



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL

Jahresbericht 2007

Annual Report 2007



Sorglos studieren. Mit der Stadtsparkasse Wuppertal.



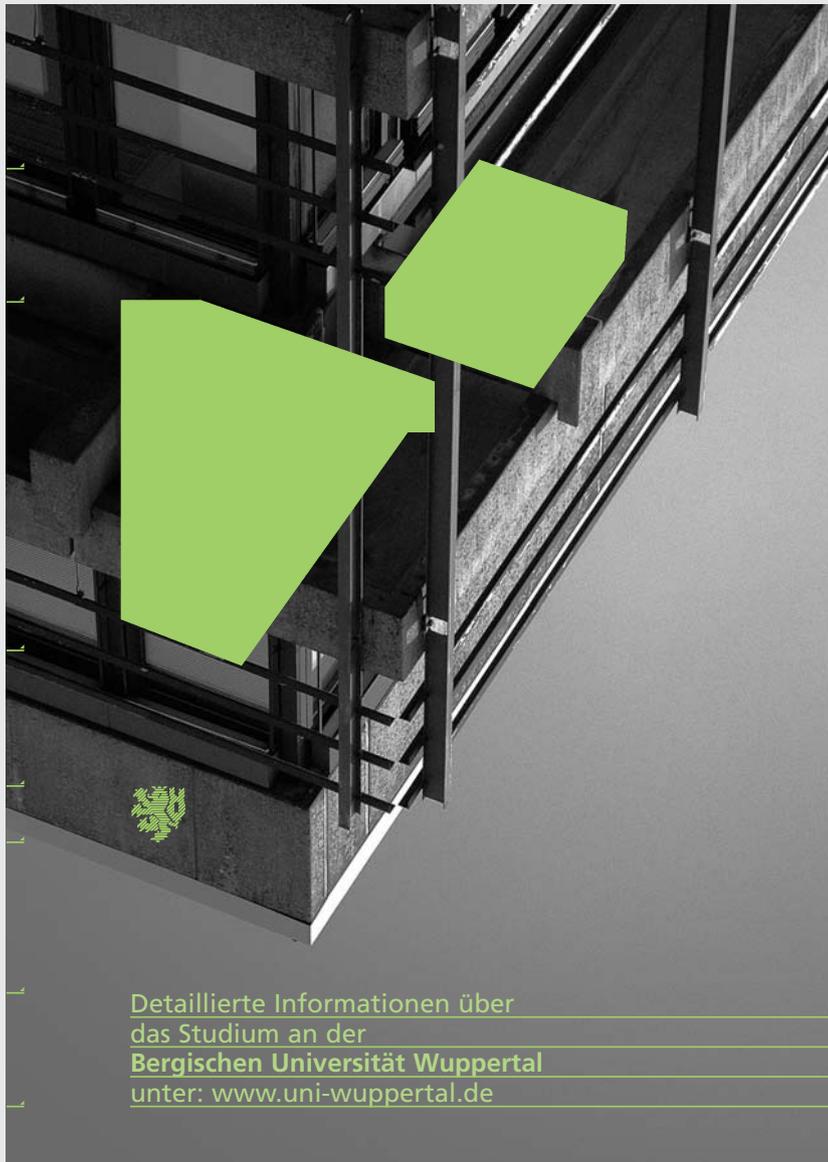
Der KfV-Studienkredit hilft, die Lebenshaltungskosten im Erststudium zu finanzieren. Merkmale des Studienkredites: bis zu 650,- EUR monatliche Förderbeträge – individuelle Laufzeiten von bis zu 7 Jahren – keine Kreditsicherheiten. Weitere Informationen finden Sie unter www.sparkasse-wuppertal.de. Wenn's um Geld geht – Sparkasse.



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL

Jahresbericht 2007

Annual Report 2007



Detaillierte Informationen über
das Studium an der
Bergischen Universität Wuppertal
unter: www.uni-wuppertal.de

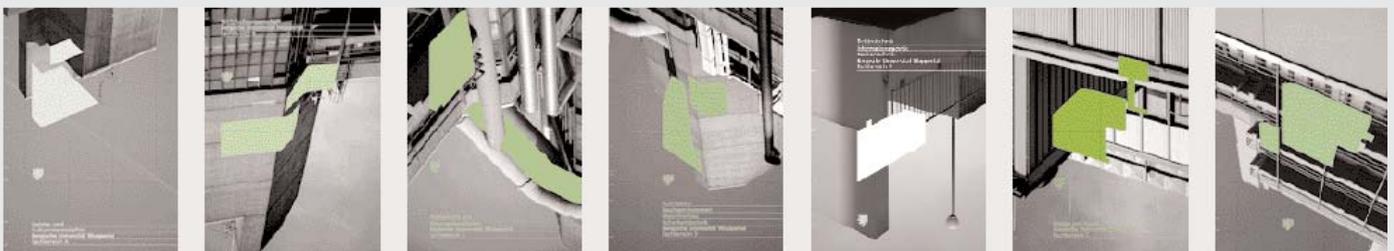
Ein Spiel mit Formen, Flächen und Beton / A Play of Forms, Planes and Concrete

Unter der Leitung von Professor Uwe Loesch wurde im Jahr 2007 im Fach Kommunikationsdesign an der Bergischen Universität ein Studierendenwettbewerb durchgeführt, bei dem eine Imagekampagne für die Universität und ihre sieben Fachbereiche entwickelt werden sollte. Dabei belegte der junge Designer Felix Heydorn mit seiner Komposition aus gedrehten Architekturansichten und monochromen Polygonen den zweiten Platz. Seine Entwürfe werden in diesem Jahresbericht vorgestellt. Aus technischen Gründen wurden sie an das 2-farbige Druckverfahren dieser Publikation angepasst und sind nun mit Mischungen aus Schwarz und der Sonderfarbe Pantone 375 umgesetzt. Heydorns ursprüngliches Farbsystem sah ein breiteres Spektrum vor: es beinhaltete beispielsweise auch Rosa (für die Bildungs- und Sozialwissenschaften), Hellblau und Honiggelb...

Under the direction of Prof. Uwe Loesch, UW's Department of Communications Design organized a student competition in 2007 for an image campaign promoting the university and its seven faculties. Interspersed between the articles of this Annual Report you will see compositions by the young designer Felix Heydorn, whose displaced architectural perspectives and monochrome polygons took second place in the competition. For technical reasons they have been adapted to the two-color printing process used in this publication, resulting in a combination of black and the special color Pantone 375. Heydorn's original design used a wider color range including pink (for the Educational and Social Sciences), light blue, tawny yellow and more ...

Die Originalentwürfe können eingesehen werden unter www.marketing.uni-wuppertal.de

To see the original designs click www.marketing.uni-wuppertal.de



Inhalt / Contents

04 EDITORIAL / EDITORIAL

Prof. Dr. Volker Ronge, Rektor der Bergischen Universität Wuppertal / *Rector of the University of Wuppertal*

06 UNIVERSITÄTSENTWICKLUNG / UNIVERSITY DEVELOPMENT

Rechenschaftsbericht des Rektors / *Rector's report (English summary page 13)*

14 AUS DER FORSCHUNG: Geschichte – einmal unkonventionell RESEARCH UPDATES: History – an unconventional view?

16 Prof. Dr. Friedrich Steinle, Dr. Gerhard Rammer: Wasserräder zwischen Wissenschaft und Technik / *Waterwheels – between Science and Engineering*

24 Dr. Hans-Werner Boresch: Musikfeste und Nation-building in Deutschland / *Music Festivals and Nation-Building in Germany*

30 Prof. Dr. Gerda Breuer: Industrieform als Konstrukt. Zur Genese der angewandten Disziplin „Industrial Design“ / *Industrial Form as Construct. The Genesis of Industrial Design as an Applied Discipline in Germany*

40 Prof. Frank R. Werner: Prothetische Lebensweisen: Less Aesthetics, more Prosthetics? / *Prosthetic Universes: Less Aesthetics, more Prosthetics?*

48 Prof. Dr. Gregor Schiemann: Vom Kopf auf die Füße: Zur Entwicklung des Verhältnisses von Magie und Naturwissenschaft / *Back on its Feet: On the Development of the Relationship between Magic and Natural Science*

52 Judith Brendel M.A.: Geschichte in der Erlebnisgesellschaft / *History in an Experience-Driven Society*

54 UNI-GESCHEHEN / UNIVERSITY EVENTS

56 Preise, Auszeichnungen und News / *Prizes, awards and news*

62 Portrait E-teaching an der Bergischen Universität Wuppertal / *E-teaching at the University of Wuppertal*

66 ZAHLEN – DATEN – FAKTEN / FACTS AND FIGURES

66 Institute und Partneruniversitäten / *Institutes and international partnerships*

68 Statistiken / *Statistics*

71 Studien- und Abschlussmöglichkeiten / *Courses and degrees*

72 CHRONIK / HISTORY

76 PERSONALIA / PERSONAL NOTES

80 IMPRESSUM / ABOUT THIS PUBLICATION



Im ersten Jahr der Hochschulfreiheit,



also der Ausgliederung der Universität aus dem landesstaatlichen Verwaltungskontext durch das „Hochschulfreiheitsgesetz“ Nordrhein-Westfalens, standen den nicht nur euphorischen Befreiungsgefühlen die „Mühen der Ebene“, die Aufgaben der Implementation der neuen Strukturen, gegenüber. Eine neue Grundordnung der Universität war zu beschließen, in der sich die erheblichen Veränderungen im Hochschulgesetz widerspiegeln. Für das – gegenüber der deutschen Hochschultradition revolutionär neue – Aufsichtsgremium eines Hochschulrats waren die Personen zu suchen, zu finden, zu akzeptieren und zu bestellen. An der BUW sollten es nach eigener Entscheidung sechs Mitglieder sein, davon vier externe.

Am 28. September 2007 fand die konstituierende Sitzung des Hochschulrats statt. Im Dezember ging dann bereits die erste Quartalssitzung des Hochschulrats mit dem Rektorat vonstatten.

Nicht weniger revolutionär war die Einführung von Studiengebühren (in NRW „-beiträge“ genannt): im Wintersemester 2006/07 zunächst nur für Ersteinschreiber, ab Sommersemester 2007 dann für alle Studenten. War schon die – von den Hochschulen unter vornehmer Zurückhaltung der Politik autonom zu bewerkstellende – Einführung von Studiengebühren erwartbar konfliktisch, in Wuppertal allerdings weniger als an anderen Hochschulorten, so folgte anschließend hochschulintern wie -extern eine Auseinandersetzung über die „richtige“ Verwendung dieser neuen Finanzquelle, dies umso mehr, als das Gesetz nur unbestimmte Rechtsbegriffe dafür bereithält.

Noch eine weitere Revolution ist aufzuführen: Das Sommersemester 2007 erlaubte letztmalig die Neueinschreibung in die „alten“ Typen von Studiengängen: mit Diplom- oder Magisterabschluss. Ab dem Wintersemester 2007/08 darf in Nordrhein-Westfalen nurmehr in die

Studiengänge, die nach dem Modell des Bologna-Prozesses umgestellt – und von einer Agentur akkreditiert – sind, eingeschrieben werden: also Bachelor- und Master-Studiengänge. Die Bergische Universität hat zum selben Zeitpunkt auch die auf ein Lehramt zielenden Studiengänge (vom Staatsexamen) auf das Bologna-System umgestellt.

Die Verwurzelung der Universität in ihrer bergischen Bezugsregion – und zugleich die Verbindung zwischen der Universität und der Wirtschaft – erhielt im Berichtsjahr einen starken Schub durch die erstmalige Errichtung eines Universitätsinstituts außerhalb des Standorts Wuppertal. Mit Unterstützung einer von Unternehmen der Schließindustrie in den niederbergischen Städten Velbert und Heiligenhaus finanzierten Stiftungsprofessur für Mechatronik wird in Velbert ein Institut für Sicherungssysteme errichtet. Hier entwickelt sich etwas von der Art des „Silicon Valley“.

Unser inzwischen fünfter Jahresbericht hat als Schwerpunktthema die Geschichte bzw. Geschichtswissenschaft – dieses allerdings mit einem sehr speziellen und durchaus unkonventionellen Blickwinkel: Es geht in den Artikeln um so etwas wie „Nebenfach-Geschichte“, um historische Aspekte und Dimensionen in fachlichen Bereichen anderer Disziplinen: der Technik, der Musik, des Designs, der Architektur u.a.m. Das ergibt reizvolle Interdisziplinaritäten, zeigt darüber hinaus das breite Disziplinspektrum der Bergischen Universität – und unser Bemühen, Differenzierung und Spezialisierung durch Integration „zusammenzuhalten“, damit sie die Institution nicht sprengen (oder gar verlassen).

Prof. Dr. Volker Ronge

Rektor der Bergischen Universität Wuppertal

In the first year of freedom for the universities –



in the shape of their decoupling from North Rhine-Westphalian (NRW) state administrative structures, by virtue of the so-called 'University Freedom Act' – the University of Wuppertal (UW) experienced the initial euphoria of liberation followed quickly by the sobering task of implementing the new structures, the Brechtian "toils of the plain". A new legal order had to be enacted, among whose structures a key role was to be played by the University Supervisory Board – in terms of the German university tradition a revolutionary organ, and one that reflects the level of innovation in the new university charter. Members had to be sought, their acceptability canvassed, their agreement sealed, and their presence effected. UW decided on a Board consisting of six members, four of them from outside the institution.

The inaugural meeting of the University Supervisory Board took place on September 28, 2007, and the first quarterly meeting with the Rector's Office followed in December.

No less revolutionary was the introduction of tuition fees (in NRW called "contributions") – initially restricted to new entrants in winter semester 2006–2007, with the net widening to all students in summer semester 2007. With the politicians responsible for this measure standing well back, implementation – a matter of predictable conflict – was left in the hands of the universities. UW was less affected in this respect than some others, but the thorny question of proper allocation of the new funds inevitably brought controversy both within and without the university – the more so as the underlying law was couched in very general terms.

A further revolution was the final phasing out of the old diploma and master's (Magister) degree programs, last

enrollment taking place in summer semester 2007. From winter semester 2007–2008 students at NRW universities can only enroll in bachelor's and master's programs accredited by an external agency in line with the Bologna process. At UW this includes the new degree programs for future teachers, replacing the old state examination model.

UW's roots in the Bergisch region, and at the same time its links with local industry, were deepened in the year under review with the establishment of an institute outside Wuppertal – the first of its kind. Linked to a foundation generously financed by the lock and security industry in nearby Velbert and Heiligenhaus, a Chair of Mechatronics has been established at UW and an Institute for Security Systems in Velbert – an incipient Silicon Valley, one might hope.

Our fifth Annual Report focuses on history, but from a special, and unconventional, angle. The articles presented here are what one might call 'subsidiary subject' history: historical aspects and dimensions of other disciplines, from music design and architecture through technology and beyond. The result is a stimulating interdisciplinarity that displays the breadth of UW's interests and competencies, as well as our concern to complement differentiation and specialization with integration. In that way we remain a single institution that has retained and extended its variety for future generations.

Prof. Dr. Volker Ronge

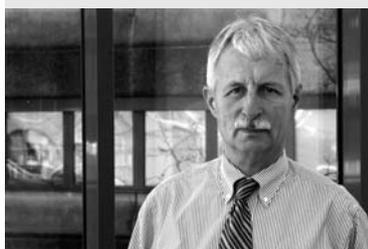
Rector of the University of Wuppertal

Der Hochschulrat der Bergischen Universität:
Dipl.-Kfm. Achim Meyer auf der Heyde, Prof. Dr. Christiane Spiel, Dr. h.c. Josef Beutelmann, Prof. Dr. Friedrich Steinle, Dr. Hans-Udo Klein, Prof. Dr.-Ing. Gerhard Hanswille.

Fig. 1: University Supervisory Board L. to r.: Achim Meyer auf der Heyde MBA, Prof. Dr. Christiane Spiel (Deputy Chairperson), Dr. h. c. Josef Beutelmann (Chairperson), Prof. Dr. Friedrich Steinle, Dr. Hans-Udo Klein, Prof. Dr.-Ing. Gerhard Hanswille

Rechenschaftsbericht des Rektors

» *English abstract on page 13.*



Prof. Dr. Volker Ronge über das Amtsjahr 2006/2007
– dem Senat erstattet am 27.02.2008; auszugsweise –

Im Bezugsjahr dieses Berichts erfolgte – ohne Übertreibung – die tiefgreifendste Veränderung, die unsere Universität in ihrer inzwischen 35jährigen Geschichte erlebt hat. Die Radikalität dieser Veränderung wird auch nicht dadurch relativiert, dass alle Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen von diesem Schicksal gleichermaßen betroffen worden sind.

Was ist passiert in diesem Jahr? Mit einem neuen Hochschulgesetz (2006), von der Politik euphemistisch als Hochschulfreiheitsgesetz titulierte, wurden die Hochschulen im Lande aus dem Staats(verwaltungs)zusammenhang, dem sie traditionell angehörten, in eine körperchaftliche Selbständigkeit entlassen – man könnte mit dem modischen englischen Terminus (inclusive der damit verbundenen Assoziationen) auch sagen: aus dem Staat „outsourced“. Das Jahr 2007 wurde den Hochschulen als zeitliche Strecke zur Implementation des neuen Gesetzes mit seiner „Freiheit“ (auf)gegeben.

Während die Rechtsaufsicht sowie die basale Finanzierung der Hochschulen beim Staat, d.h. beim Land NRW, verbleiben, ist durch das neue Gesetz zu ihrer fachlichen Aufsicht ein für die deutsche Hochschultradition vollkommen fremdes Gremium mit weitreichenden Befugnissen installiert worden: ein Hochschulrat. An der BUW besteht dieser Hochschulrat – gemäß ihrer ebenfalls neu gefassten Grundordnung und nach Bestätigung im Senat – aus sechs Mitgliedern: zwei internen (Professoren) sowie vier externen. Zum Vorsitzenden des Hochschulrats, der seine Funktion im September 2007 aufgenommen hat, wurde Dr. h.c. Josef Beutelmann, Vorsitzender der Vor-

stände der Barmenia Versicherungen, gewählt. Er ist gemäß neuem Hochschulgesetz Dienstvorgesetzter der beiden hauptamtlichen Mitglieder des Rektorats, also des Rektors und des Kanzlers; der Hochschulrat fungiert als oberste Dienstbehörde für die Universität und alle ihre Beschäftigten.

Für die Laufzeit von 2007 – 2010 wurde im Januar 2007 eine neue, inzwischen die dritte, Ziel- und Leistungsvereinbarung (ZLV) zwischen der BUW und dem Land abgeschlossen. Deren Kernpunkte bestehen in der Rücknahme des erst im Vorjahr aufgrund von Überlast eingeführten Numerus Clausus in Germanistik/Deutsch und Anglistik/Englisch sowie in der Verpflichtung zur Einrichtung einiger weiterer Studienfächer aus eigener (Budget-) Kraft im Kontext des polyvalenten, auch in den Lehrerberuf führenden 2-Fach-Bachelor-Studiengangs (B.A.): Latein, Spanisch, Geographie.

Der landesseitige Aspekt der ZLV besteht in der Finanzierung der Hochschule. Nach schrittweiser und auch experimenteller Entwicklung in den Vorjahren hat sich nun eine klare landespolitische Leitlinie für die Hochschulfinanzierung herausgeschält: nämlich eine auf 80% des bisherigen Budgetbedarfs fixierte, gesicherte „Grundfinanzierung“ – Drittmittel, Raummieten und Investitionen beiseite gelassen. Der 20%-Rest ist Jahr für Jahr nach vom Land bestimmten Leistungs- und Erfolgskriterien im Wettbewerb aller Hochschulen in NRW zu „erwerben“ (Leistungsorientierte Mittelverteilung: LOM).

Die Idee einer „Grundfinanzierung“ ist seit langem im Bereich reiner Forschungsinstitute bekannt und

Abb. 1: Der Campus Griffenberg:
Architektur der 70er Jahre

Fig. 1: The main Griffenberg campus –
architecture of the 70s



eingeführt. Dort hat sie den durchaus guten Sinn, die Drittmiteleinwerbung anzureizen, anderweitige Ressourcenquellen jenseits der öffentlichen Hand zu mobilisieren. Auf Institutionen übertragen, die in der Hauptsache Bildungs- und Ausbildungsfunktionen betreiben, die als „Schulen“ arbeiten, macht eine Absenkung der öffentlichen Förderung (im worst case) auf eine Grundfinanzierung dagegen keinen Sinn. Sie würde „die Falschen bestrafen“. Eine Einwerbung von Drittmitteln für Bildungszwecke liegt außerhalb der Möglichkeiten (es sei denn, man interpretiert an dieser Stelle Studiengebühren ins Hochschulbudget hinein). Wenn auch der worst case, auf die Grundfinanzierung allein angewiesen zu sein, für eine Hochschule kaum wahrscheinlich ist, so gibt es doch, und die BUW gehört dazu, unter den Wettbewerbern im Land um die ergänzenden 20% der Budget-Mittel strukturelle Benachteiligungen und Verlierer.

Zu den laufenden Kollektivpakts zwischen den Hochschulen des Landes und der Landesregierung, dem sog. Qualitätspakt (1999 – 2009) und dem diesen überlappenden sog. Zukunftspakt (2006), ist im Herbst 2007 noch ein dritter Pakt, der Hochschulpakt 2020, hinzugekommen. Er soll unter Bund-Länder-Mischfinanzierung (zunächst für 2007 – 2010) den Aufbau zusätzlicher Studienplätze, insbesondere für die Phase der wegen Abschaffung der 13. Gymnasial-Klasse doppelten Abiturjahrgänge, finanzieren helfen. Die BUW beteiligt sich daran mit dem „politischen“ Versprechen, über den Stand des Jahres 2005 (das als Bezugsjahr fungiert) hinaus 300 („grundständige“, d. h. Bachelor-)Studienplätze zur Ver-

fügung zu stellen – das sind dann plus 13 % gegenüber der rechnerischen Aufnahmekapazität – und diese tatsächlich zu besetzen. Dafür kann nicht einfach passiv auf Marktnachfrage gesetzt werden, sondern es wird in völlig neue Studiengänge investiert, die für den Markt als attraktiv erscheinen und von daher zusätzliche Immatrikulationsnachfrage mit einiger Sicherheit erwarten lassen.

Der landesgesetzlichen Vorgabe folgend wurden zum Wintersemester 2007/08 keine Neuimmatrikulationen in die alten Diplom-, Magister- und Staatsexamensstudiengänge (mit Ausnahme der Lebensmittelchemie) mehr vorgenommen. Vielmehr werden nun nurmehr dem Bologna-Modell folgende Bachelor- und Masterstudiengänge angeboten. Mit ganz wenigen Ausnahmen sind diese Studiengänge, wie vom Gesetz gefordert, agenturakkreditiert. Ministerielle Ausnahmegenehmigungen wurden für einige wenige Studiengänge erteilt, die zwar umgestellt sind, deren Akkreditierung aber noch nicht erfolgt bzw. abgeschlossen ist.

Demnächst steht für eine Reihe von Bachelor- und Masterstudiengängen, die besonders frühzeitig eingeführt worden waren, übrigens bereits die erste Re-Akkreditierung an.

Mit einigem Stolz kann die BUW den Umstand verzeichnen, dass ihre, nach Schulformen differenzierten, lehrerbildenden Master of Education-Studiengänge bereits akkreditiert sind und Studenten aufnehmen können, während die Politik noch immer über die zukünftige Struktur des lehrerbildenden Studiums streitet (Lehrerausbildungsgesetz-Novellierung). »



Abb. 2: Begrüßung der Erstsemester in der UNI-Halle.

Fig. 2: Welcoming new students in the University Sports & Events Hall.

© Kendra Rickett

Das Studienjahr (Wintersemester) 2007/08 bescherte der BUW einen exorbitanten Zustrom von Erstsemesterstudenten, bedingt nicht zuletzt durch Umlenkeeffekte nach Wuppertal, nachdem die Zahl der lehrerbildenden Universitäten in NRW sich (um Bonn und Düsseldorf) reduziert hat und die anderen Universitäten fast durchgängig Numeri Clausi eingeführt hatten. Einige Fächer, insbesondere Germanistik/Deutsch, Anglistik/Englisch, Geschichte (und Politikwissenschaft), Sportwissenschaft und die Theologien erfuhren dabei eine Überlast mit zum Teil dramatischen Effekten. Das Rektorat reagierte mit der Zuweisung von zeitlich befristeten Stellen für zusätzliches Lehrpersonal, mit der Ausweitung der Öffnungszeiten der Universität, um die Hörsäle- und Seminarraumnutzung auszuweiten, sowie mit der Anmietung eines Kinozentrums, in dem, im Gegensatz zur Universität, große Räume für Vorlesungen vorhanden sind. Diese Maßnahme bildet die Zwischenlösung für einen neu zu erstellenden Großen Hörsaal, dessen Bau sich aus unterschiedlichen Gründen nicht so umsetzen ließ, wie zeitweise gedacht, der aber oberste Priorität hat.

So belastend die so nicht zu erwartende Überlast in diesem Semester auch gewesen ist, natürlich vornehmlich für die betroffenen Fächer – sie hat für die BUW auch eine nicht zu unterschätzende positive Seite: Gegenüber der von Seiten der Politik der BUW immer wieder, und zuletzt bei den Verhandlungen um die Ziel- und Leistungsvereinbarung III, vorgehaltenen insgesamt und im Landeshochschulvergleich zu niedrigen (Gesamt-) Auslastung ereignete sich eine die Statistik deutlich verbessernde Steigerung. Und darüber hinaus wurde die BUW

– sogar bundesweit – in ein Licht hoher Studentennachfrage gerückt: ein positiver PR-Effekt.

Die Gesamtstudentenzahl der BUW hat nunmehr die 14.000 wieder überschritten: das Tief von 2005 ist damit überwunden. Vom Höchststand der 90er Jahre – mit über 18 Tsd. Studenten – ist die Universität aber noch weit entfernt.

Erstmals im Sommersemester 2007 wurden hochschulweit Studienbeiträge erhoben, nachdem dies nach deren Einführung im Wintersemester 2006/07 noch qua Gesetz auf die Ersteinschreiber-Studenten begrenzt war.

Durch den Senat wurden in Ergänzung der gesetzlichen Zweckbestimmung Regeln für die Verteilung der Studienbeitragseinnahmen zwischen der Zentrale und den Fachbereichen fixiert. Demnach erhalten die Fachbereiche 60% der Netto-Mittel verursachergerecht zur eigenen Verausgabung zugeteilt. Für die Erzeugung einer Transparenz der Mittelverwendung wurde eine eigene Internet-Seite erstellt. Gesetzesgemäß wurde ein Prüfungsgremium installiert, das zur Hälfte aus Studenten besteht.

Entgegen politischen Verlautbarungen haben die Studienbeiträge die budgetären Ressourcen der BUW keineswegs schlicht erhöht. Denn Einbußen im Globalbudget und in der LOM (Leistungsorientierten Mittelverteilung) laufen der neuen Ressource parallel.

Die BUW wird zum erstenmal (mit einem sog. In-Institut) eine echte Dependence an einem Standort außerhalb Wuppertals einrichten: nämlich im niederbergischen Velbert/Heiligenhaus. Für die Errichtung eines Instituts für Sicherungssysteme, organisatorisch dem Maschinenbau im Fachbereich D zugeordnet, wurde ein Kooperationsvertrag



Abb. 3: Die Gründer des „Instituts für Sicherungssysteme“ (v.l.n.r.): Karl Kristian Woelm, Werner Berghoff, Dr. Florian Hesse, Carl-A. Becker, Ulrich Hülsbeck, Robin Fasel, Prof. Dr. Volker Ronge, Stefan Freitag, Dr. Dieter Kopperschläger, Michael Beck, Wolfgang K. Schlieper, Prof. Dr. Martin Böhle, Richard Rackl, Eckhart Leptien, Rainer Gölz, Dr. Thorsten Enge, Ulrich-Nicolaus Kranz, Martin Grunert.

Fig. 3: Founders of the Institute for Security Systems: (l. to r.) Karl Kristian Woelm, Werner Berghoff, Dr. Florian Hesse, Carl-A. Becker, Ulrich Hülsbeck, Robin Fasel, Prof. Dr. Volker Ronge, Stefan Freitag, Dr. Dieter Kopperschläger, Michael Beck, Wolfgang K. Schlieper, Prof. Dr. Martin Böhle, Richard Rackl, Eckhart Leptien, Rainer Gölz, Dr. Thorsten Enge, Ulrich-Nicolaus Kranz, Martin Grunert.

mit einer Reihe von Unternehmen der Schließindustrie sowie den Städten Velbert und Heiligenhaus abgeschlossen. Aufgrund dessen wird die BUW mit einer auf 5 Jahre terminierten Stiftungsprofessur sowie durch die Stellung eines Institutsgebäudes in Velbert drittmittel-gefördert. Die Professur ist für Mechatronik denominiert.

Nach den An-Instituten in Solingen und Remscheid ist damit nun auch „Niederberg“, kommunalstrukturell der Kreis Mettmann, mit der BUW institutionell verbunden. Die Bezugsregion der Universität entspricht damit ein Stück mehr dem „Bergischen“ in ihrem Namen – ein Ziel, das ich als Rektor von Anfang an verfolgt habe.

Das Drittmittelaufkommen der Universität bleibt leider noch gegenüber früheren Zeiten zurück, und für die im Landesvergleich vorhandene Drittmittelschwäche müssen wir leider in der leistungsorientierten Mittelverteilung (LOM), in welcher eingeworbene Drittmittel als Leistungs- und Erfolgsindikator zählen, einen unangenehmen Preis zahlen.

Insbesondere die Entwicklung in der Physik, in der die Drittmittelinwerbung immer beeinträchtigende Professoren generationswechsel inzwischen überstanden ist, gibt Anlaß zur Hoffnung, an frühere Drittmittelniveaus zurückkehren zu können. So besteht auch Aussicht, endlich wieder einen eigenen DFG-Sonderforschungsbereich zu erhalten: in Kooperation mit der Universität Regensburg und der Firma IBM (Entscheidung, nach bereits positiver Fachbegutachtung, im Sommer 2008).

Dies ist heute der letzte Jahresbericht des amtierenden Rektorats an den Senat: der Bericht über das vierte Amts-

jahr – das wir bereits überziehen, um den Übergang zum ersten nach neuem Hochschulrecht berufenen Rektorat bruchlos zu gestalten.

Ich selbst habe das Amt des Rektors inzwischen schon länger als zwei Amtsperioden ausgeübt – nach zuvor bereits zwei Perioden als Prorektor für Finanzen. Insgesamt ergibt das fast 17 Jahre, d.h. in etwa die Hälfte eines Berufslebens. Ob ich mein Amt erfolgreich oder auch nur „zufriedenstellend“ ausgeübt habe – das zu beurteilen ist nicht meine Sache. Ich habe getan, was ich konnte und was ich – im Zusammenwirken mit den Kollegen im Rektorat – für richtig gehalten habe – wozu auch das gehört, wofür mich manche kritisiert oder gescholten haben.

Lassen Sie mich heute, zu letzter Gelegenheit, einige meiner Auffassungen, Positionen und Entscheidungen rekapitulieren: Ich habe mich, mit mehr oder weniger Erfolg, eingesetzt

- Für die selbständige Fortexistenz der BUW – in einer Zeit, die in der Landespolitik durch die Idee der Bereinigung der Hochschullandschaft mittels Fusionen charakterisiert war.
- Für die Aufrechterhaltung der unkonventionellen und breitgefächerten Fächerkomposition dieser Universität: gegen den hochschulpolitischen Druck zur sog. Profilierung, die nicht nur einzelne Fächer gekostet hätte, sondern wegen innerer Zusammenhänge gleich ganze Fächerspektren – und damit die Minimalgrößenschwelle für Universitäten in NRW berührt hätte.

»

• Für die Aufrechterhaltung des Maschinenbaus: gegen ein Überangebot im Land und gegen überwältigende Konkurrenz umliegender Universitäten und Fachhochschulen; gegen die Konjunktur; gegen eine Landespolitik, die den ursprünglichen Fachhochschul-Studiengang am liebsten eingestellt gesehen hätte. Meine Rektortätigkeit begann, ich darf einmal daran erinnern, mit dem sog. Expertenrat und seiner landesweiten Hochschulevaluation, dem anschließenden sog. Qualitätspakt und der die BUW in diesem Zusammenhang speziell sanktionierenden Mediation. Wuppertal schlug damals der Wind gerade ins Gesicht! Ich habe für die Aufrechterhaltung des Maschinenbaus erfolgreich gekämpft – übrigens weniger, weil dieser angeblich für diese Region so wichtig sei, sondern weil er zur traditionellen und basalen Trias einer – auch einer kleinen – Technischen Hochschule (meinetwegen auch TU) gehört, die eine der Säulen der BUW darstellt, neben Elektrotechnik und Bauingenieurwesen, und weil das Wuppertaler Kleinod der Sicherheitstechnik ohne Maschinenbau keine Lebenschancen gehabt hätte. Inzwischen haben wir den Maschinenbau sogar als universitäre Disziplin mit einem durch Einbau von Design-Elementen originellen Studiengang an der Universität, mit durchaus respektablem Studentenzugang. Das Fach hat zu seinem Bachelor-Studiengang sogar einen englisch-sprachigen Masterstudiengang hinzuentwickelt und -bekommen. Und es erhält nun auch noch ein von einer Stiftungsprofessur geführtes eigenes Forschungsinstitut: in Velbert/Heiligenhaus, verankert in der Region und in der unternehmerischen Praxis. Das ist, wie ich finde, eine fast unheimliche Erfolgsgeschichte!

• Für die Aufrechterhaltung der Psychologie: gegen die eigentliche (und keineswegs völlig abwegige) Absicht des Mediators, den Studiengang einzustellen. Das Fach hat die ihm aufgezwungene Stellenkürzung ausgehalten und betreibt jetzt einen Bachelorstudiengang und wird noch eine spezialisierte Master-Aufrüstung (Wirtschaftspsychologie) erfahren.

• Für die Wiedereinführung eines eigenständigen Soziologie-Studiengangs (zunächst als Bachelor), nachdem der entsprechende Diplom-Studiengang („Sozialwissenschaften“) vom Expertenrat eingestellt worden war.

• Für die Kompensation der vom Expertenrat eingestellten Diplom-Pädagogik durch einen auf Kindheitsforschung spezialisierten Master-Studiengang (ist im Akkreditierungsverfahren).

• Für verstärkte Internationalisierung, die (entgegen mancherlei provinzieller Auffassung im regionalen Umkreis) für eine Universität an sich selbstverständlich ist und in vielen Fächern bei uns auch intensiv gepflegt wird, insbesondere in den bislang weniger darauf ausgerichteten Ingenieurdisziplinen, die wegen sinkenden Studierinteresses aus Deutschland strukturell existenz-gefährdet sind: gegen einen in unserer kleinen Region nicht selten – leider öffentlichkeitswirksam – propagierten Provinzialismus. In zwei technischen Masterstudiengängen dominieren jetzt z.B. Studenten aus China; ohne diese wären diese Studiengänge überhaupt nicht lebensfähig. Offenbar ist es für viele schwierig, ein „sowohl-als-auch“ zu denken – anstelle von „entweder-oder“. Meine Internationalisierungsbemühungen liefen immer parallel zu einer verstärkten Bezugnahme auf die Standort-Region. Während meiner Amtszeit wurden erstmalig die beiden anderen Städte des sog. Bergischen Städtedreiecks, Solingen und Remscheid, durch An-Institute mit einer Universitätsadresse versehen. Und nun ist durch die Gründung eines In-Instituts des Maschinenbaus in Velbert auch noch „Niederberg“ in die Bezugsregion der BUW eingeholt worden. So viel „bergischer Bezug“ war in der Geschichte der BUW noch nie! Das darf ich mir und meinem Rektorat zurechnen!

• Für Studiengebühren – ich weiche diesem politisch umstrittenen Thema nicht aus: gegen eine immer noch aktive Front von prinzipiellen Gegnern, die sich – wie unsere Einführungsabstimmung im damaligen Senat gezeigt hat – keineswegs nur aus (betroffenen) Studenten rekrutiert. Es zeigt sich heute, wenn man die Ressourcensituation der Hochschulen als ganze betrachtet, d.h. die Mindereinnahmen aus öffentlichen Budgets zur Kenntnis nimmt, dass es ohne Studienbeiträge gar nicht mehr geht (wobei das übrigens meine grundsätzliche Position zugunsten von Studiengebühren nicht begründet hatte!).

• Schließlich noch ein Wort zur Lehrerbildung an der BUW – gegen zum Teil höchst eigenartige Kritik von außerhalb wie innerhalb der Universität. Ganz schlicht: Ohne eine gewichtige „Profilsäule“ der Lehrerbildung wäre die Universität Wuppertal bereits tot – oder vielleicht zu einer Fachhochschule rückentwickelt, übrigens selbstverständlich ohne die Naturwissenschaften, wie wir sie haben. In dieser Hinsicht waren Expertenrat und Qualitätspakt für die Wuppertaler Universität geradezu ein Segen, weil daraufhin anderenorts (an den Universitä-

Abb. 4: Große Freude über den neuen Supercomputer: (v.l.n.r.) Prof. Dr. Peter Mättig, Prof. Dr. Christian Zeitnitz, Prof. Dr. Karl-Heinz Kampert, Dr. Torsten Harenberg und Dipl.-Ing. Tobias Winkelmann (Hewlett Packard).

Fig. 4: Happy about the new supercomputer: (l. to r.) Prof. Dr. Peter Mättig, Prof. Dr. Christian Zeitnitz, Prof. Dr. Karl-Heinz Kampert, Dr. Torsten Harenberg und Dipl.-Ing. Tobias Winkelmann (Hewlett Packard).



Abb. 6: 227 Chinesen studieren in Wuppertal – unter ihnen Zhonghua Guo.

Fig. 6: UW has 227 Chinese students – among them Guo Zhonghua.

ten Bonn und Düsseldorf) die – gymnasiale – Lehrerbildung eingestellt wurde, was natürlich Umlenkeffekte u.a. nach Wuppertal zur Folge haben musste und tatsächlich auch hatte, bis heute. Wir können darüber nur froh sein! Nehmen Sie nur die Sportwissenschaft bzw. das Lehramt Sport: Wir haben hier von der Düsseldorfer Einstellung auf beiden Ebenen profitiert: im Studentenzugang und durch Versetzung von Dozenten nach Wuppertal. Wenn wir jetzt noch eine Sportmedizin-Proessur hinzufügen, was in diesem Jahr passiert, so ist das Fach geradezu hervorragend strukturiert und ausgestattet – ausgelastet übrigens auch.

• Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang auch die klare Entscheidung, die wir in Wuppertal frühzeitig zugunsten eines neuen, gegenüber der Tradition radikal veränderten Strukturmodells für die Lehrerbildung getroffen haben – abweichend von den Konzepten anderer sog. Modellhochschulen. Unsere Entscheidung für ein



Abb. 5: Eine Delegation von 21 Hochschullehrern der Russischen Föderation besuchte den Fachbereich Wirtschaftswissenschaft der Bergischen Universität.

Fig. 5: A delegation of 21 university teachers from the Russian Federation visits UW's Faculty of Economics.



polyvalentes, d.h. nicht allein und von vornherein auf die Lehrerbildung spezifiziertes 2-Fach-Bachelormodell und die erst im Masterstudium eindeutige Ausrichtung auf die Lehrämter (Master of Education) hat durch das sog. Baumert-Gutachten Bestätigung gefunden. Die Auseinandersetzung mit der traditionellen Lehrerbildungs-„philosophie“ des Schulministeriums ist noch nicht ausgestanden, aber wir haben allen Grund, uns darin „auf der richtigen Seite“ zu sehen.

• Von einer Initiative der Bauingenieure ausgehend haben wir einen Berufsausbildungsansatz pilothaft in Gang gesetzt, in dem die übliche Berufsausbildung des sog. dualen Systems mit einem Bachelorstudium an unserer Universität so verzahnt wird, dass in einem Zeitraum von vier Jahren der Berufsbildungsabschluß und das Bachelor-Diplom, beides natürlich in einem sachlichen Zusammenhang stehend, erworben werden können – allgemeine Hochschulreife vorausgesetzt. Dieses Modell gibt es an »



© Friederike von Heyden

Abb. 7: Verstärkte Zusammenarbeit zwischen Bergischer Universität und Hochschule für Musik Köln (v.l.n.r.): Der Musikpädagoge Prof. Dr. Hans-Joachim Erwe (Uni), Prorektorin Prof. Dr. Annegret Maack, Rektor Prof. Dr. Volker Ronge, Musikhochschul-Rektor Prof. Josef Protschka und Prof. Dieter Kreidler, Dekan des Standortes Wuppertal der Hochschule für Musik.

Fig. 7: Closer cooperation between UW and Cologne School of Music: (l. to r.) Prof. Dr. Hans-Joachim Erwe (Musical Education, UW), Prof. Dr. Annegret Maack (Prorector, UW), Prof. Dr. Volker Ronge (Rector, UW), Prof. Josef Protschka (Rector, Cologne School of Music) and Prof. Dieter Kreidler (Dean, Cologne-Wuppertal School of Music).

Fachhochschulen bereits häufiger; es charakterisiert im Prinzip auch die sog. Berufsakademien in anderen Bundesländern. Die Verbindung der Berufsausbildung mit einem universitären Studium ist dagegen noch eine seltene Ausnahme. Sie ist aber hochattraktiv, wie etwa das Interesse der Deutschen Bahn AG zeigt, die Gleisbau-Auszubildende in unseren Wuppertaler Studiengang schickt – und im übrigen das Konzept, für uns mit bundesweit bewirbt. Ich halte diesen Ansatz, nachdem die Bologna-Philosophie von Studium sich nun einmal durchgesetzt hat, für eine herausragende Bildungs- bzw. Ausbildungsoption und -innovation. Sie verbindet in relativ kurzer Phase die berufliche Ausbildung mit dem Karriere-Instrument eines einschlägigen Studienabschlusses. Für die Unternehmen, die sich solche Azubis/Studenten heranziehen, bedeutet das hochqualifizierten Nachwuchs, der im Unternehmen verbleiben kann. Diese Angebotsstrategie ist mitnichten „regionalistisch“ beschränkt – siehe die Kooperation mit der Deutschen Bahn. Wir sind intensiv bemüht, das Konzept auch auf Metall- und Elektrobetriebe bzw. den Maschinenbau zu übertragen, womit insbesondere der mittelständischen Unternehmenslandschaft in unserer Region gedient würde, deren Verbandsvertreter sich ja öfters darüber beschwerten, von der BUW nicht adäquat „bedient“ zu werden. Zwar widerlegen alle Fakten diese Kritik, aber ich erwarte nicht, dass sie eingestellt wird.

Lassen Sie mich ganz zum Schluß noch einer sehr speziellen Freude Ausdruck verleihen: Vielleicht erlebe ich es noch im Amt, das ja mit Unterschrift meiner „obersten Dienstbehörde“ um ein halbes Jahr über mein Pensionierungsalter hinaus verlängert worden ist, dass das von mir sehnlichst erwartete Projekt eines Bachelor-Studiengangs für Musikalische Grundbildung in Zusammenarbeit mit der Musikhochschule Köln am Standort Wuppertal „aus der Taufe“ kommt, d.h. mit Immatrikulationen seinen Anfang nimmt. Dafür habe ich mich seit Jahren, zusammen mit dem Musikhochschul-Dekan Prof. Dieter Kreidler, eingesetzt: als Beitrag zur Verbesserung der beklagenswert desolaten Musikerziehung in den Schulen, insbesondere in den Grundschulen. Jetzt ist das Projekt in der Akkreditierung. Falls diese gut geht, kann der Studiengang im kommenden Wintersemester aufgenommen werden.

Dieses Projekt steht natürlich nicht im Mittelpunkt, aber es vereinigt zentrale Kriterien und Aspekte, die für meine „Politik“ als Rektor generelle Geltung beanspruchen können: gesellschaftliche Relevanz; wissenschaftliche oder akademische Innovativität; durchaus auch Originalität (oder „Alleinstellung“, wie es marktwirtschaftlich heißt).

Und wenn das Ganze dann auch noch regional interessant oder bedeutsam ist: umso besser. ■

Summary of the Rector's Report

The year under review saw the implementation of the most radical changes our university has experienced in its 35-year history: the University Act of 2006 (euphemistically entitled by politicians the 'University Freedom Act') decoupled all North Rhine-Westphalian (NRW) universities from state administrative structures and effectively outsourced them as independent bodies under public law. With ultimate legal authority remaining in NRW state hands, a new University Supervisory Board was installed as the highest administrative organ of the university. Consisting of two university professors and four external members, the Board is chaired by Dr. h.c. Josef Beutelmann, CEO of Barmenia Insurance Group.

A new target and performance agreement concluded with NRW for 2007–2010 guarantees basic financing, measured on 80% of last budget requirement. How much of the remaining 20%, awarded on a competitive basis to NRW universities collectively, UW manages to acquire is an open question in which structural factors play a key role. In return for this basic funding UW will establish new BA and MA programs in Latin, Spanish and geography – these will also meet the requirements of the teaching profession. Because of the huge influx of students to German and English programs in the current winter semester, due to the closing of degree programs for future teachers in Bonn and Düsseldorf and the abolition of admission restrictions at UW, those restrictions will be reinstated in the coming winter semester. A new main lecture hall is also being planned to cope with increasing student numbers, and a further agreement, the University Pact 2020, envisages the creation of 300 additional student places on new BA programs to be financed from state and federal funds.

Tuition fees, first levied in 2006 on new university entrants, were extended in 2007 to all students. The University Senate passed regulations ensuring that the seven UW faculties receive 60% of net fees. A committee, half consisting of students, was set up to supervise fee allocation. Unfortunately, cuts in UW's global and target related budgets – the latter partly the effect of a drop in external funding – reduce the benefit of increased tuition fee income. The external funding shortfall will hopefully be compensa-

ted to some extent by the establishment of a Collaborative Research Center funded by the German Research Foundation (DFG) in the physics department, in cooperation with the University of Regensburg and IBM.

It is appropriate for this final report of the current Rector's Office team to review some of our key principles and achievements:

- at a time of mergers and closures UW has remained an independent university, and one with a broad and unconventional range of faculties
- in the face of considerable opposition mechanical engineering has been retained and expanded with the foundation of a new chair of mechatronics working closely with the lock and security industry centered on nearby Velbert
- civil engineering has entered a cooperation with Deutsche Bahn AG (German railroads) welding certain areas of professional training with a 4-year bachelor's degree program; this model will be further developed for mechanical and electrical engineering
- psychology and sociology have also weathered the storm with new BA programs, and educational studies with a new MA in childhood research (currently undergoing accreditation)
- UW has established itself as a thoroughly international university; engineering faculties in particular have benefited from intense interest from Chinese students and institutions
- at the same time the university's roots in the Bergisch region have been deepened, with institutes in the three towns of Remscheid, Solingen and (most recently) Velbert
- teacher education and training, an essential pillar of UW's HE offer, has been consistently remodeled on the basis of a two-tier polyvalent subject-based bachelor's, followed by a specialist master's program
- the sports and music departments have benefited from the establishment of a chair of sports medicine and a BA in early musical education respectively – the latter, in particular, an instance of the commitment to social relevance, academic innovation and originality, as well as to UW's regional responsibility, that I hope has characterized my team's two terms in office. ■



Prof. Dr. Volker Ronge

Geschichte – einmal unkonventionell

Es ist sicherlich nicht unpassend, wenn im Jahresbericht 2007 der Bergischen Universität eine Reverenz gegenüber dem „Jahr der Geisteswissenschaften“ unternommen wird, zu dem 2007 auf Initiative der Bundesregierung bundesweit erklärt worden war. Darüber hinaus waren in der Serie unserer Jahresberichte die Geisteswissenschaften auch endlich „dran“ mit einer Präsentation: nach Artikeln in den Vorjahren aus den Ingenieurwissenschaften, den Naturwissenschaften, den Wirtschaftswissenschaften und, im vergangenen Jahresbericht, den Bildungswissenschaften.

„Geschichte“ ist im weiten Feld der Geisteswissenschaften natürlich nicht die einzige Disziplin, und dies selbstverständlich auch nicht an der Bergischen Universität. Aber es bedarf doch keinerlei Rechtfertigung für die Wahl der „Geschichte“ als repräsentative Vertretung der Geistes- und Kulturwissenschaften. Dem wird wohl niemand widersprechen.

Besonders reizvoll könnte, und das lag der Themenauswahl motivational zugrunde, die Sicht auf – und die Sicht der – Geschichte im Zusammenhang mit ganz anderen, gerade nicht historiographisch ausgerichteten Fächern bzw. Disziplinen sein. Das gilt schon für die Sache selbst, das macht darüber hinaus implizite das unkonventionell breite Spektrum an Disziplinen sichtbar, das unter dem Dach der Bergischen Universität versammelt ist, und bringt dieses sozusagen zur Sprache: die historische Perspektive in der Philosophie, in der Technik, in Architektur und Design, in der Musik und schließlich, von hoher soziologischer Relevanz, in der Politischen Bildung.

Die Idee der Interdisziplinarität, oft genug mehr hehrer Anspruch als Faktizität, lässt sich anhand dieser Darstellung von Nebenfachgeschichte(n) erspüren, und dies in der angenehm lesbaren „kleinen“ Form von Artikeln. ■

History – an unconventional view?

In its Annual Report for 2007 the University of Wuppertal pays tribute to the humanities – an appropriate enough step in a year set aside by the Federal German Government as the ‘Year of the Humanities’. And all the more so, given that the focus in our previous reports has been on engineering, the natural sciences, economics and the educational sciences, in that order. It is now, finally, the turn of the humanities.

In the broad spectrum of the humanities history is, of course, not the only discipline – nor is it so in Wuppertal. But to choose history as representative of the many cultural, linguistic and philosophical fields of inquiry that constitute that spectrum can scarcely be controversial. This report, however, aims to go further, and to sound out an historical perspective in areas not conventionally associated with historiography.

The motive is twofold: on the one hand the intrinsic interest of such an undertaking; on the other the opportunity it offers to present the unusually wide range of disciplines gathered under the roof of the University of Wuppertal. In this spirit, the report will pursue historical issues in philosophy, technology, architecture and design, and music, as well as in political education – a field of increasingly topical relevance to sociology.

In the reader-friendly form of short articles delving into some of the less frequented byways of history, the idea of interdisciplinarity – so often invoked and so seldom realized – may take on a new actuality. ■

Prof. Dr. Friedrich Steinle
Dr. Gerhard Rammer

Wasserräder zwischen Wissenschaft und Technik

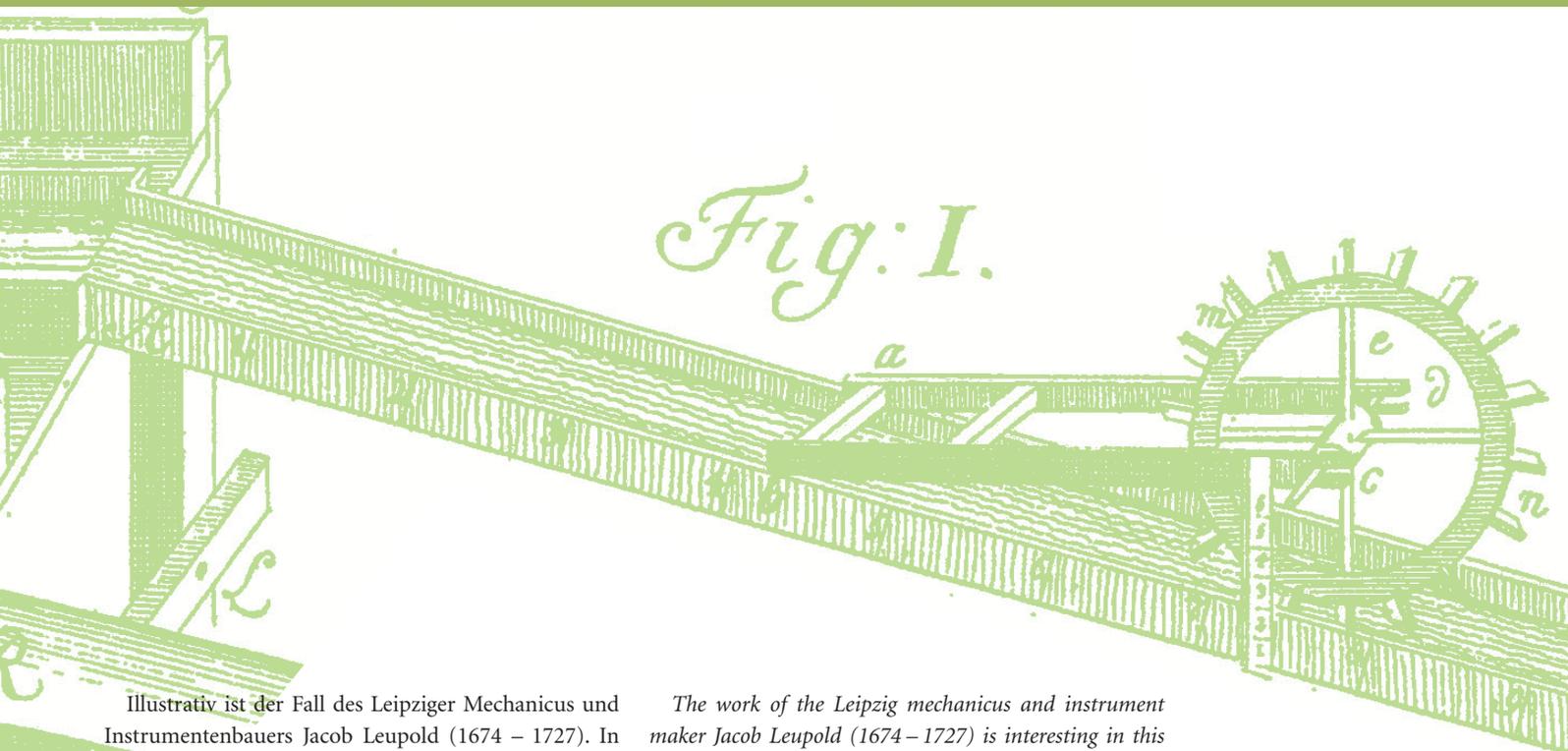
Waterwheels – between Science and Engineering



Wasserräder stellten im 18. und frühen 19. Jahrhundert die wichtigste „Energiequelle“ für mechanische Verarbeitungsprozesse dar und waren – entgegen mancher landläufigen Auffassung – als Schlüsseltechnologie für den Beginn der Industrialisierung in vielen Gebieten weit wichtiger als die Dampfmaschine. Entscheidend dafür war, dass sich im Laufe des 18. Jahrhunderts ihre Bauformen und Leistungspotentiale beständig verändert und verbessert hatten. Auf welche Weise aber wurde dies erreicht, welches Wissen lag der Konstruktion von Wasserrädern zu Grunde, wo wurde es bewahrt und weiterentwickelt, und in welcher Weise haben naturwissenschaftliche Erkenntnisse dazu beigetragen? Eine Untersuchung solcher Fragen, wie sie am IZWT betrieben wird, eröffnet nicht nur neue Einblicke in historische Episoden, sondern stellt auch traditionell angenommene Grenzen zwischen Wissenschafts- und Technikgeschichte in Frage, zwischen empirischem und theoretischem Wissen.

In the 18th and early 19th centuries waterwheels were the primary source of energy for driving mechanical processes of whatever kind. They were a key technology for the early phase of industrialization: indeed in many areas water power was – contrary to the common assumption – far more important than steam. A decisive factor in this historical development was the continuous improvement in construction and performance that waterwheels underwent throughout the 18th century. How did this occur? What sort of knowledge lay behind it? How and where was this knowledge developed and passed on? To what extent was it linked to scientific discoveries? These are the sort of questions being asked at the University of Wuppertal's Interdisciplinary Center for Science and Technology Studies (IZWT). As well as opening new perspectives on historical periods, they lead to a re-examination of traditionally accepted boundaries, such as that between empirical and theoretical knowledge, and the role these have played in the history of science and technology.





Illustrativ ist der Fall des Leipziger Mechanicus und Instrumentenbauers Jacob Leupold (1674 – 1727). In seinem an frühneuzeitliche Traditionen anknüpfenden enzyklopädischen Werk *Theatrum machinarum* (1724 – 1739) unternahm er den Versuch, alle Maschinen seiner Zeit nicht nur zu beschreiben, sondern auch eine theoretische Erfassung bereitzustellen, auf deren Grundlage er dann Verbesserungen vorhandener Maschinen vorschlug und neue erfand. Für Wasserräder diskutierte er die Vor- und Nachteile der ober-, mittel- und unterschlächtigen sowie der horizontalen Bauweisen. Zentral war dabei der damals noch unscharfe Begriff der „Kraft“: Im damaligen Verständnis war es eine Kraft, die im Wasser steckte und an das Rad weitergegeben wurde. Sie konnte entweder in Form des Wassergewichtes (oberschlächtiges Rad) wirken, oder durch die Geschwindigkeit des auf die Schaufeln aufprallenden Wassers (unterschlächtiges Rad). Leupold war der Auffassung, dass beide Wirkungen gleichwertig seien, jedoch gab es keinen theoretischen Ansatz, der dies hätte belegen können. Um sich einen solchen zu erarbeiten, unternahm er Experimente, in denen er Parameter wie Fallhöhe, Wasserdurchfluss und Gefälle der Wasserzuleitung variierte. Aus den so gewonnenen Daten versuchte er, mathematische Formeln abzuleiten, denn mathematische Zusammenhänge sollten, so die Hoffnung, eine theoretische Einsicht in die Funktionsweise der Maschine eröffnen, auf deren Grundlage dann eine Dimensionierung neuer Maschinen und eine Optimierung existierender statt- »

*The work of the Leipzig mechanic and instrument maker Jacob Leupold (1674 – 1727) is interesting in this context. In his encyclopedic *Theatrum machinarum* (1724 – 1739) he undertook to describe every machine of his age, and on this basis to develop a theory from which not only suggestions for improvements to existing models but also entirely new inventions might be derived. Leupold discussed the pros and cons of overshot, breast shot and undershot wheels and even of the horizontal waterwheel. A central feature of the discussion was the concept of force, which at that time was still somewhat vague. It was thought of as a property inherent in the stream of water, which passed it on to the wheel: in an overshot wheel it was identical with the weight of the water, in an undershot wheel it was a matter of the speed of the water impacting on the blades. Leupold regarded the two modes as equivalent, but lacked a theoretical position from which he could demonstrate this. He undertook a number of experiments in which he varied parameters such as the head and flow-rate of water and the inclination of the chute, and attempted to express the data from these experiments in mathematical form, assuming that this would automatically provide a theoretical matrix enabling him to optimize the design of both old and new machines. But his data were unsystematic and inexact; they failed to yield the equations he was looking for, and his theory never took shape. Improved experiments were planned, but Leupold's early death (at the age of 53) brought these to nothing; it is in any case unlikely that they would have brought the »*

finden könnte. Doch seine experimentellen Daten blieben sprunghaft, unregelmäßig und ungenau, sodass sich keine Gleichungen formulieren ließen und es nicht zur Aufstellung einer Theorie kam. Die geplante Verbesserung der Experimente wurde durch Leupolds frühen Tod (im Alter von 53) verhindert. Ob weitere Experimentalreihen allerdings den gewünschten Erfolg gebracht hätten, ist zweifelhaft: In Schweden hatte der Mechanicus Christopher Polhem (1661–1751) nur wenige Jahre zuvor umfangreiche, mehrere Jahre dauernde explorative Experimentalreihen mit Wasserradmodellen durchgeführt und in über 20.000 Versuchen eine riesige Datenmenge produziert. Ihre Zusammenfassung in einer einheitlichen Theorie aber scheiterte ebenfalls – letztlich an der Komplexität des Falls, der gegenüber sich die verwendeten Strukturbegriffe als untauglich erwiesen.

In einem Teilbereich allerdings hatte Leupold durchaus Erfolg: Trotz fehlender Theorie konnte er eine im Kern zutreffende Erklärung der Funktionsweise des ober-schlächtigen Rades präsentieren – ein Punkt, an dem die meisten seiner Zeitgenossen gescheitert waren. In der Behandlung der unterschlächtigen Räder hing Leupold demgegenüber einer in der Zeit verbreiteten Fehleinschätzung an, die auf Grund einer Überschätzung der Wirkung der Wassergeschwindigkeit diesen Bautyp als den ober-schlächtigen Rädern überlegen ansah.

Sehr deutlich tritt diese Überschätzung etwa bei Bernard Forest de Bélidor (1697–1761) hervor, einem Mathematiklehrer an der Artillerieschule in La Fère. Seine mehrbändige *Architecture Hydraulique* (1737–1753), wohl das bedeutendste hydrotechnische Werk des frühen 18. Jahrhunderts, war auch als Lehrbuch für den Praktiker gedacht und wurde aus diesem Grund bereits drei Jahre nach Erscheinen ins Deutsche übersetzt. Bélidor nahm darin seinerseits Bezug auf eine Theorie der Wasserräder des Pariser Mathematicus Antoine Parent (1666–1716). Parent war von vorliegenden Messungen (Edme Mariotte und Christiaan Huygens) der von einem Wasserstrahl auf eine ebene Platte ausgeübten Kraft ausgegangen und hatte die dafür angegebene empirische Formel direkt auf die Schaufeln von Wasserrädern übertragen, um die optimalen Betriebsbedingungen zu berechnen. Unter Abstraktion von konkreter Bauform und Größe des Rades hatte er als wirkende Größe einzig den Impuls (wie wir heute sagen würden) des Wassers verwendet und war zum überraschenden Ergebnis gelangt, »

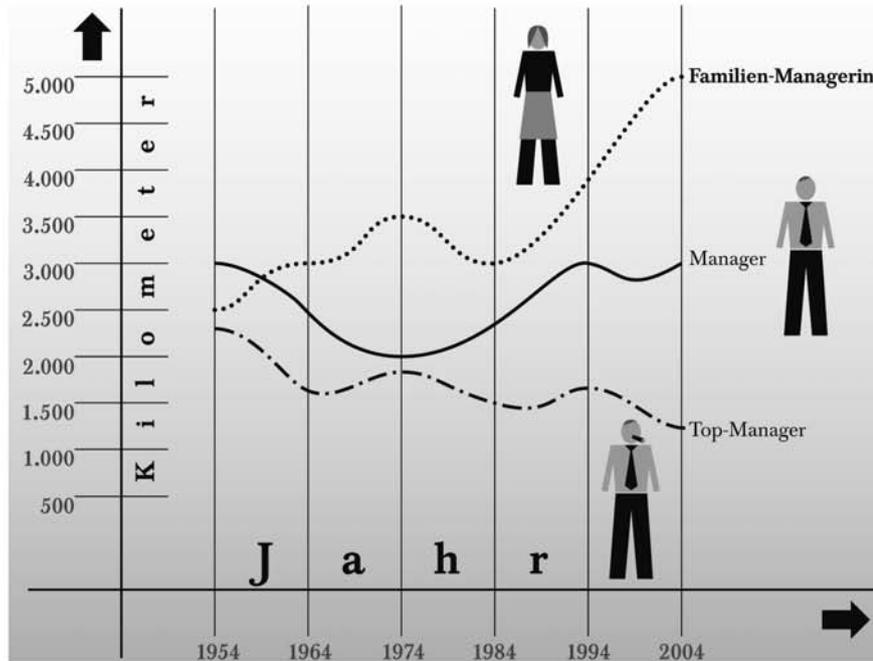
success he sought. A few years earlier the engineer Christopher Polhem (1661–1751) had conducted lengthy series of experiments in Sweden with model waterwheels: more than 20,000 individual experiments amassed an enormous volume of data. But, again, the attempt to construct a consistent theory failed, frustrated by the sheer complexity of the undertaking and the inadequacy of the structural concepts available to solve it. Despite the absence of a theoretical framework, Leupold did, however, succeed in presenting a broadly convincing explanation of the workings of the overshot wheel, which was more than most of his contemporaries had managed. His reflections on the undershot wheel, on the other hand, suffered from an over-estimation of the role of water speed as a propellant force, and this led him – in common with many of his fellows – to rate the undershot wheel the superior type.

*It was an opinion clearly shared by Bernard Forest de Bélidor (1697–1761), a professor of mathematics at the artillery school in La Fère. Running to several volumes, his *Architecture Hydraulique* (1737–1753) was probably the most important compendium of hydromechanics in the early 18th century. It was also written to serve as a practical handbook, and as such was translated into German a mere three years after its initial publication. Bélidor's work was indebted to a theoretical treatise on waterwheels by the Parisian mathematician Antoine Parent (1666–1716). Parent had used measurements made by Edme Mariotte and Christiaan Huygens of the force exerted by a stream of water on a flat plate, and had applied their empirical formulae directly to the paddles of a waterwheel in order to calculate optimal operating parameters. Prescinding from all constructional and dimensional details, Parent considered the sole driving agent of the wheel to be what we would today call the momentum of the water. This led him to the surprising conclusion that the maximal 'efficiency' (at that time another fuzzy term) a waterwheel could attain would be $\frac{4}{27}$ – and this was only possible if the wheel revolved at one third of the speed of the water driving it.*

Although the data underlying his calculations referred only to the undershot wheel, Parent considered his conclusions equally valid for all types of waterwheel. In this Bélidor enthusiastically followed him – a striking example of the uncritical belief in progress found throughout the scientific and technological literature of the time whenever a conclusion could be referred to mathematical method. »

Die Vorwerk-Forschung informiert

1.3 Deutsche Manager und ihre jährliche Kilometerleistung zu Fuß



Fazit:

Bis jetzt ist es uns nicht gelungen, mit unseren Staubsaugern, Küchengeräten und Bügel-systemen, Teppichen und Küchen die jährliche Laufleistung der Familien-Managerin nachhaltig zu reduzieren.

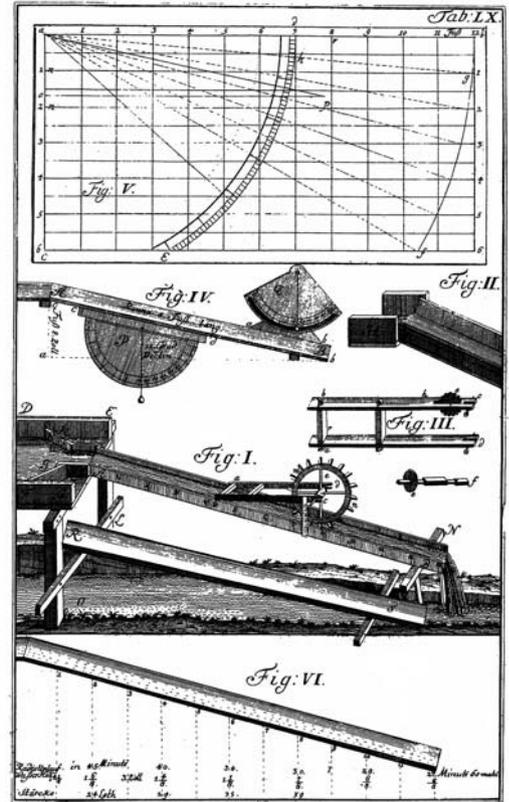
Dafür ist jetzt wissenschaftlich erwiesen, warum Familien-Managerinnen so oft neue Schuhe brauchen.

VORWERK

Unser Bestes für Ihre Familie

Abb. 1: Leupolds Versuchsanordnung zur Messung der Kraft, die das Wasser auf das Wasserrad ausübt. Unterhalb der Rinne in Fig. VI sind Messdaten in grafischer Zuordnung zu den entsprechenden Messpunkten eingetragen.

Fig. 1: Leupold's diagram of his experiment to measure the force exerted by water on a waterwheel. At the bottom of the diagram data are related graphically to various points on the chute (Fig. VI).



dass der maximale ‚Wirkungsgrad‘ (scharf war dieser Begriff damals nicht gefasst) nur 4/27 beträgt und nur dann erreicht wird, wenn sich das Rad mit einem Drittel der Flussgeschwindigkeit dreht. Obgleich nur am unterschlächtigen Rad entwickelt, wurde dieses Ergebnis von Parent als für alle Bauformen von Wasserrädern gültig angesehen. Auch Bélidor übernahm dieses Ergebnis mit geradezu überschwänglicher Begeisterung – ein schönes Beispiel für den in naturwissenschaftlicher und technischer Literatur der Zeit gleichermaßen anzutreffenden Fortschrittsglauben hinsichtlich der Anwendung mathematischer Methoden. Bélidor behandelte einige Mühlenbauten in ihren konkreten Abmessungen und Betriebsbedingungen, diskutierte die vielfältig auftretenden Reibungsverluste und unterbreitete konkrete Verbesserungsvorschläge, wobei das zu erzielende Optimum stets das durch die theoretische Ableitung vorgegebene war. Insbesondere bei overshot Rädern führte dies zu unbrauchbaren Vorschlägen, da die Wirkung des Wassergewichts gänzlich unberücksichtigt blieb.

Auch von Seiten der schon im frühen 18. Jahrhundert mathematisch gefasst und an Akademien betriebenen

Bélidor's work treated some specific watermills, taking measurements and discussing their operating conditions – in particular the abundant losses due to friction – and he made detailed recommendations for improvements. However, these were invariably derived from his theoretical premises. Especially with overshot wheels this led to unusable suggestions, as he consistently ignored the role played by the weight of water as a driving force.

Waterwheels also fell within the purview of the rational, mathematical mechanics of the early 18th century academicians. A characteristic example of their approach was the *Hydrodynamica* of Daniel Bernoulli (1700 – 1782), published in 1738, which focused on the conceptualization of a fluid dynamics that would continue and extend Newton's laws of motion for rigid bodies. An example of this shift in perspective is Bernoulli's attempt to define the concept of fluid pressure more precisely. In the chapter on water-powered machinery he examined the technically (as well as politically) spectacular pumping station at Marly (near Versailles) and calculated an efficiency ratio of 1/56, based on empirical measurements. This he criticized as far below the optimum for a state-of-the-art machine, and he

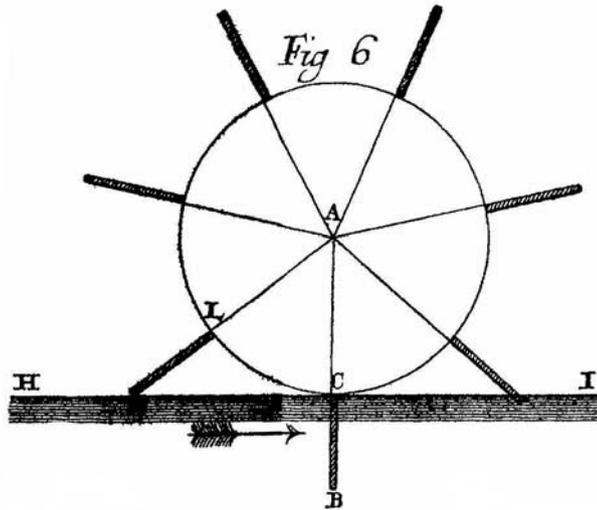


Abb. 2: An einem stark schematisierten Wasserrad veranschaulichte Béliidor die Wirkung der Strömung auf die Radschaufel.

Fig. 2: Béliidor's highly schematic illustration of the impact of water-flow on the paddles of a waterwheel.

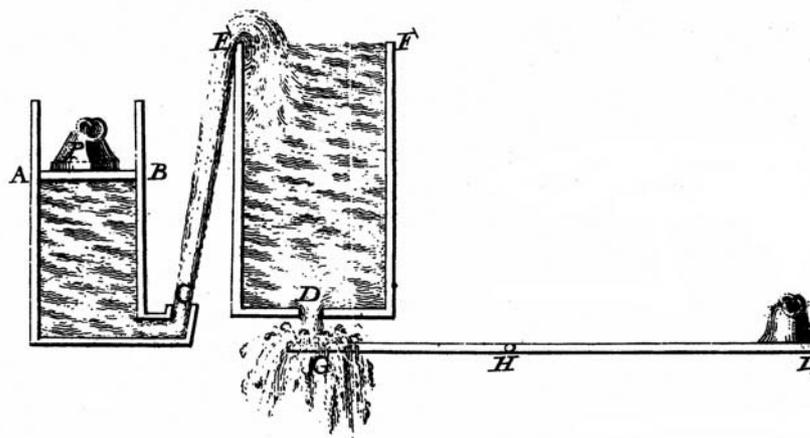
„rationalen“ Mechanik kamen Wasserräder ins Blickfeld. Charakteristisch ist die 1738 publizierte *Hydrodynamica* des Daniel Bernoulli (1700 – 1782), in der es wesentlich um die Konzeptualisierung einer Kontinuumsdynamik in Weiterentwicklung von Newtons Dynamik starrer Körper ging, etwa durch Präzisierung des Begriffes des Flüssigkeitsdrucks. Im Abschnitt zu Wasserkraftmaschinen berechnete Bernoulli u. a. für das wassergetriebene, in Größe und Leistung alles überragende und technisch wie politisch spektakuläre Pumpwerk von Marly bei Versailles aus den tatsächlichen Leistungen den ‚Wirkungsgrad‘ und kritisierte den erhaltenen Wert $1/56$ als weit unter dem Optimum liegend. Parents Theorie der Wasserräder hielt er für komplett falsch („omnino falsa“) und präsentierte eine eigene Ableitung, in deren Zentrum der Begriff einer *potentia absoluta*, modern gesprochen eine Art energetischer Bilanz stand – überraschenderweise führte sie zum selben Wert von $4/27$ als maximalem ‚Wirkungsgrad‘. Parallel dazu befasste sich Bernoulli allerdings mit einem anderen Typ von Wasserkraftmaschinen, solchen nämlich, deren Funktionsweise jener von Windmühlen glich. Und hier erhielt er für optimalen »

made it clear that he considered Parent's theory of the waterwheel entirely misguided ("omnino falsa"). He presented an alternative theory based on the concept of potentia absoluta – in modern terminology a sort of energy balance. This led to a maximum efficiency ratio surprisingly identical with Parent's original figure of $4/27$. At the same time Bernoulli investigated a different type of watermill that functioned more like a windmill, and here he determined an optimal efficiency ratio of $1/4$ – impossibly high according to his own premises. In trying to resolve this evident contradiction he invested much great theoretical effort in the last chapter of his book in order to establish a correction factor for the "entirely misguided" theory. His unconvincingly temporary solution is perhaps an indication of the inadequacy of a purely mathematical approach to so complex a set of problems.

Taken as a whole, these cases illustrate a general problem faced by 18th century engineers: the challenge of improving and extending the application of an ancient, proven technology without possessing an accepted theoretical framework or even established methods of calculation. The basic concepts used in technical drafting, plan- »

Abb. 3: Daniel Bernoullis Illustration der Wirkung eines Wasserstrahls auf eine ebene Platte. Er bediente sich nicht wie Leupold und Bélidor des Kraftbegriffs, sondern sprach von einer *potentia absoluta*, die einerseits den Hebelarm in G dreht und die andererseits das Wasser in C auf die Höhe E hebt.

Fig. 3: Daniel Bernoulli's illustration of the impact of a stream of water on a flat plate. Unlike Leupold and Bélidor his key concept was not force but *potentia absoluta*. This was responsible both for leverage at G and for raising the water from C to E.



‚Wirkungsgrad‘ den Wert $1/4$; ein Ergebnis, das nach seinem eigenen vorigen Ansatz unmöglich wäre. Diesen offenkundigen Widerspruch versuchte er in einem am Ende des Buches angefügten, etwas provisorisch wirkenden Kapitel zu beheben, das mit großem theoretischen Aufwand einen Korrekturfaktor in die „komplett falsche“ Theorie eingefügt. Diese wenig überzeugende theoretische Notlösung darf man durchaus als Ausdruck der Ratlosigkeit gegenüber einem für den mathematischen Zugriff zu komplexen Gebiet verstehen.

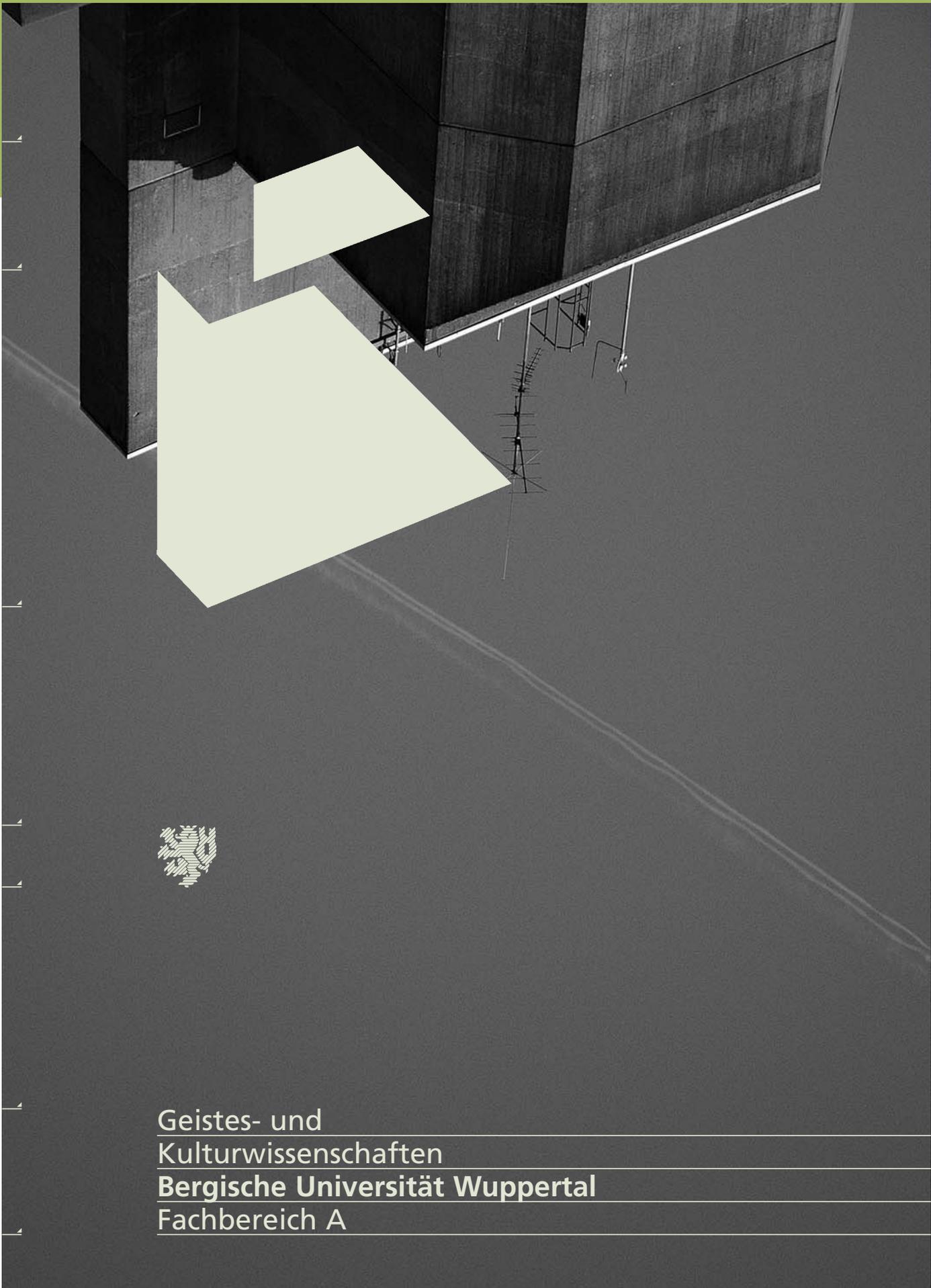
Die genannten Fälle illustrieren eine allgemeine Problemlage: Die Ingenieure des 18. Jahrhunderts standen vor der Herausforderung, eine alte und bewährte Technik zu verbessern und zu erweitern, ohne dass ihnen allgemein akzeptierte Theorien oder auch nur Berechnungsmethoden zur Verfügung standen. Selbst die Grundbegriffe, in denen die Technik gedacht, geplant, verändert wurde, waren heterogen und variierten von Region zu Region. Gerade für Situationen der Unsicherheit in den Grundbegriffen ist es aber charakteristisch, dass sich keinesfalls nur die theoretische Erfassung als unmöglich erweist, sondern auch Experimente und ‚Datengewinnung‘ vor erheblichen Schwierigkeiten stehen. Empirie ist nicht weniger als Theorie auf stabile Begriffe angewiesen – eine Problematik, die für die Wissenschafts- und Technikentwicklung in gleicher Weise gilt und erst in jüngerer Zeit ins Blickfeld der reflektierenden Forschung rückt. Am IZWT bildet sie im Rahmen des Forschungsprojektes „Empirisierung und Formalisierung“ einen Schwerpunkt, zu dem die Wissensgeschichte der Wasserräder einen wichtigen Beitrag leistet. ■

ning and improvement at the time were not only intrinsically heterogeneous, but also varied from region to region. A typical result of this instability was that the theoretical framework within which people were working proved useless. Moreover – and more surprisingly – they also encountered severe problems with such basic activities as data gathering and experiment. For, no less than theory, empirical method, whether in science or engineering, relies on stable underlying concepts. This key insight of recent reflective research informs the project on “The Empirical and the Formal – Tensions in Scientific Knowledge” at Wuppertal University’s IZWT, to which the waterwheel and its history make a significant contribution. ■

Kontakt / Contact:

Prof. Dr. Friedrich Steinle
 Bergische Universität Wuppertal
 Fachbereich A – Geistes- und Kulturwissenschaften
 Gaußstr. 20, 42119 Wuppertal
 Tel.: 0202/439-2897
 steinle@uni-wuppertal.de

Dr. Gerhard Rammer
 Bergische Universität Wuppertal
 Interdisziplinäres Zentrum für Wissenschafts- und
 Technikforschung
 Gaußstr. 20, 42119 Wuppertal
 Tel.: 0202/439-3603
 rammer@uni-wuppertal.de



Geistes- und
Kulturwissenschaften
Bergische Universität Wuppertal
Fachbereich A

Dr. Hans-Werner Boresch

Musikfeste und Nation-building in Deutschland

Music Festivals and Nation-Building in Germany



„Es war doch in der That die deutsche Nation, die aus allen Gauen der Heimath [...] zusammengeströmt war, um sich im Männergesange zu einen“. Der anonyme Verfasser des Gedenkbuchs zum ersten deutschen Sängerbundesfest, das 1865 in Dresden stattfand, spart nicht mit Pathos, wenn es darum geht, die Veranstaltung als „Nationalfest“ zu kennzeichnen (Sängerbundesfest 1865, 1).

“It was, in fact, the German nation itself, streaming together from every province of the homeland [...] to join in male-voice song”. The anonymous author of the official account of the first German Sängerbundesfest (Choral Union Festival), which took place in Dresden in 1865, does not stint on pathos in his description of the event as a celebration of nationhood (Sängerbundesfest 1865, 1).

Im 19. Jahrhundert fand „im Zeremoniell des Festes [...] der nationale Gemeinschaftsgedanke seinen sinnfälligsten Ausdruck“ (Klenke 1999, 208) – auch und besonders im deutschen Sprachgebiet, wo z.B. Friedrich Ludwig Jahn Volksfeste im Dienste einer Nationalerziehung propagierte (Schneider 1995, 15). Das von einer großen ‚Gemeinschaft‘ gefeierte Fest kann zu den Institutionen gezählt werden, die eine „soziale Mobilisierung“ sichtbar machen – eines der Elemente, die für Nation-building, den „Prozeß der Bildung und Formierung einer Nation bzw. eines Nationalstaats“, konstitutiv sind (Hirschhausen/Leonhard 2001, 14f.).

Dabei spielt Musik eine tragende Rolle: Gemeinsames Singen war integraler Bestandteil z.B. des Völkerschlacht-Gedenkfestes von 1814, des Wartburg- und des Hambacher Festes. Meist handelte es sich um allbekannte Lieder – oftmals protestantische Choräle –, die,

In the 19th century “the sense of national community found its most striking expression [...] in the ceremonial celebration of a festival” (Klenke 1999, 208). This was especially true of the German-speaking countries, where, for example, Friedrich Ludwig Jahn promoted the idea of popular festivals in the service of education toward nationhood (Schneider 1995, 15). Such festivals, celebrated by a “great community”, count as one of the institutions demonstrating large-scale social mobilization, which is regarded as a constitutive element of nation-building, defined as “the process of evolving and forming a nation or nation state” (Hirschhausen, Leonhard 2001, 14f.).

In this process music played a leading role. Communal singing was an integral element, for example, of the Battle of the Nations [Battle of Leipzig] Memorial Festival of 1814, as well as of the Wartburg and Hambach Festivals. Texts specially composed for the occasion were sung to well-known folk

The Festival Hall of the Sängerbundesfest (Choral Union Festival), Dresden 1865 – these and other illustrations are taken from the Gedenkbuch (Memorial Book). The hall was erected specially for the Festival and dismantled afterwards.

bottom:
The concluding vignette expresses the political goal of the Festival simply and directly.



oben: Die Festhalle des Sangerbundesfestes Dresden 1865 (diese und die anderen Abbildungen sind dem Gedenkbuch entnommen). Wie üblich, wurde die Halle eigens für das Fest errichtet und nach den Feierlichkeiten wieder abgebaut.

links: Die Schlussvignette betont ebenso schlicht wie direkt das politische Ziel des Festes.

mit neuen, auf die Feier zugeschnittenen Texten, von allen Teilnehmern angestimmt werden konnten. In einem Massenchor – durchaus „mit mittelmäßigen Organen“ – sah der Pädagoge Hans Georg Nägeli geradezu die „Volksmajestat versinnbildlicht“ (Boresch 1999, 59).

Auch Großveranstaltungen, die ausschließlich der Musik gewidmet waren, konnten als Nationalfeste verstanden werden (Boresch 1999), zumal die Beteiligten aus verschiedenen Regionen Deutschlands – als Repräsentanten ihrer Region gleichsam – zusammenkamen. Z.B. wurden die Niederrheinischen Musikfeste seit 1818 regelmäßig veranstaltet – im ersten Jahrzehnt auch unter Beteiligung der Gemeinde Elberfeld.

Der Musikschriftsteller Eduard Krüger beobachtet bei den deutschen Musikfesten seiner Zeit ein „öffentliches volksthumliches Annähern [...], wie sie Stämme und »

melodies or Protestant hymn tunes so that everyone could join in. The teacher Hans Georg Nägeli saw in these massed choirs, “for all their mediocrity of tone”, the “majesty of the people symbolically enacted” (Boresch 1999, 59).

Mass celebrations exclusively devoted to music could also function as festivals of nationhood (Boresch 1999), above all because participants came from every region of Germany and saw themselves as representatives of their homeland. At the regional level festivals were also organized – e.g. the Niederrheinisches Musikfest (Lower Rhineland Music Festival) that took place on a regular basis from 1818 onward, and in its first decade included the municipality of Elberfeld (later a constituent district of Wuppertal) among its participants.

At the German music festivals of his time the critic Eduard Krüger observed “a public rapprochement of the common people [...], a melding of clans and spirits” (Krüger 1847, »

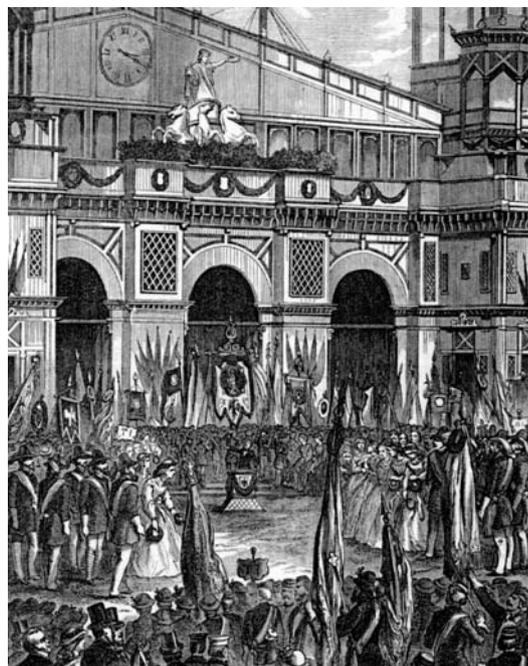
Die Weihe der Bundesfahne fand vor der Festhalle statt. Über deren Eingang ist eine Apollo-Skulptur platziert.

The consecration of the Choral Union banner in front of the Festival Hall. Above the entrance there is a sculpture of Apollo.

Geister verschmilzt“ (Krüger 1847, 58), und nennt damit ein wichtiges Stichwort: Die ‚deutschen Stämme‘ werden immer wieder bemüht, um eine ‚deutsche Mannigfaltigkeit‘ als nationales Qualitätskriterium hervorzuheben (so z.B. von Wilhelm Heinrich Riehl). Im Gegensatz etwa zu Frankreich und Italien trägt das deutsche Nation-building föderalen Charakter, der durch „den historischen Bezugsrahmen des Alten Reiches“ unterfüttert wurde (Hirschhausen/Leonhard 2001, 35). Denn in Deutschland waren vor der Reichsgründung (und darüber hinaus) Loyalitäten gegenüber Landesfürsten – damit verbunden: regionale Identitäten – überaus stark ausgeprägt. Die Identität der ‚Fatherlands‘ wurde auf ähnliche Weise konstruiert wie nationale Identität (gemeinsame Kultur, gemeinsame Vergangenheit etc.) und musste das Zugehörigkeitsgefühl zur übergeordneten ‚Nation‘ nicht ausschließen (Green 2001, 267-297).

Für Nation-building als Verschmelzung der Stämme bietet das Dresdner Sängerbundesfest handfeste Beispiele; verbal im Begrüßungslied, in dem treuherzig gereimt wurde: „Alemanne, Sachse, Franke,/Hier fällt jedes Stammes Schranke“, optisch in der Festhalle, wo in Form von Transparentbildern allegorische Darstellungen der ‚Stämme‘ um eine zentrale ‚Germania‘ gruppiert wurden), akustisch im gemeinsamen Gesang.

Der Vorgang der ‚Verschmelzung‘ ist eine „Grenzüberschreitung“, eine „Initiation in ein Kollektiv“ – somit „für die Konstruktion von sozialen Kollektiven“ bedeutsam – und wird „durch Rituale geregelt“ (Giesen 1993, 42f.). Eine Zeremonie, die auf sakrale Handlungen verweist, stand im Mittelpunkt des zweiten Dresdner Festtags. Im Rahmen einer präzise inszenierten Feier wurde vor einer „unabsehbaren Menschenmenge“ die Sängerbundesfahne geweiht. Der Beginn mit Glockengeläut erinnert bereits an kirchliche Rituale, der Fahne selbst wird wie einer Monstranz heilsame Wirkung zugeschrieben („Führe du uns zur nationalen Einheit!“), sie wird als „Braut“ bezeichnet, die von einem Dresdner Funktionär mit Worten entgegengenommen wird, die einem Vermählungs-spruch nachgebildet sind: „Wir wollen dich behüten und beschirmen wie ein Stück von unserem Herzen, wir wollen allezeit treu zu dir stehen in Noth und Gefahr, wie »



58). ‘Clan’ was a keyword in this context, bringing out the multiplicity and differentiation that was an enduring feature of the German drive for nationhood (see e.g. Wilhelm Heinrich Riehl). In contrast to France or Italy, German nation-building was from its beginnings federal in character, founded as it was on the “historical framework of the old [Holy Roman] Empire” (Hirschhausen, Leonhard 2001, 35), with its traditional loyalties to local princes and powerful regional identities that lasted long after the 1870 foundation of the Kaiserreich. The identity of these various ‘fatherlands’ was construed in a similar way to that of the nation itself, as implying a common past and culture which by no means, however, excluded a sense of simultaneously belonging to the higher national entity (Green 2001, 267-297).

The Dresden Sängerbundesfest reveals concrete evidence of the merging of regionally differentiated clans: verbally in the opening song of welcome, with its insistent rhyme “Alemanne, Sachse, Franke, / Hier fällt jedes Stammes Schranke” [Allemanic, Saxon, Frankish, / Here the boundaries collapse]; optically in the decoration of the festival hall, with its allegorical banners depicting the various clans grouped around a central figure of Germania; and acoustically in the voices raised in common song.

The melding process is in this context a “crossing of boundaries, [...] an act of initiation into a collective” and thus a key moment in “the construction of a collective social entity”; as such it is “governed by ritual” (Giesen 1993, 42f.). An »



Highlife in Heckinghausen: Wir sind da!

www.wsw-online.de • wsw@wsw-online.de



in Frieden und Freude“ (Sängerbundesfest 1865, 20f.). Die Fahnenweihe wirkt – wie eine Trauungszeremonie – als Passageritual, das den Vorgang der Grenzüberschreitung kontrolliert (Giesen 1999, 34). Das Dresdner Fest demonstrierte, wie „tausende von Bruderherzen aus den verschiedenen deutschen Stämmen [...], getragen von der sittlichen Kraft des Liedes, mit den Banden treuer Liebe fest aneinandergekettet“ wurden (Sängerbundesfest 1865, 39), und gab somit ein Beispiel für das Projekt der politischen Einheit.

Ausblick

Am 7. Juni 2007 wurde der vom ZDF veranstaltete Wettstreit von ‚Deutschlands besten Chören‘ zu einem quotenträchtigen TV-Event (fast 16% Marktanteil mit ca. 4 Mio Zuschauern), das 2008 fortgesetzt werden soll: Ein Sängerfest des 21. Jahrhunderts, dessen nationale Komponente in Carmen Nebels Anmoderation – die Deutschen seien ein Volk der Schwarz-Rot-Goldkehlchen – in zarter Andeutung Gestalt gewann.

Der Wettbewerb ist nach dem Vorbild des European Song Contest gestaltet, der als Mittel zur Verbindung der Nationen im Nachkriegs-Europa konzipiert worden war (Heller 2007, 197). Denn aus jedem Bundesland wird ein Beitrag ins Rennen geschickt; dabei wären andere Auswahlkriterien plausibler gewesen (z. B. nach Chorgattungen oder nach inhaltlichen Schwerpunkten). Offenbar sind alte regionale Identitäten wirksam: Die 16 Bundesländer, die ‚alten‘ wie die ‚neuen‘, werden durch ein Ensemble repräsentiert und sind gleichzeitig ‚verschmolzen‘ im Gesang. „Aus ganz Deutschland sind die Chöre angereist, um beim ersten Grand Prix der Chöre im ZDF dabei zu sein“, ließ der Mainzer Sender verlauten. – Die Beobachtung 2007, dass hier an bewährte Modelle des ‚Nationalfestes‘ angeknüpft wird, lässt die Frage zu, welchen Beitrag musikalische (allgemeiner: künstlerische) Unternehmungen für deutsches Nation-building nach 1989 leisten.



Kontakt / Contact:

Dr. Hans-Werner Boesch
Bergische Universität Wuppertal
Fachbereich A – Geistes- und Kulturwissenschaften
Gaußstr. 20, 42119 Wuppertal
Tel.: 0202/439-2397
boesch@uni-wuppertal.de

example of this type of ritual with all its sacral associations can be found in the account of the second day of the Dresden Festival, when the festival banner was consecrated in a carefully orchestrated ceremony in the presence of “a vast crowd of participants”. As in a Christian ritual, bells ring in the enactment, and the banner itself, held aloft like a monstrosity, becomes an efficacious symbol to which beneficent, healing power is ascribed: “Lead us, we pray thee, to national unity!”. The banner is addressed as “bride” and given into the hands of a festival functionary with words reminiscent of the wedding ceremony: “We will protect and care for you as a portion of our own heart, we will be always faithful to you, in need and in danger as in peace and joy” (Sängerbundesfest 1865, 20f.). Like the wedding ceremony, the induction of the banner is a rite of passage governing and effecting the process of transition across the boundary to nationhood (Giesen 1999, 34). Demonstrating how “thousands of fraternal hearts from the various German clans [...], borne along on the moral force of song, are bound fast with the bonds of true love” (Sängerbundesfest 1865, 39), the Dresden Festival is a powerful example of the project of political unity.

Outlook

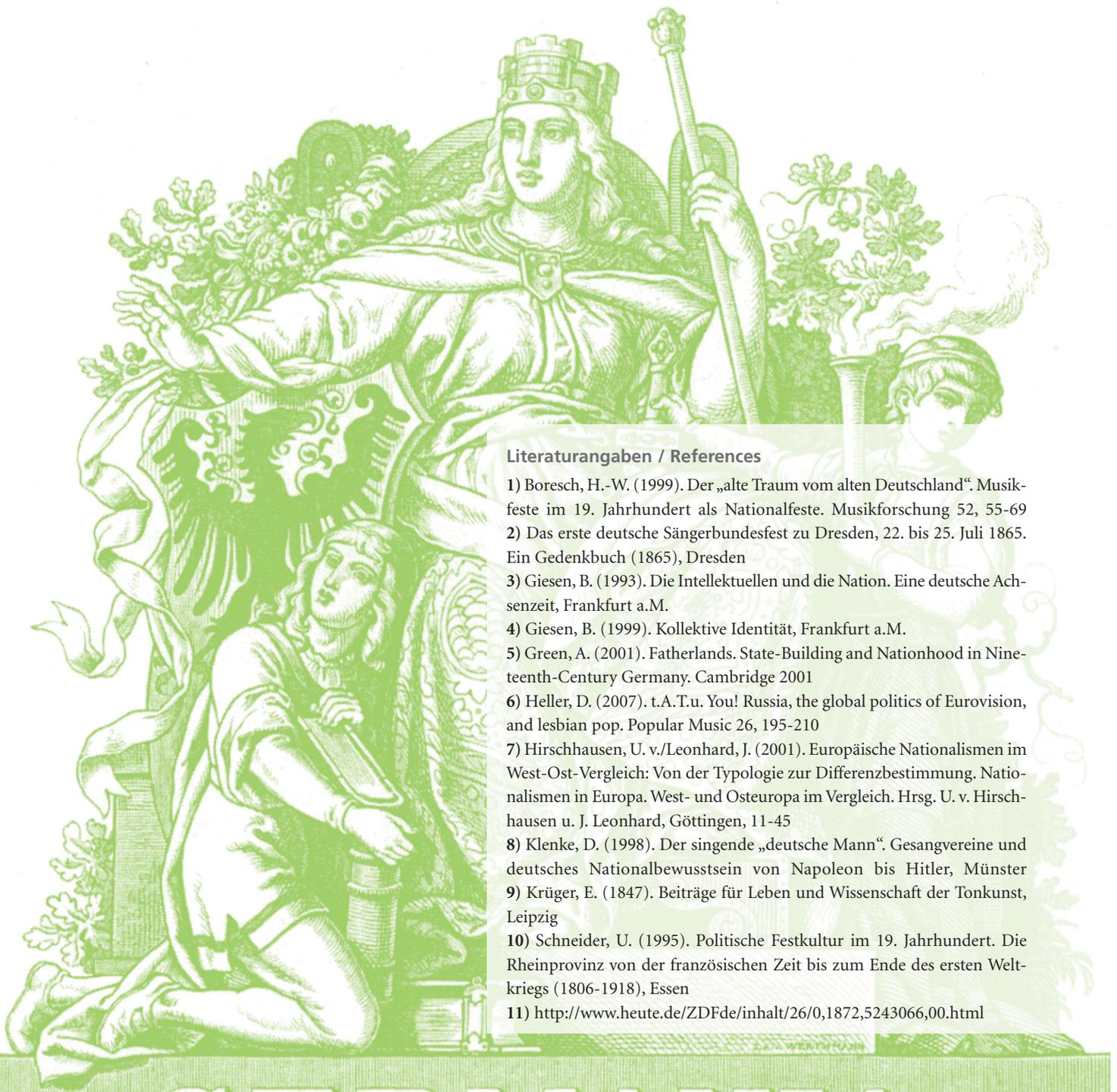
On June 7, 2007 Germany’s second television channel (ZDF) broadcast a contest between “Germany’s best choirs”. A choral festival of the 21st century, it attracted some 4 m. viewers, a market share of almost 16%. Playing on the colors of the German flag, the program moderator, Carmen Nebel, spoke of the German people as a nation of ‘black, red and goldbreasts’ – a clear allusion to the symbiosis between nationhood and song that the contest intended to achieve.

The event – to be repeated in 2008 – is modeled on the European Song Contest, which was conceived as a means of unifying the many nations of postwar Europe (Heller 2007, 197). Although other criteria might have been more plausible (classification by type of choir, music etc), it was, therefore, decided that each federal German state should send a choir to compete. Old regional identities – and old means of transcending them – evidently live on, with the sixteen federal states, new eastern as well as old western, joined once again in common song. As the ZDF put it: “Choirs are traveling from all over Germany to take part in the first choral grand prix on Channel 2”. – The observation that the underlying model of a national choral festival has far older roots opens up the question of the contribution of musical (or, more broadly speaking, artistic) events to post-1989 nation-building in Germany.



Abb. rechts: Allegorische Darstellungen der Germania, der Kunst (links) sowie der Aufklärung und des Lichts. Im Gedenkbuch wird erläutert: „Das Schwert der Germania soll nur einer lichten Zukunft und allem Guten geweiht sein.“

Allegorical depiction of Germania, Art (left), and Enlightenment. The Gedenkbuch explains “Germania’s sword heralds only the common good in a bright future”.



Literaturangaben / References

- 1) Boresch, H.-W. (1999). Der „alte Traum vom alten Deutschland“. Musikfeste im 19. Jahrhundert als Nationalfeste. *Musikforschung* 52, 55-69
- 2) Das erste deutsche Sängerbundesfest zu Dresden, 22. bis 25. Juli 1865. Ein Gedenkbuch (1865), Dresden
- 3) Giesen, B. (1993). Die Intellektuellen und die Nation. Eine deutsche Achenzeit, Frankfurt a.M.
- 4) Giesen, B. (1999). Kollektive Identität, Frankfurt a.M.
- 5) Green, A. (2001). *Fatherlands. State-Building and Nationhood in Nineteenth-Century Germany*. Cambridge 2001
- 6) Heller, D. (2007). t.A.T.u. You! Russia, the global politics of Eurovision, and lesbian pop. *Popular Music* 26, 195-210
- 7) Hirschhausen, U. v./Leonhard, J. (2001). Europäische Nationalismen im West-Ost-Vergleich: Von der Typologie zur Differenzbestimmung. *Nationalismen in Europa. West- und Osteuropa im Vergleich*. Hrsg. U. v. Hirschhausen u. J. Leonhard, Göttingen, 11-45
- 8) Klenke, D. (1998). Der singende „deutsche Mann“. Gesangvereine und deutsches Nationalbewusstsein von Napoleon bis Hitler, Münster
- 9) Krüger, E. (1847). *Beiträge für Leben und Wissenschaft der Tonkunst*, Leipzig
- 10) Schneider, U. (1995). *Politische Festkultur im 19. Jahrhundert. Die Rheinprovinz von der französischen Zeit bis zum Ende des ersten Weltkriegs (1806-1918)*, Essen
- 11) <http://www.heute.de/ZDFde/inhalt/26/0,1872,5243066,00.html>

GERMANIA.

Prof. Dr. Gerda Breuer

Industrieform als Konstrukt

Zur Genese der angewandten Disziplin „Industrial Design“

Industrial Form as Construct

The Genesis of Industrial Design as an Applied Discipline in Germany



Designgeschichte als wissenschaftliche Disziplin hat, oberflächlich gesehen, keine größeren Probleme, als Forschungsgegenstand betrachtet zu werden, bezieht sie doch weitgehend ihre Theorien und Methoden aus lange etablierten Fächern wie den Geschichtswissenschaften, insbesondere der Kunstgeschichte, der Architekturgeschichte und Sozialgeschichte, mehr oder weniger aufgefrischt und ergänzt mit neueren theoretischen Ansätzen wie der Alltagsgeschichte oder dem anthropologischen Konzept der „materiellen Kultur“.

Allerdings stößt man bei näherer Betrachtung gleich zu Anfang auf ein grundsätzliches Problem: das der Definition des Forschungsgegenstandes selbst. Was wird unter Design subsumiert? Ab wann und aus welchem Grund spricht man von Design? Was, wenn als grundlegende Voraussetzung seine Auseinandersetzung mit der Maschinenproduktion betrachtet wird, unterscheidet dann modernes Design von Industrial Design? Warum wird der aus England und den USA importierte Begriff „Industrial Design“ erst ab den 1950er Jahren in der BRD eingeführt,

On the surface nothing militates against considering design history a fully fledged academic discipline, and its subject matter a respectable field of research. After all, its methods are drawn from the hallowed wellsprings of the historical sciences – especially the history of art, along with architectural and social history – refreshed and broadened to some extent with new theoretical streams such as everyday micro-history or the anthropological concept of material culture.

Closer examination, however, reveals a fundamental problem: the definition of the object of research itself. What does design include? From what point onward can one speak of design, and why? What distinguishes ‘industrial design’ from ‘modern design’, given that both are radically connected with mechanical methods of production? And why was the German concept of industrial design only imported from Britain and the USA in the 1950s, when in Germany design and industrial design must also have been long synonymous?



Abb. 1: Van de Velde als Berater der Thüringischen Kunstindustrie, Weimar 1910.

Fig. 1: Van de Velde as a consultant for the arts and crafts of Thuringia, Weimar 1910.

obwohl doch längst Design und Industriedesign als Synonyme gelten müssten?

Bei den Definitionen von modernem „Design“ war letztlich entscheidend, wie es sich anfänglich aus den Polen Kunst und Handwerk herausentwickelte und wie es dann in der Folgezeit einerseits seine Beziehung zum Handwerk gestaltete, dessen Ansehen mit dem Wachstum der fabrikin dustriellen Massenproduktion und folglich der Veränderung von Technik und Technologie und den davon geprägten Arbeits- und Lebensbedingungen abnahm, und wie es sich andererseits selbstbewusst und mit eigenen Ausdrucksformen von der Kunst abgrenzen konnte.

Diesen Prozess reflektieren die Begriffe, mit denen man „Design“ (im heutigen Sprachgebrauch) umschrieb. Im 19. und bis weit ins 20. Jahrhundert sprach man noch von der „dekorativen“ oder „angewandten Kunst“ und den „Nutzkünsten“, vom „Kunstgewerbe“, der „kommerziellen Kunst“ und der „Kunstindustrie“. Innerhalb des Kunstgewerbes selbst wiederum gab es Reformbewegungen, die sich heftig von Entwicklungen in den eigenen Reihen abgrenzten und eine gereinigte Auffassung von „Design“ als Motor einer Neuentwicklung und Qualitätsverbesserung betrachteten. Auch im fortgeschrittenen 20. Jahrhundert, in dem die industrielle Massenproduktion als das eigentliche Anwendungsgebiet von Design nicht mehr in Frage gestellt wurde, setzten sich die Diskussionen über die „richtige“ Begrifflichkeit fort: man streifte den Zusatz „Kunst“ ab und sprach nun von „Form“, „Formgebung“ und „Gestaltung“, diesmal allerdings auch, um sich vom Begriff „Design“, der nun mit dem amerikanischen, am Markt orientierten Styling assoziiert wurde, abzugrenzen. In den Dekaden nach 1945 fügte man der „Formgebung“ die „industrielle Formgebung“ hinzu, nur langsam wurde der Begriff „Industrial Design“ gebräuchlich.

Dennoch besteht Übereinkunft, dass die Maschinenindustrie die eigentliche Grundlage von modernem »

The decisive factor in the genesis of modern design was its gradual separation from the twin poles of art and craftsmanship and its new relation on the one hand to the manual crafts, whose entire world had been transformed by the growth of industrial mass production and new technologies, and on the other to the fine arts, from which it distinguished itself with increasing confidence as its own idiom developed.

The process is reflected in the various concepts used during that evolutionary process for what we now call 'design'. Throughout the 19th and right into the 20th century the terms used in Germany ranged from 'decorative' and 'applied' art, through 'art-for-use', to 'commercial' or 'industrial' art. The various groups behind these names experienced their own reform movements zealously pursuing a purified design concept as the engine of new attitudes and improved product quality. Well into the 20th century, when industrial mass production could no longer be questioned as the true territory of design, discussion still flourished as to the 'correct' designation of the task involved. The concept of 'art' was rejected in favor of 'form' or 'shape' (both as noun and verb), the word 'design' being consciously avoided because of its associations with the market-oriented American concept of 'styling'. After 1945 the adjective 'industrial' was added to the notion of 'forming' to create the compound term 'industrielle Formgebung' (literally 'industrial form-giving'), which gradually became identical with, and was finally replaced by, its English equivalent 'industrial design'.

Despite this reluctant history there is overall agreement that modern design has its origins in mechanical mass production. All the milestones of early design history point in that direction. The Great Exhibition of 1851 in London, although it did not set out to present anything that could be called modern design in the later sense of the word, is generally considered to mark the birth of the design pro- »

Design war: alle Marksteine in der Strukturierung der frühen Designgeschichte handeln davon. Auch wenn die Weltausstellung 1851 in London, der erste symbolische Höhepunkt der Industrialisierung, mit dem sich England als die führende europäische Industrienation behaupten konnte, noch kein modernes Design im eigentlichen Sinne präsentierte, gilt sie dennoch als Initialzündung für eine neue spezifische Ausbildung von Designern. Im weiteren Verlauf der Designgeschichte wird der Auseinandersetzung mit der Industrie eine Schlüsselrolle zugesprochen: die ersten Fabrikbauten im Sinne des Neuen Bauens, wie die AEG-Turbinenhalle von Peter Behrens 1907 und die Faguswerke von Walter Gropius 1911, die Arbeit am Corporate Design der AEG von Behrens, die Gründung des Deutschen Werkbundes 1907, der berühmte Werkbundstreit 1914 über die Fragen der Typisierung und Standardisierung als Basis des Entwurfs für die Maschinenproduktion, das Motto des Bauhauses ab 1923: „Kunst und Technik – eine neue Einheit“ – sie gelten als signifikante Beispiele für die Versöhnung mit der Industrie und der letztendlichen Abwendung von handwerklicher und manufakturerer Produktion.

Viele Ikonen des modernen Design, wie die Bauhausleuchte von Wilhelm Wagenfeld oder der sog. Wassily Chair von Marcel Breuer sind jedoch keine reinen Industrieprodukte, sondern wurden und werden noch heute manufakturerell in Serie hergestellt mit großen Anteilen an Handarbeit. Mit ihnen wird eher die Idee vom modernen Industrieentwurf spiritualisiert. Auch wird zur Glanzzeit des Erfindergeistes halb- und vollsynthetischer Kunststoffe von der Designgeschichte dasjenige Material ignoriert, das die besten Voraussetzungen für eine Maschinenproduktion hatte, nämlich Plastik. Auch die grundsätzlichen gestalterischen Festlegungen für eine maschinengerechte Produktion, wie sie in Deutschland der Werkbund und das Bauhaus vornahmen, entsprachen häufig nicht den vielfältigen Möglichkeiten, die Maschinen schon im 19. Jahrhundert hatten. Bauhäusler gingen davon aus, dass für Maschinen vor allem geometrische bzw. stereometrische einfache Grundformen geeignet seien, übersahen dabei aber, dass die Massenindustrie mit ihren Stanz-, Präge- und Gießverfahren weitaus kompliziertere Formen herstellen konnte. Auch dass man sich beispielsweise am Bauhaus bei den Webmustern am Grundraster von Kette und Schuss orientierte, ließ außer Acht, dass Webstühle schon spätestens seit dem 18. Jahrhundert Bilder produzieren konnten, denkt man an die Jacquard-Webstühle. Eine differenzierte Auseinandersetzung mit der Maschinenproduktion hat in den meisten »

fession. Organized to celebrate the achievements of Europe's leading industrial nation, it was the first public, political symbol of industrialization. The interface with industry went on to play a key role in the subsequent history of design in Germany, exemplified in the first factory buildings foreshadowing the 'Neues Bauen' (New Objectivity) movement, like Peter Behrens' AEG turbine hall (1907) or Walter Gropius's Fagus factory building (1911). Behrens' corporate design work for AEG also belongs in this context, as does the foundation in 1907 of the 'Werkbund', followed seven years later by the notorious 'Werkbund dispute' focusing on the question of standardization and 'Typisierung' (a term whose meaning ranges from the development of distinctive types to stylization and rationalization) as the design basis for mass production. The 1923 Bauhaus motto 'Art and technology – a new unity' represents a further instance of the reconciliation effected with industry and the final break with manual production and the craft workshop.

Nevertheless, many icons of modern design such as the Bauhaus lamps by Wilhelm Wagenfeld or Marcel Breuer's Wassily chair were not purely industrial products: they were (and still are) produced en masse, but largely by hand, and as such they represent what one might call a spiritualized version of the modern industrial design ideal. Moreover, in the heyday of German inventiveness in the field of fully and semi-synthetic materials the one material that best fulfilled the requirements of mass production, namely plastic, was entirely ignored. Nor did the fundamental design principles of 'Werkbund' and Bauhaus match up to the already sophisticated capabilities of 19th century production machinery. Bauhaus designers worked on the assumption that mass production machines preferred simple geometric or stereometric shapes and overlooked the multiplicity of processes – pressing, molding, stamping etc. – and the resultant complexity of forms already long current in production technology. In weaving, too, their designs clung to the basic concept of warp and weft, oblivious of the fact that Jacquard looms, for instance, had been creating pictorial forms for well over a century. The designers' view of production technology was, in fact, severely undifferentiated, and the realization of modern design was at times conceived in terms of archaic processes that excluded whole sectors of industry from the aesthetic renewal.

Absurdly enough, the dichotomy between factory and school was of the essence of the modern movement, whose primary focus in the face of contemporary production methods remained stubbornly stylistic. In this respect Gottfried Semper's much cited comments on the Great Exhibition of 1851 set the tone for a whole epoch. In his »

Wirtschaftswissenschaft
Bergische Universität Wuppertal
Fachbereich B



Fällen nicht stattgefunden, teilweise befanden sich moderne Entwürfe auf einem archaischen Stadium, was die Herstellungstechnik anbetrifft, und klammerten ganze Industriebereiche aus.

Das zählte widersinnigerweise zur programmatischen Essenz der Moderne. Obwohl auf die moderne Fabrikindustrie ausgerichtet, interessierte sie in erster Linie stilistische Fragen. Das wird schon deutlich beim vielzitierten Kommentator der 1. Weltausstellung in London, bei Gottfried Semper: er betrachtete die modernen Leistungen der Industrie als Gefahr: „...der härteste Porphyry und Granit schneidet sich wie Kreide, poliert sich wie Wachs, das Elfenbein wird weich gemacht und in Formen gedrückt, Kautschuk und Guttapercha werden vulkanisiert und zu täuschenden Nachahmungen der Schnitzwerke in Holz, Metall und Stein genutzt, bei denen der natürliche Bereich der fingierten Stoffe weit überschritten wird.“ (1) Das führte Semper zu der Ansicht, dass in seiner Gegenwart, „der auf dem Gebiet der Technik fast keine Schranken des Vollbringens mehr entgegenstehen... notwendig eine Menge von Stilerfordernissen, besonders diejenigen, welche aus der technischen Behandlung des Stoffes hervorgehen, beseitigt werden, dass endlich mit kurzen Worten ein sehr liberaler Stilkodex, ein solcher, der sich darauf beschränkt, die äußersten Grenzen des Erlaubten zu bezeichnen“ (2) Platz greifen werde. Ebenso wenig, wie die aus der technischen Bewältigung des Materials resultierende Beliebigkeit der industriellen Form, war für Semper die aus den synthetischen Materialien auf Kautschukbasis resultierende Form fassbar. Infolgedessen wurde die viktorianische Kunstindustrie bzw. in Deutschland das wilhelminische Kunstgewerbe zum größten Feindbild der frühen Moderne. Es wurde nicht nur die billige unsolide Massenware abgelehnt, vom Kunstreformer William Morris als *sham work* bezeichnet, sondern das gesamte „Ornament“. (3) Die Zweckform, in der die Relation von funktionaler Grundform (Träger) und dekorativer Schmuckform (Muster) in unmittelbarer Abhängigkeit steht, d.h. nicht hierarchisch ist, wurde tendenziell zum Ideal. Im gleichen Zuge, wie die Kunstgewerbe-Reformbewegung Technik und Industrie als neues Leitbild wählte, ignorierte sie jedoch auch die Möglichkeiten der maschinellen Fertigung und neuer Materialien, die die Industrie selbst mit Erfolg auslotete. Deren Ergebnisse kursierten allenfalls als anonyme Werkentwürfe.

Die Entstehung von modernem Design war vielmehr von vornherein eingebunden in einen normativen Prozess der Kulturalisierung der Arbeits-, Lebens- und Ding-

view the achievements of modern industry were unambiguously threatening:

the hardest porphyry and granite is cut like chalk and polished like wax, ivory is softened and pressed into forms, rubber and gutta-percha vulcanized and worked into deceptively true imitations of wood, metal and stone carving, the natural limits of these materials being effortlessly overcome.

This led Semper to assert that in his own day there will be scarcely a boundary left to technical achievement [...], [whilst] a great many stylistic requirements, especially those that derive from the technical treatment of materials, will inevitably be swept aside, until, in brief, an extremely liberal stylistic code, indeed one that confines itself to determining the outer limitations of the permissible [will prevail.]

The wealth of forms resulting from technical mastery of material on the one hand and from the properties of rubber-based synthetic materials on the other was beyond the grasp of Gottfried Semper – an attitude that led to the wholesale rejection, both in Britain and Germany, of the Victorian applied art industry and its Wilhelminian counterpart by the early modern movement. This extended not only to cheap mass products, scorned by William Morris as “sham work”, but to ornamentation as such. The ideal began to move in the direction of purposeful, functional forms embodying an immediate non-hierarchical relation of dependence between base and ornament. The same reform movement that raised technology and industry to a new ideal persistently ignored the possibilities offered by new materials and production methods – opportunities that industry was exploiting with remarkable success. In the design studios of the day industrial products circulated only as anonymous factory drafts.

The real roots of modern design in Germany lay in a normative process of acculturation of the world of work, everyday life and its objects. As late as 1956 Jupp Ernst, the director of the Wuppertal School of Industrial Art could write in his essay “Machine-Made Form”: “It is a decisive question for human existence today whether the industrial age can also be counted an age of culture [...].”

It was around this time that German industrial design became caught up in the debate on professional training that had already taken place in America in the 1930s. There, designers worked far closer to the market and its demands – which were also the demands of their customers and employers – than they did in Germany, where designers followed the self-selected principles and programs of the particular school to which they belonged.

welt. „Wir leben in einem industriellen Zeitalter“ schrieb der Direktor der Wuppertaler Werkkunstschule Jupp Ernst noch 1956 in seinem Aufsatz „Die Form aus der Maschine“: „Es ist eine für unsere menschliche Existenz entscheidende Frage, ob das industrielle Zeitalter auch ein Kulturzeitalter werden kann...“ (4)

Industrial Design

In die Debatte um die Ausbildung von Designern geriet „Industrial Design“ in der BRD erstmals in den 1950er Jahren. In den USA hatte sich diese Ausrichtung schon in den 30er Jahren durchgesetzt, gerade weil Designer sehr viel näher an den Bedürfnissen und Wünschen des Marktes und folglich denen ihrer Auftraggeber orientiert waren als die stärker programmatisch, nach selbstgewählten Grundsätzen arbeitenden deutschen Schulen.

Ein Grund für diese verspätete Reform in Deutschland ist auch in der Zerschlagung der Gestalterschulen durch die Nationalsozialisten zu sehen. Progressive Lehrer im Sinne der Moderne erhielten Berufsverbot, viele wurden zur Emigration gezwungen, Verbände wie der Deutsche Werkbund aufgelöst und die verbleibenden Ausbildungsstätten in Meisterschulen des (deutschen) Handwerks relegiert. Überschattet wurde die Nachkriegszeit in Architekten- und Designerkreisen dann zunächst noch durch eine schwermütige Technikfeindlichkeit, wie sie insbesondere in der Bauhaus-Debatte um den Architekten Rudolf Schwarz geäußert wurde und ebenso in das Darmstädter Gespräch von 1953 mit dem Titel „Mensch und Technik“ einfluss. Doch gleichzeitig entwickelten Designer an Werk- und Werkkunstschulen, an Kunstakademien und Gewerbeschulen neue Konzepte für ein Curriculum in der Industriedesigner-Ausbildung. Denn eigentlich galt, was der Industriedesigner Wilhelm Braun-Feldweg noch 1954 über seine Zunft bemerkte: „Bisher kam jeder, der sich gestaltend mit dem Industrieerzeugnis befasste, auf seinem eigenen Weg zu dieser Aufgabe.“ (5)

Als Günter Kupetz, späteres Gründungsmitglied des Verbandes deutscher Industriedesigner (VDID), 1954 als Designer bei der WMF angestellt wurde, immerhin 1907 eine der Gründerinnen des Deutschen Werkbundes, fand er in der Entwurfsabteilung noch 30 „akademische Bildhauer“ (6) vor. Hatte sich die Kritik der Werkbundler am Einsatz von Künstlern in der Industrie gerieben und wollte man dem Mangel an speziell auf den Bedarf der industriellen Massenproduktion hin entwerfenden Gestaltern eine Reform der Designerausbildung entgegensetzen, hatte sich der Zustand Anfang der 1950er Jahre nicht grundlegend geändert. Obwohl die Auseinandersetzungen über den »



Abb. 2: Günter Kupetz als Industriedesigner bei WMF, Nachlass Kupetz

Fig. 2: Günter Kupetz as an industrial designer at WMF (estate of G. Kupetz)

A second reason for the belated reform of design education in Germany lay in the dissolution of design schools by the Nazi regime and the banning of progressive teachers, many of whom were forced to emigrate. Organizations such as the ‘Werkbund’ were closed down and the remaining design institutes relegated to the status of traditional craft schools (‘Meisterschulen’). The immediate postwar period was, in turn, overshadowed by a morbid hostility to technology expressed, for example, in the Bauhaus debate centering on the architect Rudolf Schwarz, and in the 1953 ‘Darmstadt conversations’ on ‘Technology and Man’. Yet at the same time designers working at schools across the whole range of industrial design training were developing new concepts for their curricula. As Wilhelm Braun-Feldweg put it in 1954: “Everyone concerned with the design of industrial products sooner or later gets to face this task.”

In 1954, when the industrial designer Günter Kupetz, a founding member of the Association of German Industrial Designers (VDID), joined the cutlery and tableware manufacturer WMF, he found some thirty “academically trained sculptors” at work in the design department. Paradoxically, WMF had itself been a co-founder of the German ‘Werkbund’ in 1907; now, almost fifty years later, the ‘Werkbund’s’ persistent criticism of the employment of artists in industry, instead of specially trained designers, had achieved little in terms either of training or employment. The qualitative change inherent in the interface of design with industrial production had been debated for almost a century; yet in mid 20th century Germany the concept of industrial design was still received as something fairly new.

»

qualitativen Wandel, der durch die Arbeit mit der Maschine entsteht, sich schon etwa ein Jahrhundert hinzogen, wurde das Industriedesign noch als relativ neu empfunden.

Unter Industriellen selbst machte sich zu dieser Zeit ein vitales Interesse an der Ausbildung von Industriedesignern bemerkbar. Es bildeten sich eigene Interessensverbände zur Förderung von Industriedesign, die von Unternehmern initiiert, wenn nicht ganz getragen wurden, z. B. der Verein „Industrieform“ in Essen, das „Institut für neue technische Form“ in Darmstadt, der „Arbeitskreis für industrielle Formgebung im Bund deutscher Industrieller, BDI“ in Köln.

In diesem Zusammenhang wurde häufig darauf hingewiesen, dass gutes Design die Exportfähigkeit der deutschen Industrieprodukte verbessere: „Auf dem Gebiet der Ausbildung zum industriellen Formgestalter ist uns ein Teil des Auslandes, geben wir es ruhig zu, weit voraus“, schrieb Werner Glasenapp, Lehrer an der Essener Volkshochschule, noch 1956. (7)

Zunächst war es jedoch die an der Vorkriegstradition, insbesondere des Bauhauses und des Werkbundes, orientierte „gute Form“, die den Ruf des deutschen Designs international stärkte. Mit der Konstituierung des Rates für Formgebung im Bonner Wirtschaftsministerium 1952, der die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie und des Handwerks in der BRD fördern sollte, wurde die formgestalterische Arbeit im Sinne der frühen Moderne erneut sichergestellt. Nach wie vor blieb der Begriff von Design, auch von „Industrial Design“, relativ eng gefasst, die weitaus meisten Entwürfe bezogen sich wie ehemals auf den Bereich Wohnen und Hausgerät. Selbst als Wilhelm Braun-Feldweg 1966 sein Rowohlt-Taschenbuch „Industrial Design heute“ herausgab, zeigten seine Fotoillustrationen immer noch keine Investitionsgüter und nur sehr wenige Beispiele von Automobilen, elektrischen Geräten und Verpackungsdesign.

Erst der 1959 gegründete Verband deutscher Industriedesigner (VDID) versuchte, diese Situation grundsätzlich zu ändern. Er muss im wesentlichen als Generationswechsel, d. h. als Reaktion auf die Machtstellung der „alten Meister“ betrachtet werden, die das Konzept der „guten Form“ vertraten und sich, wie Wilhelm Wagenfeld, als „Künstler in der Industrie“ verstanden. Auch die Hochschule für Gestaltung in Ulm war in ihren Anfängen und besonders mit ihrem Leiter, dem Bauhausler Max Bill, noch ganz der Bauhausstradition verpflichtet. Eine Umorientierung hin zu Wissenschaftlichkeit und analytisch-rationalen Methoden begann etwa zeitgleich mit der Gründung des VDID: Sie wurde auch hier von der jüngeren Generation, von Tomas Maldonado, 1958 auf der Brüsseler »

As such, it was now taken up by relevant sectors of industry that began to show a vital interest both in the training of industrial designers and in setting up professional groups and associations to foster and safeguard their specific interests in design – examples range from the ‘Industrieform’ (Industrial Form) organization in Essen and the ‘Institute for New Technical Design’ in Darmstadt to the working group for industrial design at the Federation of German Industries (BDI) in Cologne. In this context it was often pointed out that good design enhanced the export prospects of German industrial goods. There was an acute awareness, as Werner Glasenapp, a teacher at Essen’s Folkwangschule, put it in 1956, that “in the training of industrial designers other countries are far ahead of us – we simply have to admit it.”

Initially, however, it was the link with the pre-war tradition of ‘good form’, cultivated in particular by Bauhaus and ‘Werkbund’, that spread the good name of German design abroad. The establishment of the Advisory Committee for Formgebung in the Economic Ministry in Bonn in 1952, with the intention of promoting the competitiveness of German industry and manual crafts, was yet another step fostering industrial design in the sense of the early modern movement: the underlying concept of design remained correspondingly narrow, concentrated on domestic artifacts and appliances. Among the illustrations in Wilhelm Braun-Feldweg’s 1966 Rowohlt paperback ‘Industrial Design heute’ (‘Industrial Design Today’) there was not a single example of capital investment goods and very little in the way of automobiles, electric appliances or packaging.

It was the Association of German Industrial Designers (VDID), founded in 1959, that made the first serious move to change the situation. A new generation had come of age, determined to shake off the power of the old masters like Wilhelm Wagenfeld, who still looked upon themselves as “artists in industry”, and the tradition of ‘good form’ for which they stood. Even the Ulm Design School was, in its origins – and especially in the person of its director, Max Bill – still entirely under the influence of the Bauhaus (where Bill had studied). The new orientation toward scientific-analytic thinking and rational method driven forward by the younger generation of German designers, was presented by Tomás Maldonado at the 1958 Brussels World Fair – at which the German pavilion was otherwise dominated by representatives of the old ‘Werkbund’. Taking their lead from the British Council of Industrial Design founded in 1944, which now in 1959 under Sir Paul Reilly was engaging with new industrial technologies and work organization, the young German designers set out to »

Ja, ich nehme die Wahl zur besten Wärmepumpe an.



Der Testsieger geoTHERM plus: höchster Wärmepumpenkomfort made in Germany.

Mit der Energie aus Ihrem Garten heizen Sie ganz besonders effizient und umweltfreundlich. Umso schöner, dass es mit dem Testsieger geoTHERM plus eine Wärmepumpe gibt, die nicht nur in puncto Effizienz, sondern auch bei Bedienkomfort und Verarbeitung Bestnoten erzielt hat - und obendrein Preis-Leistungs-Sieger ist. Einfach ein gutes Gefühl zu wissen: **Zuhause ist Vaillant.**

Weitere Details: bei Ihrem Vaillant Fachhandwerker, unter www.vaillant.de oder Infoline **0 18 05/82 45 52 68**
14 Cent/Minute aus dem deutschen Festnetz, ggf. abweichende Mobilfunkgebühren

Weltausstellung vorgestellt – das Inhaltskonzept des Deutschen Pavillons war ansonsten noch ganz von alten Werkbündlern dominiert. Orientiert am 1944 in England gegründeten Council of Industrial Design, bei dem 1959 Sir Paul Reilly die Beschäftigung mit neuen industriellen Techniken und der Organisation von Arbeit vorantrieb, versuchte sich eine jüngere Generation von Designern nun von den „Normsetzern“ (Kupetz) zu emanzipieren.

Erst in den 1960er und 70er Jahren etablierte sich „Industrial Design“ an den wenigen Hochschulen für Design in Deutschland, zu einem Zeitpunkt, als die Fabrikindustrie wegen neuer Fertigungsmethoden, u.a. der Mikroprozessoren, bereits nach und nach auf die „grüne Wiese“ verlegt wurde, Fabrikbauten wegen Abriß mehr und mehr aus dem Blickfeld der Städte gerieten und zum neuen Thema von Historikern der „Industriekultur“ und der Welle von Museumsgründungen in alten umgenutzten Fabrikanlagen wurden.

Infolgedessen hat die Geschichte des Industrial Design einerseits ein eigenes Itinerar, das nicht identisch mit den Erzählkonstruktionen der Designgeschichte allgemein ist, und andererseits eine vergleichsweise kurze Aktualität. Seine Entwicklung war keine lineare Erfolgsgeschichte, wie es das Bild der Designgeschichte vermitteln möchte. Vielmehr beginnt es erst eigentlich in der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts, noch lange überlagert vom international anerkannten Konzept der „Guten Form“, das sich aus der frühen Moderne rekrutiert, und recht bald in Frage gestellt durch sich rasant wandelnde Technologien der Fertigung und durch eine globale Produktionsdistribution. ■

1) Gottfried Semper: Der Stil in den technischen und tektonischen Künsten, 2 Bde, hier Bd. 1, München 1863, S. 44; 2) Ebenda, S. 116; 3) vgl. zsf. María Ocón Fernandez: Ornament und Moderne, Berlin 2004.; 4) Jupp Ernst: Die Form aus der Maschine, s. 11. Typoscript im Germanischen Nationalmuseum Nürnberg ARBE Mappe 7.; 5) Wilhelm Braun-Feldweg: Normen und Formen industrieller Produktion, Ravensburg 1954, S. 5; 6) Günter Kupetz, Gespräch bei der Eröffnung der Ausstellung „Günter Kupetz. Industrial Design der ersten Stunde“, 30.1.2008, Bergische Universität Wuppertal, Kolkmannhaus; 7) Werner Glasenapp: Die Gestaltung industrieller Erzeugnisse als neues Lehrfach, in: Gustav Hassenpflug: Das Werkkunstschulbuch. Handbuch der Arbeitsgemeinschaft deutscher Werkkunstschulen e.V., Stuttgart 1956, S. 72-82, hier s. 72



Abb. 4: Gründungsmitglieder des Verbandes Deutscher Industriedesigner beim zweiten ICSID-Kongress 1961 in Venedig mit Sir Paul Reilly (zweiter von rechts) v.l.n.r. Hans Theo Baumann, Herbert Hirche, Günter Kupetz, Sir Paul Reilly, Arno Votteler

Fig. 4: Founding members of the Association of German Industrial Designers at the second ICSID congress in Venice, 1961, with Sir Paul Reilly: l. to r. Hans Theo Baumann, Herbert Hirche, Günter Kupetz, Sir Paul Reilly, Arno Votteler.

emancipate themselves once and for all from the “norm-setters” (Kupetz).

Not until the 1960s and 70s, however, did industrial design really establish itself at Germany’s few design schools: the moment in time when the microprocessor revolution was already taking factory-based industry out of the cities to the green belt, leaving behind a post-industrial wasteland whose remaining derelict buildings became the stamping ground of industrial historians and archaeologists or were themselves transformed into museums of industrial culture.

All of this sets a highly individual stamp on the history of industrial design in Germany: a story whose course is by no means identical with, and is in any case far shorter than, that of design in the broader sense. Industrial design can boast no linear tale of success such as design historians would dream of. Beginning properly only in the second half of the 20th century, it was long overshadowed on the one hand by the internationally acclaimed concept of ‘good form’ born of early German modernism, and on the other by the speed of technological innovation and the implications of rapidly growing global production. ■

Kontakt / Contact:

Prof. Dr. Gerda Breuer
Bergische Universität Wuppertal
Fachbereich F – Design und Kunst
Gaußstr. 20, 42119 Wuppertal
Tel.: 0202/439-5796
breuer@uni-wuppertal.de



Mathematik und
Naturwissenschaften
Bergische Universität Wuppertal
Fachbereich C

Prof. Frank R. Werner

Prothetische Lebenswelten: Less Aesthetics, more Prosthetics?

Prosthetic Universes:

Less Aesthetics, more Prosthetics?



Prothesen sind (und waren eigentlich schon immer) eine recht doppelbödige Angelegenheit. Einerseits unterstreichen sie den augenscheinlichen Verlust von Körperteilen, verweisen damit ungewollt erst recht auf körperliche Traumata und Tabus, andererseits erregen sie aufgrund ihrer mehr oder weniger perfekten analogen Mechanistik und Effizienz nicht selten Bewunderung. Irgendwie haftet prothetischen Erscheinungen jedoch fast immer genuin etwas Unheimliches an.

Aber nicht immer sind die Umstände so, dass Prothetisches unbedingt Schrecken erregend wirken muss; vor allem dann, wenn es die Relation von Körpern und Raum betrifft. Eine erklärtermaßen konträre, weil dezidiert positive Sicht auf alles Prothetische nimmt zum Beispiel die klassische Moderne des frühen 20. Jahrhunderts ein. Und das obwohl der erste Weltkrieg soeben erst ganze Heerscharen an Leib und Seele schwerstbeschädigter Soldaten ins zivile Leben entlassen hatte. Künstler wie Otto Dix, George Grosz oder John Heartfield (alias Helmut Herzfeld) haben den daraus resultierenden prothetischen Schock geradezu obsessiv thematisiert. Die klassische Moderne hingegen, mit ihrer Apotheose des reinweiß perfekten, strahlenden aber leider auch unzulänglichen Körpers, sucht einen Königsweg aus apokalyptisch fragmentierten bzw. traumatisierten Körper- und Gemütswelten. Sie widmet alles Prothetische ganz einfach um in einen gestalterischen Mehrwert für das kommende Mensch-Maschinen-Zeitalter.

Raum- und Architekturprothesen werden von diesen Designern einer neuen Welt als sinnvolle Körpererweiterungen, wenn nicht gar als „Ersatzkörper“ begriffen, welche

Artificial extensions to the human body have always possessed a certain ambivalence. On one hand they highlight the loss of a natural body part, with all the trauma and taboo associated with that topic; on the other hand their mechanical efficiency and the perfection of the analogy they suggest to an absent limb or organ evoke a tacit astonishment. One way or another, there is something uncanny about them.

Not that they necessarily instill fear. The relation between body and space developed in the classical modernism of the early 20th century, for example, took a decidedly positive and intentionally contrary view of the prosthetic – and this at a time when the First World War had just released whole armies of severely mentally and physically traumatized soldiers onto civilian society. Artists like Otto Dix, George Grosz or John Heartfield (alias Helmut Herzfeld) were obsessively preoccupied with the shock that event gave to bourgeois sensibilities. Classical modernism, on the other hand, with its apotheosis of perfection in the radiant white body of the architectural construct, took the high road out of that fragmented universe, turning on its head the inescapable shortfall of the physical and material and transforming it into pure gain for the coming age of the man-machine – the value-added mechanical human.

Spatial and architectonic prosthetics were regarded by these designers of a brave new world as meaningful extensions (or even surrogates) of the human body, nearly perfect compensations for human insufficiency. And the powerful voice of psychoanalysis could be called on for support. Freud, in his essay on ‘Civilization and Its Discontents’ (1929), had written:



Abb. 1: Werner Sobek, Haus R 129, 2002 – 2008, Modell

Fig. 1: Werner Sobek, Haus R 129, 2002 – 2008, model

Abb. 2: Freizeitanlage mit künstlichem Strand in unmittelbarer Nähe zum natürlichen Strand, Japan 2005

Fig. 2: Leisure complex with artificial beach next to natural beach, Japan 2005

menschliche Unzulänglichkeiten nahezu perfekt ausgleichen können. Argumentationshilfe erhalten sie dabei sogar von Seiten der Psychoanalyse. So stellt Sigmund Freud in seiner Arbeit über „Das Unbehagen in der Kultur“ (1929) fest: „Mit all seinen Werkzeugen vervollkommnet der Mensch seine Organe – die motorischen wie die sensorischen – oder räumt die Schranken für ihre Leistungen weg. Die Motoren stellen ihm riesige Kräfte zur Verfügung, die er wie seine Muskeln in beliebige Richtungen schicken kann; das Schiff und das Flugzeug machen, dass weder Wasser noch Luft seine Fortbewegung hindern können. Mit der Brille korrigiert er die Mängel der Linse in seinem Auge, mit dem Fernrohr schaut er in entfernte Welten, mit dem Mikroskop überwindet er die Grenzen der Sichtbarkeit... Mit der Hilfe des Telephons hört er aus Entfernungen, die selbst das Märchen als unerreichbar respektieren würde... Das Wohnhaus (ist) ein Ersatz für den Mutterleib, die erste wahrscheinlich noch immer ersehnte Behausung, in der man sicher war und sich wohl fühlte... Der Mensch ist sozusagen eine Art Prothesengott geworden, recht großartig, wenn er all seine Hilfsorgane anlegt, aber sie sind nicht mit ihm verwachsen und machen ihm gelegentlich noch viel zu schaffen.“

Dieses Manko suchte Le Corbusier, der wohl umtriebige und bekannteste Architekt des 20. Jahrhunderts, ganz gezielt zu beheben. Er konzipierte seine Häuser nämlich als eine neuartige Mischung aus Körper und Maschine, als „Wohnmaschine“ eben. Architektur, schreibt Corbusier in »L'art décoratif d'aujourd'hui« (1925) ist in erster Linie „eine Kunst der Prothese. Wir »

With every tool [man] is perfecting his own organs, whether motor or sensory, or is removing the limits to their functioning. Motor power places gigantic forces at his disposal, which, like his muscles, he can employ in any direction; thanks to ship and aircraft neither water nor air can hinder his movements; by means of spectacles he corrects defects in the lens of his own eye; by means of the telescope he sees into the far distance; by means of the microscope he overcomes the limits of visibility; [...] by means of the telephone he hears over distances that even the fairytale would respect as unattainable. [...] The dwelling-house [is] a substitute for the womb, man's first and still deeply craved habitation, in which he was secure and felt whole. [...] Man has, as it were, become a kind of prosthetic God. When he puts on all his auxiliary organs, he is truly magnificent; but these organs have not grown on to him, and they still give him much trouble at times.

Le Corbusier, possibly the best known – and most restless – architect of the 20th century, aimed to remedy this last remaining deficiency. He conceived his houses as a new combination of body and machine: a “machine for living in”. In ‘The Decorative Art of Today’ (1925) he considered architecture in the first place

a prosthetic art. We all need means of supplementing our natural capabilities, since nature is indifferent, [...] extra-human, and inclement. We are born naked and with insufficient armor. [...] It is therefore in our interests to avail ourselves of a mechanical system that is no more than an extension of our members. Its elements are indeed artificial limbs.

Another prominent champion of architectonic pros- »

alle brauchen Mittel, um unsere natürlichen Begabungen zu ergänzen, da die Natur mittelmäßig, extrahuman und grausam ist. Wir werden nackt und mit einem unzureichenden Panzer geboren... Uns ist (daher) an (einem) uns (alle) umgebenden mechanistischen System gelegen, das nicht mehr als eine Ausdehnung unserer Gliedmaßen ist. Seine Elemente sind in der Tat künstliche Gliedmaßen.“

Ein weiterer prominenter Vertreter architektonischer Prothetik im frühen 20. Jahrhundert ist Hugo Häring. Er vertritt die Ansicht, dass sich die Erneuerung der Baukunst in zwei Etappen vollziehen werde. Die erste müsse die veränderten Bedürfnisse der Gesellschaft erforschen und ziele damit auf Leistungserfüllung durch ein sog. „Organwerk“. Während die zweite Etappe das sog. „Gestaltwerk“ hervorbringen werde. Anders als die übrigen Vertreter der klassischen Moderne, die Formen durch a priori als schön erkannte geometrische Figuren generierten, entwickelt Häring Formen unmittelbar aus dem heraus, was er „Leistungserfüllung“ nennt, ohne dabei auf vorgefasste ästhetische Vorstellungen zurückzugreifen. Grundprinzip des organhaften Entwerfens ist für ihn die Gestaltfindung aus dem Wesen des jeweiligen Objektes heraus. Jeder Bau habe, so Häring, seine individuelle Gestalt aus eben diesem Wesen zu beziehen. Der Bau verdanke seine Gestalt der Funktion, welche er als „Organ“ des Menschen zu erfüllen habe. Deshalb befinde sich die Gesellschaft (Anm.: der zwanziger Jahre) „im Zeitalter der Prothesenbildung“. Die Prothese, schreibt Häring, „gestattete dem Menschen (nämlich) in anatomischer Primitivität zu verharren, sich der Spezialisierung zu entziehen, durch die Ausbildung nicht körpereigener Organe die Herrschaft zu erringen und mit Prothesen nicht nur alle Wesen der Natur in der Leistung ihrer Organe der Fortbewegung im Wasser, auf dem Lande und nun auch in der Luft zu übertreffen und sie mit weit überlegener Kampfkraft seinem Willen zu unterwerfen, sondern es gelang ihm auch, die inneren Kräfte der Natur in seine Macht zu bringen.“ Eine veränderte Art der Prothesenbildung werde nun dabei helfen, die geometrischen Kulturen zu überwinden und das unglaubliche Anwachsen der Hochtechnik als Symptom eines sich immer stärker durchsetzenden organhaften Gestaltens zu begreifen. Technik bzw. Prothetik könne ausschließlich organhaft gestalten, denn sie arbeite nicht mit dem Ziel einer neuen Ästhetik, sondern allein im Interesse einer qualitativ neuen Form der Leistungserfüllung.

Im Gegensatz zu Härings Wunschdenken mutieren freilich Weihestätten des Geometrischen (wie Bauhaus oder Vchutemas) zu den bedeutendsten Prothesen-

thetics in the 20th century was Hugo Häring. He argued that the renewal of architecture would proceed in two stages. The first would investigate the changing requirements of society; its goal would be the provision of the 'organs' (his term) necessary for the full realization of human capabilities. The second would concentrate on design. While other pioneers of classical modernism drew their formal principles from geometrical shapes accepted a priori as aesthetic, Häring developed form immediately from what he called 'performance fulfillment', with no further reference to aesthetic norms. The fundamental principle of organic design was, for him, the eduction of form from the essence of the object itself; every building, he argued, must draw its form from this source. And the essence of a building is one with the function it performs as an 'organ' or extension of the human. For Häring, society of the 1920s was situated "in the age of prosthetics". Prosthetic organs, he wrote, allow man to endure in anatomical primitivity, to reject specialization, to achieve mastery through the development of non-bodily organs and to outdo all that natural creatures can achieve by using their faculties of locomotion, whether on land, in water or also now in the air, subjecting them to his will with his vastly superior assertive strength; and [they allow him, moreover,] to bring the inner forces of nature within his power.

An altered and adapted mode of prosthetic construction would now enable society to overcome the 'geometrical cultures' and grasp the astounding growth of high technology as a symptom of the constantly accelerating progress of organic design. Technology – which for Häring was identical with prosthetics – could by definition, he asserted, only produce organic design, for it had as its goal not the prescriptions of a new aesthetic but merely a new qualitative level of 'performance fulfillment'.

In direct opposition to Häring's fanciful thesis, however, the sacred halls of geometrical architecture such as the Bauhaus or Vchutemas became flourishing centers of 20th century prosthetic design. Demanding an autonomous science of design for the human species, Walter Gropius, for example, compared the human eye in lengthy analyses with the lens of a camera; and photo-collages from the Bauhaus frequently arrange bodies, machines and architecture in such a way that they blend together into some sort of supra-corporeal entity that can no longer be clearly defined or limited. Many Bauhaus experiments aim consciously at the elimination of the boundaries between body and machine.

Let us, however, return to Le Corbusier, who in his essays for 'L'Esprit Nouveau' presented automobiles, aircraft and other technical products as agents of a Darwinian pro- »



Wuppertal Institut
für Klima, Umwelt, Energie
GmbH



Das Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH sieht sich besonders der anwendungsorientierten Nachhaltigkeitsforschung verpflichtet. Seine Mission lautet:

„Das Wuppertal Institut erforscht und entwickelt Leitbilder, Strategien und Instrumente für eine nachhaltige Entwicklung auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene. Im Zentrum steht die Ökologie und deren Wechselbeziehung mit Wirtschaft und Gesellschaft. Die Analyse und Induzierung von Innovationen zur Entkopplung von Naturverbrauch und Wohlstandsentwicklung bilden einen Schwerpunkt seiner Forschung.“

Partner am Wissenschaftsstandort Wuppertal

Die wissenschaftlichen Kompetenzen am Institut sind breit gefächert: Natur-, Sozial-, Wirtschaftswissenschaften sind in den Projektteams ebenso vertreten wie ingenieurwissenschaftliche Disziplinen oder Philosophie und Theologie. Dieses Zusammenspiel macht das Wuppertal Institut zu einem Unikat in der Wissenschaftslandschaft und zum begehrten Partner in nationalen und internationalen Netzwerken, Forschungsverbänden und Projektkonsortien.

Zusammen mit der Bergischen Universität prägt es den Wissenschaftsstandort Wuppertal. Enge Zusammenarbeit gibt es:

- In der Forschungszusammenarbeit bei einzelnen Projekten
- Bei der Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses und der Betreuung von Dissertationen, Abschlussarbeiten und Praktika
- Im Wissenschaftlichen Austausch bei Vorträgen und Veranstaltungen
- In der Kooperation mit dem Institut für Gründungs- und Innovationsforschung der Bergischen Universität Wuppertal (IGIF)

Kontakt: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH,
Döppersberg 19, 42103 Wuppertal,
Tel.: +49 (0)202/2492-0, Fax: +49 (0)202/2492-108
E-Mail: info@wupperinst.org, Homepage: www.wupperinst.org

Schmieden des 20. Jahrhunderts. Walter Gropius, der für die „Spezies Mensch“ eine eigenständige „Wissenschaft des Designs“ einfordert, vergleicht beispielsweise das menschliche Auge in ausführlichen Untersuchungen mit der Linse einer Kamera. In Foto-Collagen der Bauhäusler sind Körper, Maschinen und Architekturen häufig so angeordnet, dass sie zu einem Überkörper verschmelzen, der sich nicht mehr eindeutig begrenzen lässt. Viele Bauhaus-Experimente fokussieren sich denn auch auf die gezielte Verwischung der Grenzen zwischen Körper und Maschine.

Kehren wir aber noch einmal zu Corbusier zurück. In seinen Essays für die Zeitschrift »L'Esprit Nouveau« führt er uns Autos, Flugzeuge und andere technische Gerätschaften als Akteure eines darwinistischen Ausleseprozesses vor. Und er behauptet, darwinistischen Prinzipien folgend werde sich auch die Architektur erst mechanistisch, dann elektronisch und schließlich... (das lässt Corbusier allerdings offen) entwickeln. Corbusiers künftiger „Umwelt designer“ muss Bedrohungen in Gestalt technizistischer Prothesen in positiv besetzte Merkmale kulturell akzeptierter Lebensstile umwandeln. Architektur absorbiert, sozusagen die Gefahren der Technik..., indem sie emotional befriedigende Kunstwerke aus dem unablässigen Fluss des prothetisch-mechanischen Experimentierens emporhebt.“

In »Propos d'Urbanisme« (1942) ersetzt Le Corbusier schließlich den Begriff der prothetischen Architektur, den er zwischenzeitlich mit dem etwas harmloseren Etikett „orthopädische Architektur“ abzumildern versucht hatte, durch den einer Architektur mit Werkzeugcharakter. Die inhaltlichen Aussagen bleiben jedoch die gleichen. Denn er schreibt: „Werkzeuge sind die nützlichen Ausdehnungen der Arme und Beine des Menschen. Diese Definition lässt sich so weit fassen, dass sie bestimmte Produkte der menschlichen Erfindungsgabe abdeckt, die ebenfalls die Person an sich unterstützen sollen: Das Wohnhaus ist (damit) ein Werkzeug, und dies gilt für die Straße, die Stadt (und alle übrigen baulichen Erscheinungsformen).“

So unbekümmert wie Le Corbusier es war, sind wir heute natürlich nicht mehr. Denn Prothesen welcher Art auch immer dehnen den Körper nicht einfach unbegrenzt aus. Stattdessen werden sie ganz gezielt eingefügt, weil Körper zwangsläufig unzulänglich, unvollkommen oder ganz einfach unzureichend sind. Nach Mark Wigley und Beatriz Colomina „hängt der Körper auf seltsame Weise von fremden, ihn umwandelnden Elementen ab. Er wird wieder hergestellt und auf jenen „tragenden Gliedmaßen“ abgestützt,

cess of natural selection. In line with that same process, he asserted, architecture would first become mechanical, then electronic, then he left the third stage open. To the environmental designer of the future would fall the task of transforming the increasingly threatening inroads of technological prosthetics into the positive features of a culturally acceptable lifestyle. Architecture would then, as it were, “absorb the dangers of technology [...] by creating emotionally satisfying works of art out of the endless stream of prosthetic-mechanistic experimentation”.

Finally, in ‘Propos d’Urbanisme’ (1942), Le Corbusier replaced the idea of prosthetic architecture – which he had meanwhile modified into ‘orthopedic architecture’ – with that of architecture conceived as a tool. The message, however, remained the same:

Tools are the useful extensions of human arms and legs. This definition can be taken further to cover certain products of human invention created for the support of man: thus the house is a tool, and the same holds for the street, the city (and all other forms of architectonic construction).

Today, of course, we are no longer as carefree as Le Corbusier. Artificial body parts can no longer be thought of as simply extending the body beyond its natural boundaries with no limit in view. On the contrary, they are inserted into the body to overcome entirely specific defects and limitations, however universal these may be within the human population. According to Mark Wigley and Beatriz Colomina the body depends in singular ways on alien elements. It is functionally reinstated and supported by the artificial limbs or members that extend and supplement it. At the same time, however, the body “becomes a side effect of its extensions. The prosthesis reconstructs the body, transforming its limits,” extending but also diminishing its outreach. In this process the body itself becomes an artifact.

Change of scene. In exile in 1948, Sigfried Giedion, father of the New Building movement, wrote his pioneering study ‘Mechanization Takes Command’ – pioneering, not simply because of the sheer comprehensiveness of its 743 pages, but because of its ambitious plan to “present an original critical history of technology – especially of domestic technology – without any prior model”. His primary object was to analyze in detail the progressive transformation of our everyday environment, and consequently also of our behavior. The book takes as its starting point not only the production technologies of the early industrial era and their gradual extension to traditional spheres of agriculture and craftsmanship, but also and above all the impact of this development on the household – on domestic comfort and labor, on the kitchens and bathrooms of the age, on physi-

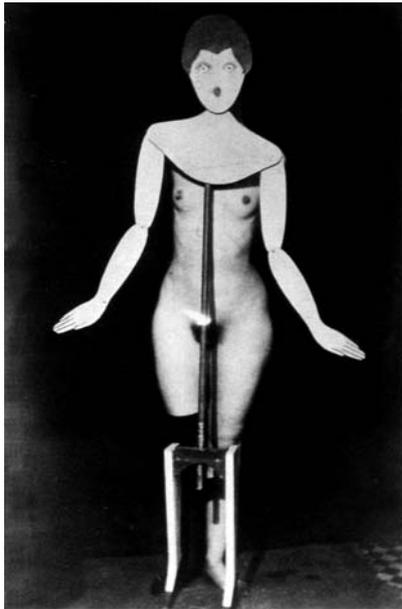


Abb. 4: Man Ray, Coat-Stand, dadaistische Photomontage, 1920

Fig. 4: Man Ray, coatstand, Dadaist photomontage, 1920

die ihn erweitern. Tatsächlich aber wird er zu einer Nebenwirkung seiner Ausdehnungen. Die Prothese rekonstruiert den Körper, wandelt seine Grenzen um, wobei sie seine Ränder gleichzeitig ausdehnt und zusammenrollt. Aus dem Körper selbst wird ein Kunstgriff.“

Szenewechsel: Im Jahre 1948 schreibt Sigfried Giedion, Vordenker des Neuen Bauens, im Exil seine bahnbrechende Studie zum Thema „Mechanization Takes Command“ (deutsch: „Die Herrschaft der Mechanisierung“). Bahnbrechend nicht etwa wegen der schier unglaublichen Materialfülle, welche er auf sage und schreibe 743 Seiten vor dem Leser ausbreitet, sondern wegen »Giedions ambitionierter Absicht, ohne jedes Vorbild eine erste kritische Geschichte der Technik, insbesondere aber der Haustechnik vorzulegen«. Ihm geht es dabei vor allem darum, die schleichende Verwandlung unserer alltäglichen Umgebung und unseres damit verbundenen Verhaltens detailliert zu analysieren. Ausgangspunkt seiner Studie sind nicht nur die frühindustriellen Fertigungstechniken und ihr Übergreifen auf traditionelle Produktsphären wie das Handwerk und die Landwirtschaft, sondern vor allem die Folgen für die Entwicklung des Komforts, der Mechanisierung der Hausarbeit, der Küche, des Bades oder der körperlichen Regeneration. »

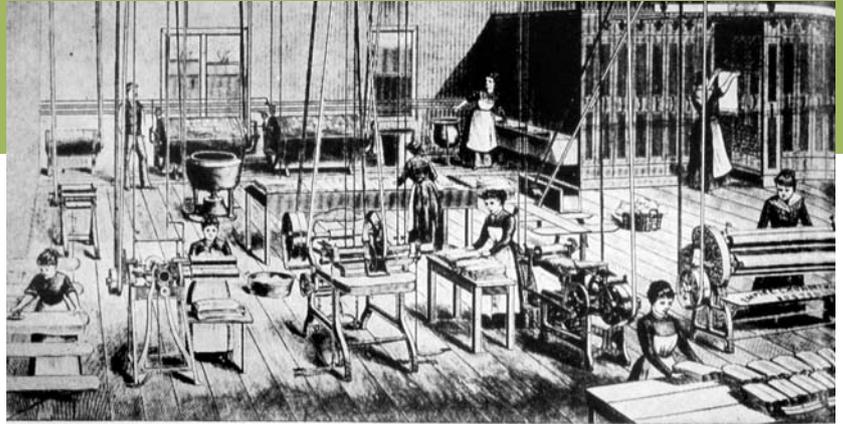


Abb. 3: Automatisierter Wäschereibetrieb, Holzstich von 1893, aus: S. Giedion, Mechanization Takes Command, 1948

Fig. 3: Automated laundry, 1893 woodcut, from: S. Giedion, 'Mechanization Takes Command', 1948



Abb. 5: Rolf Disch, Heliotrop, zur Sonne hin drehbares Haus, Freiburg 1994

Fig. 5: Rolf Disch, Heliotrop, house that turns toward the sun, Freiburg 1994

cal recreation and regeneration. Giedion observes that the forces accumulating within the prosthetic appliances of daily life increasingly impact upon and change the foundations of that life. The extreme precision of his cultural history went hand in hand with a critique that pinpointed the anthropologically fragmentary dimensions of progress. The most trivial, even comical, products of technological invention became for him documents of an anonymous history, expressions of human consciousness to be treated with the same care and intensity as the artifacts of an age's high culture. Like the surrealist collages of Max Ernst that plunder the technical illustrations of the 19th century, Giedion's abundant images provide an uncanny panorama of that time, when – aided and abetted by rapid mechanization – dreams of a »

Giedion weist dabei nach, dass sich in den zunehmend prothetischen Gerätschaften unseres alltäglichen Lebens Kräfte akkumulieren, durch die unsere Lebensgrundlagen tiefgreifender verändert worden sind als je zuvor. Mit dieser Studie ist es Giedion gelungen, die anthropologische, brüchige Dimension des Fortschritts nicht nur kulturkritisch zu beschreiben, sondern vor allem kulturhistorisch äußerst präzise zu analysieren. Selbst trivial-komische Zeugnisse technischer Erfindungen werden von ihm als Dokumente anonymer Geschichte und Ausdruck kollektiven Bewusstseins auf eine Stufe gestellt mit anerkannten Artefakten der Hochkultur jener Epoche. Wie in Max Ernsts surrealistischen Collagen, die bevorzugt technische Illustrationen aus dem 19. Jahrhundert als Bildvorlagen einsetzen, entwirft Giedion anhand seiner überbordenden Illustrationen zum Buch ein unheimliches Panorama jenes 19. Jahrhunderts, das (begünstigt durch die Mechanisierung) erstmals Träume prothetischer Paradiese nicht nur träumte, sondern zumindest ansatzweise äußerst folgenreich umzusetzen wusste.

Inzwischen sind seit „Mechanization Takes Command“ fast sechzig Jahre verstrichen. Das Zeitalter der von Giedion überprüften Mechanisierung ist längst Geschichte, auch wenn mechanische Gerätschaften (wie etwa hochwertige Chronometer) als Objekte soziokultureller Distinktion nach wie vor hoch im Kurs stehen. Eigentlich wäre es längst an der Zeit, Giedions Studie über die gesellschaftlichen Auswirkungen der Mechanisierung fortzuschreiben mit einem Kapitel über die weitaus gravierenderen prothetischen Folgen der Digitalisierung.

Heute entschwinden Räume und Gegenstände, verschwindet nahezu alles „Begreifbare“ zunehmend ins Miniaturisierte, oder diffundiert gänzlich ins Digitale und Virtuelle. Wir aber, bzw. unsere unzureichenden Körper, finden sich dabei wie eh und je auf Echträume und Echtzeit zurückgeworfen. Rasante Entwicklungen auf den Feldern der Nanotechnologie, des jeweils nächsten Digitalisierungsschubes, der Materialwissenschaften, aber auch der Neurologie und anderer Disziplinen haben bewirkt, dass die »Prothetics« zwischenzeitlich tief in nahezu alle Lebensbereiche eingedrungen sind, ja dass immer mehr Gegenstände unserer Lebenswelt »prothetisch« geworden sind, von denen man das noch vor wenigen Jahren nie erwartet hätte. Je hilfloser wir alldem ausgeliefert sind, desto intensiver scheinen wir Prothesen als Überlebenshilfe zu benötigen. Mit dieser Thematik beschäftigt sich derzeit ein interdisziplinäres Forschungsteam, dem Wissenschaftler der Bergischen Universität Wuppertal, der Universität Stuttgart, der Universität Zürich und der TU Delft angehören. ■

prothetic paradise were not only dreamed but, at least in inchoate form, realized with outstanding success.

Almost 60 years have now passed since ‘Mechanization Takes Command’ appeared. The age of mechanization Giedion analyzed seems increasingly to belong to the past, even if certain of its artifacts (like high-end timepieces, for example) retain their currency as marks of socio-cultural distinction. The present moment calls urgently for a sequel to Giedion’s study of the social impact of mechanization with an analysis of the far wider and more radical prothetic consequences of digitalization.

Today almost all that can in any sense of the word be grasped – including both space and its objects – has dwindled into miniaturization or is submerged altogether in a virtual digital universe. We, however, in our inadequate bodily state, remain bonded (if not bounded) to real time and space. The pace of progress in nanotechnology, materials sciences, neurology and other disciplines, along with the ever-breaking waves of digital development, have pushed prosthetics deeper and deeper into almost every field of life, taking over realities that even a few years ago no one could have thought would be affected. The more helplessly we are exposed to this relentless force, the more we seem to rely for survival on its insistent offer of indispensability. It is a theme which an interdisciplinary research team from the University of Wuppertal, the Universities of Stuttgart and Zürich, and the Technical University of Delft is currently investigating. ■

Abb. 6: S. Giedion, Die Herrschaft der Mechanisierung, Frankfurt a.M. 1982

Fig. 6: S. Giedion, ‘Mechanization Takes Command’, New York, 1948

Abb. 7: Justus Dahinden, Stadtstrukturen für morgen, Stuttgart 1971

Fig. 7: Justus Dahinden, ‘Urban Structures for the Future’, New York 1972



Kontakt / Contact:

Prof. Frank Werner
Bergische Universität Wuppertal
Fachbereich D – Architektur, Bauingenieurwesen,
Maschinenbau, Sicherheitstechnik
Pauluskirchstr. 7, 42285 Wuppertal
Tel.: 0202/439-4081
agt@uni-wuppertal.de



Architektur
Bauingenieurwesen
Maschinenbau
Sicherheitstechnik
Bergische Universität Wuppertal
Fachbereich D

Prof. Dr. Gregor Schiemann

Vom Kopf auf die Füße: Zur Entwicklung des Verhältnisses von Magie und Naturwissenschaft

Back on its Feet:

On the Development of the Relationship between Magic and Natural Science



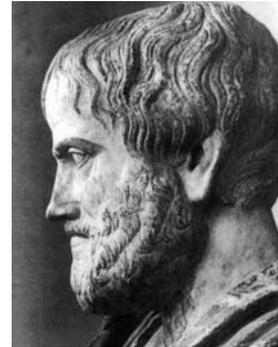
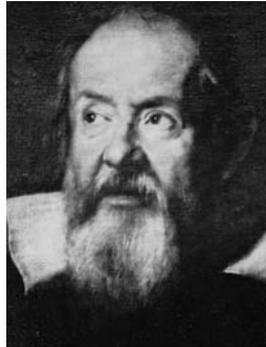
Eine weit verbreitete Auffassung über die wissenschaftlichen Naturverständnisse besagt, dass ihre historische Entwicklung von einer zunehmenden Abgrenzung gegenüber der Magie begleitet gewesen sei. Ursprünglich eng mit der Magie verbunden, hätten sich die wissenschaftlichen Naturverständnisse in einem langwierigen Prozess immer weiter von der Magie entfernt, bis sie ihre heutige amagische Gestalt erhalten hätten. Mein Beitrag diskutiert einige Argumente zur Stützung dieser, wie ich meine, plausiblen Auffassung. Dazu werde ich mit einer Bestimmung von magischen und naturwissenschaftlichen Naturverständnissen beginnen, die geeignet ist, den beträchtlichen Zeitraum von den Anfängen der Naturwissenschaft, die man mit guten Gründen in die griechische Antike legen kann, bis heute zu umspannen.

Als „magisch“ lässt sich ein Naturverständnis definieren, das die Möglichkeit der Erkenntnis geheimer Kräfte der Natur und bei einigen dieser Kräfte eine Beeinflussbarkeit durch den Menschen behauptet. „Geheim“ sind die Kräfte in mehrfachem Sinn: Ihre vermeintliche Wirksamkeit resultiert aus einem verborgenen, das Ganze der Natur umfassenden Sinnzusammenhang und ist von dessen Erkenntnis oftmals nicht unabhängig. Zudem kann man nur in Handlungskontexten, die nicht jedermann zugänglich sind, von ihnen wissen und gegebenenfalls auf sie einwirken. Die naturwissenschaftliche Erkenntnis bestreitet im Gegensatz zur magischen die Existenz geheimer Kräfte. Vom wissenschaftlichen Standpunkt ist eine Kraft nur solange geheim, wie sie nicht erkannt ist. Was sich wissenschaftlich über die Natur sagen lässt, darf nicht auf Voraussetzungen beruhen, die nur ein kleiner Kreis von Eingeweihten erfüllen kann. Wissenschaftliches Wissen soll unter reproduzierbaren Bedin-

A widespread view of the natural sciences holds that their historical development was accompanied by a constantly widening gap between them and magic. Originally closely bound up with magic, the sciences are supposed to have distanced themselves from it in a long-drawn-out process, until they attained their present magic-free form. This essay discusses some arguments in support of this plausible view. To this end, I shall begin with a definition of magical and scientific concepts of nature – a definition appropriate to the considerable length of time from the beginnings of science (which can plausibly be placed in Greek antiquity) to the present day.

One can define as “magical” a concept of nature which asserts the possibility of gaining knowledge of secret natural forces, and the possibility of man’s influencing some of them. These forces are “secret” in several senses. Their presumed efficacy springs from a hidden, meaningful nexus that comprehends the whole of nature, and is often dependent upon knowledge of this nexus. Also, one can know of these forces, and in some cases influence them, only in the context of actions not accessible to everybody. Natural science, in contrast to magic, denies the existence of secret forces. From the scientific standpoint, a force is “secret” only as long as it remains unknown. Scientific statements about nature may not be founded on assumptions or practices that are restricted to only a small circle of the initiated. Scientific knowledge should be testable under conditions that can be repeated, and it claims unlimited inter-subjective validity.

To exemplify the gap which, over several epochs, widened between the magical and the scientific understanding of nature, I will examine two concepts in natural science, which were assumed by physics, in historical sequence. My inquiry thereby restricts itself to concepts fundamental to the forma-



Galilei, Descartes, Aristoteles

gungen überprüfbar sein und beansprucht uneingeschränkte intersubjektive Gültigkeit.

Die epochenübergreifende Distanzierungsbewegung der wissenschaftlichen Naturauffassung von der Magie werde ich am Beispiel der Physik und ihrer Naturbegriffe, die, historisch aufeinander folgend, von ihr vorausgesetzt wurden, exemplarisch erläutern.

Der erste von mir ausgewählte Naturbegriff ist Aristoteles' Begriff der *physis* (φύσις). Er war für die antike Entstehung der Physik grundlegend und hat das physikalische Denken bis zum Beginn der Neuzeit weithin geprägt. Mit diesem Kernbegriff seiner Physik grenzte sich Aristoteles von vorangehenden magischen Naturauffassungen ab, ohne jedoch verhindern zu können, dass sich die Magie des Mittelalters und der Neuzeit auf den Begriff beriefen. Dass der *Physis*begriff gegenüber der Magie ambivalent blieb, geht meiner Auffassung nach im wesentlichen auf die Mehrdeutigkeit seiner Entgegensetzung zum technischen Handeln, der *techne* (τεχνη), zurück. *Physis* und *techne* bilden bei Aristoteles Kontrastbegriffe, die einander sich wechselseitig ausschließende Prinzipien und Wirklichkeitsbereiche benennen.

Das zweite Beispiel betrifft den „neuzeitlichen Begriff“. Sein charakteristisches Merkmal ist negativ und besteht in der Aufhebung der aristotelischen Unterscheidung von *physis* und *techne*. Die Kritik richtete sich, wenn auch keineswegs ausschließlich, gegen Argumente, die ein magisches Naturverständnis mit Rekurs auf Aristoteles' Physik rechtfertigten. Von Seiten der Magie wurde behauptet, dass die Magie als *techne* die *physis* nach Maßgabe des Menschen vollende. Dagegen stand die neuzeitliche Auffassung, dass alles technische Handeln den Naturgesetzen unterliege und deshalb die Natur »

tion of theory in a scientific discipline, and selects only two themes illustrative of the separation of this science from magic. Physics is suitable for this purpose, because it has functioned as a leading discipline from the beginnings of natural science to the present day, dealing with matter in its various conditions of state and motion, and its reciprocations.

The first concept I select is Aristotle's concept of physis (φύσις). It was fundamental to the emergence of physics, and set its mark on thought in this field right up to the beginning of the modern period. By means of this central concept of his physics Aristotle distanced himself from earlier magical notions of nature, though he was unable to prevent his concept being invoked by the magic both of the Middle Ages and of the Modern Period. The reason for the continuing ambivalence of the concept of physis towards magic derives, in my view, essentially from the ambiguity of the contrast thought to subsist between it and art, i.e. techne (τεχνη). Physis and techne are, in Aristotle, contrasting terms, and denote two mutually exclusive principles and spheres of reality. The second example concerns the modern concept of nature. Its distinctive characteristic is negative, consisting in the elimination of the Aristotelian distinction between physis and techne. The criticism was directed, though by no means exclusively, against arguments which have recourse to Aristotelian physics to support a magical view of nature. Champions of magic asserted that their techne of magic would perfect physis for man's purposes. Against this, the champions of modern-style thought hold that all technical operations are subject to the laws of nature, and can therefore only modify nature within set limits. I consider Galileo Galilei to be a trail-blazer for this anti-magical position, as well as a cofounder of experimental science with his mechanical and astronomical works. »

nur in einem vorgegebenen Rahmen zu verändern vermag. Als bahnbrechenden Vertreter dieser antimagischen Position betrachte ich Galileo Galilei, der mit seinen mechanischen und astronomischen Arbeiten die experimentelle Wissenschaft mitbegründete.

Galilei hat jedoch keine begriffliche Alternative zu Aristoteles Naturbegriff formuliert. Tragfähige neue Bestimmungen von Natur werden erst in späterer Zeit von Philosophen wie René Descartes, Baruch Spinoza und Gottfried Wilhelm Leibniz, um nur einige bedeutende Denker zu nennen, ausgearbeitet. Descartes' Entgegensetzung von Natur und Geist kommt unter diesen ein Gewicht zu, das für den naturphilosophischen Diskurs bis heute relevant geblieben ist. In seinem Naturbegriff integriert Descartes den Gegenstandsbereich der aristotelischen *techné* vollständig und den der aristotelischen *physis* bis auf den Teil der menschlichen Seele, den er als Geist eines denkenden Ichs der Natur entgegenstellt. Im Gegensatz zum Geist ist die Natur als bloß ausgedehnte Substanz restlos mathematisier- und berechenbar und fällt schließlich in den Gegenstandsbereich der Mechanik.

Die aus der Entgegensetzung von Natur und Geist aber immer noch resultierenden Anknüpfungspunkte magischen Denkens verschwinden erst in einem Naturbegriff, der alle Erscheinungsformen des Bewusstseins und Handelns als natürliche Phänomene begreift. Dieser für die heutige Naturforschung kennzeichnende naturalistische Begriff hat auch in der Physik an Einfluss gewonnen. Magisches und wissenschaftliches Naturverständnis stehen sich nicht mehr als zwei differente, wechselseitig aufeinander bezogene Erkenntnisweisen gegenüber.

Vielmehr rückt das Vorkommen magischer Vorstellungen in den Raum der potentiellen Erklärungsgegenstände der Naturforschung ein. Damit kehrt sich das Verhältnis von wissenschaftlichen und magischen Naturverständnissen um. Gefragt wird nicht mehr nach der möglichen Wirksamkeit der Magie auf die Natur, sondern nach der faktischen Natürlichkeit der Magie. Mit der Legitimität dieser Frage ist ein weiteres und vermutlich auch nicht letztes Kapitel der Geschichte des Verhältnisses von wissenschaftlichen und magischen Verständnisweisen der Natur aufgeschlagen. ■

*Yet, Galilei did not formulate a conceptual alternative to Aristotle's concept of nature. New and fundamental definitions of nature were not worked out until later, by philosophers like René Descartes, Baruch Spinoza and Gottfried Wilhelm Leibniz, to name only a few important thinkers. Among these, Descartes with his distinction between nature and mind achieved an importance that has remained relevant to discussions of natural philosophy to the present day. Descartes integrates into his concept of nature the whole field of Aristotle's *techné*, and of his *physis* too, except for that part of the human mind which he sees as the mind of a thinking "I," and which he sets up as an opposite principle to nature. In contrast to mind, nature is, as simply extended substance, completely predictable, mathematically describable, and belongs entirely in the subject-area of mechanics.*

But the footholds still left for magical thinking as a result of the opposition between nature and mind do not disappear until the advent of a concept of nature which interprets all manifestations of consciousness and action as natural phenomena. This naturalistic concept, characteristic of present-day research, has gained influence in physics as well. Scientific and magical interpretations of nature no longer oppose one another as two different modes of knowing which relate to one another reciprocally. Rather, the occurrence of magical beliefs becomes a phenomenon to be investigated by science. Thus the relationship between scientific and magical interpretations of nature is turned upside down. The point of interest is no longer whether magic can possibly influence nature, but rather, what sort of natural phenomenon is the belief in magic. The legitimacy of this question opens a further – and presumably not the last – chapter in the history of the relationship between magical and scientific interpretations of nature. ■

Kontakt / Contact:

Prof. Dr. Gregor Schiemann
Bergische Universität Wuppertal
Fachbereich A – Geistes- und Kulturwissenschaften
Gaußstr. 20, 42119 Wuppertal
Tel.: 0202/439-2358
schiemann@uni-wuppertal.de

A black and white photograph of a modern building interior. The scene features a staircase with a metal railing on the right side. In the center, there is a large, white, rectangular object that appears to be a piece of art or a large sign, partially obscuring the view of the staircase. The walls are dark, and a single spherical pendant light hangs from the ceiling on the right. The overall atmosphere is minimalist and architectural.

Elektrotechnik
Informationstechnik
Medientechnik
Bergische Universität Wuppertal
Fachbereich E



Judith Brendel M.A.

Geschichte in der Erlebnisgesellschaft

History in an Experience-Driven Society



Geschichtsboom

Geschichte boomt: Auf dem Literaturmarkt gibt es neben zahlreichen Neuveröffentlichungen zur Aufarbeitung historischer Themen auch Verlagsreihen, die sich – sei es in wissenschaftlichen Publikationen oder historischen Romanen – auf Geschichtsthemen spezialisiert haben. Das Fernsehen entwickelt im Abendprogramm der öffentlich-rechtlichen Anstalten neben Dokumentationen zu historischen Themen unter dem Schlagwort „living history“ auch neue, oft als Serien gestaltete Sendeformate. Vergangene Situationen oder Ereignisse – eine Schiffsüberfahrt nach Amerika unter Bedingungen des 19. Jahrhunderts oder das Leben auf einem Gutshof um 1900 – werden nachgestellt und von Laien „erlebt“. Diese erteilen dann in weiteren Sendungen (z. B. als Gäste in Talkshows) und anderen Medien (Internet, Buch zum Film) Auskunft über ihre Erfahrungen im historischen Rollenspiel und fungieren damit zugleich als Multiplikatoren der Informationen über das geschichtliche Geschehen. Die Frage, inwieweit solche Formate für eine seriöse Beschäftigung mit Geschichte taugen, verhandeln weitere Medien, vorzugsweise Diskussionsforen mit Geschichtswissenschaftlern in Radio oder Fernsehen. Die mit einem Bildungsauftrag versehenen Sender „Phoenix“ oder „ZDF dokukanal“ widmen sich verstärkt Themen der Vergangenheit, die reichlich mit historischem Filmmaterial aufbereitet werden. Bei den privaten Sendern hat sich ein eigener Geschichtskanal etabliert – der „History Channel“. Das Kino inszeniert, z. T. mit Starbesetzung und groß angelegten Werbekampagnen, historische Ereignisse (z. B. „Der Untergang“ (2004) oder die Verfilmung des Attentats auf Hitler durch Stauffenberg (2007)).

The history boom

History is booming. Alongside a continuing flood of new publications on historical topics, the market offers entire series – ranging from academic monographs to historical novels – from a variety of publishers. Likewise, public service television provides not only so-called ‘living history’ documentaries but also whole new entertainment series devoted to historical topics. Among them one finds re-enactments of events like crossing the Atlantic in a 19th century immigrant ship, or life on a big farming estate around 1900, played and experienced by lay people who are then called upon in later programs and talkshows, on the Internet and in ‘the book of the film’, to recount and comment on their experiences. In this way the actors in the television drama become multipliers of living history. Nor does it stop there: other TV channels and media take up the discussion, with historians devoting themselves to the question whether such programs represent serious history at all.

Public service TV stations whose remit is explicitly cultural or educational – e.g. Phoenix or German Channel 2’s (ZDF) documentary station – provide a more solid fare with copious archive material, and the private stations have established a ‘history channel’ of their own. Far from being left behind in this wave of activity, the German film industry has created its own historical epics, often with star cast and intensive advertising campaign – ‘Downfall’ (2004), on the last days of the Nazi leaders, and the film narrating Stauffenberg’s assassination attempt on Hitler (2007) are appropriate examples.

Museums and special exhibitions, daily and weekly newspapers and magazines utilize personalities, anniversaries



Museen und Sonderausstellungen, Tages- und Wochenzeitungen wie auch Journale nutzen Personen, Jahrestage und Jubiläen für historische Rückblicke und Gespräche mit Zeitzeugen. Im städtischen öffentlichen Leben wird mittels „Stolpersteinen“ oder Gedenktafeln und Straßen(um)benennungen auf erinnerungswürdige geschichtliche Persönlichkeiten, Plätze oder Begebenheiten hingewiesen. Bildungsreisen zu historischen Stätten haben Konjunktur. Ahnenforschung, privat betrieben über das Internet oder über Agenturen, ist seit einigen Jahren stark nachgefragt. Kein Zweifel, Geschichte ist „in“.

Erlebnisboom

Die große Beliebtheit historischer Themen muss eigentlich verblüffen, scheint sie doch einem Trend zuwiderzulaufen, der sich zugleich im öffentlichen wie im privaten Leben bemerkbar macht: der Suche nach dem Erlebnis. Indem Erlebnisse das Außer-Gewöhnliche, Besondere, Unmittelbare und (Gefühls-)Intensität versprechen, scheinen sie eine Form von Glück zu bieten, nach der die Menschen heute vermehrt und gezielt streben. Weil Erlebnisse aber flüchtig sind, wird der Zustand des Erlebens immer wieder aufs Neue gesucht, erhält regelrecht orientierenden Charakter im Leben der Einzelnen, und zwar so vieler Einzelner, dass es sich bereits um ein gesellschaftlich relevantes Massenphänomen handelt.

Die Diagnose, dass wir uns in der Bundesrepublik Deutschland in einer „Erlebnisgesellschaft“ befinden, ist nicht neu. Der Soziologe Gerhard Schulze hat sie erstmals 1992 entwickelt. Veranstaltungskalender und Umfragen belegen, dass das Erlebnis, auch in seiner organisierten »

saries and jubilees for historical analyses and interviews with living witnesses. Cities place memorial plaques on buildings and sidewalks, name streets after significant figures and events from the local or national past. Cultural trips to historical places are more popular than ever. And, thanks to the Internet and a growing network of agencies, genealogy is a flourishing pastime. There's no doubt about it – history is 'in'.

The experience boom

The popularity of history seems paradoxical, however, in a society bent with ever greater intensity on the search for experience, whether in the public or private sphere. Experience is the mantra promising the extraordinary, once-in-a-lifetime, immediate burst of feeling – and with it the happiness for which today's men and women strive. But such experience is transient, so it must be sought again and again, creating an undercurrent of alertness and need that takes on a steering function for the individual – and indeed for so many individuals that one can speak of a mass social phenomenon.

The diagnosis that German (and indeed western) society is characterized by the quest for experience is not new: the sociologist Gerhard Schulze originally developed the thesis in 1992. Surveys, polls and calendars of 'coming events' show that in its public, organized form, as in the private sphere, experience remains a top priority. The drive to 'live life to the full' – above all in one's hours of leisure – enjoys a popularity that parallels the fascination of history. The two trends join in the eloquent paradox of 'living history'. »

Abb. 1: Ausstellung als Erlebnis: Massenandrang im Wuppertaler Von der Heydt-Museum. Über 90.000 Menschen besuchten die Renoir-Ausstellung im Herbst 2007.

Fig. 1: Exhibition as event: crowds queue to see the Renoir exhibition in Wuppertal's Von der Heydt Museum (over 90,000 visitors in fall 2007).

Form als „Event“, nach wie vor hoch im Kurs steht. Während also der Drang, das Leben, vor allem jenseits des Arbeitsalltags, nicht nur zu leben, sondern zu erleben, weit verbreitet ist, erfreut sich Geschichte ebenfalls großer Nachfrage. Das Paradoxon „living history“, das sowohl für „lebendige Geschichte“ als auch für „Geschichte (er)leben“ stehen kann – führt exemplarisch beides zusammen.

Identitätssuche zwischen Geschichte und Erlebnis

Auch jenseits des Freizeitbereichs und in größeren gesellschaftlich-politischen Zusammenhängen gewinnen Geschichte und historische Bildung – gleichermaßen – zunehmend an Bedeutung. Im Zuge der Erweiterung der Europäischen Union werden Aspekte der unterschiedlichen historischen Entwicklungen der Einzelstaaten und der je geltenden Werte und Normen öffentlich diskutiert (die Auseinandersetzung um die EU-Verfassung ist ein prominentes Beispiel dafür). Was es heißt, sich als Europäer/-in wahrzunehmen, wird durch Erklärungsversuche, die auf die geschichtlichen Entstehungsprozesse rekurrieren, erläutert. Dabei rückt die jeweilige Nationalgeschichte eines Landes mehr und mehr in den Vordergrund. Die Fußball-Weltmeisterschaft in Deutschland, das Event des Jahres 2006, lieferte mit ihren bis dato unbekanntem öffentlichen Bekenntnissen zur deutschen Nation hierfür ein signifikantes Zeugnis.

Was für eine Nation zutrifft, stimmt zunehmend auch für die Region. Erst das Wissen um die unmittelbare Umgebung, die geschichtliche Entwicklung und die herrschenden Verhaltenscodices erlaubt eine gesellschaftliche Verortung. Hier zeigt sich, worum es im Kern bei der Frage nach der nationalen und der regionalen Zugehörigkeit geht: um Identität. Wer in einem Land, in einer Region lebt, will sich in der Regel mit den dort geltenden Rechten und Gesetzen, Werten und Normen, identifizieren und damit in die Gesellschaft integrieren. Denn was jeweils gilt – und hier kommt Geschichte ins Spiel –, hat sich historisch spezifisch entwickelt. Dies kann umgekehrt als Argument benutzt werden, um sich gegenüber anderen Entwicklungen und Menschen, deren Herkunft und Sozialisation im Kontext einer anderen als der eigenen Entwicklung wurzelt, abzugrenzen. Geschichte und ihre methodische Disziplin, die Geschichtswissenschaft, sowie ihre Vermittlungsinstitutionen (Hochschulen, Museen) bekommen dabei die Funktion, durch die seriöse Erforschung der Vergangenheit eine Vergewisserung über die

History, experience and the search for identity

It is, however, not only for its leisure value that our society attaches significance to history – and this applies in like measure to historical education and culture. Wider socio-political contexts such as the expansion of the European Union bring historical considerations to the fore, with public attention focusing on the diversity of historical development – and hence of dominant norms and values – in the various member states. The debate on the new European Constitution is a case in point. What it means to be (and think of oneself as) a European is discussed in terms that are inevitably historical, invoking the genesis and development of individual models of nationality against the background of a radically changing, overarching whole. With its untroubled sense of German nationhood (something hitherto unknown in living memory), the Football World Cup, the event of 2006 in Germany, bears witness to the vital quality of this historical awareness.

What is true of a nation is increasingly true of its regions. It is knowledge of one's immediate environment, its historical development and governing behavioral codes that provides a sense of social orientation. And here one begins to grasp what this question of national and regional belonging is really about – identity. To live in a land or region is, as a rule, to seek integration in its society by identifying with its prevailing legal and cultural structures, norms and values. And these will necessarily have undergone a specific historical development. The argument can, of course, be reversed and used to erect barriers against those whose cultural development and socialization has been other than one's own. In this light, the function of history and the institutions that nurture it (universities, museums etc.) becomes that of underpinning a society's sense of identity through serious research into its past. Historical awareness grounded in rigorous academic discipline can in this way provide orientation and motivation for tomorrow's action as well as today's. As the saying goes: "the future springs from the past".

The axiom is truer than ever at a time of accelerating social change that makes future developments (and indeed present ones) harder than ever to foresee and come to terms with. At the other end of the spectrum from regional identity, globalization – a great driver of social change – is pouring a constant flood of options (and concomitant disappointments) upon us as individuals, enhancing the poignancy of the question whether we are really using our



eigene Identität herzustellen. Ein auf diese Weise begründetes historisches Bewusstsein kann Handlungsorientierung und -motivation bieten nicht nur für das Heute, sondern auch für das Morgen: „Zukunft braucht Herkunft“, so bringt es ein gängiges Schlagwort auf den Punkt.

Dies gilt erst recht in Zeiten beschleunigten gesellschaftlichen Wandels, durch den zukünftige (wenn nicht gar schon gegenwärtige) Entwicklungen weniger überschaubar scheinen denn je zuvor. Gerade wegen der Akzelerationsprozesse in globalisierten Zeiten, aber auch wegen der Fülle an Optionen, die eine regelrechte Qual der Wahl mit sich bringt und darüber hinaus das Risiko der Enttäuschung in sich birgt, scheint Unsicherheit darüber zu entstehen, ob man sein Leben angemessen nutzt. Durch gesteigerte Intensität wird versucht, diese Unsicherheit zu kompensieren. Viele Menschen reagieren auf die Beschleunigung der gesellschaftlichen Veränderungen mit einer Steigerung ihres Lebenstempos, d.h. sie versuchen, in immer kürzeren Zeiteinheiten immer mehr zu erleben und zu erledigen. Aus der Verknappung von Zeitressourcen resultiert die Steigerung der Handlungs- und/oder Erlebnisepisoden pro Zeiteinheit. Je schneller sich die Umgebung wandelt, desto wichtiger werden also einerseits die Verwurzelung in der Geschichte zur Stabilisierung der eigenen Identität, andererseits das Streben nach Erlebnissen. Indem historische Bildung zur Vermittlung geschichtlicher Kontexte verstärkt erlebnisorientierte Darstellungsformen einsetzt – man denke an die langen Museumsnächte, Mittelaltermärkte o.ä. –, werden beide gesellschaftlichen Bedürfnisse bedient: die Erlebnisuche zum einen und die Identitätsvergewisserung durch Selbstverankerung in der Geschichte zum anderen. ■

life to the full. On one hand this leads to ever greater efforts to heighten the intensity of experience by simply increasing the speed of living, packing ever more experience into an ever shorter time. The whirlwind environment that then ensues, on the other hand, brings with it a profound need for stability, for identity, for rootedness in a specific history and the experience and experiences associated with it. Modern historical culture, with its focus on the experiential – one thinks of the late evening presentations in museums or the popularity of medieval markets – is in a position to serve both needs at once, the quest for experience as much as the quest for identity, in the provision of a lived and living history. ■

Abb. 2: Symbolischer Bezug auf die deutsche Nationalgeschichte bei der WM 2006 in Deutschland.

Fig. 2: German nationhood: historical symbolism at the 2006 Football World Cup.

Kontakt / Contact:

Judith Brendel M.A.
Bergische Universität Wuppertal
Fachbereich G – Bildungs- und Sozialwissenschaften
Gaußstr. 20, 42119 Wuppertal

Preise, Auszeichnungen und News

Prizes, awards and news



Podiumsdiskussion beim Business Breakfast (v.l.n.r.): mit Dipl.-Ök. Frank M. Hülsberg (Deloitte & Touche, Düsseldorf), Prof. Dr Kerstin Schneider, Dr. Michael Swoboda (Brose Schließsysteme, Wuppertal), Prof. Dr. Michael Fallgatter, Moderatorin Dr. Brigitte Halbfas (Vorsitzende WTALumni/ Chairperson WTALumni), Wolfgang Altenstrasser (Vok Dams Wuppertal), Prof. Dr. Norbert Koubek und Prof. Dr. Paul J.J. Welfens.

Über 260 Teilnehmer beim Business Breakfast an der Uni

More than 260 at UW business breakfast

Zu einem so genannten Business Breakfast hatten der Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der Bergischen Universität und die Absolventenvereinigung WTALumni e.V. in die Mensa der Bergischen Universität geladen. Über 260 Vertreter von Unternehmen und öffentlichen Institutionen der Bergischen Region waren der Einladung gefolgt. Das seit fünf Jahren stattfindende Business Breakfast gibt Vertretern aus Wirtschaft und Politik Gelegenheit, einen Vor-Ort-Blick in Branchen und Unternehmen zu werfen, bevor die eigene Arbeit beginnt. Veranstalter sind Wuppertal Aktiv-Stadtmarketing e.V, die Wirtschafts- und Beschäftigungsförderungsgesellschaft Wuppertal und die Wirtschaftsuni Wuppertal.

A business breakfast, jointly hosted in the university dining hall (mensa) by the Economics Faculty and the alumni organization WTALumni, brought 260 representatives from regional industry, politics and public administration together for an early morning exchange of information and perspectives. Launched five years ago, the business breakfasts are organized by Wuppertal City Marketing, the Wuppertal Association for the Promotion of Business and Employment, and Young Wuppertal Entrepreneurs.

Dualer Studiengang Bauingenieur und gleichzeitig Tiefbaufacharbeiter

Twin-track engineering bachelor's with Deutsche Bahn (German Rail)

Die Bergische Universität Wuppertal und die DB Netz AG bieten seit dem Wintersemester 07/08 eine duale Ausbildung an, in der man in nur 52 Monaten zwei Abschlüsse erwirbt, den Bachelor of Science Civil Engineering und den IHK-Facharbeiterbrief. Durch die Kombination des Bauingenieurstudiums in Wuppertal und der gleichzeitigen Ausbildung zum Tiefbaufacharbeiter werden eine wissenschaftliche Ausbildung und zugleich praktische Erfahrung vermittelt. Eine Fortsetzung des Studiums ist in einem Masterstudiengang bis zur Promotion möglich.

UW's Civil Engineering Department and German Railtrack (DB Netz AG) are cooperating in a unique program welding together practical and academic engineering. At the end of their 52 month program students will be awarded a Chamber of Industry and Commerce qualification in railtrack engineering along with a bachelor's degree (BEng). Again, suitable students may continue with master's and (ultimately) doctorate programs.

Gründerfreundlichste Uni Deutschlands: Spitzenplatz zurück erobert!

UW is Germany's number one university for business startups

Die Bergische Universität Wuppertal bleibt die deutsche Hochschule mit den besten Voraussetzungen für künftige junge Unternehmer! Im vierten Test nach 2001, 2003 und 2005 konnte die Uni Wuppertal damit den vor zwei Jahren abgegebenen Spitzenplatz Nr. 1 zurückerobern.

In the fourth biennial rankings UW's Faculty of Economics (Chair of Entrepreneurship Education) regained the place it had lost two years earlier as Germany's leading school for young entrepreneurs.

Hip Hop Academy Wuppertal gegründet

Wuppertal Hip Hop Academy launched

Musikwissenschaftler der Bergischen Universität haben in Kooperation mit dem Arbeitskreis Studium Populäre Musik die Hip Hop Academy Wuppertal gegründet. Dieses bundesweit einzigartige Projekt führt Forschung, Lehre und Praxis im Thema HipHop zusammen. An mit dem Wintersemester gestarteten Lehrveranstaltungen wirken außer den Musikpädagogen auch Romanisten und Amerikanisten mit. Workshops für Studierende führen in die Praxis des Rappens (Sprechgesang) und DJing (künstlerischer Umgang mit Plattenspieler) ein.

In tandem with the working group for the study of popular music, UW's Music Department has launched the Wuppertal Hip Hop Academy – a unique project joining research, teaching and practice, and drawing not only on musicians and music teaching specialists but also on Romance and American studies scholars. Current workshops offer introductions to rap and deejaying.

Lichtenberg-Professur der VolkswagenStiftung

Volkswagen Foundation

Lichtenberg professor for Wuppertal

Der russische Mathematiker und Physiker Dr. Herman Boos vom Skobel'syn Institut der Moscow State University hat eine von fünf Lichtenberg-Professuren der VolkswagenStiftung erhalten, die im Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften der Bergischen Universität eingerichtet wurde. Ausgewählt wurden aus 22 Bewerbungen fünf neue „Lichtenbergs“. Die VolkswagenStiftung stellt über 800.000 Euro Personalmittel für die hochdotierte Professur und für weitere Mitarbeiterstellen für fünf Jahre zur Verfügung. Die Stiftung: „Mit der Lichtenberg-Professur entsteht an der Universität Wuppertal eine Arbeitsgruppe mit weltweit einmaligem Profil.“

The Russian mathematician and physicist Dr. Herman Boos from Moscow State University's Skobel'syn Institute has been awarded one of five Volkswagen Foundation Lichtenberg professorships, to be held at UW's Faculty of Mathematics and Natural Sciences. Selected from a field of 22, the 5 Lichtenberg professors and their teams attract more than € 800,000 each in funding over a five year period. The VW Foundation stated: "With the Lichtenberg professorship UW gains a working group with a unique profile worldwide."

Neues Graduiertenkolleg gestartet

New research training group established

Mit drei von der Dr. Werner Jackstädt-Stiftung finanzierten Promotionsstipendien startete ein neues Graduiertenkolleg an der Bergischen Universität, in dem Auswirkungen des demographischen Wandels in Wuppertal und im Bergischen Land untersucht und Lösungsvorschläge zur Bewältigung erarbeitet werden. Unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Felix Huber und Prof. Dr. rer. pol. Volker Ronge haben drei Doktoranden die Arbeit an ihren Dissertationen aufgenommen.

Three holders of doctoral scholarships from the Dr. Werner Jackstädt Foundation have set up a new research training group at UW to investigate the effects of demographic change in Wuppertal and the surrounding Bergisch region, and to suggest solutions. The group is directed by Prof. Dr.-Ing. Felix Huber and Prof. Dr. rer. pol. Volker Ronge.

800.000 Euro vom Bundeswirtschaftsministerium

€ 800,000 from Federal Ministry of the Economy and Technology

Das im Fachbereich Wirtschaftswissenschaft der Bergischen Universität angesiedelte Institut für Gründungs- und Innovationsforschung erhält aus Mitteln des Bundeswirtschaftsministeriums rund 800.000 Euro zur Förderung von High Tech-Gründungen aus der Hochschule. In Anknüpfung an das erfolgreiche Projekt biceps und in der Hoffnung auf schnellwachsende High Tech-Unternehmen heißt das Projekt „biceps Gazelles“. Projektleiter ist Prof. Dr. Lambert T. Koch, Wirtschaftswissenschaftler mit dem Schwerpunkt Unternehmensgründung und Dekan des Fachbereichs.

UW's Institute of Entrepreneurship and Innovation Research, housed in the Faculty of Economics, has received € 800,000 from the Federal Ministry of the Economy and Technology for high-tech business startups launched from the university. Linked with UW's highly successful biceps/biceps young entrepreneurship organization, the project, aims at fostering rapid-growth high-tech firms. Appropriately called 'biceps Gazelles', it is directed by Prof. Dr. Lambert T. Koch, Dean of Economics and specialist in business startups.



Barmenia-Mathematik-Preis 2007 (v.l.n.r.)/Barmenia Mathematics Prize 2007 (l. to r.): Dr.h.c. Josef Beutelmann, Vorsitzender der Vorstände der Barmenia Versicherungen (CEO Barmenia Insurance Group), Vorstandsmitglied Dipl.-Math. Heinz Werner Richter (Member of Barmenia Management Board), die Mathematiker Prof. Dr. Nikolay Shcherbina und Prof. Dr. Michael Günther, die Preisträger/prizewinners Daniel Wetterau, Kai Tappe, David Lukas, Karsten Kahl, Dennis Sieg und Barry Mease, Dekan Prof. Dr. Reint Eujen und Prodekan Prof. Dr. Andreas Klümper. Es fehlte Preisträgerin Viktoria Reich/Viktoria Reich, one of the prizewinners, was absent from the ceremony.

Barmenia Versicherungen verleihen siebten Mathematik-Preis

Seventh Barmenia Mathematics Prize

Sieben Absolventen des Fachbereichs Mathematik und Naturwissenschaften der Bergischen Universität haben Preise im Wert von insgesamt 8.000 Euro erhalten – und zum siebten Mal prämierte das Unternehmen damit herausragende Jung-Mathematiker für besondere Leistungen. Die beiden ersten Preise gingen in diesem Jahr an Karsten Kahl und Kai Tappe. Kai Tappe wurde bereits 2006 mit einem der Förderpreise ausgezeichnet. Den dritten Preis erhielt Barry Mease für seine Diplomarbeit. Über Förderpreise konnten sich Viktoria Reich, David Lukas, Dennis Sieg und Daniel Wetterau freuen. Sie wurden für Arbeiten in Diplom/Master- bzw. Bachelor-Studiengängen geehrt. Der Vorsitzende der Vorstände der Barmenia Versicherungen, Dr. h. c. Josef Beutelmann, handigte Urkunden und Schecks in der Historischen Stadthalle aus.

Seven graduates from UW's Faculty of Mathematics and Natural Sciences were awarded prizes totaling € 8,000 – the seventh time the Barmenia Insurance Group has rewarded the outstanding achievements of Wuppertal's young mathematicians. Top prizes went to Karsten Kahl and Kai Tappe, the latter already last year the winner of a Young Scholar's prize. Third prize went to Barry Mease for his graduation thesis. Young Scholar's prizes went to Viktoria Reich, David Lukas, Dennis Sieg and Daniel Wetterau. Barmenia CEO Josef Beutelmann presented the certificates and checks at a ceremony in Wuppertal's historic Concert Hall.

Wuppertaler Studierende erfolgreich bei Universiade in Bangkok

Wuppertal students successful in World Student Games in Bangkok

Stabhochspringerin Floe Kühnert und Speerwerferin Katharina Molitor haben bei der Universiade in Thailand Finalplatzierungen erreicht und gehören damit zu den weltweit besten acht Hochschulsportlerinnen ihrer Disziplin. Volleyballer Gergely Chowanski belegte mit der Studierenden-Nationalmannschaft den 5. Platz.

Pole-vaulter Floe Kühnert and javelin-thrower Katharina Molitor took part in the finals of the World Student Games in Bangkok, placing them among the world's 8 best student sportswomen in their disciplines. Gergely Chowanski was a member of the fifth-placed national student volleyball team.

Wuppertaler Chemiker auf „Woche der Umwelt“ beim Bundespräsidenten

*UW chemists at German President's
 Environment Week*

Zwei Umweltschutzprojekte aus der Bergischen Universität wurden im Juni beim Bundespräsidenten in Berlin präsentiert. Eine hochkarätige Jury hatte für die „Woche der Umwelt“ aus über 400 Bewerbungen 180 Umweltschutzprojekte ausgewählt, darunter die der Wuppertaler Chemiker Prof. Dr. Joachim Michael Marzinkowski und Prof. Dr. Peter Wiesen. Die Ausstellung innovativer Umweltschutzprojekte fand auf dem Gelände von Schloss Bellevue statt und wurde gemeinsam vom Bundespräsidentenamt und der Deutschen Bundesstiftung Umwelt durchgeführt.

Two environmental protection projects conceived by UW chemists Prof. Dr. Joachim Michael Marzinkowski and Prof. Dr. Peter Wiesen were presented to President Köhler in June. They were among the 180 innovative projects selected from 400 submissions by a jury of eminent specialists and subsequently exhibited in the grounds of the presidential residence, Schloss Bellevue, in Berlin. The exhibition was organized by the President's Office in conjunction with the German Environmental Foundation.



Die Preisträgerinnen und ihre Betreuer
 (v.l.n.r.): The prizewinners with their supervisors:
 (l. to r.): Dr. Bernhard Uske, Anja Boxleitner,
 Verena Landgraf, Prof. Hans Günter Schmitz.

Helmholtz-Allianz „Physik an der Teraskala“ 2 Millionen für Wuppertal

*Helmholtz Alliance "Physics at the Terascale":
 € 2 m for Wuppertal*

Der Senat der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren hat 25 Millionen Euro für das Projekt „Physik an der Teraskala“ bewilligt, das unter Federführung des Deutschen Elektronen-Synchrotrons DESY konzipiert wurde. Von der Förderung der Allianz fließen zwei Millionen Euro in die Teilchenphysik der Bergischen Universität Wuppertal. Zu der Allianz gehören das Forschungszentrum DESY, das Forschungszentrum Karlsruhe, 17 Universitäten und das Max-Planck-Institut für Physik in München. „Physik an der Teraskala“ soll erforschen, wie sich Materie verhält, wenn sie in einem winzigen Raum eine Energie von einem Teraelektronenvolt konzentriert. Die Wissenschaftler erhoffen sich völlig neue Einblicke in den Aufbau der Materie und den Ursprung des Weltalls.

The senate of the Helmholtz Association Research Centers has authorized a grant of € 25 m for their "Physics at the Terascale" project. Led by the German Electron Synchrotron Group (DESY), the cooperative project links 17 universities together with the Max Planck Institute for Physics in Munich and the Research Center, Karlsruhe. UW's particle physics will receive € 2 m funding for their part in the project, which will investigate the behavior of matter concentrating teravolt electron energy in a minute space. Scientists hope the experiments will yield new insights into the structure of matter and the origin of the universe.

Internationaler Award für Wuppertaler Designerinnen International award for Wuppertal designers

Beim internationalen Designwettbewerb „red dot design award 2007“ des Designzentrums NRW sind die Diplomarbeiten der Wuppertaler Kommunikationsdesignerinnen Anja Boxleitner und Verena Landgraf mit dem Junior-Award ausgezeichnet worden. Der „red dot design award“ ist ein Wettbewerb, dessen Auszeichnung, der „red dot“, als Qualitätssiegel für gutes Design in Fachkreisen höchste Anerkennung genießt. Mit 6.000 Anmeldungen aus 52 Ländern zählt der „red dot design award“ weltweit zu den größten Designwettbewerben.

Two UW communications design graduates, Anja Boxleitner and Verena Landgraf, were awarded 'junior' prizes in the NRW Design Center's 2007 international 'red dot design award' competition. In design circles the 'red dot' ranks highly as a quality seal for good design, and the competition attracts a correspondingly large global field – some 6,000 entrants from 52 different countries made it one of the world's biggest design competitions in 2007.

Wuppertaler Planungszelle in Aachen

Die Forschungsstelle Bürgerbeteiligung der Bergischen Universität organisiert im Auftrag der Stadt Aachen vier Planungszellen zum Thema Müllgebühren. Damit wird die Arbeit der Forschungsstelle unter der Leitung des Politikwissenschaftlers Prof. Dr. Hans J. Lietzmann fortgesetzt. Die Tätigkeit knüpft an das erfolgreiche Schaffen des 2006 verstorbenen Soziologen und Erfinders der „Planungszelle“, Prof. Dr. Peter C. Dienel, an. Das Modell Planungszelle will Bürger an der Lösung komplexer politischer Aufgabenstellungen beteiligen und somit auch diejenigen mobilisieren, die sonst nicht für die Politik erreichbar waren.

Wuppertal planning cell in Aachen

Working under the direction of Prof. Dr. Hans J. Lietzmann, UW's research group on civic participation organized four citizens' planning cells on garbage collection rates for the City of Aachen. The project continues the successful work of the inventor of the 'planning cell', the former UW sociologist Prof. Dr. Peter C. Dienel, who died in 2006. Dienel's innovative concept involved citizens in the solution of complex political tasks, mobilizing those who might otherwise play no role in the political process.



Design und Kunst
Bergische Universität Wuppertal
Fachbereich F

Iranische Studenten bauten erdbebensicheres Haus auf Uni-Parkplatz

Iranian students build model earthquake-proof house on UW car park

Richtfest nach nur 9 Tagen Bauzeit: Iranische Studentinnen und Studenten des Bauingenieurwesens haben auf einem Parkplatz der Bergischen Universität ein erdbebensicheres Musterhaus in Bergischer Fachwerkbauweise mit iranischer Architektur errichtet. Das Projekt wurde unterstützt vom Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD) und finanziert aus Mitteln des Auswärtigen Amtes. 2008 wird das erdbebensichere Musterhaus, das im Frühjahr auch auf der Hannover Messe 2007 präsentiert worden war, in Isfahan nochmals neu aufgebaut. Die Bergische Universität Wuppertal und die Technische Universität Isfahan (Iran) gehen mit dem Projekt an die Lösung eines der dringendsten Probleme von Entwicklungsländern, den Bau erdbebensicherer Häuser.

With the topping-out ceremony taking place after only 9 days' work, Iranian civil engineering students erected an earthquake proof timber-frame house (of a type traditionally found in Wuppertal's Bergisch region, but with Iranian architecture) on one of UW's car parks. Backed by the German Academic Exchange Service (DAAD), the project was financed by the Federal Foreign Office. The model house was exhibited at the Hannover Trade Fair in 2007 and will be re-erected in 2008 at the Technical University of Isfahan, with which UW's civil engineers have been cooperating in the quest for a solution to one of the developing world's most urgent problems.



Bei der Preisverleihung in Wuppertal (v.l.n.r.): At the prize-giving ceremony in Wuppertal: (l. to r.) Markus F. Schmidt, Vorstandsvorsitzender SWD AG/CEO SWD AG, Sebastian Festag (3. Preis/third prize), Christoph Schlaug (1. Preis/first prize), Daniel Schnober (2. Preis/second prize) und Prof. Dr.-Ing. Jürgen Vorath.

6.000 Euro für frisch gebackene Sicherheitsingenieure

€ 6,000 for safety engineering graduates

Mit insgesamt von den Stadtwerken Düsseldorf zur Verfügung gestellten 6.000 Euro Preisgeld sind die drei besten Absolventen des Fachs Sicherheitstechnik des Jahrgangs 2006/2007 ausgezeichnet worden. Vorstandsvorsitzender Markus F. Schmidt überreichte die Preisgelder im Beisein von Dekan Prof. Dr.-Ing. Dr.h.c. Dietrich Hoeborn und Abteilungsleiter Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing.E.h. Bernd-Jürgen Vorath.

UW's three top safety engineering graduates of the 2006 – 2007 class received awards totaling € 6,000 from the Düsseldorf utilities provider Stadtwerke Düsseldorf. CEO Markus F. Schmidt handed out the prize checks in the presence of the Dean of the Faculty of Architecture and Engineering, Prof. Dr.-Ing. Dr.h.c. Dietrich Hoeborn, and the Head of the Department of Safety Engineering, Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Bernd-Jürgen Vorath.



Preisverleihung im festlichen Rahmen (v.l.n.r. sitzend)/Prize-giving ceremony in festive setting: (seated l. to r.): Dr. Christine Hohmann, Jennifer Hübing, Radoslava Niehues, Dr. Lina Rizzoli, dahinter stehend/ (standing l. to r.) Christof J. Kudla, Daniel Fuhrmann, Volker Knickmann (Commerzbank Wuppertal), GFBU-Vorsitzender Prof. Dr. med. Johannes Köbberling (Chairperson, Friends of UW) und Rektor Prof. Dr. Volker Ronge.

Förderpreise von 11.000 Euro verliehen

€ 11,000 in graduate awards

Auch in diesem Jahr haben die Gesellschaft der Freunde der Bergischen Universität (GFBU) und die Commerzbank Stiftung, Frankfurt, herausragende Arbeiten prämiert. Preisgelder in Höhe von 6.000 Euro vergab die GFBU, 4.500 Euro die Commerzbank Stiftung. Die Preisverleihung fand im Gästehaus der Universität statt. Zugleich wurde der alljährliche Preis des Deutschen Akademischen Austausch-Dienstes (DAAD) verliehen. Vier junge Designer erhielten Sonderpreise.

Once again the Society of Friends and Benefactors of the University of Wuppertal, together with the Commerzbank Foundation, Frankfurt, rewarded outstanding achievements by young scholars, donating prizes totaling € 6,000 and € 4,500 respectively. The awards were made at a ceremony in the University Guest House at which the annual DAAD award was also presented. Four young designers received special prizes.

CHE-ExcellenceRanking: Universität Wuppertal Topadresse in Physik

*CHE excellence ranking:
UW top address for physics*

In einem internationalen Vergleich naturwissenschaftlicher Fächer hat das Centrum für Hochschul-Entwicklung (CHE), Gütersloh, das Fach Physik der Bergischen Universität mit einer Goldmedaille (Kriterium „Meistzitierte Forscher“) und mit einer Bronzemedaille (Kriterium „Marie-Curie-Projekte“) prämiert. Mit seinem „Ranking of Excellent European Graduate Programs in Natural Sciences“ - kurz Excellence Ranking - gibt das CHE erstmals eine Orientierungshilfe für Absolventinnen und Absolventen, die sich in Masterstudiengängen oder Promotionsprogrammen europaweit weiterqualifizieren wollen.

In its 'Ranking of Excellent European Graduate Programs in Natural Sciences', the Centrum for University Development (Centrum für Hochschul-Entwicklung – CHE), Gütersloh, singled out UW's Department of Physics for a gold (most-cited researchers) as well as a bronze (Marie Curie Projects) medal. The awards provide a pan-European guideline for graduates seeking further qualification via master's and/or doctorate programs.

Weitere herausragende Preise und Auszeichnungen Further personal awards and honors

* Verleihung des Europäischen Sprachensiegels 2007 / European Language Seal 2007

Prof. Dr. Bärbel Diehr, Fachbereich Geistes- und Kulturwissenschaften /
Faculty of Humanities

* Ehrenpromotion der Technischen Universität Kosice / Honorary Doctorate of the Technical University of Kosice

Prof. Dr.-Ing. Dr.h.c. Günter Lehder, Fachbereich Architektur, Bauingenieurwesen,
Maschinenbau, Sicherheitstechnik / Faculty of Architecture, Civil Engineering,
Mechanical Engineering and Safety Engineering.



Advanced Intercom and Radio Solutions. Made in Wuppertal.

Ob Formel-1-Weltmeister Kimi Räikkönen mit seiner Boxen-Crew spricht,
Whether Formula 1 World Champion Kimi Räikkönen talks to his pit crew,
Johannes B. Kerner Anweisungen aus der Regie erhält oder bei Olympischen
famous TV host Johannes B. Kerner gets instructions from the director
Spielen Schiedsrichter mit Zeitnehmern Rücksprache halten – stets ermög-
or referees confer with time-keepers at the Olympic Games – it's always
lichen Produkte und Dienstleistungen von Riedel die Kommunikation. Das
Riedel's products and services enabling the communications. The company is
Unternehmen gehört zu den Entwicklungspionieren digitaler Audiomatrix-
renowned for pioneering digital audio matrix systems. Its Artist platform is the
Systeme und ist mit seiner Artist Intercom-Plattform weltweit technologisch
worldwide leader in fibre-network intercom systems.
führend. Riedel hat seinen Hauptsitz in Wuppertal und beschäftigt an acht
Riedel is headquartered in Wuppertal, Germany and employs over 150 people
Standorten in Europa, Asien und Nordamerika über 150 Mitarbeiter.
in eight locations throughout Europe, Asia and North America.
Neugierig? Besuchen Sie uns im Internet: **www.riedel.net**
Curious? Please visit our website: www.riedel.net

Riedel Communications GmbH & Co. KG • Uellendahler Str. 353 • 42109 Wuppertal • Germany
Phone +49 (0) 202 292 - 90 • Fax +49 (0) 202 292 - 99 99 • www.riedel.net

E-Teaching an der Bergischen Universität Wuppertal

*E-teaching
at the University of Wuppertal*

Die Nutzung digitaler Medien und E-Learning bietet der universitären Präsenzlehre (Vorlesungen, Seminare, Übungen) effektive und effiziente Möglichkeiten, die Lern- und Kooperationsprozesse zu fördern und zu erweitern. Der Einsatz digitaler Medien und E-Learning beginnt bei multimedialen Präsentationsmitteln wie z. B. Multimediawagen, Notebook und Beamer und erstreckt sich bis hin zur Unterstützung von Seminaren und Studiengängen durch E-Learning Komponenten wie z. B. Online-Kooperationswerkzeugen, Lernaktivitäten und Online-Prüfungen.

Die technische und didaktische Unterstützung der E-Learning-Vorhaben ist ein entscheidender Erfolgsfaktor bei der Integration von E-Learning in der Hochschullehre. Die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen der Abteilung E-Teaching im Zentrum für Informations- und Medienverarbeitung (ZIM) bieten Lehrenden und Studierenden Hilfe bei der Nutzung von E-Learning und digitalen Medien an. Sie unterstützen die medien-spezifische Arbeit in der Lehre und Forschung und fördern konsequent und vielschichtig die Medienkompetenz durch:

- Information und Hilfe zur Selbsthilfe,
- Schulungen und Weiterbildungsangebote,
- Support und Beratung.

Ein wichtiger Bestandteil im Bereich E-Learning ist die Lernplattform Moodle. Seit dem Wintersemester 2006/2007 bietet das ZIM die Lernplattform Moodle als Learning-Management-System an (moodle.uni-wuppertal.de/). Dieses Service-Angebot nutzt mittlerweile mehr als die Hälfte aller Lehrenden und Studierenden an der Bergischen Universität Wuppertal. Die Abteilung E-Teaching stellt den zuverlässigen Betrieb der technischen Ressourcen für die Lernplattform sicher, führt die notwendigen Anpassungen an die Vorgaben des Datenschutzes durch und bietet durch zahlreiche Workshops und individuelle Informations- und Beratungsangebote die optimale Grundlage für die Nutzung der Lernplattform.

Digital media and e-learning facilities provide efficient and effective support, with vast expansion potential, for the cooperative processes of teaching and learning in a university environment. Provision ranges from multimedia presentation equipment (trolleys, notebooks, data projectors etc.) to tailor-made e-learning modules for seminars and entire degree programs – for example online cooperative tools, learning activities and examinations.

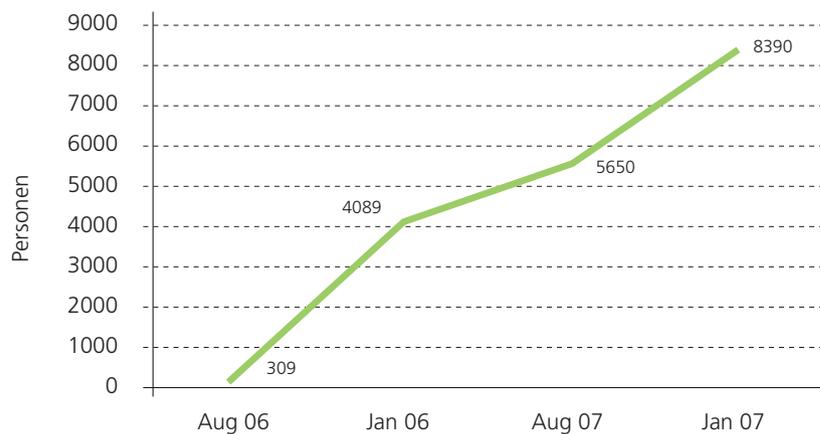
Technical and didactic support is decisive for the integration of e-learning across the university teaching and research spectrum. Faculty as well as students can avail themselves of help and training in the use of digital media offered by e-teaching staff at the UW Information and Media Center. Aiming at consistency and competence at all levels, the Center provides:

- ‘self-help’ information and backup
- initial and further training sessions
- support and advisory service.

An important e-learning tool offered by the Information and Media Center since winter semester 2006–2007 is the Moodle learning management system <https://moodle.uni-wuppertal.de/>, currently used by more than half the UW faculty and student body. E-teaching staff at the University Information and Media Center provide operational backup for the platform, ensure fulfillment of data protection requirements, and provide training and guidance in use of the system in a variety of forms ranging from workshops to individual information and advisory sessions.

Moodle’s modular structure complements teaching and learning scenarios from the simple to the highly complex. It accommodates working materials and literature as well as activity modules such as tasks, online reference tools (Wikipedia etc.), glossaries, forums, chat rooms and study diaries, all of which serve to promote group and individual learning. No programming skills are required to use the platform, which is

Entwicklung der Nutzerzahlen
auf der Lernplattform moodle
Development of user numbers – moodle



Der Aufbau der Lernplattform ist modular, so dass einfache bis sehr komplexe Lehr-/ Lernszenarien umgesetzt werden können. Auf der Lernplattform können Arbeitsmaterialien und Literatur abgelegt werden und je nach Bedarf weitere Lernaktivitäten (Module) hinzugefügt werden. Als Lernaktivitäten stehen u.a. Foren, Aufgaben, Wikis, Glossare, Chat sowie Lerntagebücher zur Auswahl. Das ermöglicht eine gezielte Förderung des kooperativen und des selbst gesteuerten Lernens. Es sind keine Programmierkenntnisse notwendig, um mit der Lernplattform Moodle E-Learning-gestützte Lehrveranstaltungen durchzuführen. In jedem Fachbereich werden zahlreiche Präsenz-Seminare mit Hilfe der Lernplattform unterstützt. Die Universitätsbibliothek nutzt seit dem Wintersemester 2007/2008 die Lernplattform für die Semesterapparate.

Ein Werkzeug für kooperatives Arbeiten und Wissensmanagement ist die Groupware BSCW (Basic Support for Cooperative Work). Das ZIM bietet diese über das Internet erreichbare Plattform für Studierende und Lehrende an. Besondere Stärken bietet das BSCW-System beim Dokumentenmanagement (inklusive Versionskontrolle) und den zusätzlichen Komponenten wie Kalender und Auftrags- und Projektmanagement. Für dieses System werden neben der technischen Betreuung auch Workshops angeboten. Insbesondere das Dokumenten- und Wissensmanagement auf Abteilungs- und Fachbereichsebene kann von diesem System profitieren.

Für Audio- und Videobeiträge aus Lehre, Wissenschaft und Forschung bietet das ZIM eine eigene Podcasting-Plattform (<http://podcast.uni-wuppertal.de>). Die Beiträge umfassen Präsentationen, Informationen, Vorlesungsmitschnitte und Berichte in den Datei-Formaten FVL, MP4 und MP3. Lehrende, Mitarbeiter/-innen und Studierende werden bei der Produktion eigener Podcast-Sendungen durch ausführliche Beratung und Schulung unterstützt. Die notwendigen Aufnahmegeräte können im ZIM (Geräteausleihe) geliehen werden. Je nach Bedarf und Umfang können Podcast-Beiträge – nach Absprache mit der Abteilung Medienservice – auch vom ZIM pro- »

consistently employed across all UW faculties as backup for conventional lectures and seminars. The University Library has also been using Moodle since winter semester 2007–2008 for course-related reading databases.

Another tool for cooperative work and knowledge management provided by the University Information and Media Center is BSCW (Basic Support for Cooperative Work) groupware, available via the Internet. Its special strength is in document management (including version control) and supplementary components such as diary, order-book and project management. Document and knowledge management at group, department and faculty levels can especially benefit from these capabilities. The Center offers technical support and training workshops for the BSCW system.

A communications medium of ever-increasing significance, and one that can be used to reach the general public as well as a university audience, is podcasting. Audio and video teaching and research texts – information, presentations, lecture excerpts, reports etc. – can be optimally formatted (for FVL, MP4 and MP3) and distributed via the UW Information and Media Center's podcasting platform <http://podcast.uni-wuppertal.de>. The Center provides detailed advice and training and loans the required equipment. Depending on scope, the media service team will also produce podcasts for special purposes in the Center's own facility. Podcasting is provided in cooperation with the podcampus portal <http://www.podcampus.de>, which bundles and networks university and research center podcasts from Germany, Switzerland and Austria.

Within the framework of the continuing and advanced training program for faculty members organized by the Rector's Office, the Information and Media Center offers e-teaching workshops relating to the Professional University Teaching Certificate of Competence. For course and training program details see the Center's homepage:

<http://www.zim.uni-wuppertal.de/schulung/> or

<http://www2.uni-wuppertal.de/weiterbildung/index.html>.

A link with the web portal <http://www.e-teaching.org> provides direct access to further e-teaching materials, as well as regular lectures and online training sessions open free of charge to faculty and students alike. »



Das E-Teaching- Team v.l.n.r.:
Leiter Bert Zulauf, Heike Seehagen-Marx,
Frank von Danwitz, Tobias Marx

*The e-teaching-team: (l. to r.) Bert Zulauf
(director), Heike Seehagen-Marx,
Frank von Danwitz, Tobias Marx*

duziert werden. Podcasting bietet nicht nur die Möglichkeit, für die Zielgruppe Studierende Beiträge bereitzustellen. Auch die breite Öffentlichkeit außerhalb der Hochschule kann auf diese Weise erreicht werden. Podcast ist ein Kommunikationskanal mit zunehmender Bedeutung. Für das neue Podcasting-Angebot kooperiert das ZIM mit dem Podcampus-Portal (<http://www.podcampus.de>). Dieses bündelt und vernetzt Podcast-Beiträge von Hochschulen und Forschungseinrichtungen.

In Kooperation mit dem Rektorats-Projekt „Fort- und Weiterbildung der wissenschaftlichen und künstlerischen Beschäftigten“ bietet das ZIM (E-Teaching) Workshops im Rahmen des Zertifikats „Professionelle Lehrkompetenz für die Hochschule“ (www2.uni-wuppertal.de/weiterbildung/index.html) an. Das jeweils aktuelle Schulungs- und Kursprogramm ist auf der Lernplattform abgebildet und auch über die Übersicht auf den ZIM Webseiten erreichbar (www.zim.uni-wuppertal.de/schulung/).

Eine weitere Kooperation besteht mit dem Web-Portal [e-teaching.org](http://www.e-teaching.org) (<http://www.e-teaching.org>). Hier können lokale Informationen der Bergischen Universität Wuppertal mit den Inhalten auf [e-teaching.org](http://www.e-teaching.org) verknüpft werden. Es finden regelmäßig Ringvorlesungen und Online-Schulungen im Themenbereich E-Learning statt, die von Lehrenden und Studierenden kostenlos wahrgenommen werden können.

Durch die Veranstaltungsreihe „E-Zirkel“ werden vom ZIM aktuelle Themen und Produkte vorgestellt und diskutiert. In Präsentationen und Vorträgen werden Beiträge aus Lehre, Software, Medien, Netzwerk und Sicherheit mit wechselnden Referenten/-innen angeboten. Diese Veranstaltungsreihe richtet sich insbesondere an Mitarbeiter/-innen aus Wissenschaft, Forschung, Lehre und Technik.

Im Aufbau befindet sich derzeit eine Video-Training-Reihe. Hier können Studierende an speziellen Selbstlernplätzen in der Mediothek mit Hilfe von Lern-DVDs eine Vielzahl von Software-Anwendungen erlernen. Die meist mehrstündigen Schulungen auf den Lern-DVDs können allein oder in kleinen Gruppen durchgearbeitet werden. ■

The Information and Media Center's "E-Circle" series features specialists from different fields presenting and discussing new developments and products in the fields of e-teaching, software, media, networks and security. The series is especially conceived for UW faculty, research, and technical backup staff.

A video training platform is currently being developed for individual or small group study in the mediotheque's Individual Study Center. DVDs are provided for training sessions, each several hours in length, in a wide range of software applications. ■

Kontakt / Contact:

Bergische Universität Wuppertal
Zentrum für Informations- und Medienverarbeitung – E-Teaching
Leitung: Bert Zulauf
Gaufstr. 20, 42119 Wuppertal
Tel.: 0202/439-2136
e-teaching@uni-wuppertal.de
www.zim.uni-wuppertal.de

Bildungs- und
Sozialwissenschaften
Bergische Universität Wuppertal
Fachbereich G



Institute

Institutes

Interdisziplinäre Zentren der Bergischen Universität Wuppertal

University of Wuppertal Interdisciplinary Centers

- für Wissenschafts- und Technikforschung: Normative und historische Grundlagen (IZ I)
Science and Technology Studies: Normative and Historical Perspectives
- für angewandte Informatik und Scientific Computing (IZ II)
Applied Informatics and Scientific Computing
- für das Management technischer Prozesse (IZ III)
Technical Process Management
- für Polymertechnologie (IZ IV)
Polymer Technology
- Forschungszentrum für Mikrostrukturtechnik (fmt)
Microstructure Research Center
- Zentrum für Bildungsforschung und Lehrerbildung (ZBL)
Center for Educational Research and Teacher Training
- Zentrum für Erzählforschung (ZEF)
Center for Narrative Research
- Zentrum für Graduiertenstudien (ZGS)
Center for Graduate Studies

Institute der Bergischen Universität Wuppertal (§§29, 31 HG)

University Institutes

- Institut für Sicherheitstechnik
Institute of Safety Engineering
- Institut für angewandte Kunst- und Bildwissenschaften
Institute of Applied Art History and Visual Culture
- Institut für Robotik / *Institute of Robotics*
- Institut für phänomenologische Forschung
Institute of Phenomenological Research
- Institut für Europäische Wirtschaftsforschung (IEW)
Institute of European Economic Research
- Institut für Grundbau, Abfall- und Wasserwesen
Institute of Foundation Construction, Waste Utilization and Water Engineering
- Institut für Gründungs- und Innovationsforschung
Institute of Entrepreneurship and Innovation Research
- Institut für Konstruktiven Ingenieurbau
Institute of Civil Engineering
- Institut für Umweltgestaltung
Institute of Environmental Planning
- Institut für Marken- und Kommunikationsforschung
Institute of Branding and Communications Research
- Institut für Sicherungssysteme Niederberg (Velbert/Heiligenhaus)
Institute of Security Systems, Niederberg (Velbert/Heiligenhaus)

Institute an der Bergischen Universität Wuppertal (§32 HG)

Associated Institutes

- Bergisches Institut für Produktentwicklung und Innovationsmanagement gGmbH
Regional Institute of Product Development and Innovation Management
- Europäisches Institut für internationale Wirtschaftsbeziehungen e.V. (EIIW)
European Institute for International Economic Relations
- Forschungsinstitut für Telekommunikation e.V. (FTK)
Telecommunications Research Institute
- Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoffe e.V. (FGW)
Tools and Materials Research Association
- Institut für Arbeitsmedizin, Sicherheitstechnik und Ergonomie (ASER)
Institute of Occupational Medicine, Safety Engineering and Ergonomics
- Gesellschaft für Medizin und Technik e.V. (GMT)
Medical Engineering Association
- Institut für Soziale Gerontologie und Alternsmedizin e.V. (ISOGAM)
Institute of Social Gerontology and the Medicine of Aging
- Biblisch-Archäologisches Institut
Biblical Archaeology Institute

Partneruniversitäten

ohne SOKRATES/ERASMUS Partnerhochschulen

International partnerships

without SOKRATES/ERASMUS partnerships

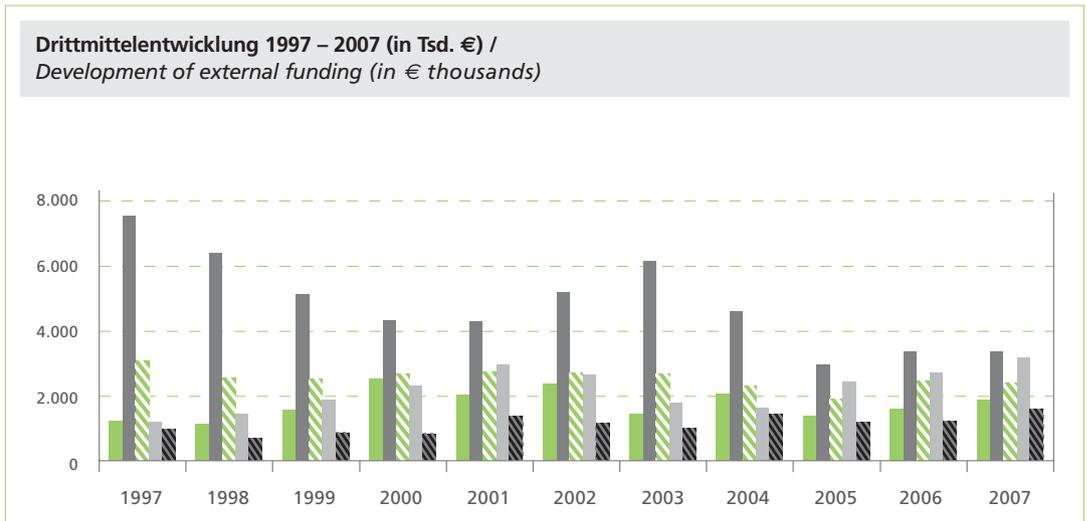
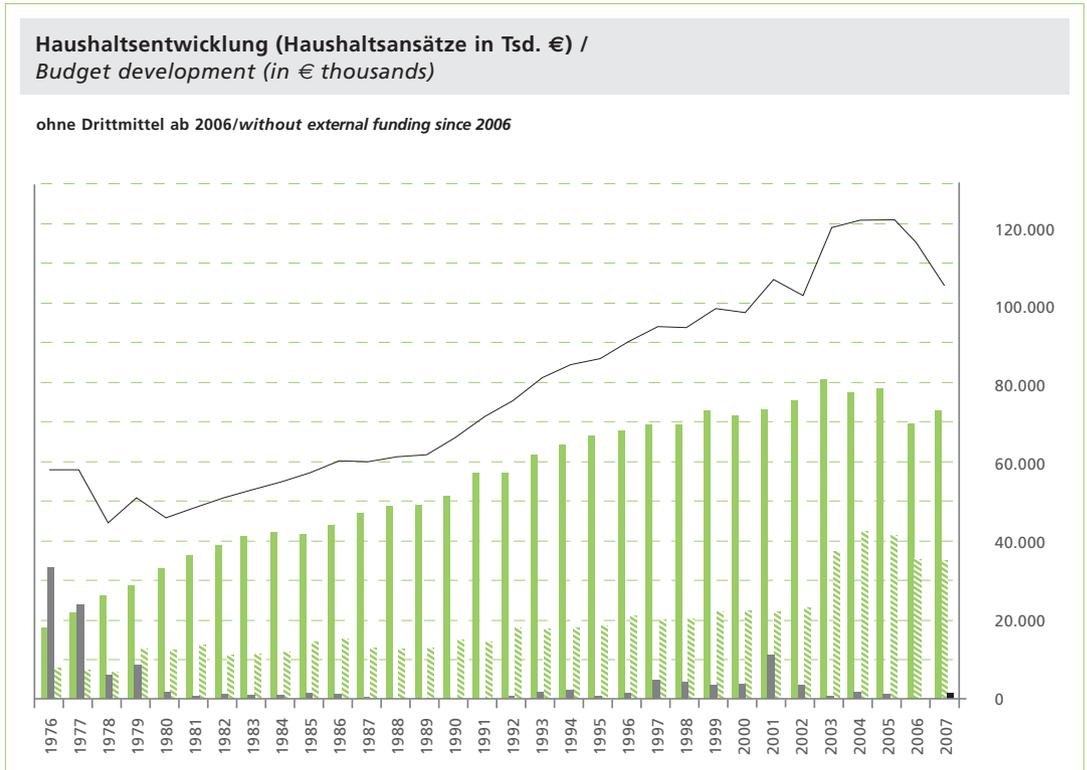
- El-Minia University, Ägypten
- Helwan University Kairo, Ägypten
- Ecole Nationale Polytechnique, Algerien
- University M'hamed Bougara of Bumerdes, Algerien
- Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentinien
- Bond University, Queensland, Australien
- The Australian National University (ANU), Canberra, Australien
- University of Dhaka Kamna, Bangladesch
- Universidade Federal do Parana, Curitiba, Brasilien
- Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgarien
- Universidad Academia de Humanismo Cristiano Santiago, Chile
- Universidad de Chile, Santiago, Chile
- Beijing Institute of Printing, China
- Beijing Institut of Technology (BIT), China
- Central China University of Science and Technology (HUST) Wuhan, China
- Central South University Changsha, China
- China University of Mining and Technology, Xuzhou, China
- Inner Mongolia University of Technology (IMUT), Hohot, China
- Jiangnan University of Technology, Wuhan, China
- The Graduate University of the Chinese Academy of Sciences (GUCAS), China
- Wuhan University, Wuhan, China

- Groupe Ecole Superieure de Commerce de Saint-Etienne (ESCSE), Frankreich
- Manchester Metropolitan University Buisness School, Großbritannien
- Indian Institute of Technology (IIT), Madras, Indien
- Management Development Institut (MDI), Gurgaon, Indien
- Brawijaya University, Malang, Indonesien
- Isfahan University of Technology, Iran
- Shiraz University, Iran
- Ben Gurion University of the Negev, Beer Sheva, Israel
- Ochanomizu University, Tokyo, Japan
- Shizuoka Daigaku, Japan
- Bishop's University, Lennoxville, Kanada
- Soon Chun Hyang University, Seoul, Korea
- Université Mohamed V – Agdal Djamiat Mohammed El Khamiss Rabat, Marokko
- Universidad Autonoma de Queretaro, Mexiko
- Universidad Tecnológica Fidel Velázquez, Nicolas Romero, Mexiko
- Universidad de Lima, Peru
- The Witelon University of Applied Sciences Legnica, Polen
- Wroclaw University of Technology, Polen
- Baltic State Academy of Fishing Fleet, Kaliningrad, Russische Föderative Republik
- Kaliningrader Staatliche Technische Universität, Russische Föderative Republik
- M.V. Lomonosov Moscow State University, Moskau, Russische Föderative Republik

- Moskauer Staatliche Akademie für das Druckwesen, Moskau, Russische Föderative Republik
- Staatliche Hochschule für Bauwesen, Rostow am Don, Russische Föderative Republik
- Sankt-Petersburger Universität für Wirtschaft und Finanzen, Russische Föderative Republik
- Ural State University, Ekaterinburg, Russische Föderative Republik
- National University of Singapur, Singapur
- Technische Universität Kosič, Slowakei
- Universidad de Deusto ESTE School of Management San Sebastián, Spanien
- University of Stellenbosch, Südafrika
- Nationale Technische Universität der Ukraine, Kiew, Ukraine
- Kiewer Polytechnisches Institut „NTUU KPI“, Ukraine
- Ukrainian Academy of Printing, Lviv, Ukraine
- Nationale Universität für Nachrichtenelektronik (ChNufR), Charkiv, Ukraine
- University of Cincinnati, USA
- Taschkenter Institut für Textil- und Leichtindustrie, Usbekistan
- Belarussische Staatsuniversität für Informatik und Radioelektrik, Minsk, Weißrussland
- Züricher Hochschule für Angewandte Wissenschaft (ZHAW), Winterthur, Schweiz

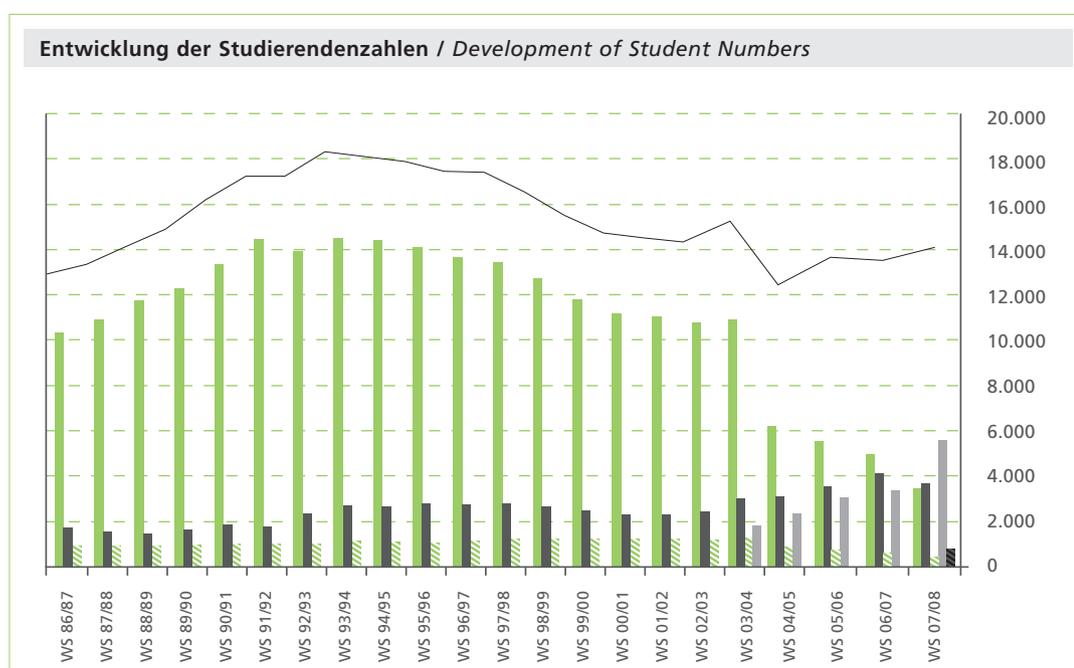
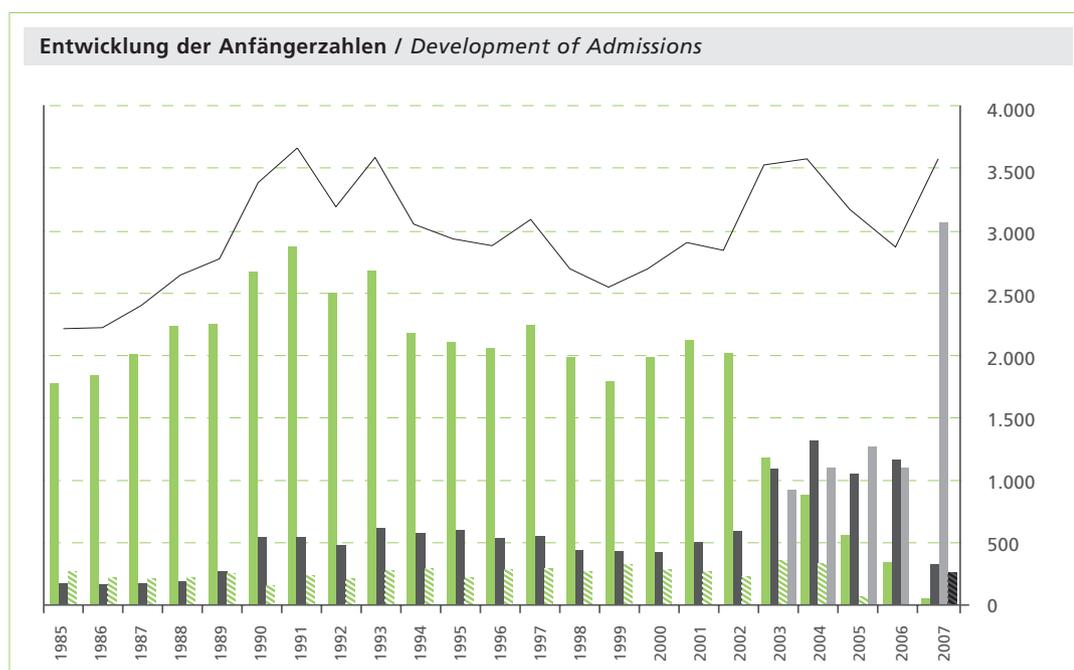
Haushalt der Bergischen Universität

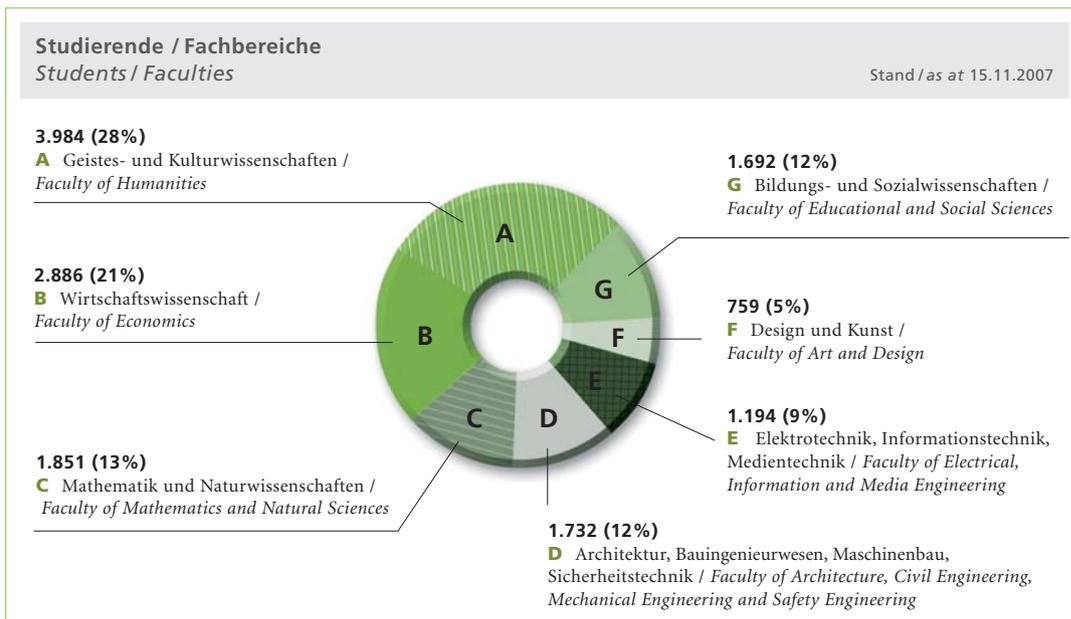
University of Wuppertal – HR structure & finance



Studierende an der Bergischen Universität

University of Wuppertal – student statistics





Insgesamt (WS 07/08) / Total:

14.098 Studierende / Students

3.651 Neu-Immatrikulationen / Admissions:

Absolventen / Graduates jährlich ca.: / annual figures:

1.177 Diplome, Magister, Staatsexamina, Bachelor, Master / Degrees

83 Promotionen / Doctorates

5 Habilitationen / Post-doctoral degrees

Bedienstete an der Bergischen Universität Wuppertal
Staff

Personal (Stellen)	Insgesamt / Total	Hochschullehrer / Professors	Wissenschaftl. Mitarbeiter / Other academic staff	Nichtwissenschaftl. Personal / Non-academic staff
1985	1.281	326	318	637
1990	1.275	323	332	622
1995	1.268	319	348	601
2000	1.257	304	353	600
2003	1.224	293	370	561
2005	1.199	276	372	551
2006	1.230	277	380	573
2007	1.224	278	373	573

Relation Studierende zu Bedienstete (jeweils WS)
Student – Staff ratio

	Studierende : Personal insgesamt / Students : Total staff	Studierende : Hochschullehrer / Students : Professors	Studierende : Wissenschaftl. Mitarbeiter / Students : Other academic staff	Studierende : Nichtwissenschaftl. Personal / Students : Non-academic staff
1984/85	9,6	17,6	40,5	19,0
1989/90	12,3	48,6	47,2	25,2
1994/95	14,3	56,8	52,0	30,1
1999/00	12,2	50,4	43,0	25,6
2003/04	12,1	50,7	40,2	26,5
2005/06	11,4	49,5	36,7	24,8
2006/07	11,1	49,2	35,9	23,8
2007/08	11,5	50,7	37,8	24,6

Fächer / Subjects Stand / as at 29.01.2008	Studien- und Abschlussmöglichkeiten / Courses and degrees								
	BACHELOR			MASTER					STAATSEXAMEN STATE EXAM
	1 Fach 1 subject	2 Fächer ARTS 2 subjects	2 Fächer SCIENCE 2 subjects	OF SCIENCE	OF ARTS	OF EDUCATION			
						Gr/H/R/G <small>primary and lower secondary schools focus area</small>	Gym/G <small>high school</small>	Bk <small>vocational- technical college</small>	
Anglistik/Englisch / English / Linguistics		○					○	○	
Architektur / Architecture	○				○				
Bauingenieurwesen/ Bautechnik / Civil Engineering	○	○		○				○	
Biologie / Biology		○					○		
Chemie / Chemistry	●	○	■	●			○	○	
Computational Mechanical Engineering				○					
Computer Simulation in Science				○					
Druck- und Medientechnologie / Print and Media Technology	○	○		●				○	
Elektrotechnik / Electrical Engineering	●	○		●				○	
Erziehungswissenschaft / Educational Science						○			
Brandschutz / Fire Safety Engineering				●					
Germanistik/Deutsch / German / Linguistics		○					○	○	
Geschichte / History		○			○		○		
Gestaltungstechnik / Applied Design Studies		○						○	
Grundlagen der Naturwissenschaften und der Technik / Fundamentals of Science and Technology		○							
Industrial Design	○								
Informatik / Informatics		○	■				○		
Informationstechnologie / Information Technology	●			●					
Kommunikationsdesign / Communications Design	○								
Kunst / Art		○					○	○	
Lebensmittelchemie / Food Chemistry									●
Maschinenbau / Mechanical Engineering	○								
Mathematik / Mathematics	●	○	■	●			○	○	
Elemente der Mathematik / Elements of Mathematics		○							
Musik / Music		○							
Pädagogik / Educational Science		○					○		
Philosophie / Philosophy		○			○		○		
Physik / Physics	●	○	■	●			○	○	
Psychologie / Psychology	○								
Qualitätsingenieurwesen / Quality Control Engineering				●					
REM & CPM / Real Estate Management				□					
Romanistik (Französisch/Spanisch) / Romance Studies / Linguistics		○			○		○	○	
Sicherheitstechnik / Safety Engineering	○			●					
Sozialwissenschaften / Social Sciences		○					○		
Soziologie / Sociology	○								
Spez. berufl. Fachr. Bankbetriebslehre / Banking								○	
Spez. berufl. Fachr. Betriebswirtschaftl. Steuerlehre / Tax Accountancy								○	
Spez. berufl. Fachr. Personalwirtschaft / HR								○	
Spez. berufl. Fachr. Wirtschaftsinformatik / Business IT								○	
Sport / PE/Sports		○					○	○	
Tiefbautechnik / Civil Engineering		○						○	
Evangelische Theologie / Protestant Theology		○					○	○	
Katholische Theologie / Catholic Theology		○							
Wirtschaftswissenschaft / Economics	○	○		●				○	
Wirtschaftslehre und Politik / Economics and Politics								○ ¹	
Wirtschaftsmathematik / Mathematics for Economics	●								

LEGENDE	
Gr	Grundschule
H/R/G	Haupt-/Real-/ Gesamtschule
Gym	Gymnasium
Bk	Berufskolleg
Studienbeginn	
●	im Sommer und Winter möglich
■	Wintersemester empfohlen
○	nur im Winter möglich
□	nur im Sommer möglich
KEY	
Gr	primary school
H/R/G	secondary school
Gym	high school
Bk	vocational- technical college
Course begins	
●	summer and winter semester
■	winter semester recommended
○	winter semester only
□	summer semester only

¹ Für die Wahl des Unterrichtsfaches Wirtschaftslehre und Politik muss im Bachelorstudiengang das Fach Sozialwissenschaften studiert worden sein.

¹ Economics and politics can only be selected as a school teaching subject if social sciences have been studied in the bachelor's program.



Neubau der Ingenieurschule,
 späteren Fachhochschule,
 am Griffenberg,
 Foto vom 9. September 1969;
 heute Gebäude I

© Universitätsarchiv

Geschichte der Bergischen Universität

Universitätsarchiv

archiv@uni-wuppertal.de

Vorläufereinrichtungen der Bergischen Universität

1863 Eine Höhere Gewerbeschule begründet die Ingenieur-
 ausbildung „im Wupperthal“. Ab 1898 firmiert sie als Königliche
 Vereinigte Maschinenbauschule Elberfeld-Barmen.

1894 Die Barmer Kunstgewerbeschule nimmt ihren Betrieb auf.

1897 Die Königlich-Preußische Baugewerkeschule für Elber-
 feld-Barmen wird gegründet.

1900 Eröffnung der Preußischen Höheren Fachschule für die
 Textilindustrie in Barmen.

1938 Die Höhere Fachschule für das Grafische Gewerbe wird
 gegründet.

1946 Die Pädagogische Akademie Wuppertal wird gegründet
 und eröffnet zum Wintersemester mit 200 Studierenden.

1949 Die Werkkunstschule führt die Tradition der Kunst-
 gewerbeschulen fort und erhält eine neue Abteilung, das Institut
 für Industrieform (Industrial Design).

1962 Die Pädagogische Akademie wird Pädagogische Hoch-
 schule.

1963 Die Höhere Fachschule für die Grafische Industrie wird eine
 eigenständige Einrichtung an der Werkkunstschule mit den zwei
 Abteilungen Typografie/Layout und Druckereitechnik.

1964 Zum Wintersemester öffnet die Staatliche Ingenieurschule
 für Maschinenwesen und Elektrotechnik in Remscheid ihre

Pforten. Dort studieren nun 400, in Wuppertal bereits über 500
 zukünftige Ingenieure.

1965 In NRW werden drei Pädagogische Hochschulen fusioniert.
 Die Wuppertaler Hochschule wird Abteilung der neuen PH
 Rheinland.

Gründung der Bergischen Universität

1966 Der Vorsitzende der SPD-Ratsfraktion im Rat der Stadt
 Wuppertal und Landtagsabgeordnete Johannes Rau schlägt im
 Stadtrat die Gründung einer wissenschaftlichen Gesellschaft zur
 Vorbereitung einer universitären, d.h. unterschiedliche Fächer
 umfassenden Hochschulgründung in Wuppertal vor.

1969 Der Wuppertaler Oberbürgermeister Johannes Rau und
 Vorsitzende der SPD-Landtagsfraktion regt in einem Schreiben
 vom 15. Dezember an Ministerpräsident Heinz Kühn (SPD) die
 Gründung einer Bergischen Universität in Wuppertal an. Ein
 Neubau für die Staatliche Ingenieurschule am Griffenberg (Fuhl-
 rottstraße) nimmt den späteren Hauptstandort der Bergischen
 Universität vorweg.

1970 Ein Gutachten des Bundesministeriums für Bildung und



links: Ende der Gründungsphase: Mitte Oktober 1983 übergab Gründungsrektor Prof. Rainer Gruenter den symbolischen Uni-Schlüssel an den ersten gewählten Rektor, Prof. Josef M. Häußling. Im Hintergrund NRW-Wissenschaftsminister Dr. Rolf Krumsiek.

rechts: Überlastprobleme auch im Lehrbetrieb: BWL-Klausur in der Uni-Sporthalle im Februar/März 1989

Wissenschaft nennt Wuppertal als möglichen Standort für eine Hochschulgründung in NRW. Regional differenziert sollen in den neuartigen „Gesamthochschulen“ bislang benachteiligte Bevölkerungsschichten akademische Bildungschancen erhalten.

1971 Die sozial-liberale Landesregierung beschließt die Gründung von Gesamthochschulen in Duisburg, Essen, Paderborn, Siegen und Wuppertal. Landesweit sollen alle Universitäten, Pädagogischen Hochschulen und die Fachhochschulen in integrierten Gesamthochschulen zusammengefasst werden. Im August werden die Staatlichen Ingenieurschulen für Maschinenwesen und Elektrotechnik in Wuppertal und Remscheid, die Textilingenieurschule, die Staatliche Ingenieurschule für das Bauwesen, die Werkkunstschule Wuppertal und die Höhere Fachschule für die Grafische Industrie zur Fachhochschule Wuppertal zusammengefasst.

1972 Der 1. August ist offizielles Gründungsdatum der Gesamthochschulen. Am Donnerstag, den 3. August erklärt Wissenschaftsminister Johannes Rau die Gesamthochschule Wuppertal für eröffnet. Im Gründungssemester sind 3.473 Studentinnen und Studenten eingeschrieben.

Aufbau der Bergischen Universität

1973 Die Gesellschaft der Freunde der Bergischen Universität wird gegründet.

1974 Am 17. Juli beschließt der Gründungssenat den Namen „Bergische Universität – Gesamthochschule Wuppertal“.

1977 Im März beginnt der Einzug in die Neubauten auf dem Campus Griffenberg, dem die offizielle Schlüssel-Übergabe am 24. Oktober folgt.

1978 An den Vorläufereinrichtungen der Wuppertaler Gesamthochschule waren bis 1972 insgesamt etwa 3.500 Studierende eingeschrieben, nunmehr hat sich ihre Zahl auf fast 7.000 etwa verdoppelt. Die Gesamthochschule Wuppertal wird Mitglied der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG).

1979 Die Gesamthochschule Wuppertal wird Mitglied der Europäischen Rektorenkonferenz.

1980 Die gesetzliche Bezeichnung lautet nun „Universität – Gesamthochschule“. Die Bergische Universität erhält als erste Gesamthochschule einen Sonderforschungsbereich der Deutschen Forschungsgemeinschaft („Quantentheoretische und experimentelle Untersuchungen der Energiezustände einfacher Moleküle“, Fachbereich Chemie).

1981 Das erste Gasthörerprogramm mit Weiterbildungsangeboten für interessierte Bürger erscheint.

1982 Zehn Jahre nach Gründung der Gesamthochschule Wuppertal hat sich die Zahl ihrer Studierenden im Wintersemester mit etwa 11.000 mehr als verdreifacht.

1983 Der erste gewählte Konvent beschließt den Namen „Bergische Universität – Gesamthochschule Wuppertal“, der dann auch mit Erlass vom 26. Mai vom Wissenschaftsministerium genehmigt wird. Der Germanist Prof. Dr. Dr. h.c. Rainer Gruenter scheidet zum 31. Oktober aus seinem Amt als Gründungsrektor aus. Der Rechtswissenschaftler Prof. Dr. Josef M. Häußling führt nunmehr das erste, nach eigener Grundordnung vom Konvent gewählte Rektorat (bis 31.9.1987). Der Wuppertaler Mathematiker Professor Dr. Gerd Faltings, mit 28 Jahren jüngster Mathematikprofessor Deutschlands, erhält die einem Nobelpreis ebenbürtige „Fields-Medaille“. Der aus der Sowjetunion ausgebürgerte Germanist Professor Dr. Lew Kopelew tritt eine Forschungsprofessur in Wuppertal an.

1984 Im Sommersemester beginnen die Reihen der UNI KONZERTE und der „Hochschulkolloquien“.

1985 Eine Wissenschaftstransferstelle wird von der Bergischen Universität eingerichtet, sie informiert und betreut Projekte, insbesondere auch Unternehmensgründungen Wuppertaler Uni-Absolventen.

1987 Verleihung der Ehrendoktorwürde an Spiegel-Herausgeber Rudolf Augstein am 10. Februar. Die Laudatio hält Martin Walser. Der Designtheoretiker Professor Dr. Dr. h.c. Siegfried Maser übernimmt das Rektorat zum 1. Oktober. Einweihung der Uni-Halle, in der auch Sport- und andere Großveranstaltungen der Stadt Wuppertal stattfinden können. Eine Sammlung von über 5.000 Design-Objekten von Professor Werner Schriefers wird als Stiftung der Universität übergeben. Zum Wintersemester startet das Seniorenstudium.

1989 16.000 Studierende sind eingeschrieben, während die Uni nur für 8.500 Studienplätze geplant war. Das bislang größte Forschungsprojekt der Hochschule kann Drittmittel zur Erforschung der oberen Erdatmosphäre in Höhe von fast 55 Millionen DM (1989–2000) einwerben. Wahl der ersten Frauenbeauftragten der Hochschule.

1990 Am 17. Oktober nehmen Physiker und Mathematiker im Hochschulrechenzentrum einen Parallelrechner mit über 8.000 Prozessoren in Betrieb.

1991 Die Pauluskirche in Unterbarmen wird als Hörsaal für »

Studierende der Architektur und des Bauingenieurwesens angemietet. Der Wirtschaftswissenschaftler Prof. Dr. Dr. h.c. Erich Hödl wird zum 1. Oktober neuer Rektor.

1992 Am 1. Januar beginnt in Wuppertal der Modellversuch „Hochschule und Finanzautonomie“ bei einem Haushaltsvolumen der Universität von ca. 140 Mio. DM, davon 100 Mio. DM Personalmittel. Die Beteiligung am Modellversuch erweitert in den nächsten Jahren den finanziellen Entscheidungsspielraum der Universität. Die ersten DFG-Graduiertenkollegs an der Bergischen Universität, „Phänomenologie und Hermeneutik“ (gemeinsam mit der Uni Bochum), Sprecher: Prof. Dr. Klaus Held, und „Feldtheoretische und numerische Methoden in der Elementarteilchen- und Statistischen Physik“, Sprecher: Prof. Dr. Karl-Heinz Mütter, beginnen am 1. Oktober mit der Förderung von herausragenden jungen Forscherinnen und Forschern.

1994 Im November startet die Wuppertaler Weltraumsonde CRISTA mit dem Space Shuttle der NASA in den Orbit zur Vermessung von Spurengasen. Aus den gesammelten Daten des Projektes unter der Leitung des Physikers Prof. Dr. Dirk Offermann werden im folgenden Jahrzehnt wertvolle neue Erkenntnisse gewonnen. Große Teile der Generaloberst-Hoepner-Kaserne oberhalb der Gebäudehauptfläche Griffenberg können zum Aufbau des neuen Campus Freudenberg erworben werden. Das schafft Platz für etwa 3.000 Studierende.

1995 Die Universitätsbibliothek kann den Kauf ihres 1-millionsten Buches vermelden. Eine betriebswirtschaftlich orientierte Kostenrechnung wird im August eingeführt, nach Einführung der Finanzautonomie ein zweiter moderner Managementansatz der Hochschulverwaltung.

1996 Seit Gründung der Pädagogischen Hochschule 1946, fortgesetzt in der Gesamthochschule ab 1972, absolvierten in nunmehr fünfzig Jahren über 10.000 Lehrer und Lehrerinnen aller Schulstufen in Wuppertal ihre akademische Ausbildung.

1997 Die Universität feiert am 25. Oktober mit der Ausstellung „Abenteuer Wissenschaft“, der Aufführung eines eigens komponierten Musicals und einer großen Fete ihr 25-jähriges Bestehen.

1998 Die Wissenschaftstransferstelle der Bergischen Universität gewinnt in einem bundesweiten Wettbewerb einen der fünf Preise mit einem Fördervolumen von ca. 8 Millionen DM für ein regionales Netzwerk zur Förderung von Unternehmensgründungen, insbesondere auch von Gründungen durch Absolventen der Bergischen Universität.

Umbau der Bergischen Universität

1999 Im Juni einigen sich die europäischen Bildungsminister in Bologna auf die Entwicklung neuer konsekutiver Studiengänge. Der Politikwissenschaftler Prof. Dr. Volker Ronge wird zum 1. Oktober als Rektor gewählt.

2000 Im Rahmen einer landesweiten Begutachtung aller Hochschulen wird Wuppertal im Januar von Mitgliedern eines „Expertenrates im Rahmen des Qualitätspaktes“ besucht. Als die ersten wissenschaftlichen Bachelor-Master-Studiengänge in Wuppertal beginnen Wirtschaftsmathematik zum Sommersemester sowie Wirtschaftswissenschaft und Informationstechnologie zum Wintersemester als Modellversuche.

2001 Am 30. September geht Dr. Klaus Peters, Gründungskanzler der Bergischen Universität, nach fast 30-jähriger Leitung der Hochschulverwaltung in den Ruhestand. Hans-Joachim von Buchka ist sein Nachfolger. Ab September arbeitet Prof. Dr. Hans Weiler an einem Konzept zur Profilierung der Bergischen Universität. Er

wurde in Folge des Gutachtens des Expertenrates zum Mediator berufen. Ab Wintersemester kann in Wuppertal auch der Master in Informationstechnologie erworben werden.

2002 Rektor Volker Ronge und Prof. Dr. Hans Weiler übergeben am 17. Juni den Abschlussbericht der Mediation an Wissenschaftsministerin Gabriele Behler. Mit sieben statt dreizehn Fachbereichen sollen Kräfte konzentriert und ein unverwechselbares Profil geschaffen werden. Für neue Bachelor-Master-Studiengänge in Druck- und Medientechnologie sowie Elektrotechnik können sich zum Wintersemester Erstsemester erstmals einschreiben. Neben Druck- und Medientechnologie nehmen auch Elektrotechnik und Informationstechnik auf dem Campus Freudenberg ihre Arbeit auf. Rektor Volker Ronge und Staatssekretär Hartmut Krebs unterzeichnen am 16. Dezember im NRW-Wissenschaftsministerium eine Zielvereinbarung für die neue Struktur der Bergischen Universität.

2003 Seit dem 1. Januar lautet, nach Wegfall der Bezeichnung „Gesamthochschule“, der offizielle Name: Bergische Universität Wuppertal. Der Ausbau des Angebots von Bachelor-Master-Studiengängen geht voran: Seit April sind auch für Sicherheitstechnik und Architektur Bewerbungen für Studiengänge nach diesem neuen Modell möglich. Am 22. April beginnt der erste universitäre Weiterbildungsstudiengang der Bergischen Universität für Bau- und Immobilienmanagement mit 16 Studierenden. Am 14. Mai legt Frau Dr. Ingrid Henkels nach fast 25-jährigem erfolgreichem Einsatz als Vorsitzende der Gesellschaft der Freunde der Bergischen Universität ihr Amt nieder. Der Senat bestätigt am 4. Juni Rektor Volker Ronge für weitere vier Jahre im Amt.

2004 Bei einer Absolventenfeier des Fachbereichs E werden die ersten Absolventen der Bachelorstudiengänge verabschiedet. Mit Beginn des Sommersemesters müssen Studierende, die länger als das Eineinhalbfache ihrer Regelstudienzeit eingeschrieben sind, Gebühren zahlen; im Vergleich zum Vorjahr sinkt dadurch die Studierendenzahl von 13.910 auf 12.031. Im Juni beginnt die Installation des Supercomputers AliCENext, zu dieser Zeit der leistungsfähigste Rechner an deutschen Universitäten. Das Interdisziplinäre Forschungszentrum „Angewandte Informatik und Scientific Computing (IZ II)“ wird gegründet. Zum Semesterbeginn startet der „Kombinatorische Studiengang Bachelor of Arts“. Die Interdisziplinären Forschungszentren für „Management technischer Prozesse (IZ III)“ und für „Polymertechnologie (IZ IV)“ werden im Dezember eingerichtet.

2005 Mit einem neuen Hochschulgesetz werden Genehmigung und Einstellung von Studiengängen, Berufungen von Professoren u.a. weitgehend Sache der Hochschulen. Ab 1. April gilt in der Hochschule ein Rauchverbot. Das Zentrum für Bildungsforschung und Lehrerbildung wird durch Senatsbeschluss vom 1. Juni 2005 errichtet. Die Einrichtung eines Interdisziplinären Zentrums für Wissenschafts- und Technikforschung (IZ I) wird durch den Senat beschlossen. Seit 1. Oktober ist Rektor Volker Ronge Vorsitzender der Landesrektorenkonferenz der Universitäten in NRW. Ein neues Drucklabor bietet Studien- und Arbeitsmöglichkeiten mit modernsten Digital- und Offsetdrucktechniken an. Ab Dezember werden Immatrikulationen online durchgeführt.

2006 Der „Gründungsvater“ der Bergischen Universität und Ehrensator (seit 1989), Altbundespräsident Johannes Rau, stirbt am 27. Januar 2006. Verabschiedung des langjährigen Bibliotheksdirektors (seit 1972) Dr. Dieter Stäglich im Februar. Ab dem 14. Juni sind erste Bewerbungen für die neuen Unterrichtsfächer Biologie und Informatik im Lehramt möglich. Am 14. Juni beschließt der Senat die Einführung von Studienbeiträgen. Das sanierte Gebäude I wird ab Sommer neue Heimat der Designer und



17. September 2004 „Schwebender Hörsaal“:
Vorlesungsmarathon bis 23 Uhr in der Wuppertaler
Schwebebahn, hier mit Prof. Dr. Andreas Schlenkhoff.



Tag der Forschung 2007:
Dennis Willian klärte am Exponat der Sicherheitstechniker
Prof. Dr. Joachim Marzinkowski (Umweltchemie) und
Prof. Dr.-Ing. Uli Barth (Unfallforschung) über Schadstoffmessung
und Risikoanalyse auf.

Sportwissenschaftler. Der Tag der Forschung am 2. September präsentierte erstmals das Forschungsspektrum der Universität in der Elberfelder Innenstadt. Dieses Konzept fand bundesweit Aufmerksamkeit. Tod der Ehrenbürgerin Stella Baum am 27. November. Bundesweit erstmalig wurde am 6. September die Wuppertaler Gymnasial- und Berufsschullehrerausbildung nach dem Bachelor-Master-Modell akkreditiert. Im Wintersemester 2006/2007 waren an der Bergischen Universität erstmals mehr Frauen als Männer eingeschrieben. In zehn Jahren stieg der Frauenanteil damit von 36 auf über 50 Prozent. Der „Erfinder“ des an der Bergischen Universität entwickelten Bürgerbeteiligungsverfahrens „Planungszelle“, der Soziologe Prof. Dr. Peter C. Dienel starb am 13. Dezember im Alter von 83 Jahren.

2007 Seit dem 1. Januar sind alle NRW-Hochschulen Körperschaften öffentlichen Rechts. Auf der Basis des neuen Hochschulgesetzes wurde am 10. Januar zwischen dem Land NRW und der Uni die dritte Zielvereinbarung mit einer Laufzeit von vier Jahren geschlossen. Das Fächer- und Disziplinspektrum der Bergischen Universität wurde aufrechterhalten. Gerd Scholz, vom Rektorat ernannter Vorsitzender, eröffnete am 8. Februar die konstituierende Sitzung eines neuen Prüfungsausschusses, welches Beschwerden Studierender über die Qualität der Lehr- und Studienorganisation entgegennimmt. Am 14. März wurde dank einer Schenkung des früheren Rektors, Prof. Dr. Dr.h.c. Siegfried Maser, im Solinger Forum Produktdesign eine Institutsbibliothek eröffnet. Am 30. März wurde im Hörsaalzentrum des Campus Freudenberg eine Bronze-Büste von Johannes Rau enthüllt. Mit dem Beginn des Sommersemesters mussten auch die Studierenden höherer Semester Studienbeiträge entrichten. Am 17. April startete online ein öffentlicher Verwendungsnachweis für die Studienbeiträge. 25 Jahre Partnerschaft mit der Technischen Universität Kosice: Eine Delegation mit Rektor Prof. Dr. Juraj Sinay besuchte Wuppertal. Ab 30. Mai ist die Uni-Bibliothek auch samstags geöffnet und wochentags bis 22 Uhr. Am 5. Juni wurde das neue „ServiceCenter“ für Studierende und Besucher im Uni-Hauptportal eröffnet. Nach Bestätigung der Auswahlliste durch den Senat erfolgte am 29. Juni die ministerielle Ernennung der Mitglieder des neuen Hoch-

schulrates: Dr. h.c. Josef Beutelmann, Prof. Dr. Christiane Spiel, Dr. Hans-Udo Klein, Dipl.-Kfm. Achim Meyer auf der Heyde, Prof. Dr.-Ing. Gerhard Hanswille, Prof. Dr. Friedrich Steinle. Im Juli nahm das neue Veranstaltungsinformationssystem der Hochschule „LSF“ den Betrieb auf. Als erste planten Fächer des FB A mit dem neuen System ihre Lehrveranstaltungen für das Wintersemester 2007/08. Die letzten Diplomstudiengänge laufen aus: keine Neueinschreibungen ab diesem Wintersemester. Die Studiengänge Computational Mechanical Engineering (Master of Science), Geschichte (M.A.), Industrial Design (B.A.), Kommunikationsdesign (B.A.), Philosophie (M.A.), Planen-Bauen-Betreiben (M.Sc.), Psychologie (B.Sc.), Romanistik (M.A.), Soziologie (B.A.) wurden für den Studienbeginn im Wintersemester 2007/08 neu eingerichtet. Der Kombinatorische Studiengang Bachelor of Arts wurde um 11 weitere Fächer erweitert und nimmt nun seine Funktion im Rahmen des Modellversuchs „Gestufte Lehrerbildung“ wahr. Der Tag der Forschung am 1. September verlief überaus erfolgreich als „Uni in der City“ mit Exponaten, Vorträgen und Experimenten im Innenstadtbereich. Bei den Kinderforschertagen mit über 1.300 4- bis 14-jährigen Uni-Gästen standen im September Themen aus den Naturwissenschaften im Mittelpunkt. Im Oktober startete ein Graduiertenkolleg unter der Leitung von Prof. Huber und Prof. Ronge mit Promotionsstipendien der Jackstädtstiftung für drei Doktoranden zum Thema Demographischer Wandel im Bergischen Land. Am 18. Oktober erfolgte die Gründung eines Instituts für Sicherungssysteme in Niederberg (Velbert/Heiligenhaus), verbunden mit einer Stiftungsprofessur. Gemeinsam mit der Abteilung Wuppertal der Kölner Musikhochschule wurde im Rahmen eines neuen Kooperationsvertrages am 26. Oktober ein neuer Bachelorstudiengang Musikalische Grundbildung auf den Weg zur Akkreditierung gebracht. Seit dem 26. Oktober fanden Vorlesungen auch in einem Wuppertaler Großkino mit fast 700 Studierenden statt. Grund waren über 3.000 Einschreibungen zum Wintersemester. Wuppertaler Astrophysiker um den Professor Karl-Heinz Kampert beteiligen sich am größten Experiment der Welt auf 3.000 Quadratkilometern am Pierre-Auger-Observatorium in Argentinien zur Untersuchung „Schwarzer Löcher“.

Personalia

Als Professoren wurden berufen

Reineke, Markus Univ.-Prof., Dr. rer. nat., Reine Mathematik (Algebra) | Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften Knechtli, Francesco Univ.-Prof., Dr. rer. nat., Höchstleistungsrechnen in der Theoretischen Physik, Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften Bock, Stefan Univ.-Prof., Dr. rer. pol., Wirtschaftsinformatik und Operation Research, Wirtschaftswissenschaft | Fachbereich Wirtschaftswissenschaft Kreienbaum, Maria-Anna Univ.-Prof., Dr. phil., Theorie der Schule/Allgemeine Didaktik | Fachbereich Bildungs- und Sozialwissenschaften Breul, Carsten Univ.-Prof., Dr. phil., Anglistik: Kontrastive Linguistik | Fachbereich Geistes- und Kulturwissenschaften Pfeiffer, Katja Univ.-Prof., Kunst mit dem Schwerpunkt Künstlerische Praxis (vorzugsweise Malerei) | Fachbereich Design und Kunst Preisfeld, Angelika Univ.-Prof., Dr. rer. nat., Biologie und ihre Didaktik | Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften Tophinke, Doris Univ.-Prof., auf Zeit, Dr. phil., Germanistik: Linguistik | Fachbereich Geistes- und Kulturwissenschaften Erll, Astrid Univ.-Prof., Dr. phil., Anglistik: Literaturwissenschaft | Fachbereich Geistes- und Kulturwissenschaften Wolf, Brigitte Univ.-Prof., Dr. phil., Designtheorie: Schwerpunkt Methodik, Planung und Strategie | Fachbereich Design und Kunst

Honorarprofessoren

Baumann, Wolfgang Dr. jur., Wirtschaftswissenschaft | Fachbereich Wirtschaftswissenschaft Hageböbling, Volker Dr.-Ing., Sicherheitstechnik | Fachbereich Architektur, Bauingenieurwesen, Maschinenbau, Sicherheitstechnik Kling, Hans-Willi Dr. rer. nat., Chemie | Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften

Als Juniorprofessoren wurden berufen

Mohr, Fabian Prof. als Juniorprofessor, Dr. of Philosophy, Anorganische Chemie | Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften Rinklebe, Jörg Prof. als Juniorprofessor, Dr. agr., Boden- und Grundwassermanagement | Fachbereich Architektur, Bauingenieurwesen, Maschinenbau, Sicherheitstechnik Streck, Stefanie Prof. als Juniorprofessorin, Dr.-Ing., Immobilienwirtschaft | Fachbereich Architektur, Bauingenieurwesen, Maschinenbau, Sicherheitstechnik

Gastprofessoren und Gastdozenten

Galkowski, Marek Allg. Elektrotechnik und theor. Nachrichtentechnik | Fachbereich Elektrotechnik, Informationstechnik, Medientechnik Sundar, Vallam Wasserwirtschaft und Wasserbau | Fachbereich Architektur, Bauingenieurwesen, Maschinenbau, Sicherheitstechnik

Vertretungen von Professuren an der Bergischen Universität Wuppertal

Bergem, Wolfgang PD Dr. | Fachbereich Geistes- und Kulturwissenschaften, Politikwissenschaft Brachmann, Jens PD Dr. | Fachbereich Bildungs- und Sozialwissenschaften, Systematische Pädagogik, Schwerpunkt: Theorie der Bildung Endress, Martin PD Dr. | Fachbereich Wirtschaftswissenschaft, Allgemeine Soziologie m. d.

Schwerpunkt Makrostrukturelle Analyse der Gesellschaft Heinrich, Martin Dr. | Fachbereich Bildungs- und Sozialwissenschaften, Bildungsorganisation und Bildungsmanagement Kleffmann, Jörg PD Dr. | Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften, Physikalische Chemie Öhl, Peter Dr. | Fachbereich Geistes- und Kulturwissenschaften, Germanistik: Linguistik Osthövener, Claus-Dieter Dr. | Fachbereich Geistes- und Kulturwissenschaften, Ev. Theologie, Systematische Theologie Preisfeld, Angelika Prof. Dr. | Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften, Biologie und ihre Didaktik Schulze, Ralf PD Dr. | Fachbereich Bildungs- und Sozialwissenschaften, Psychologische Diagnostik Stephan, Ekkehard PD Dr. | Fachbereich Bildungs- und Sozialwissenschaften, Psychologische Diagnostik, Forschungsmethoden und Evaluation Uske, Bernd Dr. | Fachbereich Design und Kunst, Kommunikationswissenschaft, Schwerpunkt: Theorie der Bildkommunikation Zinsmeister, Annette Dipl.-Ing. | Fachbereich Design und Kunst, Methodisches Planen und Entwerfen

Berufungen und Rufe an andere Hochschulen

Frerick, Leonhard Hochschuldozent | Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften, Ernennung zum Universitätsprofessor an der Universität Trier. Klemme, Heiner Univ.-Prof. | Fachbereich Geistes- und Kulturwissenschaften, Ruf an die Universität Mainz Scherf, Ulrich Univ.-Prof. | Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften, Ruf an die Katholische Universität Leuven/Belgien

Emeritiert, pensioniert, ausgeschieden

Behrens, Gerold Univ.-Prof., Dr. rer. oec. | Fachbereich Wirtschaftswissenschaft Beisel, Ernst-Peter Stud. Dir. i. HSD., Dr. rer. nat. | Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften Buenker, Robert Univ.-Prof., Ph.D. | Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften Chaloupka, Heinz Univ.-Prof., Dr.-Ing. | Fachbereich Elektrotechnik, Informationstechnik, Medientechnik Frerick, Leonhard Hochschuldozent, Dr. rer. nat. | Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften Großmann, Klaus Ulrich Univ.-Prof., Dr. rer. nat. | Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften Hoffmann, Wilfried AOR, Dr. rer. nat. | Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften Hölbling, Christian Wiss. Ass., Ph.D. | Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften Hütten, Hans-Michael Akademischer Direktor, Dr.-Ing. | Fachbereich Elektrotechnik, Informationstechnik, Medientechnik Karbach, Michael Oberassistent, Dr. rer. nat. | Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften Käutner, Klaus Univ.-Prof., Dr. rer. oec. | Fachbereich Wirtschaftswissenschaft Klass, Tobias Wiss. Ass., Dr. phil. | Fachbereich Geistes- und Kulturwissenschaften Kranz, Hans-Gerd Univ.-Prof., Dr.-Ing. | Fachbereich Elektrotechnik, Informationstechnik, Medientechnik Lehder, Günter Univ.-Prof., Dr.-Ing. | Fachbereich Architektur, Bauingenieurwesen, Maschinenbau, Sicherheitstechnik Lemke, Thomas Wiss. Ass., Dr. phil. | Fachbereich Wirtschaftswissenschaft Lind, Detlef Univ.-Prof., Dr. phil. nat. | Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften Losch, Bernhard Univ.-Prof., Dr. jur. | Fachbereich Wirtschaftswissenschaft Meinzen, Ferdinand Univ.-Prof., Dr. rer. pol. | Fachbereich Wirtschaftswissenschaft Mönter, Burckhard Univ.-Prof., Dr. rer. nat. | Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften Reeken, Michael Univ.-Prof., Dr. rer. nat. | Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften Rodriguez Giles Jorge Manuel, Univ.-Prof., Dr. rer. nat. | Fachbereich Elektrotechnik, Informations-

technik, Medientechnik Schuster, Björn Wiss. Ass., Dr. of Philosophy (USA) | Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften Sievers, Burkhard Univ.-Prof., Dr. soz. Wiss. | Fachbereich Wirtschaftswissenschaft Thümmel-Clement, Daniele Univ.-Prof., Dr. em. Linguistique Allemande, Fachbereich Geistes- und Kulturwissenschaften Wehmeier, Udo Oberassistent, Dr. rer. nat. | Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften Weisshuhn, Karl Michael AOR, Dr. rer. nat. | Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften

Einstellungen, Ernennungen

Bartel, Andreas Studienrat i. HSD z. A., Dr. rer. nat. | Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften Busse, Ingo Akademischer Rat z. A., Dr. rer. nat. | Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften Katz, Sandor Akademischer Rat auf Zeit, Ph.D. | Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften Merino Claros, Emilia Studienrätin i. HSD z. A., Dr. phil. | Fachbereich Geistes- und Kulturwissenschaften Nickel-Bacon, Irmgard Akademische Rätin, Dr. phil. | Fachbereich Geistes- und Kulturwissenschaften Rautenberg, Julian Akademischer Rat z. A., Dr. rer. nat. | Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften

Habilitationen im Fachbereich C – Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften

Oberheide, Jens Dr. On large-scale wave coupling across the stratosphere Schuster, Björn Dr. Morava K-theory of Classifying Space

Habilitationen im Fachbereich D – Architektur, Bauingenieurwesen, Maschinenbau, Sicherheitstechnik

Yoon, Jo-Duk Dr. Die Rolle der Gewerkschaften bei der Durchsetzung der Arbeitssicherheit in den Unternehmen auf betrieblicher Ebene in der Republik Korea und Deutschland. Stein, Michael, Dr. Informationsergonomie – Ergonomische Analyse, Bewertung und Gestaltung von Informationssystemen.

Habilitationen im Fachbereich G – Bildungs- und Sozialwissenschaften

Elsesser, Karin, Dr. Merkmale, Entstehung und Behandlung von Angststörungen

Promotionen im Fachbereich A – Geistes- und Kulturwissenschaften

Aum, Pil Sun Heideggers Wege zu dem Sein des Dinges. Die hermeneutisch-phänomenologische Untersuchung des Dingseins in Heideggers Denkweg Bae, Jeong-Ho Kants transzendente Deduktion der Kategorien als Begründung der Metaphysik der Natur Berkani, Mohamed An Insight into the Aphasics' Language. Its Diagnosis through Test Sections of the AAT and Use of Ling Ware and NeuroLing for its Therapy Lamsfuß-Schenk, Stefanie Fremdverstehen im bilingualen Geschichtsunterricht: Praxisreflexion und Theorieentwicklung Leung, Po Shan Eigentlichkeit als Heideggers Wegmotiv. Von Stein und Zeit zur Seinsgeschichte Platz-Schliebs, Anja Wortbildung in der Fremdsprache. Eine empirische Untersuchung zur Ableitung französischer Personen- und Instrumentenbezeichnung durch deutsche Lerner Rocha de la Torre, Pedro Alfredo Zur Struktur der Sprache: Die Möglichkeit der Anerkennung kultureller Verschiedenheit bei Heidegger Schopphoff, Claudia Der Gürtel. Funk-

tion und Symbolik eines Kleidungsstückes in Antike und Mittelalter Schubert, Daniel Lästern. Erscheinungsweisen und Funktionen einer kommunikativen Gattung des Alltags

Promotionen im Fachbereich B – Wirtschaftswissenschaft

Ahlers-Niemann, Arndt Auf der Spur der Sphinx – Sozialanalyse als erweiterter Rahmen zur Erforschung von Organisationskulturen Filthuth, Carsten Sanierungsmanagement in Kommunen – Ansätze zur Sanierung von Kommunen auf der Basis von betriebswirtschaftlichen Konzepten und empirischen Studien Klein Reesink, Thomas Conceptual Brand Mapping. Ein webbasierter Ansatz zur strukturierten Erhebung, Darstellung und Interpretation semantischer Netzwerke von Marken Nix, Patrick Eine empirische Untersuchung ereignisinduzierter Kapitalmarktreaktionen am deutschen Aktienmarkt im Zeitraum von 1997 bis 2002 Weinert, Stephan Offshore Service Centres of Multinational Companies – Conceptual and Empirical Findings Wulff, Christian Privater Vermögensaufbau durch Aktienerwerb in Deutschland und die Bedeutung dieser Anlageform in Großbritannien und in den USA. Strategien zur Ausweitung des privaten Aktienvermögens in Deutschland

Promotionen im Fachbereich C – Mathematik und Naturwissenschaften

Altmann, Eduardo G. Intermittent chaos in Hamiltonian dynamical systems Bejan, Iustinian Gabriel Investigation of the Gas Phase Atmospheric Chemistry of Nitrophenols and Catechols Blankenagel, Karsten teachTool – Ein Autorensystem mit didaktischer Benutzerunterstützung Bojaxhiu, Elton Auf der Multifrontal-Methode basierende ILU-Zerlegungen Dallmann, Guido Untersuchungen zum Stoffwechsel von Inositolphosphaten in Dictyostelium discoideum Eitrich, Tatjana Dreistufige parallele Software zur Parameteroptimierung von Support-Vektor-Maschinen mit kostensensitiven Gütermaßen El-Owny, Hassan Badry Mohammed Ahmed Verified Solution of Parametric Interval Linear Systems Flick, Tobias Studies on the Optical Readout for the ATLAS Pixel Detector. Systematical Studies on the Functions of the Back of Crate Card and the Timing of the Pixel Detector Grimmer, Markus Andreas Selbstverifizierende mathematische Softwarewerkzeuge im High Performance Computing Hrechanyy, Serhiy In-Situ Br-O Measurements in the Upper Troposphere/Lower Stratosphere: Validation of the ENVISAT Satellite Measurements and Photochemical Model Studies Hübner, Jane Bestimmung von Alkylpolyglucosiden in komplexer Matrix mittels MEKC-PAD und GCxGC-(TOF)MS Kah, Christian Modelling and simulation of stochastic volatility in finance Knorr, Stephanie Wavelet-Based Simulation of Multirate Partial Differential-Algebraic Systems in Radio Frequency Applications Kucheryna, Andriy Syntheses and properties of compounds containing the bis(trifluoromethyl)amido group Kullmann, Andreas Ein flugzeuggetragenes kryogenes Infrarotspektrometer zur Fernerkundung klimarelevanter Spurengase im Tropopausenbereich Küppers, Torsten Beiträge zur Chemie der schwach koordinierenden Anionen $[B(CN)_4]^-$ und $[1-R-CB_{11}F_{11}]^-$ mit $R = H, C_2H_5$ Lamar, Janine Entwicklung, Optimierung und Validierung eines Rezeptorproteingestützten Mikrotiterplatten-Tests zur Rückstandsanalytik von β -Lactam-Antibiotika Möller, Nadine Entwicklung eines optischen Biosensor-Assays mit Elementen aus der Resistenzforschung zum Screening auf Tetracyclin-Rückstände in Lebensmitteln Müller, Alexander Phosphatidylinositolphosphate in D. discoideum – Inaktivierung eines Gens kodierend für ein myotubularintiges Protein Musmann,

Patrick Untersuchungen zur Bildrekonstruktion für die hochauflösende Positronen-Emissions-Tomographie am Beispiel des Clear-PET™ Neuro Nderitu, Simon Kirichu Atlas Pixel Opto-Board Production and Optolink Simulation Studies Petrea, Dana Monika Violeta Emissions of Non-Methane Volatile Organic Compounds (NMVOC) from Vehicular Traffic in Europe Rusu, Manuela Food matrices – Impact on odorant partition coefficients on flavour perception Schellenträger, Marc Untersuchungen zur oxidativen Entfärbung ausgewählter Reaktivfarbstoffe: Analyse der Abbauprodukte mittels hochauflösender LC-MS Schultes, Joachim Qualifizierungsmessungen des Spannungsversorgungssystems sowie Konzeptionierung einer Zustandsmaschine für die Detektorkontrolle des ATLAS-Pixeldetektors Wirtz, Michaela Kapillarelektrophoretische Bestimmung von DNA-Addukten als Biomarker der chemischen Kanzerogenese Zhou, Shouming Atmospheric Oxidation of Vinyl Ethers

Promotionen im Fachbereich D – Architektur, Bauingenieurwesen, Maschinenbau, Sicherheitstechnik

Bach, Bastian Fehlstellenbedingte Partikelpenetration von Oberflächenfiltern zur Stauabscheidung Groneck, Christoph Französische Planungsleitbilder für Straßensysteme im Vergleich zu Deutschland Hauschild, Jan Beitrag zur Modellierung stochastischer Prozesse in der Sicherheits- und Zuverlässigkeitstechnik mittels Monte-Carlo-Simulation unter Berücksichtigung dynamischer Systemänderungen Hoffmann, Caroline Sanierung als Zweite Chance – Strategien für ein angenehmes Raumklima ohne aktive Kühlung in Bürogebäuden Mitteleuropas Hürter, Christian Wertorientiertes Qualitätsmanagement in der Automobilindustrie Krischner, Hubert Harry Modell zur modularen, prozessorientierten Qualifikation von Franchisenehmern eines dezentralen Produktionsfranchising Reiche, Markus Partizipatives Veränderungsmanagement Schäfer, Markus Zum Trageverhalten von Flachdecken mit integrierten hohlkastenförmigen Stahlprofilen Schulten, Daniel Programmtechnischer Ansatz für Effizienz und Verständlichkeit von Baustoffen in weltweiten Netzen Sebald, Jens Systemorientierte Konzeption für die Prüfung der Rutschhemmung von Sicherheits-, Schutz- und Berufsschuhen Thiele, Julia Entwicklung, Erprobung, Evaluierung und dauerhafte Etablierung eines forderungsgerechten, integrierten Managementsystems Tietze, Manfred, Entwicklung eines Modells zur Überprüfung des betrieblichen Niveaus der Informationssicherheit Trouvain, Thomas Effizienzgewinne und Effizienzpotenziale externer Projektsteuerung bei komplexen öffentlichen Hochbaumaßnahmen Üstündag, Cenk Beitrag zur Bemessung von Verbundträgern unter ermüdungswirksamen Beanspruchungen Wolter, Axel Neue rechtliche und technische Ansätze bei der Beurteilung von Chemieanlagen bzw. Betriebsbereichen i. S. d. Störfall-Verordnung im Rahmen der Bauleitplanung – Typisierende Betrachtung mit Hilfe von Elementen der Risikobewertung

Promotionen im Fachbereich E – Elektrotechnik, Informationstechnik, Medientechnik

Asmuth, Peter Versorgungsstrukturen für elektrische Energie und Wärme mit Brennstoffzellen Eßer, Dietmar Kompakte Multimodenantennen für Kommunikationsanwendungen Ferreira, André Cabral Steigerung der Leistung von mehrphasigen Umrichtern durch sequentielles Schalten Ignatkov, Andrej Kapazitiv gekoppelte Hochfrequenz-Entladungen bei atmosphärischem Druck: Physik und Anwendungen für nicht-thermische Plasmabehandlung von Poly-

meroberflächen Kotyrba, Gregor Anwendung des MIMO-Prinzips bei Mikrowellensensoren für Abbildung und Positionierung Krause, Wolfgang Zeitaufgelöste Teilentladungsimpuls-Klassifikation mit Neuronaler Online-Identifikation und – Unterdrückung stochastischer Störer Li, Yingbo Signaltheoretische Analysen für dreidimensionale Positronen-Emissions-Tomographie Mbonjo Mbonjo, Hervé Ndoumbé Anwendung feldtheoretischer Verfahren zur Bestimmung der Kanalkapazität von MIMO-Systemen Rauschert, Peter Beiträge zur Synchronisation in drahtlosen Multihop Ad-hoc Netzwerken Röder, Axel Methodik zur Modellierung und Optimierung realitätskonformer Logistikstrukturen und -prozesse unter Verwendung von Methoden der Systemtheorie Saad, Ashraf Abdel Rahmann Elsayed Environmental pollution reduction by using VOC-free water-based gravure inks and drying them with a new drying system based on dielectric heating Wu, Ge Analyse und Optimierung von ebenen frequenzselektiven Flächen.

Promotionen im Fachbereich F – Design und Kunst

Sandforth, Alexandra Deutsche Olympiaden, Berlin 1936 und München 1972 im Vergleich: Von der Ökonomisierung der „Olympischen Idee“ und der Warenästhetik im Sportevent Scheuermann, Arne Film als rhetorisches Design. Grundzüge einer Theorie des Filmmachens mit einer Fallstudie zu den präsentativen Affekttechniken im Action-Adventure

Promotionen im Fachbereich G – Bildungs- und Sozialwissenschaften

Becker, Robert Rudolf Vorgesetztenbeurteilung durch Mitarbeiter als Teil der betrieblichen Gesundheitsförderung. Eine Untersuchung in Krankenhausbereichen Bindel, Tim Soziale Regulierung in informellen Sportgruppen. Eine Ethnographie des informellen Sportengagements Heinen, Richard Psychologische und psychophysiologische Prädikatoren des Vermeidungsverhaltens bei Zahnbehandlungsphobikern Kayatz, Elena Externes Personalmarketing in mittelständischen Unternehmen. Optimierung der Akquise (hoch) qualifizierter Arbeitskräfte unter besonderer Berücksichtigung des Internetesatzes Koch, Matthias Kinder und modernes Spielzeug. Die Medialisierung kindlicher Erfahrung Kotthaus, Jochem Kindeswohl und Kindeswille in der Jugendhilfe. Zur Beteiligung von Kindern an Entscheidungen in den erzieherischen Hilfen am Beispiel von Fremdunterbringungen entsprechend § 33 SGB VIII Marfels, Britta Eine methodisch-programmatische Arbeit zur psychologischen Meinungsforschung. Multivariate Zusammenhänge und kausale Einflüsse in der Einstellung gegenüber Gentechnik und Genforschung Michel, Dirk Politisierung und Biographie. Politische Einstellungen deutscher Zionisten und Holocaustüberlebender Mokros, Andreas Die Struktur der Zusammenhänge von Tatbegehungsmerkmalen und Persönlichkeitseigenschaften bei Sexualstraftätern Ringeisen, Tobias Exam-related emotions and coping in Germany and South Africa: A multilevel analysis of cultural variability by means of the tripartite self-construal model Roth, Karsten Computerbasierte Diagnostik. Entwicklung eines online-gestützten Testsystems zur Bewerberauswahl Witte, Karsten Validierung bzw. Bestimmung des prädiktiven Wertes von rehamedizinischen Erfolgsindikatoren ermittelt mit dem Arbeitssimulationsgerät ERGOS®

Mehr Raum für Entfaltung?



*Wir bieten
Ihnen mehr
Service nach
Maß für Ihr
Unternehmen!*

Mehr STANDORT MIT ZUKUNFT

Das ideale Umfeld für langfristigen Erfolg
Maximale Flexibilität und Wirtschaftlichkeit
Umfassende Business-Netzwerke

Mehr BERATUNG

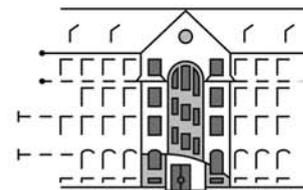
Standort STARTERCENTER NRW – Impulsgeber für Existenzgründer
Kompetente Unterstützung auch nach der Startphase
Mehrmals best-practice Beispiel des Bundeswirtschaftsministeriums

Mehr WISSENSTRANSFER

Synergiegewinnung durch Netzwerke
Initiator für innovative Projekte

Mehr Infos unter:
www.gut-sg.de

Gründer- und Technologiezentrum
Solingen GmbH
Grünewalder Str. 29-31 • 42657 Solingen • Tel.: 0 212 – 24 94 - 0



Impressum

About this publication

Herausgeber / Published by

Das Rektorat der Bergischen Universität Wuppertal / *University of Wuppertal, Office of the Rector*

Konzeption und Redaktion / Concept and production

UNImarketing, Bergische Universität Wuppertal

Koordination der wissenschaftlichen Beiträge / Coordination of scientific articles

Prof. Dr. Volker Ronge, Bergische Universität Wuppertal

Gestaltung / Design

ENGEL UND NORDEN, Visuelle Kommunikation, Wuppertal | www.engelundnorden.de

Mitarbeit Satz und Layout / Layout

Ruth Michels, ENGEL UND NORDEN

Übersetzung / Translation

Joseph Swann, Bergische Universität Wuppertal

Fotos / Photos

Bergische Universität Wuppertal oder Quellennachweis / *University of Wuppertal or acknowledgement*

Produktion / Printers

Offsetdruckerei Figge GmbH, Wuppertal

Auflage / Print run

2.000 Exemplare / *2,000 copies*

Bergische Universität Wuppertal

Rektorat

Gaußstraße 20

42119 Wuppertal

Tel.: 0202/439-2224

Fax: 0202/439-2904

rektor@uni-wuppertal.de

www.uni-wuppertal.de

Alle Rechte vorbehalten. *All rights reserved.*

Der Nachdruck von Beiträgen ist nur mit Genehmigung der Bergischen Universität Wuppertal gestattet.
No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the university.

Wuppertal, Mai / *May* 2008

Planen Sie individuell.

Barmenia-Krankenversicherung:

Genießen Sie mit einer privaten Krankenversicherung alle Vorteile eines Privatpatienten. Mit einer Ergänzungsversicherung können Sie Ihre gesetzliche Krankenversicherung abrunden.

Barmenia-Lebens-/Rentenversicherung:

Private Vorsorge für das Alter, die Hinterbliebenen und vor allem bei Berufsunfähigkeit wird immer wichtiger.

Barmenia-Unfallversicherung:

Unfallgefahren lauern überall. Schützen Sie deshalb sich und Ihre Familie vor den finanziellen Folgen eines Unfalls.

Barmenia-Sach- und Haftpflichtversicherungen:

Auch für Ihre Wohnung, Ihr Haus, Ihren Hausrat, Ihr Auto ... bietet Ihnen die Barmenia eine passende Versicherungslösung. Das gilt auch für den Fall, dass Sie (oder Ihr Hund) jemandem einen Schaden zufügen.

Barmenia Versicherungen

Lebens-, Kranken-, Unfall-,
Sachversicherungen

Kronprinzenallee 12-18
42094 Wuppertal
Tel.: (02 02) 4 38-00

www.barmenia.de
E-Mail: info@barmenia.de

Barmenia
Versicherungen

AWG WUPPERTAL

awg@awg.wuppertal.de
www.awg.wuppertal.de



IHR UNI-PARTNER

In Rahnve der guten Zusammenarbeit mit der Bergischen Universität Wuppertal, speziell im Fachbereich Sicherheitstechnik / Umweltschutz, betreiben wir als stützende Einrichtung die Möglichkeit von Praktika. Bei der Einteilung über Abschluss und Studienbereich helfen wir mit Know-how und Erfahrung aus der Praxis.



- ABFALLMANAGEMENT
- ALTSTANANIERUNG
- AUTORECYCLING
- CONTAINERSERVICE
- MÜLLABFUHR
- MÜLLHEIZKRAFTWERK
- PAPIERSAMMLUNG
- RECYCLINGHÖFE
- SCHADSTOFFSAMMLUNG

umweltgerecht[®]
Keiner will's!