reproduzierbarkeit.

Die interaktive Multimediaproduktion der DPAS wird auf einem Tablet-PC abgespielt, der dem Patienten im Wartezimmerbereich übergeben wird. Nach dem Anschauen des Aufklärungsvideos ist der Patient umfassend informiert und kann im Gespräch mit dem Arzt gezielte Fragen zum bevorstehenden Eingriff stellen (*patient education*). Das Ziel ist es hierbei nicht, das Gespräch mit dem Arzt zu ersetzen, sondern zu ergänzen. Im Gegensatz zum traditionellen Operationsvideo entsteht für den Chirurgen ein sehr viel breiteres Spektrum von Möglichkeiten, den Patienten umfassend zu informieren, ohne ihn den blutigen Bildern einer echten Operation aussetzen zu müssen. Die Bilder dazu werden teilweise über ein abstrahiertes 3D-Modell, teilweise über animierte, schematische Darstellungen erzeugt. Das didaktische Konzept und die gesprochenen Texte wurden in Kooperation mit dem Institut für Sprach- und Kommunikationswissenschaft entwickelt.

Nachdem die Entwicklung des Aufklärungsvideos für den ästhetischen Sektor abgeschlossen ist, ist ein Konzept auch für andere chirurgische Eingriffe wie etwa Tumoroperationen geplant. Der moderne Patient ist wesentlich interessierter als Patienten vor 50 Jahren, die sich weitgehend willenlos der ärztlichen Behandlung ausliefern. Er möchte von seinem Arzt umfassend über die verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten informiert werden.

Nicht zuletzt vor diesem Hintergrund sind die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von



diPAmed optimistisch, mit den entwickelten Systemen einen Beitrag zur besseren Arzt-Patienten-Kommunikation zu leisten und an einem prosperierenden und zukunftssträchtigen Markt erfolgreich zu partizipieren. Nach Präsentationen auf verschiedenen Fachkongressen der Vereinigung Deutscher Plastischer Chirurgen (VDPC) in Freiburg sowie der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie (DGC) in Berlin haben zahlreiche Kliniken und Praxen ihr Interesse an den Systemen geäußert.

Die Entwickler der DPAS – Hendrik Daniel, Stefanie Vedecnik und Andreas Walther –



# der Medizin

Architekten und Mediziner entwickeln computerbasierte Informationssysteme für Patienten



51



Screenshot vom Tablet-PC von einer Einheit des Aufklärungssystems diPAmed.

Universitätsklinikum der RWTH Aachen.  
Foto: Peter Winandy

sind Stipendiaten der PFAU-Förderung (Programm zur finanziellen Absicherung von Unternehmensgründern aus Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen). Zur Umsetzung der Geschäftsidee können die Gründer die Infrastruktur des Universitätsklinikums und des Lehrgebietes CAAD unter Leitung von Prof. Peter Russell nutzen und erhielten im Umfeld der RWTH maßgebliche Unterstützung durch das Gründerkolleg und das

Technologiezentrum am Europaplatz. Mehrfach wurde der Geschäftsplan bei regionalen und überregionalen Wettbewerben ausgezeichnet (NUK 2003, Start-Up 2004).

Weitere Informationen sind zu finden unter [www.diPAmed.de](http://www.diPAmed.de).

# Lehren und Forschen

Bezug zum Dreiländereck hat eine lange Tradition

1/2005 RWTHTHEMEN

**H**ochschulen haben einen Standort. Ihre Bezüge zu Stadt und Region sind heute wichtiger denn je. Im Wettkampf der Regionen spielt das Potenzial der Universitäten eine große Rolle. Und so werden die Kooperationen zwischen den Städten, Regionen und ihren Hochschulen immer enger.

Da ist es nur folgerichtig, wenn dort, wo dies thematisch nahe liegt, in Forschung und Lehre Aufgabenstellungen aus dem räumlichen Umfeld aufgegriffen und bearbeitet werden.

Die Fakultät Architektur an der RWTH Aachen nutzt diese Möglichkeiten auf vielfältige Weise: Seit ihrem Bestehen werden in der Forschung Themen und Fallbeispiele aus der Drei-Länder-Region bearbeitet und in größere Zusammenhänge einbezogen. Das findet in Projekten und Publikationen ebenso seinen Ausdruck wie in Tagungen und Werkstätten, die sich auch an das regionale Publikum wenden.

Besonders intensiv sind zudem die lokalen und regionalen Bezüge in der Lehre: Im Studium der Architektur besteht – neben Seminaren und Vorlesungen, in denen auf einzelne Beispiele eingegangen wird – insbesondere mit den Entwürfen und Studienarbeiten die Möglichkeit, Studierende zu eigenständigen Auseinandersetzungen mit Projekten und Aufgaben in Stadt und Region anzuregen

Traditionell nutzen nahezu alle Lehrstühle und Lehrgebiete der Fakultät diese Möglichkeit: Kleinere und größere Aufgabenstellungen werden aufgegriffen und als Themen für Projektarbeiten herausgegeben. Zusätzliche Impulse und Anregungen erhielt diese enge Verknüpfung von Hochschule und Umfeld seitdem sich die Drei-Länder-Region mit Unterstützung der nordrhein-westfälischen Landesregierung auf die Ausrichtung der EuRegionale 2008 vorbereitet.

Um diese engen Bezüge zwischen Fakultät, Stadt und Region zu dokumentieren, ist der folgende Abschnitt des Themen-Magazins „Architektur“ der Darstellung einer Vielfalt von Aktivitäten mit Bezug zum engeren und weiteren Umfeld gewidmet. Die Lehrstühle und Lehrgebiete stellen – mal im Überblick, mal exemplarisch anhand einzelner Beispiele – Forschungsarbeiten, Diplomarbeiten, Studienprojekte vor. Das Spektrum der Themen reicht dabei von der Auseinandersetzung mit früheren Restaurierungen des Aachener Doms als Grundlage heutiger Erneuerungsarbeiten über die Analyse des Aachener Klinikums unter ästhetischen, denkmalpflegerischen, funktionalen und bau- beziehungsweise kunsthistorischen Aspekten oder die Erfassung grenzüberschreitender bürgerschaftlicher Aktivitäten bis hin zur Entwicklung von Szenarien für den Umgang mit den Hinterlassenschaften des Braunkohletagebaus. Besonders zu erwähnen sind zudem die zahlreichen

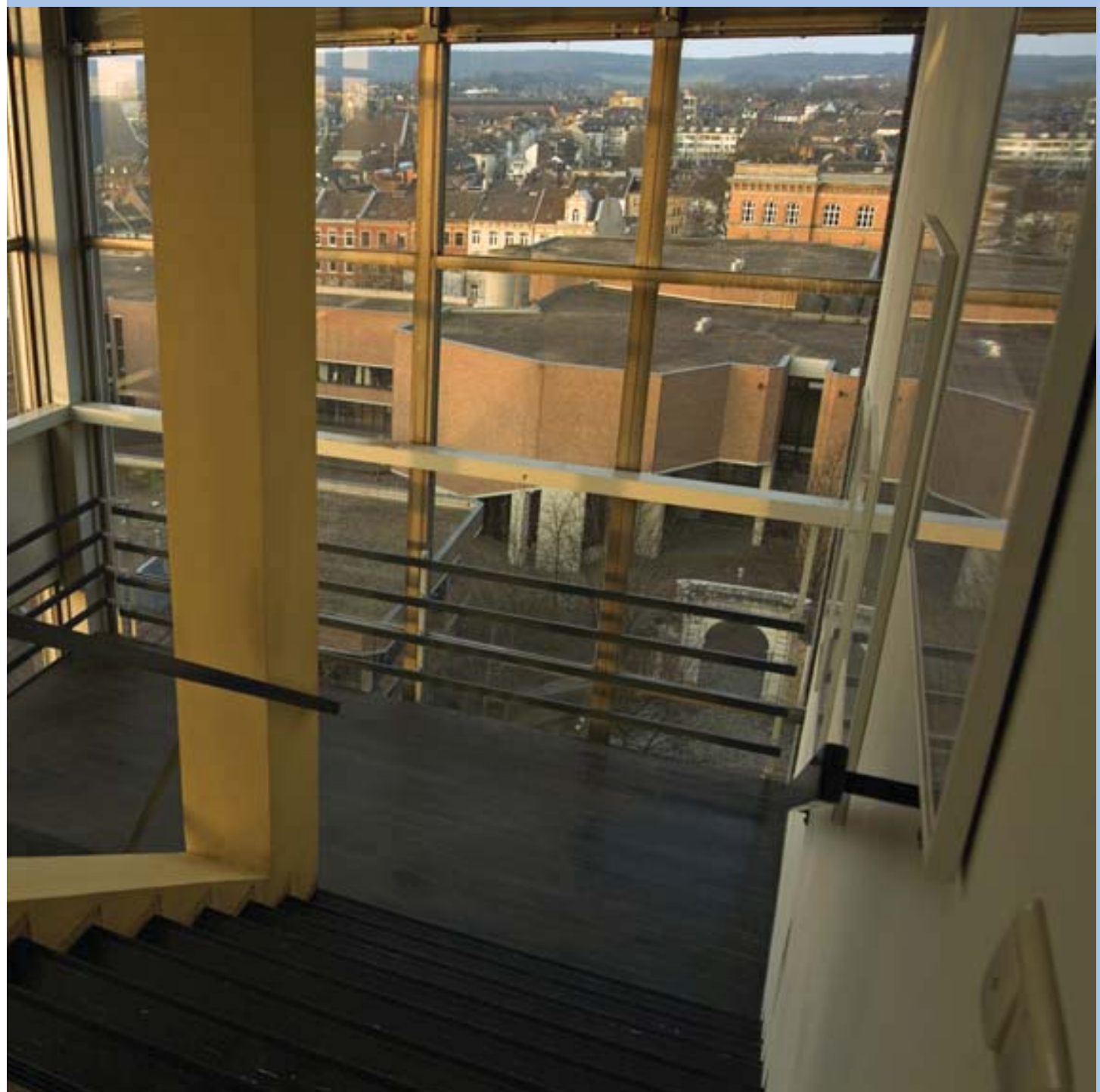


Entwürfe und Konzepte für einzelne Bau- und Planungsaufgaben – handele es sich beispielsweise um ein Umweltkommunikationszentrum, ein Museum für Grenzerfahrungen, eine Konzerthalle, ein neues Stadion oder ein künstlerisches Park-Konzept.

Mit allen diesen Arbeiten werden nicht nur zum Teil sehr aktuelle Themen aufgegriffen, sondern ihre Ergebnisse können auch Impulse für die politische und fachliche Diskussion in Stadt und Region geben. Dieser Dialog hat Tradition und auch in Zukunft werden



# in der Region



sich zahlreiche weitere Möglichkeiten bieten, ihn zu pflegen und weiter zu intensivieren.

● *Blick aus dem Maschinenbau-Gebäude der RWTH Aachen auf das Kármán-Forum.  
Foto: Peter Winandy*

# Grenzerfahrungen

Städtebau und Landesplanung in der Euregio Maas-Rhein

1/2005 RWTHTHEMEN

*Michael Kloos (links) und Rainer Rutow diskutieren ein städtebauliches Umgebungsmo-  
dell (Entwurf: Jonas Knoke) vor  
dem Bunker am Salvatorberg  
in der Aachener Ludwigsallee.  
Das Modell eines Bunkermu-  
seums zeigt die Einfügung in  
die bestehende Topographie  
des Gebietes.  
Foto: Peter Winandy*

**T**raditionell bearbeiten der Lehrstuhl und das Institut für Städtebau und Landesplanung kleinere und größere Aufgabenstellungen aus der Aachener Region. Verstärkt hat sich dieses Engagement auch über die Grenzen hinweg, seit im Frühjahr 2002 die Euregio Maas-Rhein um Aachen den Zuschlag für die Ausrichtung der EuRegionale 2008 erhalten hat.

Das Land Nordrhein-Westfalen hat mit dem „REGIONALE-Strukturimpuls“ ein in dieser Form einzigartiges Förderprogramm auf den Weg gebracht. Es ist ein offenes, ressortübergreifendes Programm, das ausgewählten Regionen die Chance gibt, maßgeschneidert zu erarbeiten, die anhand von beispielgebenden Projekten hoher Qualität konkret und anschaulich werden sollen. Anders als die „ordnende Regionalplanung“ ist das Ziel der REGIONALE nicht vorrangig die sinnvolle Nutzungsverteilung und der Ausgleich von Disparitäten in regionaler Dimension, sondern das Erzeugen von Qualität und Innovation in punktuellen Maßnahmen und Projekten, die sich als Impulse für langfristig angelegte Regionalentwicklungen verstehen. Die REGIONALE verfolgt also ein projektorientiertes Planungsverständnis.



Die EuRegionale 2008 ist eine neue grenzüberschreitende Initiative zur Entwicklung der Drei-Länder-Region. Mit herausragenden Projekten sollen Strukturimpulse und Zeichen für eine länderübergreifende Region gesetzt werden. Dabei besteht die besondere Herausforderung darin, Grenzen zu überwinden und die vielfach noch bestehenden Grenzen in den Köpfen zu beseitigen. Es sollen Projekte verwirklicht werden, die die Region zu einem „Laboratorium für Europa“ werden lassen.

Die Entwicklung und Realisierung vorbildlicher, die Zukunftsgestaltung anstoßender Projekte geschieht unter dem Dach von Leitthemen, die miteinander verflochten sind. Unter anderem gibt es die folgenden Themen:

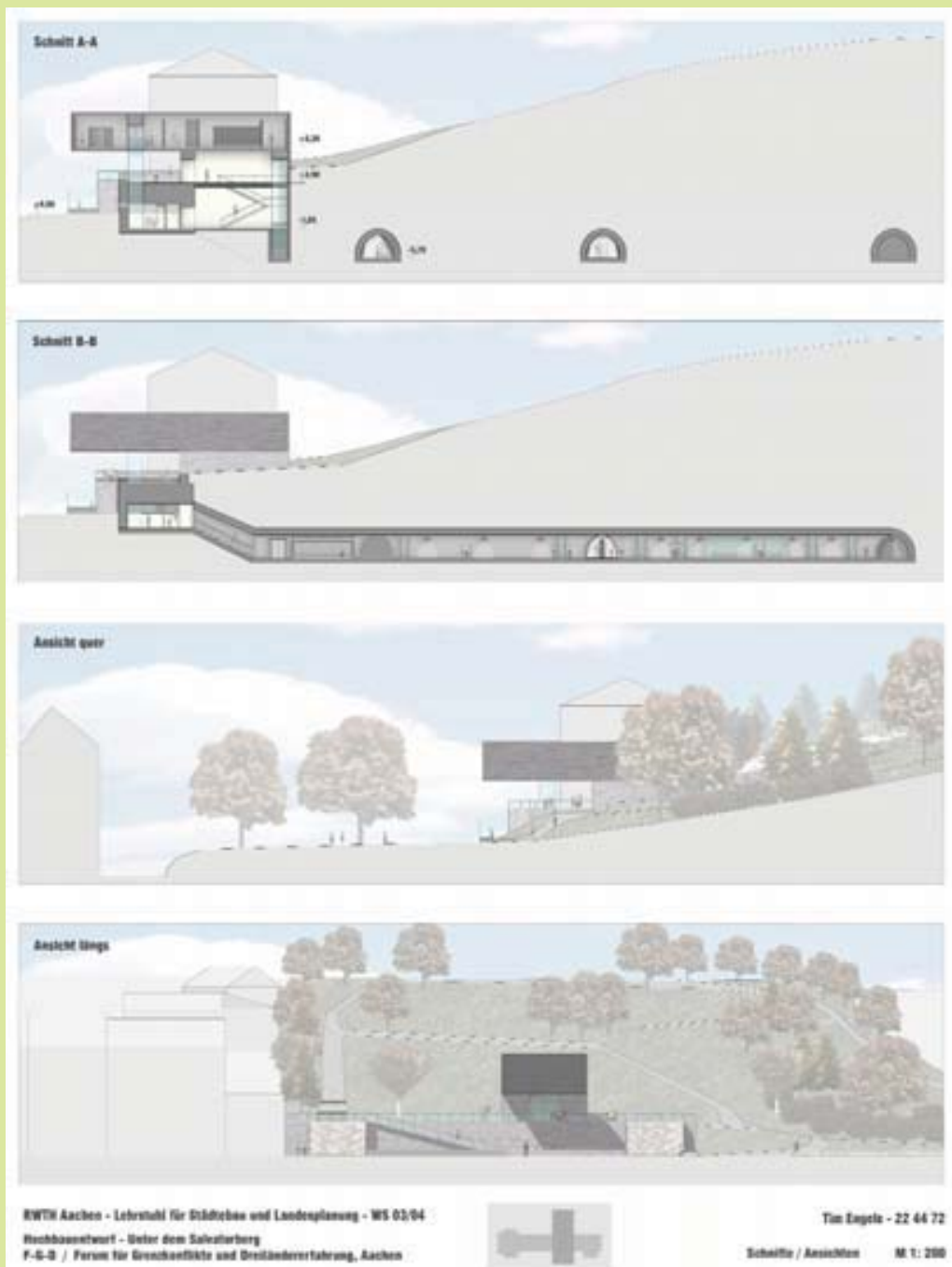
● „Europa + Grenzen“: Die EuRegionale 2008 zeigt die besonderen Gesichter der Region mit historischen, politischen, sprachlichen, kulturellen Verschiedenheiten, die sich lange hinter Grenzen entwickelt haben und heute das Fundament für die Gestaltung der Zukunft sein müssen.

● „Stadt + Landschaft“: Die EuRegionale 2008 zeigt die besonderen Orte der Region mit ihren vielfältigen Prägungen, gibt Anstöße für eine länderübergreifende Landschaftsentwicklung, setzt baukulturelle Zeichen und will Modellvorhaben für die Gestaltung des Lebensraumes etablieren.

● „Wissen + Bildung“: Die EuRegionale 2008 zeigt die Besonderheit des dichten Angebotes von europa- und weltweit renommierten Hochschu-

len und Forschungseinrichtungen sowie innovativen Unternehmen in der Dreiländerregion, stärkt die grenzüberschreitende Kooperation, verbessert und bereichert die Lern- und Forschungsorte und initiiert Projekte, die Bindungen an die Region erhöhen sollen.





Im Vorfeld und im Rahmen der EuRegionale sind am Lehrstuhl für Städtebau und Landesplanung einige Projekte bearbeitet worden:  
Beispielsweise:

- Umnutzung des Schlachthofgeländes in Eupen
- Entwicklung eines interkommunalen Gewerbegebietes
- Eurostadt – Entwicklung eines neuen Wohngebietes an der deutsch-niederländischen Grenze
- städtebauliche Aufwertung des „innerstädtischen Campus“ der RWTH
- Entwicklung eines neuen Wohngebietes auf einem ehemaligen Sportplatz in Heerlen
- Städtebau- und Hochbaukonzepte für das „Science Lab“ auf dem binationalen Gewerbepark „Avantis“

● Konzepte für die Umnutzung und Neubestimmung der Ordensburg Vogelsang

Besonders hinzuweisen ist auf das Projekt „Aachen – unter dem Salvatorberg, Entwurf eines Museums für Grenzerfahrungen in einem ehemaligen Bunker an der Aachener Ludwigsallee“. Die Grenze zwischen Belgien, den Niederlanden und Deutschland bei Aachen hat eine vielfältige Geschichte, die durch die politischen Veränderungen der letzten Jahre immer mehr in Vergessenheit geraten ist. Deshalb sollte bei dem Museumsbauentwurf eine Umgebung geschaffen werden, in der die vielen Facetten der Region veranschaulicht werden können. Der unterirdische Bunker ist für ein solches Vorhaben

besonders gut geeignet, weil er unmittelbar mit der Thematik der Grenze in Verbindung steht und weil das Betreten oder Benutzen eines solchen Stollensystems für den Schutzsuchenden im Ernstfall bedeutete, an die Grenze seiner psychischen Belastungsfähigkeit zu geraten. Zur Einführung in die Thematik fand eine Exkursion in verschiedene Bunkerbauten und in das Grenzgebiet des Dreiländerecks statt. Die Entwürfe haben gezeigt, dass ein attraktiver Ort entstehen kann, wenn man seine Authentizität, seine architektonische Besonderheit mit einem spezifischen, fast maßgeschneiderten neuen Inhalt in Verbindung bringt. ●

# Rekonstruktion

Skalierung der Bausubstanz am Beispiel der Aachener Pfalzkapelle

1/2005 RWTHTHEMEN

**D**as Tragverhalten historischer Konstruktionen stellt meistens ein komplexes Gleichgewicht von Kräften dar, welches auch mit den Mitteln der modernen Wissenschaften nicht immer eindeutig beschrieben werden kann. Umso mehr überrascht es, dass ohne statische Berechnungen auf der historischen Baustelle mit Ökonomie oft an der Grenze der Tragfähigkeit konstruiert wurde. Dies einzig der bloßen Intuition zuzuschreiben würde den Vorstellungen der Baumeister nicht gerecht und nur unser mangelndes Wissen dokumentieren. Weil die Praxis der Baustelle die wichtigste Quelle der baumeisterlichen Erfahrung darstellte, werden am Lehrstuhl für Baugeschichte und Denkmalpflege historische Baukonstruktionen untersucht, insbesondere durch Aufmaß, Skalierung und Rekonstruktion der Bausubstanz.

## Anschauliche Modelle zur Simulation komplexer Strukturen

Im Rahmen der Vorlesungsreihe „Geschichte der Konstruktion“ werden am Lehrstuhl für Baugeschichte und Denkmalpflege eine Reihe praktischer Experimente zu historischen Bauten durchgeführt, welche den Studierenden ein Gefühl für das Zusammenspiel von Bauformen und konstruktiven Zusammenhängen vermitteln sollen. In Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Tragkonstruktionen wurde im Sommersemester 2001 ein Seminar über „Die Theorie der Wölbung und die Praxis des Grundrisses“ veranstaltet, zu dem von den Studenten Kettenmodelle zur anschaulichen Analyse historischer Gebäude angefertigt wurden:

Mit biegeschlaff herabhängenden Ketten wurden die Pfeiler, Bögen und Gewölbe maßstäblich nachgebildet und mit Gewichten wie das gebaute Vorbild belastet. Die auf diese Weise erzeugten dreidimensionalen Gebilde aus belasteten Seillinien ergeben in ihrer Umkehrung biegesteife Stützlinien, welche die Druckbelastung der Konstruktion ohne jegliche Momente ableiten können. Die davon abweichenden Bauformen in Gestalt von lotrechten Wänden und kreisförmigen Bögen und Gewölben erzeugen demnach Spannungen, welche meistens in der Form von Schubkräften konstruktiv abgefangen werden müssen. Sie wurden in den Modellen messbar, als die biegeschlaffen räumlichen Kettengebilde mit horizontal angreifenden Gewichten in die von der Geometrie des Gebäudes vorgegebenen Formen gezogen wurden.

## Nicht invasive Methode zur Bestimmung von konstruktiven Eigenschaften

Insbesondere das von den Studenten Soheil Seyedahmadi und Tobias Daniel gebaute Modell zum Oktogon des Aachener Domes bewies auf eindrucksvolle Weise die analoge Übereinstimmung mit der gebauten Wirklichkeit: Während im Herbst 2001 mit mehreren Sondierungen vom Aachener Dombauamt das oktagonale Klostergewölbe in situ untersucht wurde und dessen nicht homogenes Mauerwerk letztlich nur mit mechanischen Eingriffen in die historische Substanz bewiesen wurde, konnte mit dem Modell gezeigt werden, dass die Dichte des Mauerwerks vom Kämpfer bis zum Scheitel abnehmen müsste, um Bauschäden zu vermeiden. Trotz der für die Aachener Kuppel berühmten horizontalen

Anker aus Schmiedeeisen, welche über dem schlanken Tambour das Gewölbe am Kämpfer sichern, kann der Halbkreis des Querschnittes der Gewölbekappen nicht spannungsfrei ohne einen Wechsel des Baumaterials im oberen Drittel von Travertin zu Tuff erzeugt werden. Zudem zeigt das Modell zweifelsfrei, dass mit rund 2½ Tonnen Schub pro laufenden Meter des Kämpfers, die Zuganker rund 20½ Tonnen Zugspannung aufnehmen und so die Standsicherheit gewähren. Die 8½ großen Bögen über den Emporen erzeugen an den acht Ecken des Oktogons 40 Tonnen horizontalen Schub, der zu gleichen Teilen mit 20 Tonnen von den 16 dort paarweise angreifenden Bögen des Umgangs aufgenommen werden. Sie sollten von dem heute stellenweise durchtrennten Anker im Mauerwerk des umgebenden Sechszehnecks gesichert werden.

## Geometrische Eigenschaften

Das Schema des Konstruktiven Prinzips der beiden konzentrischen Lagen der Ringanker im Oktogon und im 16-Eck, verbunden mit den Streben des Umgangs, kann mit ein Paar Streichhölzern leicht verständlich aufgebaut werden, was allerdings die Frage nach dem geometrischen Grundmuster stellt: In der Tat kann scheinbar nur ein sechseitiger Grundriss mit quadratischen Gewölben in einem zwölfseitigen Umgang die Idee des Aachener Baumeisters geometrisch eindeutig umsetzen, wie es rund zwei Jahrhunderte später mit der Ritterstiftskirche Wimpfen im Tal (979-998) erreicht wurde. Der Aachener Grundriss mit den Rechtecken im Umgang überrascht jedoch mit den acht Dreiecken die mit dem mittleren Oktogon kongruent und flächengleich ausfallen

müssen. Diese geometrische Eigenschaft wird eindrucksvoll von einem Steinmosaik des Felsendoms in Jerusalem dokumentiert, das ebenfalls ein Achteck zum Sechszehneck erweitert.

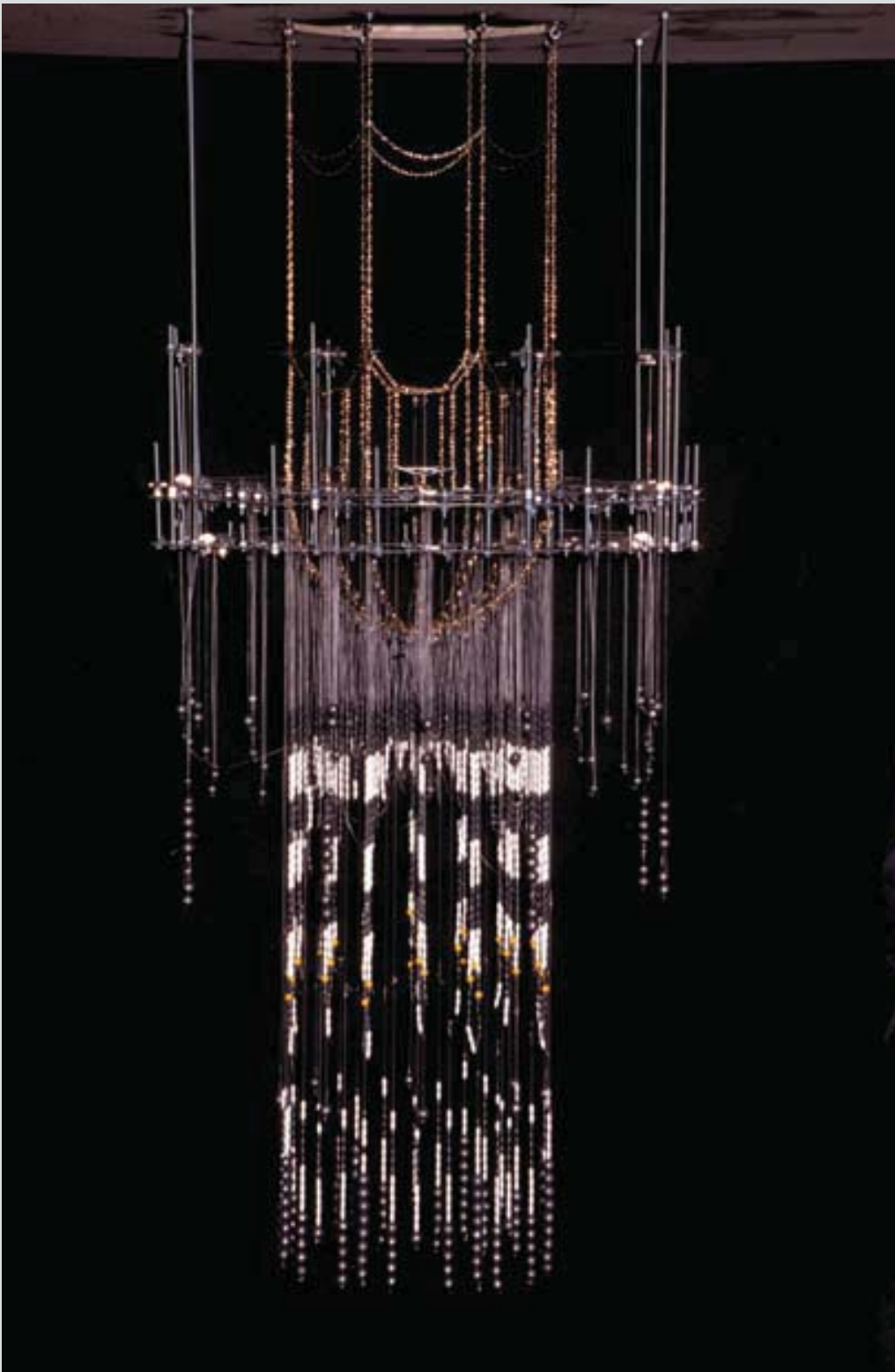
## Skalierung der historischen Bausubstanz

Wenn auch die Bestimmung der Lasten im Kettenmodell zu einer Auflösung der Bausubstanz in Einzugsgebiete der einzelnen Stützlinien und letztlich zur Skalierung des Bauwerks führen, gibt das Kettenmodell jedoch keine Auskunft über die notwendigen Querschnitte von Wänden, Pfeilern, Bögen und Gewölben. Erst die geometrische Analyse des konstruktiven Grundschemas ermöglicht eine Skalierung des Grundrisses des Oktogons mit seinen Pfeilern, indem die Spannweiten der acht Bögen mit den seitlichen um 45 Grad abgeschrägten Seiten des Oktogons identifiziert werden. Der so festgelegte Querschnitt des Pfeilers beträgt ungefähr 87,5 Zentimeter und entspricht auch dem Querschnitt des Mauerwerkes der Kuppelkonstruktion: Eine gleichmäßige Pfeilerstellung von rund eins zu fünf und deren Verschränkung um 45 Grad ergab die Grundlage für einen statisch stabilen Plan. Zu einer ähnlichen Skalierung führt die Analyse von Walter Horn und Ernest Born zum Plan des Klosters Sankt Gallen, dem einzigen erhaltenen Plan aus karolingischer Zeit: Auch diesem Grundriss ist ein Raster von 2½ Fuß (rund 87,5 Zentimeter) unterlegt, das alle wesentlichen Details festlegt.



# historischer Bautechniken

RWTHTHEMEN 1/2005



## Vermessung der karolingischen Kapelle und algorithmische Auswertung

Diese Feststellungen wurden durch die Vermessung der wichtigsten Punkte im Inneren der Pfalzkapelle bestätigt. Die gewonnenen Daten wurden mit einem Algorithmus verarbeitet, um weitere eventuelle Skalierungen des Bauwerkes mathematisch einwandfrei nachzuweisen. Wenn auch die Auswertung noch nicht abgeschlossen ist, so kann der Wert von 17,6 Zentimeter ( $\frac{1}{2}$  Fuß nach Horn/Born) als Grundmaß der Ausführung angegeben werden.

*Das Kettenmodell des Aachener Oktogons nach Daniel & Seydahmadi. Unten sind links das konstruktive Muster aus Ringankern und Strebewänden sowie rechts die Skalierung des Grundrisses in Querschnitte von  $2\frac{1}{2}$  Fuß (87,5 cm) dargestellt.*

# Das Kármán-Atelier

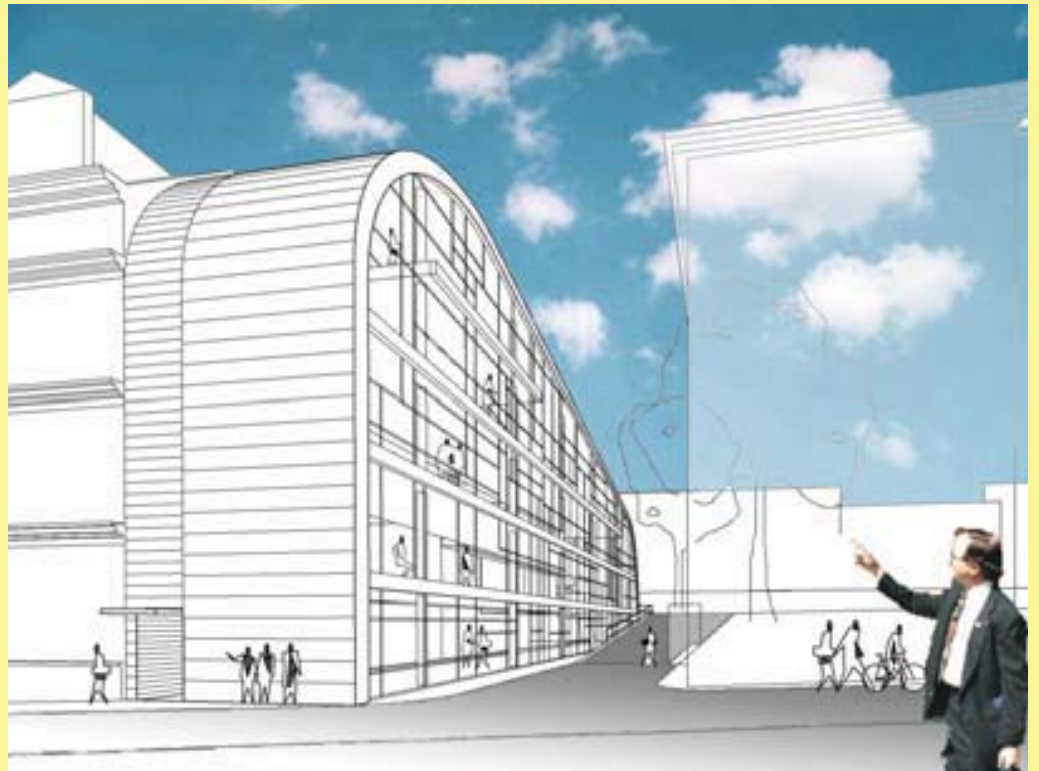
Raum für Experimente

1/2005 RWTHTHEMEN

*Das geplante Kármán-Atelier  
hinter dem ehemaligen  
Couven-Gymnasium.*

**D**as Kármán-Atelier soll als multifunktionales Gebäude an der Kármánstraße entstehen. Auf dem schmalen Grundstück an der Brandwand hinter dem ehemaligen Couven-Gymnasium (Fakultät für Philosophie) möchte die RWTH für kurzfristige Anforderungen ihr Raumangebot erweitern. Wie bei jedem Haus stehen auch beim Kármán-Atelier Standort, Zweck und die an Planung und Bau Beteiligten in einmaliger Konstellation zueinander. Jedes Bauvorhaben stellt dahingehend ein Experiment, jedes Gebäude einen Prototyp dar. Das Kármán-Atelier eröffnet darüber hinaus weitere Optionen zum Experiment.

Als Experiment kann die integrierte und fakultätsübergreifende Planung und Entwicklung innerhalb der RWTH angesehen werden. Auf Initiative und unter Beteiligung des Rektorats der RWTH wurde ein Entwurf am Lehrstuhl Baukonstruktion III vom Büro Nikolic + Doering erstellt, der in Abstimmung mit dem BLB Aachen ökonomisch und funktional weiterentwickelt wurde. In den konstruktiven Planungsschritten sollen weitere Forschungsergebnisse einfließen, hier insbesondere die Erkenntnisse des Lehrstuhls Baukonstruktion II und Entwerfen aus dem DFG-Forschungsprojekt „Textilbewehrter Beton“. Speziell bei der Neuentwicklung von Fassaden- und Tragsystemen aus Textilbeton kann das Kármán-Atelier zum signifikanten Versuchsträger werden, an dem Forschungsergebnisse praxisbezogen angewendet und weiterentwickelt werden.



Ein weiteres Experiment wird die beabsichtigte Nutzung des Kármán-Ateliers darstellen. Das Gebäude soll auf unterschiedliche Anforderungen und Nutzer flexibel reagieren können. Hier kann entwickelt und getestet werden, was eine international renommierte Hochschule zukünftig anbieten muss: offene, flexible Räume für Gastprofessuren, temporäre Forschungsvorhaben und studentische Arbeitsgruppen.

Die Zonierung der Grundrisse in einen Service- und Erschließungsbereich entlang der Brandwand und in einen Hauptnutzungsbereich entlang der transparenten Längsfassade ermöglicht auf fünf Geschossebenen eine flexible Nutzung. Auf der sieben Meter schmalen und 42 Meter langen Grundfläche können durch unterschiedliche Trennwandkonstellationen variable Nutzungen angeboten werden. Durch Einzelbüros und Besprechungsräume ließen sich

verschiedene Nutzungen für Forschung, Lehre und Verwaltung realisieren, durch offene, atelierartige Arbeitsräume könnten bis zu 120 studentische Arbeitsplätze angeboten werden. Eine Besserung des Arbeitsplatzmangels der Architekturfakultät wäre im Kármán-Atelier möglich.

Die Längsfassade wird als transparentes Mosaik konstruiert, dessen Grundstruktur aus einem Fachwerk filigraner, textilbewehrter Betonprofile besteht. Die Füllungen dieses Fachwerks erfolgen mit transparenten und farbigen Verglasungen, Holz- und Metallpaneelen und Filigranelementen aus Textilbeton. Das durchlaufende Band von Dach und Stirnseiten wird als mehrschichtige Textilbetonschale konstruiert, die das Regenwasser sichtbar sammelt und ableitet.

Dieses Projekt ist Teil eines intensiven Bauprogramms. Neben der Sanierung der vorhandenen Bausubstanz will der

Bau- und Liegenschaftsbetrieb (BLB) NRW gemeinsam mit der RWTH brachliegende und minder genutzte Hochschulgrundstücke insbesondere in der Innenstadt nutzen. Ähnlich wie das SuperC am Hauptgebäude eine neue Landmarke der Hochschule wird, könnten auch an anderen Stellen bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Standortqualität greifen.

Die Hochschulgebäude waren immer schon architektonisches Abbild der RWTH, alle Standorte der Hochschule sind eng mit dem Stadtgrundriss verwoben und beeinflussen die städtebauliche Entwicklung Aachens nachhaltig. Zukünftige Projekte werden diese Beziehung fortschreiben, in der die RWTH Aachen nicht nur eine Einrichtung in der Stadt ist, sondern einer ihrer integralen Bestandteile.



# Vom „Haus im Grünen“ zum „Grün im Haus“

„Implodierte“ Häuser in Bad Neuenahr

**B**ad Neuenahr ist ein idyllischer Luftkurort im Ahr-tal. 28.000 Einwohner leben in der Kleinstadt, die nicht nur wegen ihrer guten Luft, sondern auch wegen der Spielbank über die Stadtgrenzen hinaus bekannt ist. Durch seine direkte Anbindung an die Autobahn ist der Ort schnell aus den umliegenden Ballungsräumen zu erreichen. Hierdurch wird die Stadt zum potenziellen Wohnstandort für Pendler.

Von dichter Bebauung kann in Bad Neuenahr nicht die Rede sein. Die kleine Stadt hat sich als Flächensiedlung entlang des Flusslaufes der Ahr ausgebreitet.

Die umliegenden Hänge sind entweder bewaldet oder werden als landwirtschaftliche Flächen vorzugsweise von Weinbauern genutzt. Für die vorhandene Struktur sind lange, schmale Parzellen charakteristisch. In ihrem rückwärtigen, der Straße abgewandten Teil werden sie in aller Regel als Gartenbauland genutzt. Hieraus ergibt sich eine weitmaschige Erschließungsstruktur.

Das für eine Zweitnutzung zur Verfügung stehende innerstädtische Grundstück (ein ehemaliger städtischer Bauhof) liegt in einem rund 120 mal 260 Meter tiefen Baublock. Eine Bau- und Entwicklungsgesellschaft plant, dieses Grundstück mit Wohnhäusern zu bebauen. Das Grundstück ist in der Tiefe nur unzureichend für eine der üblichen Bauformen des Einzel-, Doppel- oder Reihenhauses nutzbar, zusätzliche Straßen würden den Erschließungsflächenanteil pro Hausparzelle stark erhöhen.

Doch sind neue Einzelhäuser nach wie vor der Wunsch der meisten Bauherren. Die Grundstückspreise aber sind relativ hoch und erfordern eine dichte Bauform.

Die Ausgangssituation ist jedermann geläufig: Es wird zuerst ein Grundstück benötigt. Auf diesem soll das Haus gebaut werden. Die Privatsphäre sollte dabei auf Wunsch aller Bauherren durch einen möglichst weiten Abstand zum nächsten Haus gewahrt werden. Dieser Abstand ist mittlerweile aber wegen der allgemeinen Verknappung des Baulandes in zentrumsnahen Lagen kaum noch bezahlbar. Er ist aber auch nicht mehr gewollt, weil diese Art zu bauen in hohem Maße zur Zersiedlung der Landschaft beiträgt.

Ausgangspunkt unserer Überlegungen war es, dass man sich von diesem überlieferten Bild des Hausbaus verabschieden muss. Es galt eine neue, flächen- und kostengünstige Typologie zu entwerfen.

Das übliche Baugrundstück ist heute nur noch 250 bis 500 Quadratmeter groß. Das heißt, dass die gängigen Bauformen des Einzel-, Doppel- oder Reihenhauses nur unzureichend und unbefriedigend umgesetzt werden können. Ein ausreichender individueller Rückzugsraum für die Hausbewohner ist einfach nicht mehr vorhanden, weil der Außenraum den benötigten Abstand zum Nachbarn nicht herstellen kann. Das bedeutet, dass dieser Außenraum nicht mehr konfliktfrei genutzt werden kann.

## „Implosion“ die Lösung

Durch die Transformation der Anordnung des Grünraumes entsteht ein Typus, der das allgemein angestrebte und beliebte „Haus im Grünen“ zu einem „Grün im Haus“ umwandelt. Die Innenräume werden um den Außenraum herum angeordnet. Der Außenraum ist nun auch Innenraum. Das Grün in diesem zum Innenraum erhobenen Außenraum lässt sich so gestalten, dass dieser Außenraum eine Renaissance seines Nutzens erlebt. Was früher das so genannte „Abstandsgrün“ war, wird nun durch seine räumliche Begrenzung zum individuell nutzbaren Grünraum. Das auf diese Weise implodierte Haus besteht aus einem zweigeschossigen Hauptbaukörper und einem eingeschossigen Nebengebäude, die sich gegenüber liegen. Verbunden werden beide Teile durch einen eingeschossigen Service- und Erschließungsgang, der alle haustechnischen Anschlüsse und Anlagen enthält und direkt an die Straße grenzt.

Der entwickelte Typus benötigt lediglich ein 170 Quadratmeter großes Grundstück. Er ermöglicht urbane Parzellen dicht und ebenerdig zu bebauen.

# Zu neuen Ufern

Studenten entwickeln Visionen für Tagebaunachnutzung

1/2005 RWTHTHEMEN



60

**Z**ukunftskonzepte für die Ortschaft Lucherberg – das war das Ziel eines im Sommer 2004 am Lehrstuhl für Landschaftsökologie und Landschaftsgestaltung herausgegebenen städtebaulichen Entwurfs. Nachdem die Gemeinde als langfristige Perspektive den Masterplan „Wasserlandschaft Inden“ entwickelt hat, sollen im Rahmen der Euregio erste Konzepte zur Nachnutzung des Tagesbaus angeschoben werden. Für Lucherberg gilt es, zukunftsfruchtbare Ideen für eine Ortsentwicklung aufzuzeigen. Nach einem Entwurf im Jahr 2002 war es bereits die zweite Aufgabe, die in enger Zusammenarbeit mit der Gemeinde Inden formuliert und betreut wurde.

*Blick auf den Braunkohletagebau der Firma Rheinbraun bei Jülich.*  
Foto: Peter Winandy

## Ausgangssituation

Der Braunkohletagebau durchwandert bis zum Jahr 2030 die Landschaft zwischen Aldenhoven, Jülich, Inden, Düren und Eschweiler und bedingt grundlegende Eingriffe in das soziale und räumliche Gefüge. Daher ist es notwendig, Planungen für die Zukunft des Siedlungs- und Landschaftsraums zu entwickeln.

Der von den Gemeinden gemeinsam erstellte Masterplan verfolgt als Leitidee die Entwicklung eines Erholungs- und Freizeitraums für das gesamte Gebiet der EuRegionale 2008. Zentrum des Plans ist ein bis zu 1300 Hektar großer See, der als touristische Attraktion und Kristallisationspunkt für weitere Projekte fungieren und bis 2050 umgesetzt sein soll.

## Studentischer Entwurf

Entwurfsaufgabe war, die Ideen des Masterplans im Ort Lucherberg umzusetzen. Einerseits klein und ländlich, andererseits vom Tagebau geprägt, wird Lucherberg zukünftig Uferstandort sein und bietet damit das außergewöhnliche Potenzial, Wohnen, Sport, Spiel und Freizeit am und auf dem Wasser zu entwickeln. Die funktionale Zonierung sowie die landschaftliche und städtebauliche Gestaltung des Uferbereichs gewähren großen Freiraum für modellhafte Projekte. Zusätzlichen Reiz bietet die Erhebung Goltsteinkuppe, die als Landmarke am Ufer eine neue Bedeutung erlangt.

Die studentischen Entwürfe brachten eine breite Palette an Ideen hervor: Um dem bestehendem Ortskern und Neubaugebieten gleichermaßen Zugang zum Wasser zu gewährleisten, zeigen mehrere Arbeiten schwimmende Bauten, die das Wasserpotenzial nutzen. In anderen Entwürfen werden künstliche Inseln entwickelt, auf denen Sport, Wohnen und Konsum thematisiert werden. Behutsamer mit dem Bestand gehen die Arbeiten um, die kleinteilige, ortsangepasste Quartiere schaffen und die Uferkante als großzügige Promenade mit neuer Ortsmitte entwickeln.

Häufig wiederkehrende Motive sind Hafen und Marina als Kristallisationspunkte eines neuen Ortszentrums, breite Sandstrände, die auch überregionales Publikum anziehen sollen, Inszenierungen der Goltsteinkuppe als Landmarke sowie eine Bezugnahme zu Bergbau und Ortsgeschichte.





Eine Planung für das Jahr 2050 erfordert konzeptionelle Denkweise, maximale Flexibilität und große Visionskraft.

#### Ausblick

Die Entwurfsergebnisse wurden auch außerhalb der Hochschule vorgestellt und diskutiert und stießen dabei auf großes Interesse: In Vorbereitung der EuRegionale möchte die Gemeinde Inden die Ergebnisse in Broschüre und Wanderausstellung präsentieren. Der Düsseldorfer Architekt Peter Jansen, der die Entwicklung der Entwürfe als Experte begleitet hat, kann sich vorstellen, eine der Ideen für ein eigenes Projekt im arabischen Raum aufzugreifen. Auch RWE Power, als Betreiber des Tagebaus, hat bereits Interesse an den Arbeitsergebnissen angemeldet.

So tragen die Arbeiten dazu bei, die Wasserlandschaft einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich zu machen und die Diskussion anzufachen. Sie zeichnen ein erstes Bild, das die Vorgaben des Masterplans visualisiert und konkretisiert – auch, wenn sich Ansprüche und Rahmenbedingungen in den nächsten Jahren noch oft verändern werden. Bis 2050 darf also noch eine Menge diskutiert und geplant werden. ●

*„ZUFERSICHT für Lucherberg“, Entwurf von Jens Goose und Martha Nunes.*

# Die Architektur

Tradition und Innovation in der Militärarchitektur des  
16. und 17. Jahrhunderts der Niederlande und des Rheinlands

1/2005 RWTHTHEMEN



*Blick auf die Zitadelle der Stadt  
Jülich.*

*Foto: Peter Winandy*

**D**as gemeinsame Forschungsprojekt „Architektur der Habsburg-Valois Konfliktzone“ der Universitäten Leuven, Leiden und Aachen entwickelte sich Ende der 90er Jahre aus Forschungsseminaren über die frühneuzeitliche Festung Jülich, die von dem italienischen Architekten Pasqualini 1548 für den Herzog von Jülich errichtet worden war. Damals wurde klar, dass der frühneuzeitliche Festungsbau zwischen Rhein und Schelde keineswegs allein als Import aus Italien nach dem Sacco di Roma 1527 angesehen werden konnte. Jülich in seiner Komplexität damals modernster Festungstechnologie erschien als ein Erzeugnis einer Synthese zwischen italienisch importierten Architekturwissens und lokaler Weiterentwicklung: Jülich hatte in Italien keine Vorbilder.

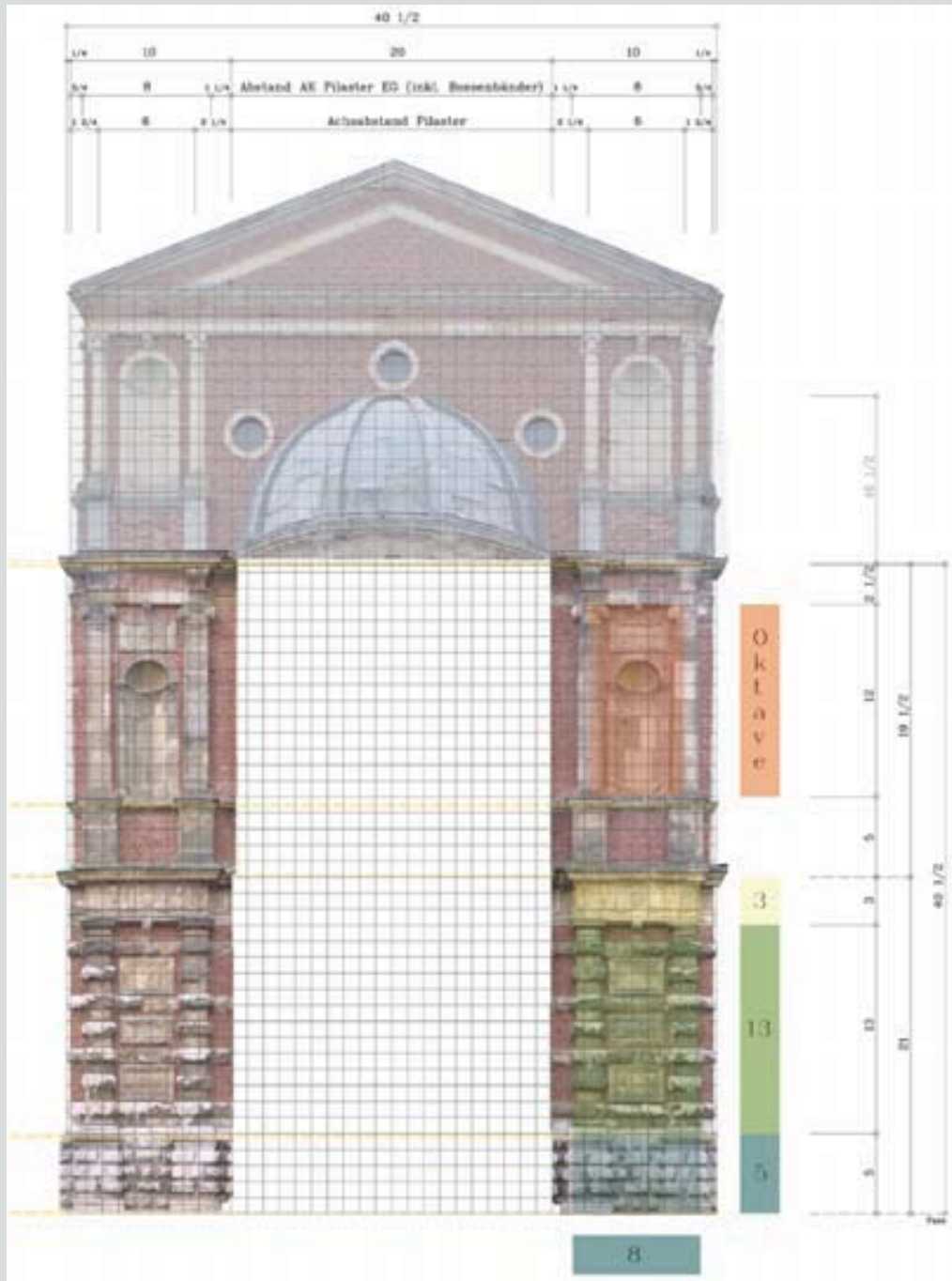
Das Thema Jülich war bereits seit einiger Zeit über die neuen Kontakte des Erasmus-

programms zur Universität La Sapienza Rom (Professor Franchetti Pardo, Professor Bruschi), sowie zur Universität Leuven (Professorin de Jonge) eingehend erörtert und auch in Arbeiten von Studierenden abgehandelt worden. Nach dem Sacco di Roma, mit dem der europäische Herrschaftsanspruch der Päpste gebrochen worden war, hatten viele italienische Künstler und Architekten respektive Baumeister Italien verlassen und waren entweder an den französischen oder an den habsburgischen Hof gezogen, um dort ihren Unterhalt zu finden. Dazu gehörte auch Alessandro Pasqualini (1493-1559), der bereits für Karl V. in den Niederlanden gearbeitet hatte und dann schließlich von Herzog Wilhelm V. von Jülich mit dem Wiederaufbau der durch einen Brand verwüsteten Stadt und dem Neubau einer befestigten Residenz beauftragt wurde. Wenn vom eigentlichen Palazzo in

Fortezza nach dem Bombardement im 2. Weltkrieg und anschließendem Abriss auch nur ein Flügelbau erhalten blieb, zeugt die Zitadelle selbst noch eindrücklich von der frühneuzeitlichen Bautechnik Pasqualinis, von dem selbst nur grobe Skizzen für den Zitadellenbau überliefert sind. Weitere Studien ergaben, dass sich entlang der damaligen französisch-habsburgischen Grenze, weitgehend im heutigen Belgien gelegen, viele weitere Festungssiedlungen und Städte befanden, die zur Zeit Franz I. und Karls V. gegründet worden waren. Dazu gehören Festungssiedlungen wie Rocroi auf französischer Seite oder Philippeville, Mariembourg und Montmédy auf habsburgischer Seite. Diese Festungen bildeten ein planvolles Verteidigungsnetz, das die topographisch unbewegte Grenzzone zwischen den beiden neuen weltpolitischen Konfliktparteien absichern sollte.



# einer Konfliktzone



Kapelle des Jülicher Schlosses.

Erst durch den Antrag von Krista de Jonge beim flandrischen Wissenschaftsfond erhielten die Forschungsansätze eine systematische wissenschaftliche Qualität. Heute stehen wir vor dem unmittelbaren Abschluss des Forschungsprogramms, dessen Fragestruktur sich im wesentlichen darauf konzentrierte nachzuweisen, dass die Renaissancebefestigungsarchitektur zwischen

Rhein und Schelde tatsächlich eine eigenständige Entwicklung nahm. Die Beweisführung erfolgte zum einen durch Untersuchungen zu materiellen Transformationen und zum anderen durch solche zur Wissensverbreitung. Im Rahmen der Transformationsuntersuchungen wurden Bautechniken im Bereich von Fundamenten, Fuß-

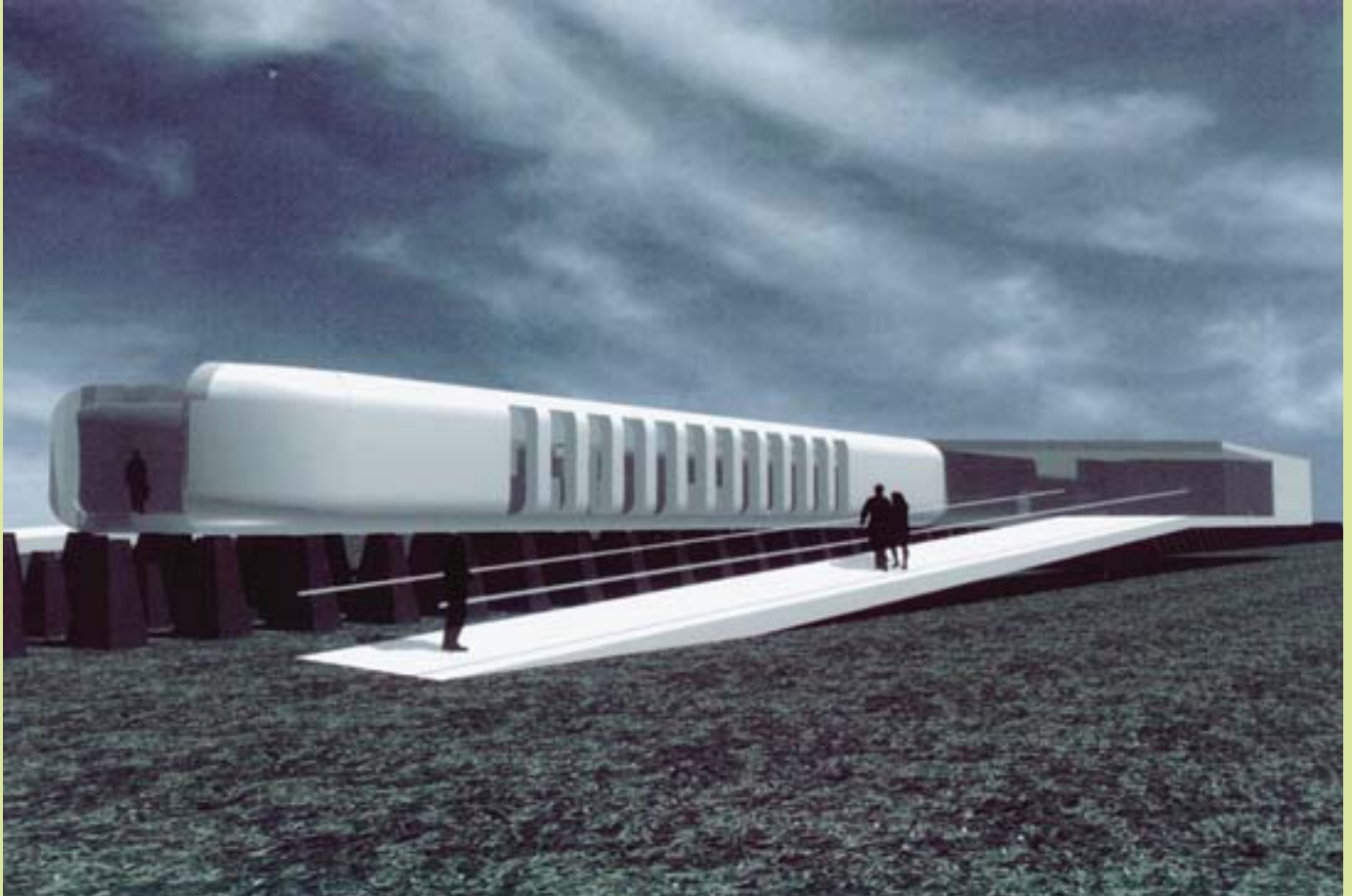
böden, Gewölben, Tür- und Fensterfassungen bauhistorisch und archäologisch untersucht, im Bereich der Wissensvermittlung alle erschließbaren Quellen erforscht. Die Frage nach Vermittlung von Fachwissen über weitere Ausbildung/„Schulen“ spielte ebenfalls eine große Rolle. Zur näheren Untersuchung wurden schließlich die Städte Renty, Gent, Cambrai, Philippeville, Jülich, Thionville, Montmédy und Utrecht ausgewählt und die Ergebnisse im *Festungsatlas (virtuell)* veröffentlicht.

„Architektur der Habsburg-Valois Konfliktzone“ ist ein gemeinsames Forschungsprojekt der KU Leuven (Professorin Dr. Krista de Jonge), der RWTH Aachen (Professor Dr. Michael Jansen) und der Universiteit Leiden (Professor Conrad Ottenheim); es wird gefördert durch den ‚Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek Vlaanderen‘, Brüssel.

# Lehr- und Forschungsgebiet

*www.westwall.de; Entwurf eines „Multimedialen Museums“ von F. Javier-Berdud.*

1/2005 RWTHTHEMEN



64

**D**as Lehr- und Forschungsgebiet Freiraum- und Grünplanung hat schon immer großen Wert darauf gelegt, Aufgabenstellungen für studentische Arbeiten anzubieten, die regionalen Bezug haben – Entwürfe für Aachen, aber auch für Düren, Eschweiler, Herzogenrath, Jülich, Mönchengladbach und andere mehr. Die Entwurfsthemen, die Gestaltung städtischer Freiräume unterschiedlichster Couleur wie Parkanlagen, Wohngebietsfreiräume, Stadtgrünplätze, Fußgängerzonen, Schulhöfe, Kindergärten oder Spielplätze waren – dank kontinuierlich gepflegter Kontakte zu den Ämtern der Stadt Aachen – überwiegend brandaktuell und konnten wertvolle Anregungen für spätere Ausführungsplanungen liefern. So ist beispielsweise die neue Pinguinanlage im Aachener Euregio-Zoo weitestgehend auf der Basis studentischer Entwurfsideen realisiert worden.

„Reiff für die Region“ ist somit für unsere Lehrinheit ein Motto, das bereits Tradition hat und nach wie vor einen großen Stellenwert einnimmt. Zu den jüngsten Themen gehören – neben einer Diplomarbeit zum Residenzschloss Jülich für den Förderverein Festung Zitadelle Jülich e.V. und einer Planung für eine Kölner Bürgerinitiative zur Umgestaltung der Berrenrather Straße – die unten vorgestellten Entwurfsaufgaben, welche sowohl große öffentliche Aufmerksamkeit als auch reges Interesse seitens der EuRegionale 2008 Agentur GmbH fanden.

#### „Geflutete Landschaft“:

Die Entwicklung innovativer Szenarien und Konzepte zur Nach- beziehungsweise Zwischennutzung des Braunkohletagebaus Inden II war das Hauptanliegen dieses Entwurfsthemas.

Nachdem – fußend auf dem Masterplan „Wasserlandschaft

Inden“ – bereits erste Ideen zur Nachnutzung des Tagebaus entstanden sind, ging es bei dieser Aufgabe vorrangig um die Erarbeitung von Visionen und Nutzungskonzepten für den Zeitraum zwischen der Stilllegung und dem Abschluss der Entwicklungsmaßnahmen.

Der Braunkohleabbau hinterläßt eine gigantische „Wunde“ in der Landschaft in Form eines etwa 13 Quadratkilometer großen Restlochs. Dieses soll nicht verfüllt und anschließend wieder agrarisch genutzt, sondern geflutet und in einen Freizeitsee umfunktioniert werden – ein Ziel, dessen Realisierung wegen des voraussichtlich nur sehr langsam ansteigenden Wasserspiegels erst in den nächsten Jahrzehnten zu erwarten ist.

In den zu entwickelnden Szenarien sollten neue Formen des Umgangs mit dieser sich während der Flutung sukzessive verändernden, bizarren Landschaft entwickelt werden.

Den Studierenden ließ die Aufgabenstellung viel Raum für Kreativität und visionäre Ideen.

Die Entwürfe sehen verschiedenartigste Nutzungen vor, von großzügigen, raumgreifenden Angeboten für den Freizeitsport, wie beispielsweise abenteuerlichen Treckings-trecken für Mountainbiker über Tauchausflüge zu überfluteten Baggern bis hin zu kontemplativen Angeboten auf landschaftskünstlerisch gestalteten Inseln, deren allmähliches Versinken den Flutungsprozess besonders eindrucksvoll verdeutlichen würden.

Die Stadt Inden sieht in den Arbeiten einen ausgesprochen wertvollen Beitrag zur künftigen Entwicklung ihrer Gemeinde im Rahmen ihres Vorhabens „Wasserpark“, welches inzwischen als eines der Projekte der EuRegionale 2008 nominiert worden ist.



# Freiraum- und Grünplanung

Erfolgreiche Konzepte  
und aktuelle Projekte

RWTHTHEMEN 1/2005



**„www.westwall.de“:**  
Der Westwall, stiller Zeuge eines der dunkelsten Kapitel europäischer Geschichte, mit einem immensen Aufwand an Material und Arbeitskräften bis zum Ende der Nazizeit als Grenzbollwerk gegen die Alliierten „aus dem Boden gestampft“, ist bald nach seiner Entstehung nahezu in Vergessenheit geraten. Heute wird diese mehrere hundert Kilometer lange Verteidigungslinie – strategisch wie ökonomisch ein gigantischer Flop – kaum noch bewusst wahrgenommen, geschweige denn richtig interpretiert.

Entwurfsaufgabe war die Entwicklung eines Konzepts, welches dieses Bauwerk in seiner historischen Bestimmung und Dimension erfassbar, wie auch aus heutiger Situation und Sicht deutbar und interpretierbar gestaltet. Auf innovative Art und Weise aufbereitete und präsentierte Informationen und Installationen soll-

ten die Geschichte des Westwalls zeitgerecht vermitteln.

Die Entwürfe zeigen eine Bandbreite von minimalistischen Eingriffen in Form subtiler künstlerischer Interventionen bis hin zu hochkomplexen Lösungen, wie einem multimedial ausgestatteten Museum.

Die EuRegionale 2008 begrüßte diese Stegreifentwürfe als willkommene Beiträge zum Motto der Ausstellung „Grenzen überschreiten“.

## **„Kinderbauernhof für den Eu-regio-Zoo Aachen“**

Die Substanz des Kinderbauernhofes im Aachener Tierpark ist überaltert und ein geeigneter Standort im Gelände war bereits auserkoren. Nachdem schon die Pinguinanlage auf der Basis bei uns gefertigter Stegreifentwürfe gebaut worden war, bat man uns, über studentische Entwürfe Vorschläge für einen neuen Kinderbauernhof erarbeiten zu lassen.

Da sowohl hinsichtlich der Tierhaltung als auch bezüglich des pädagogischen Programms umfangliche Grundlagen zu erarbeiten waren, konnte ein solcher Entwurf nur an einen theoretischen Part gebunden sein („Gebundener Entwurf“), der interdisziplinär angelegt sein musste. Einbezogen wurden der emeritierte Zoologie-Professor Hennig Stieve (RWTH Aachen) sowie Tierparkdirektor Wolfram Graf-Rudolf und das pädagogische Personal des Kinderbauernhofes. Für einen der Entwürfe wurde in Zusammenarbeit mit Professor Leif Kobbelt vom Lehrstuhl für Informatik VIII eine interaktive 3D-Simulation erstellt.

Bei der öffentlichen Präsentation der Entwürfe waren interessierte Bürger, Mitglieder des Vereins der Tierparkfreunde, Persönlichkeiten der Lokalpolitik und die Presse anwesend.

Aufgrund des knappen finanziellen Rahmens kann die

*Gabriela Krüger vom Lehrgebiet Freiraum- und Grünplanung an einem Teilstück des Westwalls bei Aachen. Sie betrachtet einen Stegreifentwurf von Architektur-Studierenden zu einem Westwall-Museum.  
Foto: Peter Winandy*

heute in Bau befindliche Anlage leider nur als „abgespeckte“ Variante der ideenreichen Studentenentwürfe bezeichnet werden. ●

# „Umweltkommunikationszentrum“ und „Sender Euregio“

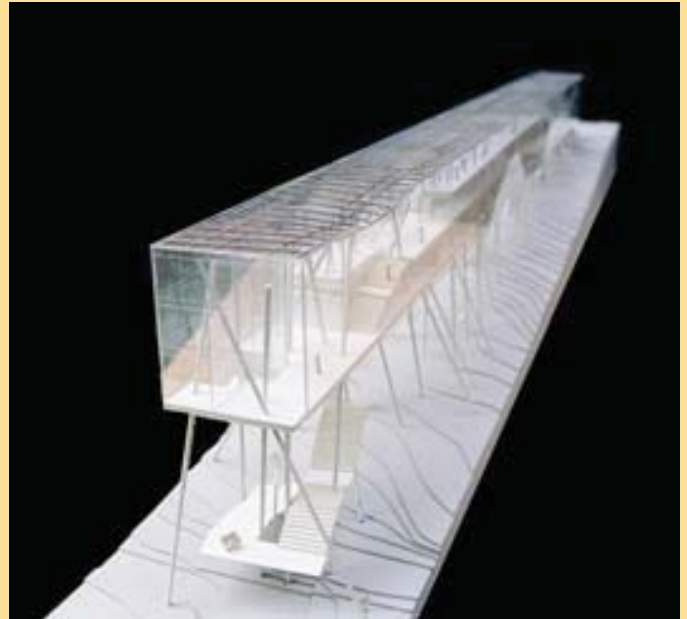
Diplomarbeiten im WS 2003/2004 und im SS 2004

**1/2005 RWTHTHEMEN**  
**D**as Thema „Eutopion“ der Diplomarbeiten im Jahr 2003/04 wurde in Zusammenarbeit mit dem Freundeskreis Botanischer Garten e.V., dem Lehr- und Forschungsgebiet Abfallwirtschaft und dem Lehrstuhl für Landschaftsökologie und Landschaftsgestaltung herausgegeben. Die erarbeiteten Entwürfe stellen einen möglichen Beitrag für den geplanten Bau eines Euregionalen Wissenschaftsforums am Technologie- und Wissenschaftsstandort Aachen im Rahmen der im Jahr 2008 stattfindenden Eu-Regionalen dar: Als Standort ist der leicht abfallende Geländeverlauf des Wilkensberges zwischen Klinikum und Erweiterungsgelände der RWTH vorgesehen.

So soll beispielsweise das „Umweltkommunikationszentrum“ von Bettina Brehler als Plattform dienen, auf der sich das wandelnde Verhältnis von Mensch, Natur und Technik umfassend und interdisziplinär darstellt, wobei die Kommunikation zwischen Natur- und Geisteswissenschaftlern, Lehrenden und Schülern, Spezialisten und Laien vernetzt wird.

Mit einem neu zu projektierendem Turm soll der Dreiländerpunkt künftig aus allen Richtungen besser erkennbar sein. Gleichzeitig soll der Ort dem Gedanken der Euregio-Maas-Rhein entsprechend aufgewertet werden. Im Turm selbst ist hierzu in großer Höhe ein weithin sichtbares Sendestudio vorgesehen, das im Schnittpunkt der drei Länder grenzübergreifende Sendungen ausstrahlt, vor allem zu gemeinsamen Veranstaltungen, kulturellen Angeboten und Ähnlichem. Außerdem ist neben der Aussichtsplattform eine kleine Präsentationsfläche geplant, welche interessierten Touristen oder Wanderern einen Überblick über das Angebot der Region gibt. Dieser Raum stellt damit gewissermaßen ein „Euregionales Fenster“ dar. ●

*Das von Bettina Brehler entworfene „Umweltkommunikationszentrum“. Die Wegführung innerhalb des Gebäudes ermöglicht eine Differenzierung zwischen öffentlichen und privaten Bereichen.*



*Der als Stabwerk ausgebildete Turm für den Dreiländerpunkt wurde von Alexander Kühne entworfen.*





# Grenzen überschreiten

in Lehre, Praxis und Forschung

**M**obile Imbissbuden – Bedrohte Biotope in der Euregio Maas-Rhein?

Belgien gilt als Mutterland der Pommes frites und vermutlich auch der ersten mobilen Frittenbuden. Die mobile Frittenbude ist zu einer Ikone urbaner und euregonaler Kultur geworden. Sie ist zugleich sozialer Treffpunkt und Störfaktor im öffentlichen Raum. Inzwischen aber wird die Grundform der Imbiss-, Pommes- oder Frittenbude – der monolithische Kubus oder Würfel auf Rädern – immer mehr von Drive-Ins, Edel-Buden und Fast-foodfilialen abgelöst. Auch die Bemühungen um die Aufwertung des „wieder entdeckten“ öffentlichen Raumes drängen die mobilen Buden von Supermarkt-, Park- und Bahnhofsvorplätzen. Höchste Zeit also, sich einmal um diese „bedrohten Biotope“ der Region zu kümmern und sie zum Gegenstand gestalterischer und kreativer Auseinandersetzung zu machen. Im Rahmen eines Stegreifentwurfs sollten Studierende eine Aktion konzipieren und durchführen, mit der auf das Thema der mobilen Imbissbuden aufmerksam gemacht wird.

In einem Ideenwettbewerb wählten die Studierenden ein Konzept aus, das die gestellte Aufgabe auf kreative Weise löste. Kerninhalt waren die vier Imbissbuden-spezifischen Schlagworte Frische, Kontakt, Spektakel und Insel; diese waren filmisch umzusetzen. Die Studierenden drehten also vier Kurzfilme, die diese Titel aufgriffen und interpretierten. Um den schnellen Genuss der mobilen Fritte richtig zur Geltung zu bringen, wandten die Jungfilmer eine spezielle Zeitraffertechnik an – Prädikat: sehr sehenswert!

Doch zu guten Bildern gehört auch eine passende Präsentation. Gerade recht erschienen da leer stehende Aachener Ladenlokale. Moderne Videotechnik half, die Filme von innen auf abgeklebte Schaufensterscheiben zu projizieren. Die von außen sichtbaren bewegten Bilder in Verbindung mit einem passenden Sound und informierenden Flugblättern erfüllten den er-

wünschten Zweck: Zahlreiche Passanten blieben neugierig stehen und erlebten neue Sichtweisen auf die mobilen Imbissbuden – und obendrein berichtete auch noch die Presse von der gelungenen Aktion über die „bedrohten Biotope“ der Euregio.

Weitere Informationen zur Aktion gibt es hier: [http://www.pt.rwth-aachen.de/2004\\_SS\\_Ergebnisse/Startseite.html](http://www.pt.rwth-aachen.de/2004_SS_Ergebnisse/Startseite.html)

## AVANTII! – Die Zukunft hat begonnen

„Avantis“ gilt als ein ehrgeiziges Gewerbeprojekt in der Aachener Region. Beiderseits der Grenze zwischen den Niederlanden und Deutschland soll ein hochwertiges technologiebezogenes Gewerbegebiet realisiert werden. Doch außer der Erschließung und Gestaltung der öffentlichen Räume und drei weitgehend leerstehenden Gewerbebauten konnte von der Planung bisher nichts realisiert werden. Angesichts der ökonomischen und demographischen Wandlungsprozesse stellt sich die Frage nach der Zukunft solcher sub-urbanen Flächen.

*Sind die Imbissbuden in der Region vom Aussterben bedroht?*



Studierende haben sich im Rahmen eines Entwurfsprojektes der Lehrstühle Planungstheorie und Stadtplanung sowie Landschaftsökologie und Landschaftsgestaltung dieser Aufgabe angenommen. Sie untersuchten den Standort, die Rahmenbedingungen und diskutierten mögliche Zukunftsszenarien. Die erarbeiteten Vorschläge reichen von der temporären Nutzung der vorhandenen öffentlichen Räume, über den Entwurf für eine 24-Stunden-Stadt bis zur völligen Neudefinition der Zielsetzung von AVANTIS in einer renaturierten Landschaft.

Günstige Verkehrsanbindung, anspruchsvoll gestaltete öffentliche Räume eingebettet in eine abwechslungsreiche Landschaft inspirieren dazu, AVANTIS – zumindest temporär – zu EVENTIS umzufunktionieren. Als Ort für Kunst, Konzerte oder Großveranstaltungen wie Jugendcamps kann sich der Ort etablieren. Die notwendige Infrastruktur wird im Bereich des heutigen Forums in Form temporärer Bauten errichtet. Es wird vorgeschlagen, die neue gewerbliche Entwicklung im Bereich

der weitgehend brachgefallenen Zoll- und Raststation anzusiedeln. Durch die Wiedernutzung bereits versiegelter Flächen kann damit ein wesentlicher Beitrag zum schonenden Umgang mit Grund und Boden geleistet werden.

Der exponiert an der Autobahn Köln-Antwerpen gelegene Standort könnte sich auch als weltweit vernetzter Standort eines neuen Typus von Hochschule entwickeln. Der gaia.campus ist ein internationaler und multikultureller Ort, wo Lehre und Forschung neu erdacht werden. Studierende, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler treffen sich als global vernetzte Nomaden in Wohnkapseln und Projekttürmen, um gemeinsam zu leben und zu arbeiten. Die als Gewerbegebiet vorgesehene Fläche entwickelt sich in einem natürlichen Prozess zu einem Waldgebiet, das Bestandteil des neuen Campus wird.

Mit ihren visionären Vorstellungen stellen sich die Studierenden den zukünftigen Herausforderungen für Architekten und Stadtplaner.

# Der Aachener Dom

Neue Forschungen zur jüngeren Restaurierungsgeschichte

1/2005 RATHHEIMEN

**W**er heute Aachens bekanntestes Bauwerk, die ehemalige Palastkirche Karls des Großen, betritt, ahnt in der Regel nichts davon, dass das heutige Erscheinungsbild dieses berühmten Kirchenbaus in weiten Teilen das Resultat einer mittlerweile 150-jährigen Restaurierungsgeschichte ist. Reisende, die Mitte des 19. Jahrhunderts das Aachener Münster besuchten, fanden einen in weiten Teilen vernachlässigten Kirchenbau vor. Von der Marmor- und Mosaikdekoration, die nun das Innere des karolingischen Zentralbaus ziert, von dem hohen neogotischen Westturm sowie von der Bauzier des gotischen Chors gab es noch keine Spur.

In den 40er Jahren des 19. Jahrhunderts, getragen von der wiedererwachten Wertschätzung der eigenen Vergangenheit, begannen die Bemühungen um eine würdige Wiederherstellung der Münsterkirche – zunächst getragen vom Kollegiat-Stiftskapitel, dem Vorgänger des heutigen Domkapitels. Da dessen Finanzkraft bei weitem nicht ausreichte, um die nötigen Arbeiten durchzuführen, wurde eine Unterstützung von staatlicher Seite, in diesem Fall beim preußischen Königshaus, beantragt. Einen Beitrag leisteten auch die Aachener Bürger, die sich ab 1849 im „Karlsverein“ organisierten, der die Federführung bei der Durchführung der Restaurierungsarbeiten vor Ort übernahm.

Der Beginn der Restaurierungsmaßnahmen in Aachen fällt nicht von ungefähr in die Mitte des 19. Jahrhunderts. Die sich rasch entwickelnde Industrialisierung, die einen tief greifenden gesellschaftlichen Wandel mit sich brachte, sensibilisierte insbesondere das Bildungsbürgertum, das kulturelle Erbe der Vergangenheit vor dem hektischen Zeitstrom und den Gefahren des Vergessens und Zerstörens zu bewahren. Mittelalterliche Bauwerke und dabei insbesondere Kirchenbauten wurden als materielle Zeugen der eigenen historischen Vergangenheit gesehen. Die Erhaltung dieser Bauten umfasste im 19. Jahrhundert jedoch mehr als die einfache Reparatur schadhaf-

ter Gebäudeteile. Allzu häufig bemühte man sich im Rahmen der „Wiederherstellung“ einen idealtypischen Zustand wiederherzustellen. Geläufiges Beispiel ist der Kölner Dom, der in wesentlichen Teilen erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts als „gotische“ Kathedrale vollendet wurde.

Auch in Aachen bestand der Wunsch, das Münster wieder im Glanz des Mittelalters erscheinen zu lassen. Intensiv wurden die einzelne Baumaßnahmen diskutiert, häufig vor dem Hintergrund, dass Quellen und Baubefunde zum ursprünglichen Bauzustand fehlten. Dies trifft insbesondere auf die Innendekoration der Kirche zu, für die am Beginn des 20. Jahrhunderts die imposante Marmor- und Mosaikdekoration entworfen wurde, die sich jedoch am Bau nicht zweifelsfrei nachweisen ließ.

Über einen langen Zeitraum fand ein reger Schriftwechsel zwischen den einzelnen an der Restaurierung des Aachener Münsters beteiligten Instanzen statt. Vorschläge und Restaurierungspläne wurden zwischen dem Stiftskapitel, dem Karlsverein, den preußischen Ministerien und gegen Ende des Jahrhunderts mit den Instanzen der preußischen Denkmalpflege ausgetauscht. Deshalb werden heute die zur Restaurierung erhaltenen Dokumente, Zeichnungen, Fotos und Aufmaße nicht geschlossen an einem Ort verwahrt, sondern sind auf verschiedene Archive in Deutschland verteilt. Anfänglich zusammengehörende Dokumente, insbesondere Schriftstücke und Pläne sind an unterschiedlichen Orten abgelegt, so dass der ursprüngliche Informationszusammenhang verloren gegangen ist.

Für die jüngsten Restaurierungsmaßnahmen am karolingischen Zentralbau war es notwendig, Entscheidungen auf der Grundlage einer wissenschaftlich abgesicherten Geschichte der „Wiederherstellung“ im 19. Jahrhundert fällen zu können. Dies geschieht im Rahmen eines seit Mitte 2001 von der DFG geförderten Forschungsprojekts am Lehr- und Forschungsgebiet Denkmalpflege der Fakultät für Architektur. In der ersten Phase



wurde zu diesem Zweck ein Verzeichnis aller den Restaurierungszeitraum betreffenden Quellen erstellt. Im zweiten Schritt schloss sich eine Sichtung und Sortierung der Archivalien an, deren abschließende Auswertung einen Überblick über den Verlauf der Restaurierungen am Aachener Münster sowie eine vertiefende Darstellung der wesentlichen Restaurierungsmaßnahmen ergeben wird.

Die im Herbst 2000 begonnenen aktuellen Sanierungsmaßnahmen am karolingischen Kernbau des Aachener Domes boten die einmalige Gelegenheit, am Bauwerk selbst die Ergebnisse der Archivstudien zu überprüfen und zu ergänzen. In Kooperation mit der Dombauleitung Aachen konnten drei Bauforschungskampagnen mit Studierenden der Fachrichtung Architektur durchgeführt werden. Die Studierenden wurden im Rahmen jeweils zweiwöchiger Veranstaltungen mit den unterschiedlichen Metho-

*Aachener Dom und Rathaus der Stadt.*

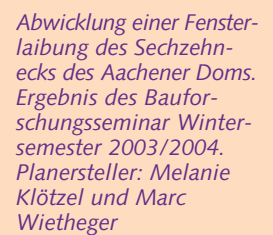
*Foto: Peter Winandy*

den des Bauaufmaßes vertraut gemacht. Es wurden von einzelnen Teilbereichen des karolingischen Mauerwerks, zu denen bisher kein Planmaterial vorlag, steingenaue Pläne gezeichnet, auf deren Basis eine Kartierung der unterschiedlichen Stein- und Mörtelarten sowie eine Bestimmung des Baualters durchgeführt wurde. Anhand der so erzielten Befunde ließen sich Steinauswechselungen und Reparaturen des Mauerwerks im Laufe der Geschichte unterscheiden.

Die Studierenden lernten im Rahmen dieser Kampagnen wesentliche Handwerksmittel und grundlegende Umgangsformen mit historischer Bausubstanz kennen, die angehende Architekten benötigen, um im wachsenden Feld des „Bauens im historischen Bestand“ tätig sein zu können. ●



## RWTHTHIEMEN 1/2005



# Ein Beispiel

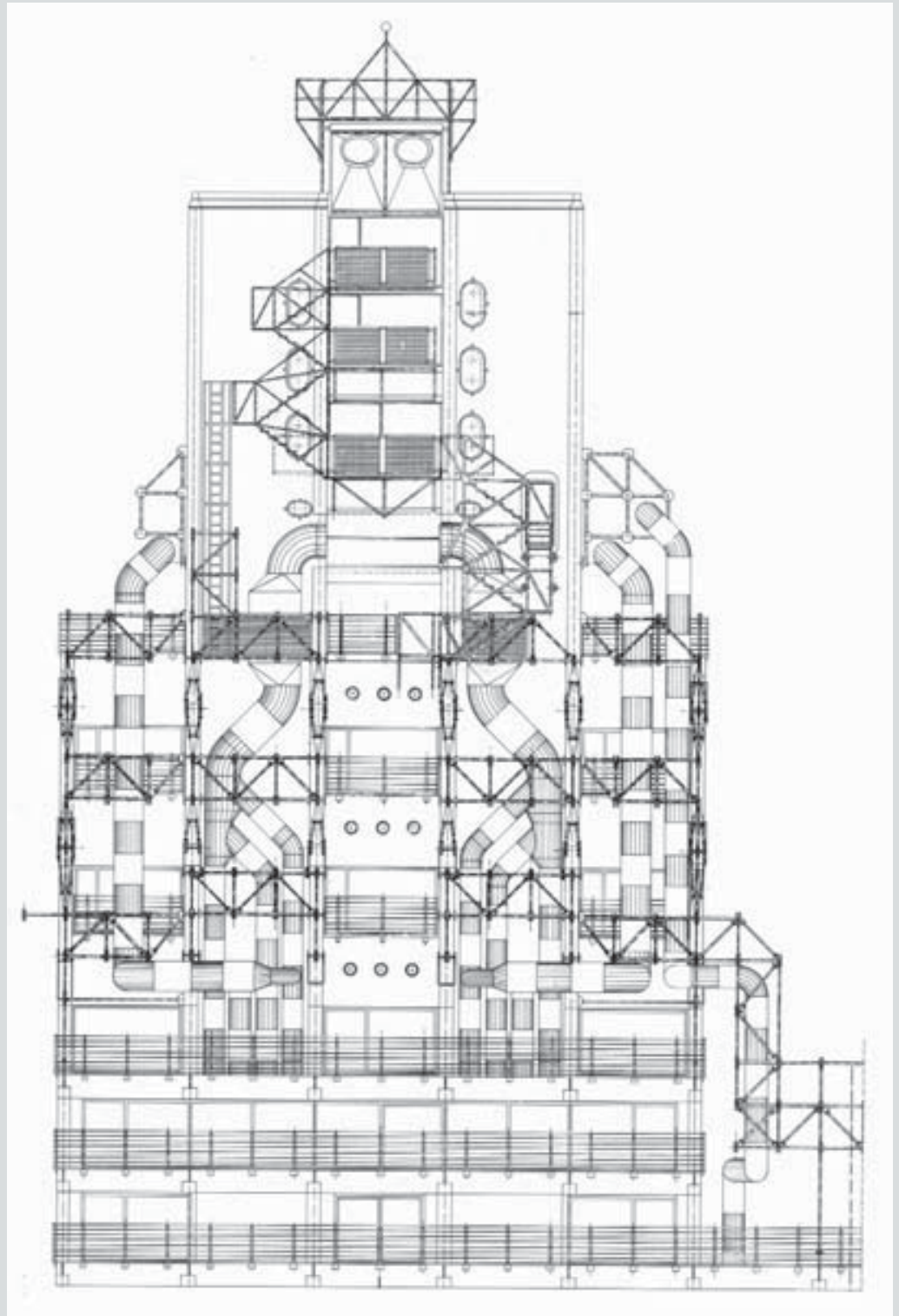
Ein Seminar zum Aachener Klinikum

1/2005 RWTHTHEMEN

**A**ls Krankenhaus ist das Aachener Klinikum ein Bau der Superlative, ein Denkmal des High-Tech: Forschung, Lehre und Praxis sind hier zusammengefasst, bis zu 9.000 Personen halten sich mitunter gleichzeitig in dem Gebäude auf. Schon während der Bauzeit des ab 1969 durch die Architektengemeinschaft Weber, Brand & Partner errichteten Klinikums meldeten sich gleichwohl kritische Stimmen zu Wort, der Bau ist durchaus auch mit einem Negativimage belastet.

Ein Intensivseminar, das gemeinsam vom Lehrgebiet Architekturtheorie und vom Lehrstuhl für Kunstgeschichte im Sommersemester 2004 abgehalten wurde, widmete sich dem Objekt unter ästhetischen, denkmalpflegerischen, funktionalen sowie bau- und kunsthistorischen Fragestellungen. Das Seminar wird fortgesetzt, es dient der Vorbereitung einer Publikation, denn eine Monographie über das Klinikum existiert bislang nicht.

Die Themenfelder wurden in Projektgruppen untersucht, Grundlage war dabei eine ausführliche Dokumentation, die Pressestimmen und die bisherige Beschäftigung mit dem Gebäude zusammenfasste. Dabei zeigte sich etwa, dass das Klinikum im Ausland einen wesentlich besseren Ruf genießt als in Deutschland und dass hier sein Image weitgehend aus der Kostenexplosion während der Errichtung sowie aus angenommenen Planungsmängeln resultiert. Vergleiche mit anderen Großkliniken wie Essen, Münster und Berlin sowie ein Blick auf die Geschichte des Krankenhausbaus und dabei insbesondere auf das Medizinische Zentrum der McMasters Universität in Hamilton/Kanada als konzeptuelles Vorbild erwiesen indes die innovative Komponente des Aachener Klinikums. Demnach ist seine Megastruktur als Maschine zu beschreiben, deren Modularisierung auch ein kreatives Potenzial für die Zukunft bereithält.



*Die Rhetorik der Funktion: Unter dem Motto „Das Innere nach Außen kehren“ wurden die Versorgungsleitungen markant hervorgehoben.*



# aus der Lehre

Am Beispiel der geplanten Erneuerung des Belüftungssystems lässt sich exemplarisch die besondere denkmalpflegerische Problematik von High-Tech-Architektur aufzeigen: Einerseits sind die offen am Außenbau geführten Lüftungsröhre signifikanter Träger des Architekturkonzepts, andererseits ist eine im übrigen kostenaufwendige Erhaltung als funktionslose Attrappe mit gerade diesem technozid funktionalistischen Konzept kaum zu vereinbaren.

Das Klinikum ist ambivalent, ist funktional und bildhaft zugleich. Vielleicht ist es gerade diese Ambivalenz, die als wesentlich für seine Architektur anzusehen ist. Der Bau ist zum Symbol für Fortschritt und zur Forderung an die Technik gleichermaßen geworden. Seine Faszination gründet sich nicht allein in der reinen Ingenieurleistung sondern in der Überhöhung von Konstruktion. ●



Universitätsklinikum der RWTH Aachen.  
Foto: Peter Winandy

Künstlerische Konzeption  
für den Anna-Park

## Kunst

Alsdorf erfindet sich gerade neu“...

Mit diesen Worten beschreibt Professor Gerhard Curdes, Leiter des Stadtmarketing Alsdorf, den Wandel der ehemaligen Bergbaustadt in eine moderne Kultur- und Industrieregion. Da die Innenstadt von Alsdorf geradezu um den Bergbau herum gebaut wurde, kommt der Umstrukturierung des Zechengeländes eine herausragende Bedeutung zu. Nach außen durch drei Halden begrenzt, hat das Gelände mit dem Anna-Park eine neue Mitte bekommen. Um die erhaltenen Baudenkmäler Förderturm, Langhaus und Bergbaumuseum entstehen neue Wohn-, Einkaufs- und Gewerbegebiete.

Dieser Ort, in dem sich die Geschichte der Region mit den zeitgemäßen städtebaulichen Anforderungen mischt, ist Ausgangspunkt für die künstlerische Konzeption, die der Lehrstuhl für Plastik entwickelt hat. Das Forschungsprojekt wurde von der Alsdorfer Firma Trommsdorff finanziert.

Obwohl wir manches Mal mit „Frei lassen“ und „Abstand halten“ auf die vorgefundenen Gegebenheiten reagieren, erweisen sich doch vielfältige Möglichkeiten künstlerischer Eingriffe als sinnvoll und wünschenswert. Mit konkreten Entwürfen und Modellen bespielen wir – quasi virtuell – die einzelnen Situationen. Als Künstler nehmen wir dabei

formale, inhaltliche, historisch-soziale und architektonische Bezüge mit einer subjektiven Sichtweise auf. Einzelne Entwurfsaspekte konnten sogar in der Form kleiner Ideenwettbewerbe in die Grundlehre des Lehrstuhls eingebunden werden.

Was dem Anna-Park aus unserer Sicht fehlt sind Motive, die dem Menschen ein Phantasiepotenzial zur Verfügung stellen, Orte zu denen er sich hingezogen fühlt, die Identität vermitteln. Deshalb bespielen wir die obere Parkfläche nicht mit klassischen Außenskulpturen, sondern versuchen über das ganze Areal hinweg „Lieblingsorte“ zu schaffen – individuell gestaltete Sitzmöbel

und an Unterstände erinnernde Sitzplastiken (Bild 2) – Orte zum Ausruhen und Innehalten, aber auch Treffpunkte mit kommunikativer Ausstrahlung.

Der wichtigste Zugang verläuft von der Durchgangsstraße zum Anna Platz. Als leicht verständliches und humorvolles Symbol soll die Glühbirne (Bild 1) wie ein Ausrufezeichen auf das Gelände aufmerksam machen. Ein Projektor, der eine weiß verputzte Wandfläche wie eine Kinoleinwand bespielt, könnte ein fester Ort für Videokunst werden.

Die Halde Anna I wird auf unabsehbare Zeit in ihrem Innern brennen. Aus der Not eine Tugend machend ist die Darstellung dieses Umstandes



Alsdorfer Glühbirne am Eingang zum Annaplatz.



# und Alsdorf



Blick auf den ehemaligen Förderturm der Grube Anna in Alsdorf.  
Foto: Peter Winandy

als Forschungsobjekt wie auch als Attraktion geplant. Ein roter Faden wirkt hier als Leitsystem, grafische Landschaftsskulptur und optische Verbindung von Platz, Park und „wildem Gelände“, das von Kindern spielerisch abgetastet, erlaufen und erraten werden kann.

Wasserturm und Bergbaumuseum sind Orte der lebendigen Erinnerung an die ehemalige Zechenanlage als Heimat der Bergleute.

Die verlorene Funktion des Wasserturmes förderte die Idee einer großen Brunnenfläche zu Tage. Die jahrzehntelange Auf- und Abwärtsbewegung des Wassers wird als Metapher für Werden und Vergehen in einer zyklisch funktionierenden Brunnenplastik rekultiviert. Die Bodenfläche des Brunnens trägt auf der gesamten Fläche eine gusseiserne Reliefplastik, die mit kubischen Formen die ehemalige Zechenanlage als abstraktes Landschaftsmodell aufleben lässt.

Das Gipfelplateau der Halde Anna 2 könnte Standort der Reliefrunde sein – eine Rotunde aus Beton, die an den Innenflächen die Themen Technik, Energie sowie an den Außenflächen das Thema Natur als Relief sichtbar und tastbar macht.

Die beiden Wege unterhalb der Parkebene sind bereits durch die Parkaufgänge stark akzentuiert. Dennoch bieten die fast 500 Meter langen Grünstreifen genügend Raum für einige ebenso sensibel wie subversiv ins Gelände eingefügte plastische Ensembles mit dem Titel „Umwelt – Dingwelt“.

Der angrenzende Kindergarten inspirierte zu der Idee eines archäologischen Spielplatzes – ein richtiges Erlebnisfeld für Kinder! So als habe man hier begonnen, Dinosaurier und urzeitliche Pflanzen auszugraben, kommen diese aus der Betonfläche halbplastisch hervor und können von Kindern spielerisch abgetastet, erlaufen und erraten werden. ●

# Alemannia Aachen

Ein neues Fußballstadion für Aachen

1/2005 RWTH THEMEN

## Aufgabenstellung und städtebauliche Situation

Der Aachener Tivoli ist ein Stadion, welches weithin bekannt ist für seine Atmosphäre. Es ist ein „reines“ Fußballstadion, in dem die Fans direkt an der Außenlinie das Spiel verfolgen und ihre Mannschaft anfeuern.

Dem alten Stadion kann man die vielen Jahre ansehen. Für viele ein Ort großer Emotion – hier wurde manch großer Sieg gefeiert, manch große Niederlage beweint – bis heute. Diese Jahre sind nicht spurlos vorübergegangen. Der Charme des Verfalls macht sich breit. Ein neues Stadion soll entstehen.

Das Gelände des Vereins Alemannia Aachen liegt an einer der Haupteinfahrtsstraßen in das Aachener Zentrum, der Krefelder Straße. Die umgebende Bebauung ist heterogen. Entlang der vierspurigen Straße befinden sich Tankstellen, Baumärkte, weitere Sportstätten, aber auch – insbesondere stadteinwärts – Wohnhäuser.

Dieser städtebaulichen Vielfalt einen klaren, zurückhaltenen, aber dennoch präsenten Bau einzufügen, ist Ziel des Entwurfs, der am Lehrstuhl für Baukonstruktion II der RWTH erarbeitet wurde.

Durch die Reduktion der eingesetzten Elemente auf wenige, sich stets wiederholende Prinzipien, entwickelt der Entwurf eine eigene strukturelle Gesetzmäßigkeit. Der ordnende Gedanke des räumlichen Rasters ist spürbar, ohne sich in den Vordergrund zu drängen. Es hält das Einzelne, gibt dennoch Luft, und fügt es zu einem logischen Ganzen.

Leicht und elegant erhebt sich der flache Kubus des neuen Stadions. Der Sockel über dem es zu schweben scheint, wirkt wie in den Hang gegraben. Eine Terrasse, ein Plateau – Freiraum und gleichzeitig Erschließungsebene für die Tribünen, die der Besucher über zwei breite Freitreppen erreicht. Hier wird der Strom der Fans gefiltert und kontrolliert.

Auf dieser Ebene kann der Gast das Stadion allseitig erfahren. Eine leuchtende, verheißungsvoll schimmernde Wand trennt ihn noch von seinem Ziel. Eine schmale um-

laufende Fuge lässt ihn das Geschehen im Innern bereits erahnen. Unterschreitet er die über ihm aufragende Wand durch eine der vier weit auskragenden Ecken eröffnet sich ihm ein großzügiger Blick auf das Spielfeld, das – deutlicher tiefer gelegen – durch umlaufende Ränge dicht umgrenzt wird.

Diese Mulde wird allseitig von vier einfachen geraden Zuschaueranlagen umstanden. Möbelstücken ähnlich, wirken sie wie eingestellt, jede für sich. Sie folgen der vermittelnden Rundung der Mulde nicht, unterstreichen somit ihre räumliche Eigenständigkeit, ohne dabei die Abhängigkeiten zur schottenartigen Substruktion zu verschweigen.

Die Besucherströme fließen direkt von der Plateau-Ebene, teils unter den aufgeständerten Tribünengebäuden hindurch, in die kesselartige Mulde. Alle kleinteiligen Raumstrukturen, seien es VIP-Lounges, Pressebereiche oder Gastronomieflächen, finden sich in die Tribünengebäude integriert. Serviceräume, Technik- und Lagerflächen dagegen, sind im ersten Untergeschoss eingegraben. Auf diese Weise hat der Nutzer vom Umgang aus stets Blickkontakt zum Herzen des Stadions.

Das in östlicher Richtung flach abfallende Gelände ermöglicht durch die gewählte innere Höhenentwicklung des Stadions die ebenengleiche Zugänglichkeit der Spielfeldfläche für Rettungs- und Lieferfahrzeuge bei Großveranstaltungen. Während in den westlichen Bereichen mit höherer natürlicher Geländeoberfläche die unterirdischen Räumlichkeiten auf ein Minimum reduziert sind, bietet sich andererseits östlich die Integration von Mannschaftsräumen mit den angeschlossenen dienenden Bereichen an.

Die Serviceräume werden auf südlicher Seite von einer zweigeschossigen Parkanlage flankiert. Als Pendant finden sich auf der nördlichen Längsseite dem Spielfeld zugeordnete Bereiche für Lagerzwecke und Werkstätten.

Ein vorgeschalteter Bügel mit Verwaltungseinheiten, Ticketcenter und Fanshop wird



über einen angelagerten Vorbereich erschlossen. Von hier aus hat der Besucher, genau wie der Büronutzer, Blickkontakt zum niedriger liegenden

Trainingsplatz. Über diesen Weg erreichen Spieler und Personal Mannschaftsräume und Spielfeld.



# und der Tivoli



Das gefundene Raumtragwerk, eine zweilagige Oktastruktur, bildet eine Art Haube oder Glocke, ein räumlich wirksames Tragwerk. Mit einem Schuhkarton vergleichbar, in dessen Mitte man ein Loch schneidet, werden die Lasten in den Flächen – hier in ein vektoraktives Stabwerk aufgelöst – zu den Auflagern abgeführt. Ein napfförmiger Gussknoten bringt die Quadratrohre der oberen und unteren Lage mit den runden Rohren der Diagonale zusammen. Sowohl über Wandungsstärke als auch über Außenabmessung kann auf unterschiedliche Spannungen reagiert werden.

## Die Hülle

Das quadratische Modul des Tragwerks ist Taktgeber für die Gebäudehülle. Sowohl die äußere als auch die innere Lage des Tragwerks ist mit trichterförmigen Membranen ausgefacht. Der Halboktaeder der Raumstruktur ist dabei formgenerierend. Über den Knotenpunkt wird in jedem quadratischen Rasterfeld ein Trichter aufgespannt. Die notwendige Krümmung der Membran und die Ausbildung eines mitigen Tiefpunktes bietet sich zur Entwässerung der Dachfläche im Zwischenraum des Stabwerks an. Die Konstruktionshöhe des Tragwerks steht als Installationsraum für Technik wie Beschallung und Beleuchtung zur Verfügung. Durch das Bespannen gewinnt das Fachwerk eine zusätzliche plastische Komponente. Die Idee der schützenden Haube setzt sich fort.

Dieser Entwurf hat eine Anerkennung durch den „Förderpreis des Deutschen Stahlbaus 2004“ erhalten. Er wurde betreut durch Professor Hartwig N. Schneider, Robert Thomé und Arndt Bischof.

75

## Uniform – Einfachheit durch Beschränkung

Der zentrale Entwurfsansatz, der Wunsch nach formaler und konstruktiver Konzentra-

tion auf eine möglichst kleine Zahl von Einzelkomponenten, legt die Suche nach einer Tragstruktur nahe, die mit einem Regelfall eine möglichst große

Bandbreite von Problemstellungen bewältigt, Idealerweise Hülle und Technik gleichermaßen integriert.

Bilder: Entwurf von Daniel Knieß

## Studienprojekte in Zusammenarbeit mit der Stadt Aachen

# Vor Ort

1/2005 RWTHTHEMEN

**W**ie wird das Bild der Stadt Aachen in Zukunft aussehen? Diskussionsthemen gibt es genug: Das geplante „Bauhaus Europa“ am Katschhof, die Krefelder Straße, der Aachener Bushof oder das „Haus für Musik“ – um nur einige Beispiele zu nennen. Sie alle bedürfen einer sorgfältigen architektonischen und städtebaulichen Bearbeitung, um der Stadt ein zukunftsfähiges Gesicht zu verleihen.

Der Lehrstuhl für Gebäudelehre und Grundlagen des Entwurfs greift solche aktuellen Themen gerne als Entwurfsaufgaben auf. Zum einen um die Studenten an praxisnahe Problemstellungen heranzuführen, zum anderen um einen von politischen Vorgaben und wirtschaftlichen Interessen unabhängigen Diskussionsbeitrag zu leisten.

Der Oberbürgermeister der Stadt Aachen Linden initiierte im Herbst 2002 den Zusammenschluss von Stadt, Fachhochschule sowie einigen Lehrstühlen der RWTH zur „Triade“. Die „Triade“ hatte zum Ziel, in unterschiedlichen, aufeinander aufbauenden Planungsschritten, ein zukunftsweisendes Konzept für das Gebäude „Neuer Bushof Aachen“ zu erarbeiten. Das Bauwerk ist ein prototypisches Beispiel einer Großform der 70er Jahre und hat das Potenzial für Rückbau, Sanierung, Erweiterung oder auch den Abriss.

Das Entwurfsprojekt am Lehrstuhl für Gebäudelehre hatte zum Ziel, ein konkretes Nutzungsprofil und einen strategischen Ansatz zum Umgang mit dem Bauwerk zu erstellen, aus dem heraus sich der Entwurf entwickeln sollte. Es entstand eine Reihe von Projekten, die der Stadt Impulse zur Weiterentwicklung des Areals geben könnten.

Noch mehr Nachwirkung zeigte ein Diplomthema, dessen Geschichte mit einem im Sommer 2000 erschienenen Artikel in der Aachener Zeitung begann. Diesem war zu entnehmen, dass möglicherweise der Wettbewerbsbeitrag des Architekten Mies van der Rohe für das Nationaltheater Mannheim aus dem Jahr 1952 in Aachen postum umgesetzt

werden soll. Gerade waren auf kommunalpolitischer Ebene die Weichen für eine Aachener Konzerthalle gestellt, da wurde schon über eine architektonische Umsetzung debattiert.

Zweifellos ist der Entwurf Mies van der Rohes ein hochwertiges Zeitdokument, das jedoch auf die damaligen Anforderungen zugeschnitten ist. Ein für die Stadt Aachen so wichtiges, zukunftsweisendes Projekt an prominenter Stelle an der Monheimsallee neben dem Spielcasino verlangt nach einer Auseinandersetzung mit dem Ort sowie einer zeitgemäßen Interpretation.

Ein Brief des Lehrstuhls an die damalige Aachener Kulturdezernentin Isabel Pfeiffer-Poensgen stieß auf offene Ohren. Der Vorschlag, das Thema von den Diplomanden bearbeiten zu lassen und somit einen zeitgenössischen, jungen Beitrag als mögliche Diskussionsgrundlage für das Konzerthausprojekt zu liefern, wurde begrüßt.

In enger Zusammenarbeit mit dem Kulturdezernat der Stadt, dem Aachener Generalmusikdirektor Marcus Bosch sowie dem damaligen Intendanten der Philharmonie Köln Albin Hänseroth wurde ein Profil der Konzerthalle erstellt. Dieses diente den Studierenden als Raumprogramm für ihren Entwurf.

Präsentiert wurde eine Vielzahl möglicher Lösungsansätze, die sich allesamt aus den

Gegebenheiten des Ortes und den spezifischen Anforderungen an eine Aachener Konzerthalle entwickelten. Die Ergebnisse der Diplomanden reichten von skulpturalen Solitärbauten bis hin zu „informierten Topografien“, die das Konzerthaus weniger als Gebäude denn als Teil des Parks verstanden.

Die Diplomarbeiten wurden unter der Schirmherrschaft der Stadt Aachen und mit der Unterstützung des Bundes Deutscher Architekten (BDA) im Aachener Suermondt-Ludwig-Museum ausgestellt.

Gewiss kann dieser Beitrag als Wegbereiter für den im Sommer 2003 ausgelobten Architektenwettbewerb „Haus für Musik Aachen“ gesehen werden. Unter dem Vorsitz von Prof. Fritz Eller wurden aus einer Fülle von Bewerbungen 36 qualifizierte Architekturbüros zur Teilnahme an dem Wettbewerb ausgewählt. Das Düsseldorfer Büro „Schuster Architekten“ ging schließlich daraus als Sieger hervor ([http://www.aachen.de/DE/kultur\\_freizeit/kultur/architektur/hfm.html](http://www.aachen.de/DE/kultur_freizeit/kultur/architektur/hfm.html)). Die eigens für die Projektrealisierung des Musikhauses ins Leben gerufene private Stiftung i. G. versucht nach wie vor, eine Finanzierung des preisgekrönten Wettbewerbsbeitrags zu ermöglichen.

*Dirk Zweering, Konzerthalle Aachen. Die Arbeit gewann bei der Verleihung der von der Zeitschrift ARCH+ gestifteten Preise für die besten Abschlussarbeiten des Jahrgangs 2001 den 2. Preis.*





# Das Reiff-Museum der RWTH Aachen

Zu Vergangenheit und Zukunft einer akademischen Institution

**2**008 kann das einhundert-jährige Jubiläum des Reiff-Museums der RWTH Aachen gefeiert werden. Das ist mehr als genug Grund und Anlass, an ein Museum zu erinnern, das momentan eher virtuell existiert.

Namentlich verbindet sich das Museum mit Franz Reiff (1835-1902), der seit 1870 Ordinarius für Figur- und Landschaftszeichnen an der damaligen Königlich Rheinisch-Westphälischen Polytechnischen Schule war und ihr 1902 seine umfangreiche Sammlung stiftete. Die Sammlung umfasste vornehmlich Kopien von Kunstwerken berühmter Meister. Mit ihren über 250 Kunstwerken aus den Bereichen Malerei, Graphik und Skulptur – hinzu kamen noch Gipsabgüsse sowie Architekturmodelle – gehörte sie zu den größten Kopiensammlungen des beginnenden 20. Jahrhunderts überhaupt. Gedacht war sie für den anschaulichen Unterricht der Studierenden, ihre Präsentation in mehreren Räumen des zwischen 1906 und 1909 errichteten Gebäudes der Architekturfakultät kann als überaus innovativ gelten.

Erster Direktor der Sammlung war der Professor für Kunstgeschichte Max Schmid-Burgk (1860-1925). Er brachte die Moderne nach Aachen. So fanden hier zahlreiche Ausstellungen statt, darüber hinaus wurden mit „Blauer Berg“ (1908/09) und „Improvisation 24“ (1912) zwei Gemälde von Wassily Kandinsky für die Sammlung erworben. Es handelt sich dabei um die ersten öffentlichen Ankäufe von Werken Kandinskys in Deutschland. Ihr Verbleib ist leider unbekannt.

Nach dem Tod von Schmid-Burgk hörte das Museum praktisch auf zu existieren, vor allem in den Jahren nach 1933 sind viele Exponate verschenkt, veräußert oder in dunklen Kellern abgestellt worden, wodurch sie in vielen Fällen leider in Vergessenheit geraten sind.

Ein Projektseminar des Kunsthistorischen Instituts versucht seit geraumer Zeit den Verbleib der Werke genauer nachzuweisen, bislang konnten knapp 40 Exponate im Umfeld der RWTH gesichert werden.



Zu den noch erhaltenen Höhepunkten der Sammlung, die einen nicht unerheblichen Wert darstellen, gehören Gemäldekopien, etwa nach der „Sixtinischen Madonna“ Raffaels, aber auch Originale, so der Sintflut-Zyklus von Wilhelm von Kaulbach oder eine Marmorbüste von Enrico Lampini.

Vom Projektseminar wird zurzeit eine virtuelle Rekonstruktion des Museums erar-

beitet, die weitere Aufschlüsse über Idee und Konzeption der Sammlung ermöglicht. Geplant ist darüber hinaus ein „Ausleihpool“ von Kunstwerken zur Ausstattung von Diensträumen innerhalb der RWTH. Wie viele andere Universitäten in Deutschland, allen voran die Humboldt-Universität in Berlin, kann dann auch die RWTH Aachen wieder stolz darauf sein, ein Museum zu haben. ●

*Blick in das Museum. Man erkennt Kopien von Werken Dürers, Peter Paul Rubens, Jacob Jordaens und Antonius van Dycks.*

# Das

In seiner Aufgabenstellung, ein Ateliergebäude mit rund 200 Arbeitsplätzen zu errichten, stellte das Bauvorhaben eine ungewöhnliche Herausforderung dar. Einerseits sollte die Fakultät für Architektur vor der Öffentlichkeit ihre Fachkompetenz unter Beweis stellen, andererseits wurde sie mit den genehmigten, weit unter dem Minimum festgelegten Finanzmitteln (4,9 Millionen DM) herausgefordert, ungewöhnliche, auf Kostenminimierung, Wartungsfreiheit und äußerste Rationalität gerichtete Wege zu beschreiten. Dies führte zu einem Konzept des „benutzbaren Rohbaus“, in dem auf die gewöhnlichen Ausbaustandards weitgehend verzichtet werden konnte.

Das Gebäude besteht aus einer Reihung von drei voneinander separierten Bauteilen: einem Erschließungsbaukörper mit Rampe und Behindertenfahrstuhl, einem Stahlgerüst mit Sonnenschutz, Fluchtbalkonen und Fluchttreppen, sowie dem eigentlichen Gebäude das – auf „Baumstützen“ aufgeständert – eine Art schwebenden gläsernen Baukörper darstellt. Dieser ist als eine in der Mitte durch Treppenraum und minimierte Infrastruktur (Sanitärräume, Nasszellen, Schließfächer und Teeküchen) geteilte Großraumanlage konzipiert, in die jeweils ein Emporengeschoss eingebaut ist.



*Impression vom so genannten „Baumhaus“ der Fakultät für Architektur.  
Foto: Peter Winandy*



# „Baumhaus“

Neues Seminargebäude für die Architektur

RMTHTEMEN 1/2005



Die aufgeständerte Gebäudedekonzeption ist nicht nur technisch in der auf wenige Punkte konzentrierten Berührung des schwierigen, größtenteils durch Kriegsbauerschutt geprägten Baugrundes begründet (daher punktuelle Bohrpfehlgründung), sie stellt auch im Hinblick auf potenzielle Erweiterungen eine in die Zukunft gerichtete städtebauliche Vorleistung dar, indem sie das zwischen dem Bahngelände und der Altbau-substanz gefangene Parterre als fußläufig durchgängige Zone freihält.

Entsprechend dem anfangs erklärten Konzept der Wartungsfreiheit und der „Philosophie des benutzbaren Rohbaus“ werden alle Teile des 63,00 Meter langen, 12,60 Meter breiten und 9,45 Meter hohen Gebäudes in ihrer natürlichen Beschaffenheiten belassen und so durch feuerverzinkten Stahl, scharfkantig geschälten Sichtbeton und Klar-glas geprägt. Demselben Gedanken folgend wurden auch sämtliche Installationen sichtbar verlegt. Somit wurde der Gebäudeorganismus nicht nur kostensparend gestaltet, sondern auch als ein exemplarisch und didaktisch wirksames Stück der Baukonstruktion und der Gebäudetechnik für die Benutzer erlebbar gemacht. ●

● Dipl.-Ing. **Andreas Allen** ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Bauplanung.

● Dipl.-Ing. **Judith Bartel** ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Baugeschichte und Denkmalpflege.

● Univ.-Prof. Dipl.-Ing. **Mirko Baum** leitet das Lehr- und Forschungsgebiet Konstruktives Entwerfen.

● Dipl.-Ing. **Ulrich Berding** ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Planungstheorie und Stadtplanung.

● Dipl.-Ing. **Kirsten Dörmann** ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Gebäudelehre und Grundlagen des Entwerfens.

● Dipl.-Ing. **Dietrich Elger** ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für industrielle Baukonstruktion der Universität Karlsruhe.

● Dipl.-Ing. **David Fischer** ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehr- und Forschungsgebiet Denkmalpflege.

● Dipl.-Ing. **Anke Fissabre** ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Baugeschichte und Denkmalpflege.

● Dr. phil. **Joseph Imorde** ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Baugeschichte und Denkmalpflege.

● Univ.-Prof. Dr. phil. **Eva-Maria Jakobs** ist Leiterin des Forschungsgebiets Textlinguistik am Institut für Sprach- und Kommunikationswissenschaft.

● Univ.-Prof. Dr.-Ing. **Michael Jansen** ist Leiter des Lehr- und Forschungsgebiets Stadtbau-geschichte.

● Dipl.-Geogr. **Marion Klemme** ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Planungstheorie und Stadtplanung.

● Dipl.-Ing. **Bernd Kusserow** M.Arch. ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Wohnbau und Grundlagen des Entwerfens.

● Univ.-Prof. Dr.-Ing. **Hajo Lauenstein** ist Leiter des Lehrgebiets Freiraum- und Grünplanung.

● Dipl.-Ing. **Karsten Ley** ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter des Lehr- und Forschungsgebiets Stadtbau-geschichte.

● Dr. phil. **Alexander Marksches** ist Juniorprofessor für Kunstgeschichte.

● Dipl.-Ing. **Björn Martenson** ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Wohnbau und Grundlagen des Entwerfens.

# Autoren

● Dr.-Ing. **Wilhelm Busch** ist Privatdozent für das Lehrgebiet Geschichte des Industriebaus am Lehrstuhl für Gebäudelehre und Grundlagen des Entwerfens.

● Dipl.-Ing. M.Arch. **Karin Damrau** ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Gebäudelehre und Grundlagen des Entwerfens.

● Dipl.-Ing. **Hendrik Daniel** ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehr- und Forschungsgebiet für Computergestütztes Planen in der Architektur.

● Dr. des. **Martina Dlugaczky** ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl und Institut für Kunstgeschichte.

● Dipl.-Ing. **Michael Doering** ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Baukonstruktion III.

● Univ.-Prof. i.R. **Wilhelm Friedrich Führer** war Inhaber des Lehrstuhls für Tragkonstruktionen.

● Ir. Arch. **Piet Geleyns** M.S. war Wissenschaftlicher Mitarbeiter des Lehr- und Forschungsgebietes Stadtbau-geschichte.

● Dr.-Ing. **Rolf Gerhardt** ist Professurvertreter am Lehrstuhl für Tragkonstruktionen.

● Dipl.-Ing. **Helmut Hachul** ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Tragkonstruktionen.

● Dr.-Ing. **Johann-Wilhelm Heyden** ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Tragkonstruktionen.

● Dipl.-Ing. **Michael Kloos** ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Städtebau und Landesplanung.

● Dipl.-Ing. **Florian Kluge** ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Landschafts-ökologie und Landschafts-gestaltung.

● **Daniel Knieß** ist Student an der Fakultät für Architektur.

● **Lydia Konneggen** M.A. ist Wissenschaftliche Assistentin am Lehr- und Forschungsgebiet Denkmalpflege.

● Dipl.-Ing. **Gabriela Krüger** ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrgebiet Freiraum- und Grünplanung.

● Dipl.-Ing. **Steffen Nadrowski** ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl und Institut für Landesplanung und Städtebau.

● Univ.-Prof. Dr.-Ing. **Vladimir Lalo Nikolic** ist Inhaber des Lehrstuhls für Baukonstruktion III.

● Univ.-Prof. Dr. med. Dr. univ.med. **Norbert Pallua** ist Direktor der Klinik für Plastische Chirurgie, Hand- und Verbrennungschirurgie.

● Dipl.-Ing. **Kristina Pegels** ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Fachbereich Montan-historisches Dokumentations-zentrum/Bergbau-Archiv beim Deutschen Bergbau-Museum in Bochum.



● Dr.-Ing. Frank Pflüger ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Planungstheorie und Stadtplanung.

● Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jan Pieper ist Inhaber des Lehrstuhls für Baugeschichte und Denkmalpflege.

● Dr.-Ing. Jörg Rekittke ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl und Institut für Landesplanung und Städtebau.

● Dr.-Ing. Evelin Rottke ist Oberingenieurin am Lehrstuhl für Tragkonstruktionen.

● Dipl.-Ing. Christoph Ruckert ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Landschaftsökologie und Landschaftsgestaltung.

● Univ.-Prof. Peter Russell M.Arch. ist Leiter des Lehr- und Forschungsgebiets Computergestütztes Planen in der Architektur (CAAD).

● Dipl.-Ing. Rainer Rutow ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl und Institut für Landesplanung und Städtebau.

● Dipl.-Ing. Christian Schätzke ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Baukonstruktion II.

● Dipl.-Arch. Bruno Schindler ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Baugeschichte und Denkmalpflege.

● Dipl.-Ing. Petra Schlömer beendete ihr Architekturstudium mit dem Wintersemester 2004/05.

● Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hartwig Schmidt ist Leiter des Lehr- und Forschungsgebiets Denkmalpflege.

● Dipl.-Ing. Gisela Schmitt ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Planungstheorie und Stadtplanung.

● Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Hartwig N. Schneider ist Inhaber des Lehrstuhls für Baukonstruktion II.

*Details der Fassade des so genannten „Baumhauses“ der Fakultät für Architektur.  
Foto: Peter Winandy*

● Univ.-Prof. Michael Schulze ist Inhaber des Lehrstuhls für Plastik.

● Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Selle ist Inhaber des Lehrstuhls für Planungstheorie und Stadtplanung.

● Dipl.-Ing. Marcus Sporer ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Gebäudelehre und Grundlagen des Entwurfens.

● Dipl.-Ing. Thomas Stachelhaus ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehr- und Forschungsgebiet Computergestütztes Planen in der Architektur (CAAD).

● Veronika Stützel M.A. ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Landschaftsökologie und Landschaftsgestaltung.

● Dr. med. Stefanie Vedecnik ist Assistenzärztin an der Klinik für Plastische Chirurgie, Hand- und Verbrennungschirurgie.

● Dr. phil. Gerhard Vinken ist Professurvertreter am Lehr- und Forschungsgebiet Architekturtheorie und Kunstgeschichte.

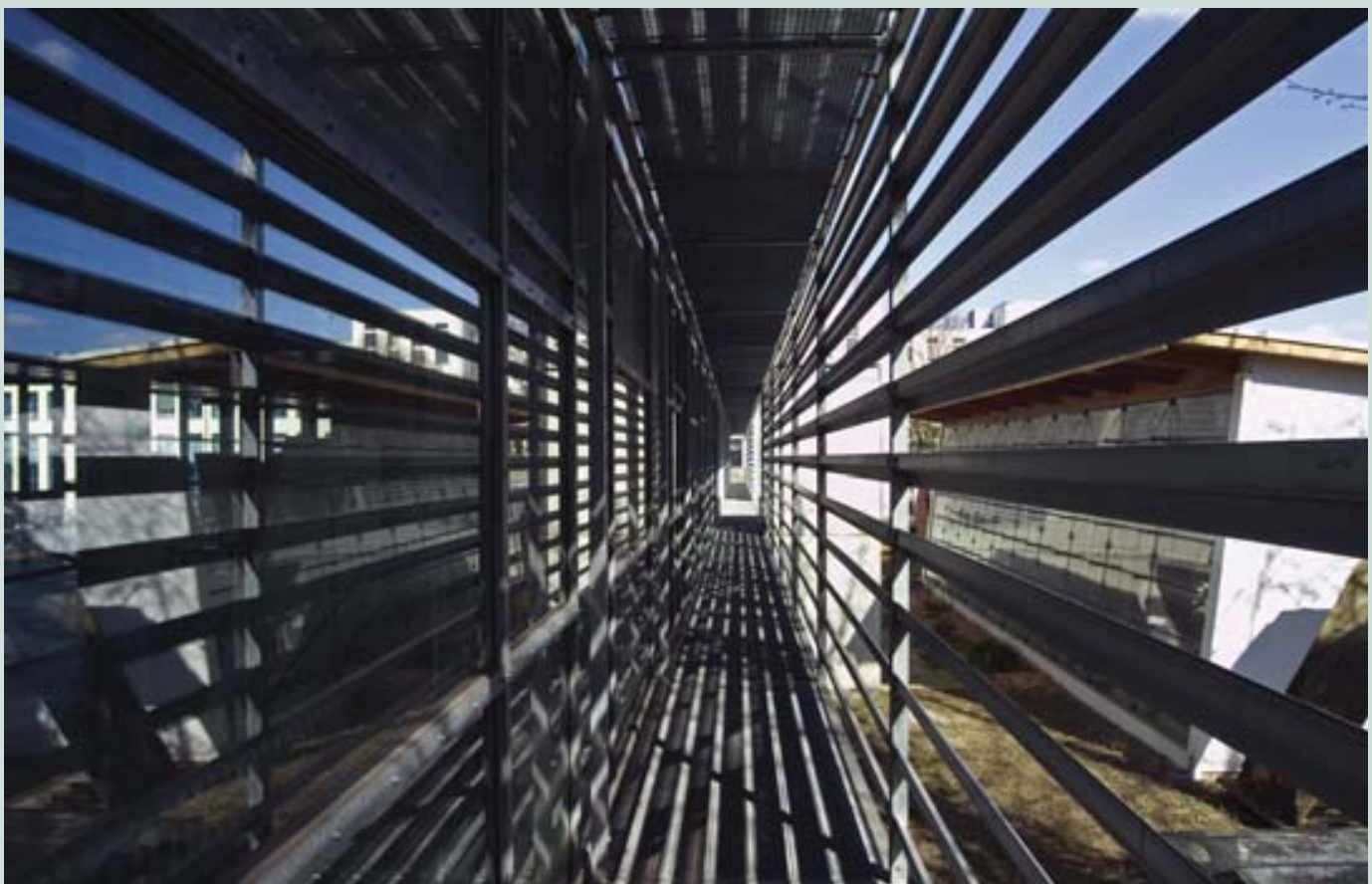
● Univ.-Prof. Dr.-Ing. Kunibert Wachten ist Inhaber des Lehrstuhls und Leiter des Instituts für Landesplanung und Städtebau.

● Dipl.-Ing. Andreas Walther ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehr- und Forschungsgebiet für Computergestütztes Planen in der Architektur (CAAD).

● Dipl.-Ing. Marc Wietheger ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehr- und Forschungsgebiet Denkmalpflege.

● Dipl.-Ing. Gerhart Wittfeld war Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Gebäudelehre und Grundlagen des Entwurfens und ist jetzt Professurvertreter für Gebäudelehre an der FH Bochum.

● Dipl.-Ing. Jan Wurm ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Tragkonstruktionen.



Im August brach eine Gruppe von Wissenschaftlern und Studierenden des Lehr- und Forschungsgebietes Wirtschafts- und Sozialgeschichte zu einer zehntägigen Forschungsexkursion nach Weißrussland auf. Ziel des Projektes, das seit Oktober 2003 an der RWTH Aachen vorbereitet wurde, ist die Untersuchung und Dokumentation eines Kriegsverbrechens, das die 9. Armee der Wehrmacht im März 1944 im Gebiet um Ozarichi verübt hat. Dabei wurden etwa 50.000 Zivilisten – mehrheitlich alte Menschen sowie Frauen mit Kleinkindern – in einen Lagerkomplex auf dem Gefechtsfeld deportiert und dort als menschliche Schutzschilde missbraucht, um den Rückzug von Wehrmachteinheiten zu decken. Die einwöchige Aktion forderte nahezu 9.000 Todesopfer. Die Forschergruppe der RWTH unter Leitung von Dr. **Christoph Rass** kooperiert mit einer Arbeitsgruppe der Universität Köln, die Zeitzeugenbefragungen durchführt, und mit der Historischen Fakultät der Belarussischen Staatsuniversität in Minsk. Dort wurden unter der Leitung von Professor **Viktor Konstantinovič Korschuk** parallel zu den von der RWTH in Archiven in Berlin, Freiburg und Kornelimünster durchgeführten Recherchen Quellenbestände gesichtet und ausgewertet.

Der Deutsche Stahlbau-Verband (DSTV) zeichnete Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. **Gerhard Sedlacek** mit der Auszeichnung des deutschen Stahlbaus 2004 aus. In der Begründung heißt es: „Er ist ein herausragender und international anerkannter Wissenschaftler, der seit mehr als 25 Jahren maßgebend die europäischen Regelwerke des Stahlbaus prägt. Seine fundierten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten im Stahlbau und in benachbarten Gebieten überzeugen in ihrer Breite und Vielfalt. In unermüdlicher und kraftvoller Art hat er zukunftsweisende innovative Ideen für den Stahlbau entwickelt, wissenschaftlich aufbereitet und konsequent in die Baupraxis umgesetzt.“

Die drei besten Diplomarbeiten des Lehrstuhls für Stahlbau, die 2003 eingereicht und mit „Sehr gut“ bewertet wurden, wurden mit dem Hans-Albert-Neuman Preis ausgezeichnet. Der erste Preis ging an **Kai Schmidt** für seine Diplomarbeit mit dem Thema „Experimentelle und numerische Untersuchung zur Bewertung und Optimierung von Fußgängerbrücken“. Den zweiten Preis nahm **Haval Khaffaf** entgegen. Der dritte Preis wurde an **Jan Henrich Wagener** verliehen.

Den Adolf-Martens-Preis 2004 erhielt Dipl.-Ing. **Matthias Maurer** vom Lehr- und Forschungsgebiet Werkstoffwissenschaften für seine Arbeit „Aluminiumschaum-Spritzschichtverbunde für den Leichtbau“. Pulvermetallurgisch hergestellte Al-Schäume wurden durch thermische Spritzverfahren veredelt. Zwei neue vorteilhafte Prozessrouten, der easyFoam- sowie der spin-Foaming-Prozess wurden entwickelt und ihre technische Umsetzbarkeit nachgewiesen.

# Namen

82

**Martin Tillmann** vom Aacheener Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologien (IPT) erhielt den mit 5.000 Euro dotierten Walter-Masing-Preis der Deutschen Gesellschaft für Qualität (DGQ). Der nach dem Ehrenvorsitzenden der Gesellschaft benannte Preis wurde zum neunten Mal verliehen. Tillmann wurde ausgezeichnet für seine Arbeit über „Ganzheitliche Qualitätsverbesserungen in der Produktion mit Hilfe systematischer Innovationsmethoden“.

In seiner erfolgreichen Geschichte haben viele herausragende Forscher im CERN geforscht. Drei von ihnen wurde sogar die größte wissenschaftliche Ehre, der Nobelpreis, zu teil. Zwei dieser Nobelpreisträger bekamen nun die Ehrendoktorwürde der RWTH verliehen. Zum einen wurde Professor Dr. **Carlo Rubbia** geehrt, der zwischen 1989 und 1993 CERN als Präsident vorgestanden hat. Der italienische Experimentalphysiker erhielt den Nobelpreis 1984. Ebenfalls die Ehrendoktorwürde erhielt **Samuel C.C. Ting**, der lange Jahre am CERN als Teamleiter geforscht hat.





Univ.-Prof. em. Prof. h.c. **Egon Krause** PH. D. erhielt auf dem Deutschen Luft- und Raumfahrtkongress den Ludwig-Prandtl-Ring. Dieser Ring ist die höchste Auszeichnung der Deutschen Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt. Krause war bis 1998 Inhaber des Lehrstuhls für Strömungslehre und Leiter des Aerodynamischen Instituts. Auch die Aachener Professoren **Theodor von Kármán** (1957), **August Wilhelm Quick** (1975) und **Fritz Schultz-Grunow** hatten den Ring erhalten.

Dr. med. **Timo Krings**, Klinik für Radiologische Diagnostik, ist mit dem Wissenschaftspreis der Europäischen Gesellschaft für Neuroradiologie ausgezeichnet worden. Im Rahmen der Jahrestagung der Gesellschaft wurde der Preis für die Arbeit über die Behandlung von Aneurysmen verliehen.

Seit 1989 förderte Univ.-Prof. Dr. **Reiner Kopp** Austausch und Kooperation zwischen den Fachbereichen als Rektoratsbeauftragter für die Interdisziplinären Foren. Dieses Amt übergab er zum Jahreswechsel an Univ.-Prof. Dr. **Thomas Gries**. An einer großen Hochschule wie der RWTH Aachen bedarf es der organisierten Durchmischung der Fachbereiche, um interdisziplinäre Themen erfolgreich zu bearbeiten. „Mit den Foren haben wir eine Plattform gefunden, auf der die Kollegen unterschiedlicher Fachbereiche zusammenkommen können, um zukunftssträchtige Projekte zu initiieren“, erklärte Kopp. Auch für die Zukunft sieht er wichtige Aufgaben auf die internen Netzwerke der Hochschule zukommen. In Zeiten des verstärkten Wettbewerbs und der Debatte um Eliteuniversitäten gelte es, die schnelle Entscheidungsfähigkeit dieser flexiblen Struktur zu nutzen und als Ratgeber für das Rektorat zu fungieren.

Die Leitung des in vielen Bereichen interdisziplinär agierenden Instituts für Textiltechnik prädestiniert den neuen Rektoratsbeauftragten geradezu für das Amt an der Spitze der Foren. „Ich möchte“, sagte Gries, „dass die RWTH Aachen in einigen Jahren sofort mit den Interdisziplinären Foren und nicht nur mit einigen starken Instituten in Verbindung gebracht wird.“ Erreichen will

Univ.-Prof. Dr. **Leif Kobbelt**, Inhaber des Lehrstuhls für Computergraphik und Multimedia (Informatik VIII) der RWTH Aachen, erhielt den 2004 zum ersten Mal vergebenen „Outstanding Technical Achievement Award“ der Eurographics Association. Die Eurographics Association ist eine internationale Vereinigung von Wissenschaftlern und industriellen Anwendern, die sich mit Themen aus den Bereichen Computergraphik, Visualisierung, Virtuelle Realität und Mensch-Maschine-Schnittstellen beschäftigt. Der Eurographics Preis gilt als die wichtigste wissenschaftliche Auszeichnung auf dem Gebiet der Computergraphik in Europa.

Im November 2004 fand eine auswärtige Sitzung des Landeskabinetts in der RWTH statt. Die Politikerinnen und Politiker nutzten diese Gelegenheit, um sich über Lehre und Forschung an der Aachener Hochschule zu informieren. **Peer Steinbrück** und sein Kabinett besuchten in Begleitung von Rektor Univ.-Prof. Dr. **Burkhard Rauhut** das Institut für Kraftfahrwesen (ika) sowie das Laboratorium für Werkzeugmaschinen und Betriebslehre (WZL).

# Nachrichten

er das Ziel auch durch stärkeres Einbeziehen von Nachwuchswissenschaftlern. Daneben liegt ihm der Ausbau des Dialogs mit der Öffentlichkeit am Herzen. Hier können die Foren durch Ringvorlesungen und die alljährlichen Themenabende einen wertvollen Beitrag leisten.

Fünf Jahre lang war der Kanzler der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, **Ulf Pallme König**, Sprecher der nordrhein-westfälischen Kanzlerkonferenz. 2004 hat der Kanzler der RWTH Aachen, Dr. **Michael Stückradt**, das Amt übernommen. Der Wechsel war Anlass zum Blick nach vorn. Beide Kanzler skizzierten bei der Amtsübergabe die zukünftigen Aufgaben und Themenkreise, die die Arbeit der Kanzlerkonferenz NRW bestimmen werden.

In Aachen trafen sich Wissenschaftler und Ingenieure aus Lehre, Forschung und Industrie zur zweiten europäischen Konferenz über Farbwissenschaft und ihrer Anwendung in der digitalen Bildtechnik – CGIV 2004: „Farbe in Graphik, Bildkommunikation und dem visuellen System“. Die Teilnehmer kamen aus mehr als 20 Ländern. Die von Univ.-Prof. Dr. **Bernhard Hill**, Inhaber des Lehrstuhls und Leiter des Instituts für Technische Elektronik, geleitete Konferenz befasste sich mit den Problemen der Aufnahme, Verarbeitung und Wiedergabe von Farbinformation in der digitalen Bildtechnik.

Anlässlich seines 80. Geburtstags hat die RWTH Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. **Karl-Heinrich Heitfeld**, einer der Begründer der Ingenieurgeologie in Deutschland und Ehrensator der RWTH, jetzt mit einer Festveranstaltung geehrt. Die Diplom-Geologen **Tobias El-Fahem**, **Marc Holland** und **Till Karl Rubbert** erhielten den „Heitfeld-Preis 2004“. Dipl.-Geol. **Katharina Wulff** und Dipl.-Geol. **Andreas Busch** können sich dank Reisestipendien an ausländischen Universitäten weiterqualifizieren.

Im Dezember 2004 vollendete Prof. Dr. rer. pol. **Hans Hirsch** sein 80. Lebensjahr. Er vertrat von 1967 bis zu seiner Pensionierung im Jahre 1990 das Lehr- und Forschungsgebiet Allgemeine Volkswirtschaftslehre und Finanzwissenschaft, zunächst in der Abteilung Wirtschaftswissenschaften der Philosophischen Fakultät, danach in der neu gegründeten Fakultät für Wirtschaftswissenschaften. Hirsch wurde in Göttingen als Sohn des Theologen **Emanuel Hirsch** geboren. Die Gegenstände seiner aktuellen Interessen und Forschungen hat Hans Hirsch in dem Sammelband „Der schwierige Weg zur Marktwirtschaft – Abhandlungen zur Transformationspolitik“ zusammengefasst.

Aus der Fakultät für Bergbau, Hüttenwesen und Geowissenschaften wurde die Fakultät für Georessourcen und Materialtechnik. „Seit dem Zusammenschluss dieser Fächer 1880 haben sich unsere Forschungsgebiete rasant weiterentwickelt“, so Univ.-Prof. Dr.-Ing. **Reiner Kopp**, jetziger Dekan der Fakultät. „Es ist höchste Zeit, dass sich diese Dynamik auch im Namen der Fakultät widerspiegelt. Der Titel ‚Georessourcen und Materialtechnik‘ bringt das breite Spektrum der Fakultät sehr gut zum Ausdruck.“

Zum zwölften Mal vergab die Otto-Junker-Stiftung Preise für hervorragende Studienleistungen in der Fakultät für Georessourcen und Materialtechnik und in der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik. Die Preisträger 2004 waren **Karsten Sommer**, **Harald Tatlik**, **Gerd Hinüber** und **Thomas Plum**. Die Preise sind mit jeweils 2.500 Euro dotiert. Die Otto-Junker-Stiftung wurde 1970 von Dr.-Ing. e.h. **Otto Junker**, dem Gründer der Otto Junker GmbH in Lammersdorf, ins Leben gerufen.

Gleich zwei Aachener Fraunhofer-Institute wurden auf dem „Fest der Forschung“ in Dresden in Anwesenheit von Bundesbildungsministerin **Edelgard Bulmahn** und Ministerpräsident Prof. Dr. **Georg Milbradt** mit Preisen des Stif-

Gleich zwei von drei landesweiten Förderpreisen der Stiftung Deutscher Architekten gingen an Studenten der RWTH Aachen. Eine Urkunde und 2.500 Euro erhielt bei der Siegerehrung in Düsseldorf **Tobias Klodt** für seine Arbeit „ecovin – Ein Weingut in Rheinhessen“, bei der er den Ablauf der Weinproduktion auch auf die Architektur des „Weingutes mit Berberbergungsmöglichkeit“ übertragen konnte. Den gleichen Preis erhielt **Stefan Unnewehr** für seine „schwimmende Start- und Landeplattform für Zeppelin LZ-N07“. Darüber hinaus sprach die Jury fünf mit jeweils 500 Euro dotierte Anerkennungen aus. Eine davon erhielt der Aachener Robert Hormes, der sich in seiner „Einsicht Garzweiler“ mit den sozialen und ökologischen Aspekten des Tagbaus auseinandergesetzt hat.

# Namen

terverbands und der Fraunhofer-Gesellschaft ausgezeichnet. Das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT erhielt den mit 10.000 Euro dotierten Joseph-von-Fraunhofer-Preis für die marktreife Entwicklung einer minimalinvasiven Punktionssnadel aus kohlenstofffaserverstärktem Kunststoff.

Das Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT wurde gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Lasertechnik der RWTH Aachen, der AIXUV GmbH und der Philips Extrem UV GmbH mit dem mit 50.000 Euro dotierten Wissenschaftspreis des Stifterverbands geehrt. Die Auszeichnung gewann das Team aus Forschung und Industrie für die besonders fruchtbare und enge Zusammenarbeit bei der Entwicklung eines neuen EUV-Lithographieverfahrens.



# Bücher

## „Geschichte der Physik an der TH Aachen im Chaos des 2. Weltkrieges“

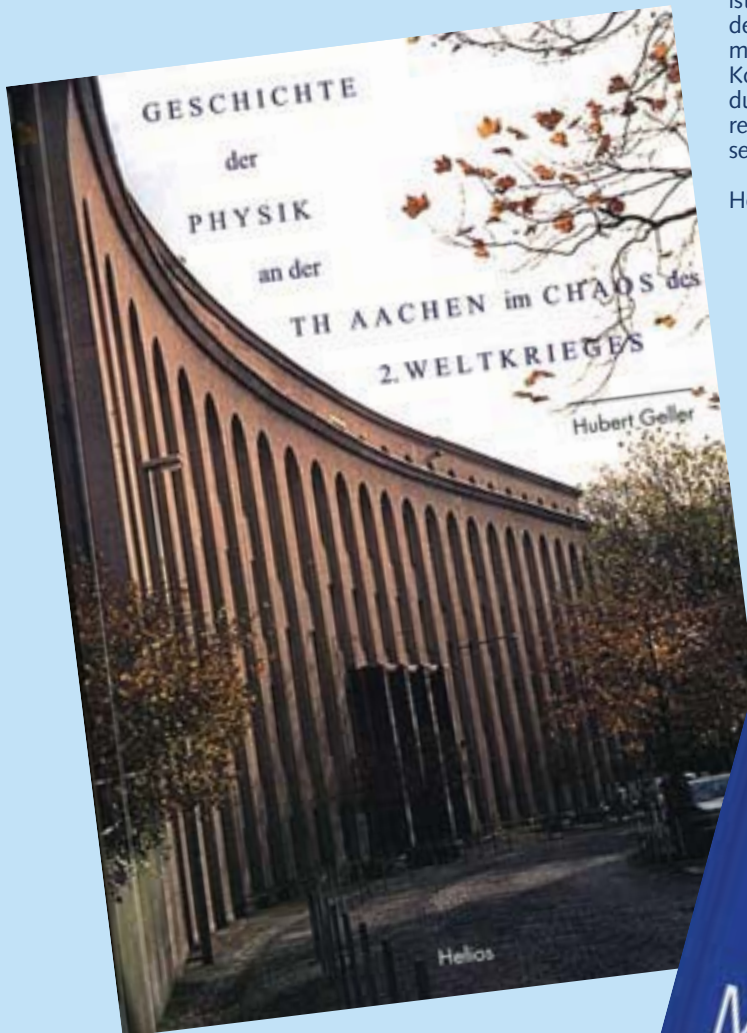
Der pensionierte Akademische Direktor des III. Physikalischen Instituts Hubert Geller hat die Geschichte der physikalischen Institute während und kurz nach dem 2. Weltkrieg geschrieben. Eingebettet in die lokalen Aachener Ereignisse beschreibt der Autor die schwierigen Arbeitsbedingungen der Wissenschaftler in dieser Zeit. Heute fast vergessen ist die damalige Auslagerung der Physik-Institute nach Ummendorf in Oberschwaben. Koloriert ist diese Geschichte durch das Einfließen von zahlreichen persönlichen Erlebnissen und Anekdoten.

Das Werk ist im Aachener Helios Verlag erschienen.

## „Hospital-Kunst-Medizin. Festschrift für Axel Hinrich Murken“

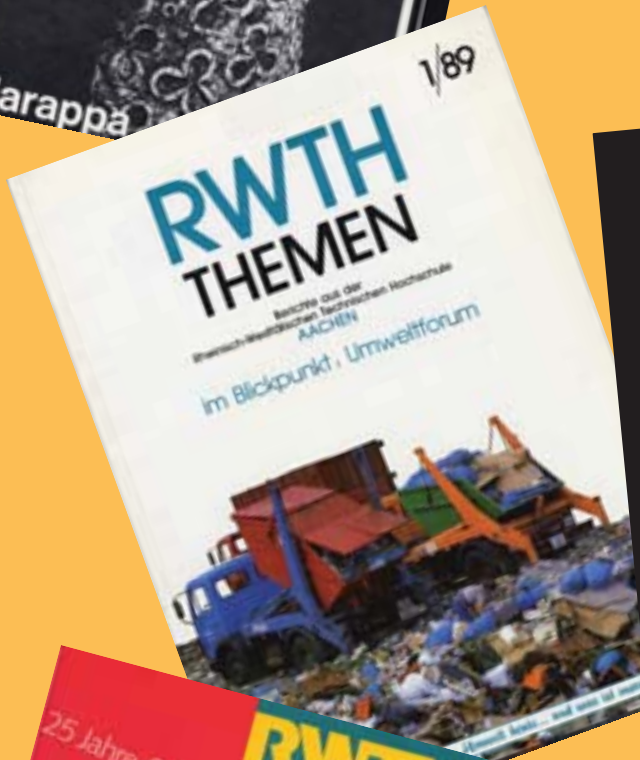
Am Lehrstuhl für Geschichte der Medizin und des Krankenhauswesens wurde seit 1981 unter Leitung von Univ.-Prof. Dr.med Dr.phil. Axel Hinrich Murken die Medizinhistorie stets vor dem Hintergrund allgemeiner kultureller Hintergründe gesehen. Eine zum Anlass seines 65-jährigen Geburtstags herausgegebene Festschrift bietet einen eindrucksvollen Querschnitt zur Historiographie der Medizin, die sich auch durch ihre komplexen Verknüpfungen mit dem Hospital- und Krankenhauswesen sowie mit der Literatur- und Kunstgeschichte vielfältig ausgedrückt hat.

Die Festschrift ist als Sonderband der Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Krankengeschichte, HISTORIA HOSPITALIUM, erschienen.



# 50 Ausgaben

1/2005 RWTH THEMEN



86



50  
Ausgaben  
RWTH  
1979-  
2005  
THEMEN



# „RWTH-Themen“

Im Wintersemester 1979/80 wurde eine neue Publikation der RWTH Aachen aus der Taufe gehoben: die „RWTH Themen“. Die „Themen“ ersetzten die „Mitteilungen“. Und da 1979 im Frühjahr die Nummer 1 der „Mitteilungen“ erschienen war, erhielt die erste Ausgabe der „Themen“ die Nummer 2/79.

Gegenüber den „Mitteilungen“ wurde der redaktionelle Anteil in den „Themen“ erheblich erweitert, Schwerpunktberichte über die wissenschaftliche Arbeit der RWTH nahmen jetzt den größten Platz ein. Verantwortlich für den Relaunch des Aachener Wissenschaftsmagazins zeichneten der Rektorreferent Walter Schleichbusch und die Redaktion, bestehend aus Hanneliese Bertram und Leo Bosten. Angesichts der noch reduzierten technischen Möglichkeiten war das Layout eher bescheiden und der Druck Schwarz/Weiß.

Redakteure und Redakteurinnen kamen und gingen. 1980 sind die Namen Gerd Wassenberg, Ursula Kapitza und Peter Heusch im Impressum vertreten. Doris Herr und Maria Lutz kamen hinzu und mit der Ausgabe 3/82 übernahm der heutige Leiter der RWTH-Pressestelle Toni Wimmer die Redaktion der „Themen“; Peter Klaue und Hans Wipperfürth unterstützten ihn. 1991 wird Angelika Hamacher Redakteurin des Magazins. Die Auflage erreicht eine Höhe von 8.000 Exemplaren, die „Themen“ werden nicht nur in Aachen verbreitet, sie werden in ganz Deutschland, in Europa und auch in andere Kontinente versandt.

Bereits 1989 gab es einen großen Moment für das Layout: Farbe kam ins Spiel, zunächst aber nur auf den äußeren Umschlagseiten. Das Erscheinungsbild des Magazins wurde klarer und erstmals fotografierte Peter Winandy für die „Themen“. Seine Bilder verleihen dem Wissenschaftsmagazin bis heute eine eigene gestalterische Note. 1991 folgte ein weiterer großer Sprung nach von: Professor Klaus Endrikat übernahm die Gestaltung der „Themen“ und schuf ihnen ein Aussehen, das in seinen Grundzügen bis heute geblieben ist. Redaktionell verabschiedete sich das Wissenschaftsmagazin der RWTH vom Konzept der thematischen Vielfalt und stellte nun pro Ausgabe einen Forschungsschwerpunkt in allen seinen Facetten vor.

Weitere Farbe tröpfelte 1992 in das Innere des Magazins: die Artikelüberschriften leuchteten in Rot. Und mit dem neuen Millennium kam auch die Vierfarbigkeit, die Ausgabe 1/2000, „Geschichtswissenschaften“, bestach erstmals mit durchgehender Vierfarbigkeit und großflächigen Fotos.

Im Sommersemester 2005 ist nun die vorliegende Ausgabe der „RWTH-Themen“ erschienen, es ist die 50.; anbei einige Stimmen und Glückwünsche zum Jubiläum von Vertretern aus Politik und Medien, Wissenschaft und Wirtschaft. Bei dem derzeitigen großen Erfolg der Gestaltung und des redaktionellen Konzepts sowie einer stetigen Anpassung an Ansprüche und Erwartungen werden sicherlich zahlreiche weitere Ausgaben folgen, die weiterhin ein breites Publikum erreichen werden.

Autor:

Dr. phil. Christof Zierath ist seit der Ausgabe 2/2002 Redakteur der „RWTH-Themen“.



# Jubiläum





Berufsbedingt kreuzen nicht wenige Hochschulzeitungen und Forschungsmagazine meinen Tisch. Leider kann ich nicht jedes davon mit der gebührenden Aufmerksamkeit zur Kenntnis nehmen. Es gibt aber auch solche, wo meine Spannung größer ist als bei anderen. Dazu gehören die RWTH-Themen. Ich freue mich darüber, auf diese Weise seit vielen Jahren schon über das imposante Spektrum und die weithin bekannte Exzellenz der Forschung an der RWTH zu lesen. Dazu lädt nicht zuletzt eine ansprechende grafische Gestaltung ein.

Prof. Dr. Detlev Müller-Böling,  
Leiter des Centrums für Hoch-  
schulentwicklung (CHE)



Die RWTH-Themenhefte, die die Freundesgesellschaft der Hochschule (proRWTH) mit ihren 1.300 Mitgliedern erhält, ermöglichen der Gesellschaft, ihre Mitglieder über Entwicklungen an der RWTH sowie Themen- und Forschungsschwerpunkte umfassend zu informieren. Die Berichte und Beiträge spiegeln wider, dass es eine lohnenswerte Aufgabe für die Freunde und Förderer bleibt, die RWTH Aachen zu stärken, ihre weltweite Spitzenstellung weiter auszubauen und damit eine notwendige Ressource für Spitzentechnologie und Eliteausbildung zu erhalten.

Dr.-Ing. Gunther Voswinckel,  
Vorsitzender von proRWTH  
und Vorsitzender der Geschäftsführung der Otto Junker GmbH, Simmerath



Sowohl als Unternehmer – durch den Stiftungslehrstuhl für Palliativmedizin meines eigenen Familienunternehmens – wie auch als Präsident der Industrie- und Handelskammer Aachen (IHK), pflege ich seit vielen Jahren gute Kontakte zur RWTH Aachen. Auf Basis des bundesweit ersten Kooperationsvertrages zwischen einer Hochschule und einer Wirtschaftsregion unterstützen RWTH und IHK seit fast 30 Jahren Existenzgründer und ansässige Unternehmen. Die „RWTH-Themen“ gewähren den Lesern tiefe Einblicke in die Forschungsschwerpunkte der Hochschule, die ich mit großem Interesse verfolge. Mein Dank gilt besonders der Redaktion, der es immer wieder gelingt, komplizierte Zusammenhänge verständlich darzustellen.

Dipl.-Kfm. Michael Wirtz,  
Präsident der Industrie- und  
Handelskammer (IHK) Aachen



Seit mehr als 25 Jahren verfolge ich nun schon die „RWTH-Themen“. Sie sind ein wirklich gelungenes Werk, das es den wissenschaftlichen Mitarbeitern ermöglicht, ihre Arbeit einer breiten Öffentlichkeit vorzustellen. Sehr anschaulich, mit Bildern verdeutlichend, schaffen sie es, die hochwissenschaftlichen Themen und Forschungsergebnisse auch den Nicht-Spezialisten zu präsentieren. Bisweilen haben die Ausgaben sogar die Qualität von populären Bestsellern, mit der Folge, dass man fasziniert und gefesselt ist und das Heft gar nicht mehr aus der Hand legen möchte.

Forschung ist nicht etwas, was im stillen Kämmerlein betrieben wird. Forschung soll unser Leben bereichern, erleichtern und verbessern. Dazu braucht sie ein geeignetes Forum. Die „RWTH-Themen“ finden nicht nur Beachtung in der Hochschule und der Stadt Aachen, sie haben Dank des Internets eine weltweite Plattform und, was von entscheidender Bedeutung ist, auch eine entsprechende Nachfrage.

Ich wünsche den RWTH-Themen auch für die Zukunft hochinteressante Ausgaben und die noch viel wichtigere entsprechende Resonanz.

Dr. Jürgen Linden, Oberbürgermeister der Stadt Aachen



Ich lese die „RWTH-Themen“ immer wieder gern, weil sie einen guten Einblick in die Spitzenforschung einer der besten Hochschulen Europas geben – der RWTH Aachen. Besonders erfreulich: Die Beiträge sind gut aufbereitet und sind Orientierung für den Wissenschaftsjournalismus. Die „RWTH-Themen“ zeigen: Wissenschaft und Forschung sind nicht nur spannend, sondern sie sind auch wichtig für die Zukunft unseres Landes. Als Wissenschaftsministerin ist mir sehr daran gelegen, möglichst viele Mädchen und Jungen für ein Studium zu motivieren. Ich wünsche mir daher, dass die „RWTH-Themen“ vor allem bei jungen Menschen Lust und Neugier auf das Abenteuer Forschung weckt.

Das Lay-out der „RWTH-Themen“ ist sehr ansprechend und ich bin sicher, dass auch Wissenschaftler anderer Fakultäten, die sich über den Stand in einem der Schwerpunktthemen informieren wollen, die einzelnen Hefte gern zur Hand nehmen. Dieser Spagat zwischen fachlich solider Information und moderner Darstellung ist gelungen. Eine solch gute Aufbereitung steigert das Verständnis der Menschen für Wissenschaft und Technik. Denn fest steht: Nur exzellente Leistungen in Wissenschaft und Forschung sichern unsere Zukunft und Wettbewerbsfähigkeit. Wir müssen die Menschen wieder für den Fortschritt begeistern.

Die 50. Ausgabe der „RWTH-Themen“ macht Lust auf mehr. Alles Gute zur Jubiläumsausgabe und: weiter so!

**Hannelore Kraft**, Ministerin für Wissenschaft und Forschung NRW



Der RWTH verdanke ich Bildungseinsichten, die Neugier weckend und oft anregend waren. Bei Besuchen als „Hallo Ü-Wagen“-Moderatorin zu Themen wie zum Beispiel Sonnen-Energie, PC-Entwicklung oder Roboter-Zukunft und als Jury-Mitglied des „RWTH-Preises Wissenschaftsjournalismus“. Seit 1996 komme ich dadurch mit völlig neuen Erkenntnissen in Kontakt. (Ehrlicherweise würde ich mich als Spezialistin für den Sachbereich kommunikative und soziale Auftritts-, Gruppen- und Erfolgs-Kompetenzen sonst wohl kaum mit Themen wie Delfin-Haut oder Schwarze Löcher beschäftigen). Atemberaubendes und manches echt Geniale war dabei. Also: Herzliche Gratulation zum Geburtstag und die besten Wünsche für viel Erfolg in der Zukunft.

**Carmen Thomas**, Geschäftsführende Direktorin der 1. ModerationsAkademie für Medien und Wirtschaft



Die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Deutschland hängt entscheidend von seiner Innovationskraft ab. Dafür gilt es Verständnis zu wecken, denn in der deutschen Gesellschaft ist zum Teil eine große Skepsis gegenüber neuen Technologien zu beobachten.

Ich sehe in den „RWTH-Themen“ einen gelungenen Beitrag unseres Kooperationspartners RWTH Aachen, die Faszination Technik in sehr anschaulicher Form zu vermitteln. Die interdisziplinär gestalteten Inhalte sprechen ein breites Publikum an, helfen, das Verstehen von Technik gezielt zu fördern und Innovationen als Chance zu begreifen.

**Dr.-Ing. Karl-Ulrich Köhler** ist Vorsitzender des Vorstands der ThyssenKrupp Stahl AG

# Jubiläum



Das Wissenschaftsmagazin einer der führenden europäischen, technischen Hochschulen, gibt einen breiten, aber auch detaillierten Einblick in die Wissens- und Forschungsgebiete der RWTH. Die Qualität, das Layout und der Praxisbezug bieten eine Informationsplattform über die Lehr- und Forschungsgebiete der RWTH Aachen für Freunde und Studenten der Hochschule.

In einer Zeit, wo es mehr denn je auf Bildung, Forschung und Innovation sowie die dazu notwendige Erbringung von Spitzenleistungen in Deutschland ankommt, damit wir die Herausforderungen der nahen Zukunft meistern und die Grundsteine für den Ausbau einer hochentwickelten Industrienation legen können, ist Information und Öffentlichkeitsarbeit besonders wichtig.

**Arndt G. Kirchhoff**, Vorsitzender des VDA-Mittelstandskreises und Geschäftsführender Gesellschafter der KIRCHHOFF Automotive GmbH & Co. KG



Die „RWTH Themen“ sind für mich ein ganz spezielles Wissenschaftsmagazin. Speziell deshalb, weil es zum jeweiligen Fachgebiet den Stand von Wissenschaft und Forschung eindrucksvoll dokumentiert. Speziell aber vor allem, weil es nicht anonym ist. Die „RWTH Themen“ stellen den Kontakt zur Hochschule her, zu ihren Instituten, den Arbeitsschwerpunkten, den Mitarbeitern. Die „RWTH Themen“ vermitteln nicht nur Information, sondern sie sind ein erstklassiger Botschafter der RWTH und ihrer wissenschaftlichen Kompetenz.

**Dr.-Ing. Mario Theissen**, Direktor BMW Motorsport



Die „RWTH-Themen“ bieten fundierte Fachinformationen in besonderer Tiefe an. Trotz der eher zielgruppenspezifischen Orientierung werden die häufig komplexen Themen anschaulich dargestellt. Das Magazin ist Medium und Motivation für Dozenten und Studenten, sich über die Grenzen der RWTH Aachen hinaus darzustellen. Als ehemaliger Kommilitone freue ich mich, gelegentlich ein Exemplar der „RWTH-Themen“ in den Händen zu halten und so an vergangene Erlebnisse an der RWTH erinnern zu werden.

Ich gratuliere zur 50. Ausgabe.

**Kemal Sahin**, Präsident der Türkisch-Deutschen Industrie- und Handelskammer (TD-IHK) und Vorsitzender der Sahinler Holding



Die „RWTH-Themen“ gleichen einem Eisberg, der den Leser nur erahnen lässt, wie viele intensive Aktivitäten innerhalb der RWTH ablaufen. Immer wieder belegt das Magazin, dass in Aachen auf vielfältigsten Gebieten an vorderster Front geforscht wird. Diese Abbildung der Aktivitäten hat nicht nur in der Außenwirkung eine wichtige Funktion, sondern erlaubt auch jedem Mitarbeiter den so wichtigen Blick über den fachlichen Tellerrand. So erfährt man, dass auch im Nachbargebäude an Interessantem gearbeitet wird, wobei Interessierte auch über die Details der Forschung vieles erfahren. Diese interne Kommunikation ist entscheidend für die Genese weiterer interdisziplinärer Projekte und führt auf Dauer zu einer Stärkung des Selbstbewusstseins aller Mitarbeiter. So interessant die Beiträge auch sind, sie bleiben nur die Spitze eines großen Eisbergs der Forschung!

**Ranga Yogeshwar**, Leiter der Programmgruppe Wissenschaft des WDR

**50**  
Ausgaben  
**RWTH**  
1979-  
2005  
**THEMEN**





Deutschland hat leider noch keine Alumni-Kultur, wie wir das von amerikanischen Universitäten kennen. Viele Absolventen wissen deshalb zu wenig von den Kompetenzen ihrer Hochschulen. Sie können diese Kompetenzen in ihrer beruflichen Tätigkeit nicht in dem Maße nutzen, wie dies beiden Seiten Vorteile brächte. Die „RWTH-Themen“ helfen mit, diese Brücke zu bauen.

**Dr. Alfred Oberholz,**  
Vorstandsmitglied der  
Degussa AG



Mit den „RWTH-Themen“ erfüllt die RWTH Aachen in vorbildhafter Weise den Anspruch, die Leistungen ihrer Forscherinnen und Forscher ans Licht der Öffentlichkeit zu bringen und damit der Gesellschaft Rechenschaft über ihre Arbeit zu geben. Sie tut dies sehr anschaulich, ohne dabei den Anspruch an eine wissenschaftliche Berichterstattung preiszugeben. Ich wünsche den „RWTH-Themen“ deshalb weiterhin eine breite und interessierte Leserschaft.

**Prof. Dr. Peter Gaehtgens,**  
Präsident der Hochschul-  
rektorenkonferenz



Obwohl ich seit vielen Jahren mein Berufsleben fern von den Brennpunkten der Wissenschaft verbringe, bleibt doch die Neugier lebendig. Die „RWTH-Themen“ erlauben mir von Zeit zu Zeit Einblick in Schwerpunktthemen, die in Aachen behandelt werden. Die Sprache ist verständlich und die Illustrationen machen die behandelten Themen anschaulicher. Jedes Heft ist darüber hinaus eine Erinnerung an die eigene Studienzeit. Auch das hat seinen Wert.

**Gert Schulte-Hillen,**  
Vorsitzender des Aufsichtsrates  
der Bertelsmann AG

Forschungskolleg „Medien und kulturelle Kommunikation“ in der dritten Phase

# Brücken

1/2005 RWTHTHEMEN

**W**ie beeinflussen Medien unsere Kultur? Was ist neu an den „Neuen Medien“? Wie reagieren lokale Gesellschaften auf globale Medien? Mit der Beantwortung dieser und anderer Fragen beschäftigt sich seit nunmehr sechs Jahren das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft und dem Ministerium für Wissenschaft und Forschung des Landes NRW geförderte Forschungskolleg „Medien und kulturelle Kommunikation“. Insgesamt 21 Professoren aus zwölf Fachbereichen, 35 Wissenschaftliche Mitarbeiter und zahlreiche Hilfskräfte arbeiten in diesem Forschungsverbund der Universitäten Aachen, Bochum, Bonn und Köln zusammen. Zu Beginn der dritten Förderphase wurde Univ.-Prof. Dr. Ludwig Jäger vom Lehrstuhl für Deutsche Philologie des Instituts für Sprach- und Kommunikationswissenschaft der RWTH als Geschäftsführender Direktor wiedergewählt. Das Kolleg verfolgt eine kulturwissenschaftlich orientierte Medienwissenschaft, die innovative Forschungsthemen zu Medientheorie und -entwicklung erschließt.

„Menschliche Kommunikation war schon immer medial. Medien und Kultur sind so gewissermaßen die zwei Seiten der gleichen Medaille“, umreißt Professor Jäger den Hintergrund der interdisziplinären Kooperation. „Mediale Gesellschaften befinden sich bei der Rezeption und Reflexion der Kommunikationsmittel immer im Spannungsfeld von Geist und Technik.“ Deshalb sind für den Sprachwissenschaftler kulturelle Entwicklungen nicht ohne ihre technischen Rahmenbedingungen zu verstehen. Dieser Zusammenhang wird in insgesamt 14 Teilprojekten vor allem mit Blick auf folgende drei Aspekte untersucht:

- Erstens geht es um das Zusammenspiel der Medien, etwa um das Verhältnis von Text, Bild und/oder Musik. Multimedialität – so zeigen bereits die Ergebnisse der letzten Forschungsphasen – gewinnt nicht erst im Computerzeitalter Bedeutung, sondern war immer schon Kennzeichen kultureller Kommunikation.
- Zweitens befassen sich die Wissenschaftler mit der medialen Infrastruktur einer Kultur und den institutionalisierten Massenmedien, wie Hörfunk, Fernsehen, Film und Internet. Dabei geht es vor allem um die Frage, wie in einer globalisierten Gesellschaft und einer immer unübersichtlicheren Medienlandschaft Mitteilungen ihre Empfänger erreichen. „Um ein Thema in den Medien zu platzieren, bedarf es der Sichtbarkeit“, so Jäger. „Die Visualisierung ist Voraussetzung und Orientierung für Aufmerksamkeit in den Medien. Deshalb ist Sichtbarmachung nicht nur im

*Ludwig Jäger vom Lehrstuhl für Deutsche Philologie und Institut für Sprach- und Kommunikationswissenschaft der RWTH Aachen.*

*Foto: Peter Winandy*

Sinne der Verbildlichung längst ein Zauberwort in Wissenschaft und Politik.“

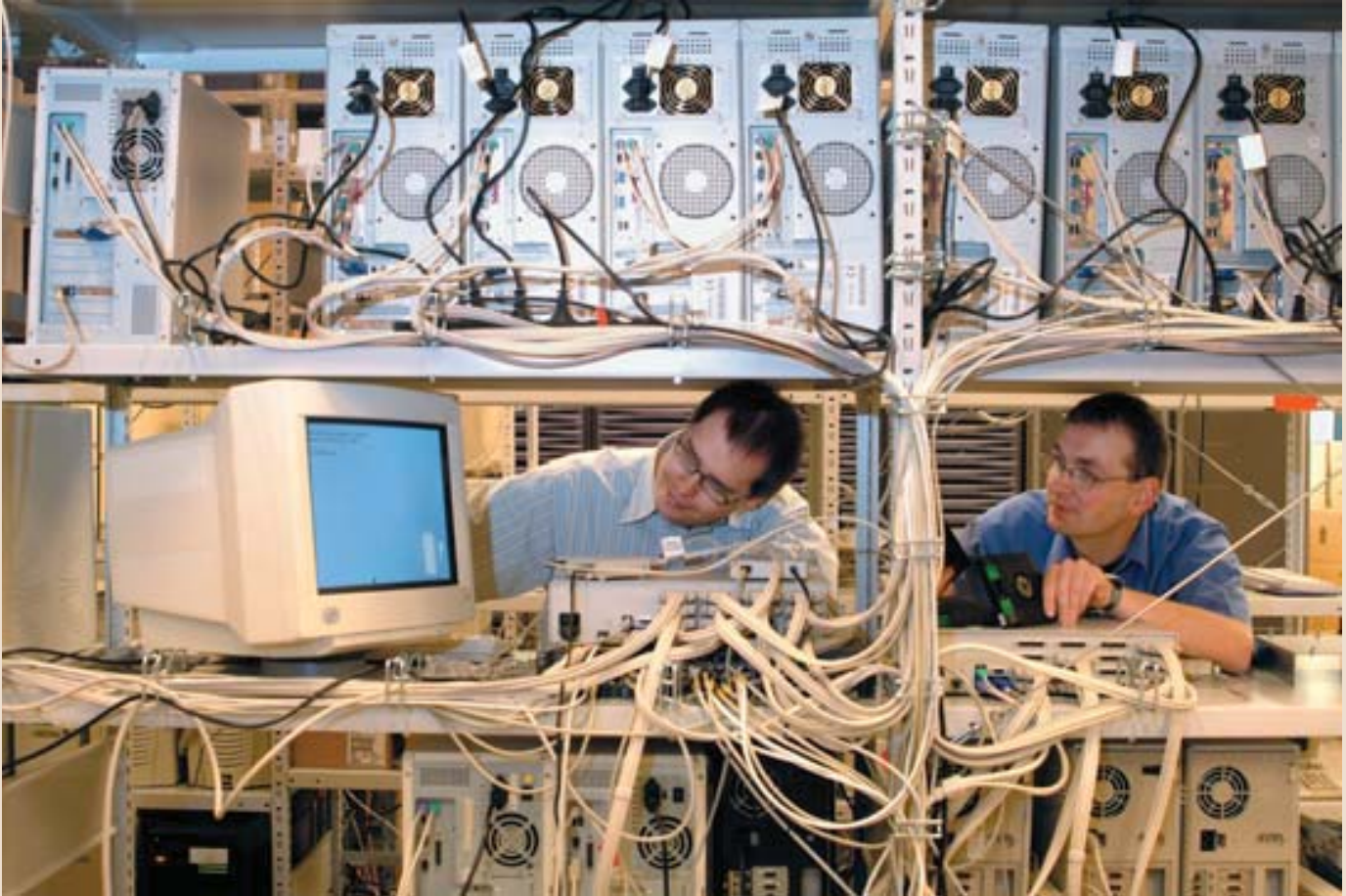
- Drittens wird auch unter Einbeziehung außereuropäischer Kulturen analysiert, wie die Reflexion über Medien erfolgt. Wer beteiligt sich in welcher Weise am Diskurs über Medien? Und wie wirkt dieser auf die Mediennutzung zurück? Die Kommunikation über Medien gibt nicht nur Aufschluss über die Publikumswirkung, sondern prägt auch die Medien selbst. In derartigen Diskurszusammenhängen kommen sowohl die jeweiligen medialen Machtverteilungen als auch das kulturelle Selbstverständnis einer Gesellschaft zum Ausdruck.

„Diese Fragen reichen von neurologischen und informatischen Gesichtspunkten über Kulturvergleiche bis hin zu Musik- und Kunstgeschichte“, beschreibt Jäger das fachübergreifende Spektrum. Nur in dieser Breite lassen sich aus seiner Erfahrung die Ursachen und Wirkungen medialer Zusammenhänge sinnvoll erfassen. „In der Mediengeschichte haben sich komplexe Mythen entwickelt, zu deren Entschlüsselung ganz unterschiedliche fachliche Expertise erforderlich ist.“

Einer dieser Mythen besagt, dass das Bild den Text verdrängt. Solche Befürchtungen lassen sich jedoch kaum erhärten, meint Jäger. Vielmehr bestehe zwischen beiden Formaten eher eine verstärkende Wirkung. Genauso verhält es sich mit dem Vorurteil, globale Trends zerstörten lokale Kulturen. Jäger: „Regionale Kulturen reagieren sehr einfallsreich auf neue Medien, verleiben sie



# der Kultur



in ihren kulturellen Kontext ein und entwickeln sie weiter.“ Und auch die Beeinflussung des Individuums durch die Medien wird den Ergebnissen von Jäger und seinen Kollegen zufolge überbewertet: „Der generelle Manipulationsverdacht durch Medien hat sich so nicht bestätigt.“

Die Fülle der Ergebnisse aus theoretischen und empirischen Einzelanalysen unterschiedlichster Fachdisziplinen ermöglicht es, solche Mythen kritisch einzuschätzen und neue Einsichten in die Verfahren zu gewinnen, mit denen Medien Kultur erzeugen und verändern. Kommunikation vollzieht sich – so ein zentraler Befund – nie monomedial, sie war vielmehr immer schon intermedial. „Die Inhalte wandern durch die verschiedenen Medien und wandeln sich dadurch“, schildert Professor Jäger. Informationen sind nicht medienneutral; sie werden vielmehr durch das jeweilige Me-

dium geprägt. Durch die Übertragung in ein anderes Medium ändern sie nicht nur ihre Form, sondern auch ihren Inhalt. Zugleich erhalten sie durch zielgruppenspezifische Aufbereitung jeweils andere Schwerpunkte und Akzente. „Wir leben in einer Welt der Transkription. Zu fragen ist deshalb immer: Woher kommt die Information und durch welche Hände ist sie gegangen?“

Von der medialen Infrastruktur einer Kultur hängt es ab, wie und worüber sie zu kommunizieren erlaubt. Medien machen vor allem sichtbar, hörbar, lesbar, kurz: wahrnehmbar. „Durch ihre Verfahren der Veranschaulichung konstruieren sie in gewisser Weise unser Verständnis von Welt“, so Jäger. „Medien machen die Welt plausibel“. Sie schaffen demnach Evidenz für Sachverhalte und Ereignisse, die sonst unzugänglich und unverständlich bleiben. Diese mediale Inszenierung von Ereignissen

wird nach Jägers Auffassung bedeutender werden: „Die Rolle der Medien in modernen Gesellschaften wird auch deshalb immer unentbehrlicher, weil sie selbst eine Form der Wirklichkeit darstellen, die sich ständig reproduziert.“

Der veränderte Blick auf mediale Entwicklungen wirft mit den neuen Antworten zugleich weitere Fragen auf, die insbesondere das Verhältnis von Medien, Kultur und Technik betreffen. Denen will sich Professor Jäger ab 2009 in einem Zentrum für Medienkultur widmen, für dessen Einrichtung er sich gemeinsam mit den beteiligten Universitäten einsetzt. ●

## Autor:

Toni Wimmer M.A.  
ist Leiter des Dezernats Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.

*Im Rechen- und Kommunikationszentrum werden die Grundlagen geschaffen für webbasierte Informationssysteme.*

*Foto: Peter Winandy*



# Geothermische Tiefbohrung

Mehr als 12.000 Besucher informierten sich über „SuperC Geotherm“

Die Geothermische Tiefbohrung „RWTH-1“ neben dem Hauptgebäude der RWTH hat im November 2004 ihre Zieltiefe von 2,5 Kilometer erreicht. Das Projekt „SuperC-Geotherm“ wurde geleitet vom Institut für Markscheidewesen, Bergschadenkunde und Geophysik im Bergbau. Im weiteren Projektverlauf konnte nach umfangreichen Arbeiten am Bohrloch eine kontinuierliche Wärmezufuhr sichergestellt werden, die das neue studentische Servicecenter „SuperC“ versorgen soll. Sie wird einer Leistung von 450 Kilowatt sowie einer erzeugten Wärmemenge von 625 Megawattstunden pro Jahr entsprechen und bis zu 80 Prozent des gesamten Heiz- und Kühlbedarfs des neuen RWTH-Gebäudes decken. Das studentische Servicecenter „SuperC“, das im Profil einem überdimensionalen C gleicht, wurde von den Aachener Architektinnen Fritzer und Pape entworfen.

Alle Dienstleistungen, von der Zentralen Studienberatung über das Studierendensekretariat, das Akademische Auslands- und das Prüfungsamt bis hin zu einem Career-Center sollen unter einem Dach vereint werden. Damit bietet die RWTH eine zentrale Anlaufstelle für die verwaltungstechnische Betreuung während des gesamten Studiums. Dies ist einmalig in der deutschen Hochschul-landschaft.

Die Energieversorgung des „SuperC“ erfolgt durch eine tiefe Erdwärmesonde. Im äußeren Ringspalt eines 20 Zentimeter starken Rohres gelangt kaltes Wasser in die Tiefe, wo es sich langsam am Gestein erwärmt und vom tiefsten Punkt der Bohrung über ein in der Mitte liegendes Rohr nach oben steigt. Erhitzt auf 70 bis 80 Grad Celsius fließt es in das Energieversorgungssystem des neuen Gebäudes, in dem es ein Kaskadensystem, die Warmwasserbereitung, Konvektoren, die Fußbodenheizung und Deckenheizkörper durchläuft. Im Winter wird das Gebäude mittels der gewonnenen Wärmeleistung beheizt, im Sommer wird die Erdwärme durch eine Adsorptionskältemaschine zur Gebäudekühlung genutzt. Durch das konstante Temperaturgefälle zwischen Gestein und Sondenwasser kommt es nach einiger Zeit zu einem kontinuierlichen Wärmezufluss und die Bohrung kann dauerhaft einen großen Teil zur Energieversorgung des „SuperC“ beitragen.

Im Juli 2004 hatten der nordrhein-westfälische Energieminister Dr. Axel Horstmann, Aachens Oberbürgermeister Dr. Jürgen Linden sowie der Rektor der RWTH Prof. Dr. Burkhard Rauhut das Projekt vorgestellt und den Startschuss zur größten Tiefbohrung der Aachener Stadtgeschichte gegeben. In den folgenden Monaten nutzten mehr als 12.000 Besucher die Gelegenheit, die Info-Station zur Tiefbohrung zu besuchen und unter fachkundiger Leitung einen Blick auf den ohne Unterbrechung arbeitenden Bohrmeißel zu werfen. Durch die verwendeten schallgedämpften Dieselaggregate sowie die Kapselung der Arbeitsbühne kam es während der gesamten geothermischen Bohrung zur Zufriedenheit der Anwohner nicht zu den im Vorfeld befürchteten Geräuschpegeln.

Nach zahlreichen geophysikalischen Messungen und dem Ausbau des Bohrgestänges wurde das Bohrloch gesäubert, verrohrt, zementiert und durch einen Bodenflansch verschlossen. Während der gesamten Bohrung nahmen im Rahmen der geologischen Begleitforschung des Projektes wissenschaftliche Mitarbeiter des Geologischen Instituts Gesteinsproben aus verschiedenen Tiefen, die wichtige Aufschlüsse über das Aachener Unterland geben können.

Weitere Informationen zum Projekt „SuperC Geotherm“ finden sich unter [www.superc.rwth-aachen.de](http://www.superc.rwth-aachen.de).

## Autor:

Stefan Schlitt ist Studentische Hilfskraft in der Pressestelle der RWTH.

*Der Bohrturm der Geothermischen Tiefbohrung „RWTH-1“.  
Foto: Peter Winandy*

hat ihr Ziel erreicht



Im nächsten Heft

# Molecular





# Science for Life

Moleküle  
bestimmen  
unser  
Leben

*Tragwerkkonstruktion im Garten  
hinter dem Reiff-Museum, dem  
Fakultätsgebäude für Architektur.  
Foto: Peter Winandy*





„Mein Enkel ist mir  
überhaupt nicht ähnlich.“

„Richtig.  
Der hat seine Finanzen im Griff.“



Jetzt gewinnen  
auf [www.sparkasse.de](http://www.sparkasse.de)  
Autos, Reisen, iPods und mehr  
vom 1. 6. bis 31. 8. 2005



Von Anfang an gut beraten.  
Mit dem Sparkassen-Finanzkonzept.



Für gute Beratung ist es nie zu früh: Auch wenn man noch kleinere Schritte macht, lohnt es sich, schon an große Ziele zu denken. Planen Sie mit dem Sparkassen-Finanzkonzept, unserem Beratungsangebot, das alles perfekt für Sie regelt: von der Kreditkarte bis zur Altersvorsorge. Dabei ist es genauso individuell und flexibel wie Ihr Leben. Mehr dazu in Ihrer Geschäftsstelle oder unter [www.sparkasse.de](http://www.sparkasse.de). **Wenn's um Geld geht – Sparkasse.**



