

Lokal handeln -  
global denken



**mit hervorragenden  
Diplomarbeiten des  
Studienjahres  
1999/2000**

ausgezeichnet vom Rektor  
der Fachhochschule  
Münster und der Gesell-  
schaft der Förderer der  
Fachhochschule Münster



Herausgeber:  
Der Rektor der Fachhochschule  
Münster

Redaktion:  
Anne Holtkötter

Texte und Fotos:  
Anne Greet Bittermann

Layout:  
Kristian Heuer,  
Nicola Janssen

Januar 2001

Mit dem Diplom  
ins Unternehmen





Prof. Dr. Klaus Niederdrenk

## Internationalen Herausforderungen gewachsen

Nach aktuellen Studien soll es einen Struktur- und Wertewandel im Studentenmilieu geben: Waren sie in den neunziger Jahren noch leistungsbewusst, gesellschaftskonform, funorientiert und durch eine technik- und konsumbejahende Mentalität bestimmt, so fällt die aktuelle Studierendenschaft durch politisches, soziales und ökologisches Engagement – allerdings ohne ideologische Festlegung – auf; man ist zweckgerichtet, technisch neugierig, lernbereit und bildungsoptimistisch. Prägnant sind Modernität und Menschlichkeit; das heißt, wer heutzutage fertig wird, hat großes Interesse an neuen Techniken und setzt sich für eine sozialgerechte Umwelt ein, aber nicht mehr im Stile eines entweder – oder, sondern eines sowohl – als auch, und überraschenderweise begegnet man jungen Ausländern im Studium recht selten.

Das ist an der Fachhochschule Münster anders. Hier wird Internationalität groß geschrieben. Künftige Abschlussarten werden Bachelor und Master sein, und diese Auslandsorientierung in den Abschlüssen setzt Fähigkeiten im interkulturellen Umgang voraus. Die Fachhochschule Münster wird alles daran setzen, dass die

jetzigen Studierenden den künftigen Herausforderungen sowohl durch ein internationales Studierendenumfeld an der eigenen Hochschule als auch durch vielfältige Möglichkeiten zum Auslandsaufenthalt gerecht werden.

Unter den über 1000 Abschlussarbeiten, die jedes Jahr an der Fachhochschule Münster angefertigt werden, gilt es, die herausragendsten des Jahres 1999 zu ehren. Der besonders hohe Anspruch wird dabei durch den Praxis-, Wissenschafts- und Anwendungsbezug herausgestellt; es sind auf jeden Fall publikationswürdige Arbeiten. Elf Diplomandinnen und Diplomanden aus den Fachbereichen der Hochschule erfahren diese besondere Ehrung, ihnen gilt der herzlichste Glückwunsch. Sie haben in äußerst auffälliger und überzeugender Weise trotz mitunter schwieriger Bedingungen das Studium sehr erfolgreich absolviert. Ich wünsche den Absolventinnen und Absolventen nicht nur einen perspektivreichen Einstieg ins Berufsleben, sondern ermuntere sie auch zur Zusammenarbeit mit unserer Hochschule: die FH bleibt in engem Kontakt mit der Wirtschaft, idealerweise zukünftig auch durch Ihr Engagement, wissenschaftlich fundierte Praxislösungen mit uns gemeinsam zu entwickeln.

Prof. Dr. Klaus Niederdrenk  
*Rektor der Fachhochschule Münster*



## Fachkräfte für den Mittelstand

Mittelständische Unternehmen, in denen Studierende der Fachhochschule Münster ihre Diplomarbeiten anfertigen, profitieren mit statistischer Sicherheit gleich mehrfach von dieser Zusammenarbeit. Sie bekommen häufig eine direkt umsetzbare Lösung für ein betriebliches oder technisches Problem, neue Impulse aus dem aktuellen Lehrstoff einer praxisorientierten Hochschule und schließlich auch noch einen "neuen Mitarbeiter auf Probe", der sich in sehr vielen Fällen durch seine Leistung zur Weiterbeschäftigung empfiehlt. Die Technologietransferstelle der Fachhochschule Münster kann zahlreiche Unternehmen nennen, die durch die Umsetzung oder Weiterentwicklung der Ergebnisse einer Diplomarbeit in ganz neue oder höherwertige Marktsegmente vorgedrungen sind. Noch beeindruckender ist die Entwicklung in den Unternehmen, die sich nicht nur die Innovation, sondern auch gleich das dazugehörige Know-how für langfristige Erfolge gesichert haben. Diplomarbeiten sind nicht nur das beste Instrument des Technologietransfers, sondern auch des Personaltransfers.

Angesichts des zunehmenden Fachkräftemangels wird diese gar nicht so ungewöhnliche Form der Personalsuche für mittelständische Unternehmen immer wichtiger. Denn während beispielsweise die großen Konzerne der Elektrotechnik-Branche mit attraktiven Plakaten um die begehrten Absolventen betriebswirtschaftlicher oder technischer Studiengänge werben, zeigen sich die mittelständischen Unternehmen im "Kampf um die hellsten Köpfe" recht defensiv.

Dabei könnten die Unternehmen des Münsterlandes den Vorteil der Nähe zu ihrer "Hoch-



Dr. Christian Brehmer

schule der Region" viel stärker nutzen, um sich dem Fachkräftenachwuchs als innovativer Arbeitgeber mit interessanten Tätigkeitsfeldern und guten Aufstiegschancen zu präsentieren. Schließlich ist das Wissen mittlerweile unbestreitbar der wichtigste Produktionsfaktor in unserer Volkswirtschaft. Und obendrein verdoppelt es sich auch noch alle fünf Jahre.

Betrachten Sie die zehn herausragenden Diplomarbeiten, die wir Ihnen in dieser Broschüre vorstellen, deshalb als Einladung, den Kontakt zur Fachhochschule Münster zu suchen. Es lohnt sich. Die Fachhochschule Münster wird seit Jahren immer wieder für die Entwicklung marktgerechter Innovationen und die arbeitsmarktgerechte Ausbildung ihrer Absolventen ausgezeichnet.

Den Diplomandinnen und den Diplomanden, die mit ihren "hevorragenden Diplomarbeiten" beispielhaft für die Qualität der Ausbildung an der Fachhochschule Münster stehen, gratuliere ich ganz herzlich im Namen der Gesellschaft der Fachhochschule Münster sowie der IHK Münster.

Dr. Christian Brehmer  
*Hauptgeschäftsführer der IHK Münster und  
Vorstandsvorsitzender der Gesellschaft der  
Förderer der Fachhochschule Münster (GdF)*

# Rektor-Preis 2000

Diplomandin/ Diplomand    Thema der Diplomarbeit

Chemieingenieurwesen  
Ursula Möhlenkamp

Erweiterung des Einsatzbereichs des thermodesorbierbaren Passivsammlers TOPAS – Luftkonzentrationsbestimmungen für leichtflüchtige Halogenkohlenwasserstoffe und Aromaten

Elektrotechnik  
Klaus Kumbrink

Entwicklung eines Reglers auf Basis der Fuzzy-Technologie für zeitgeführte Bahnplanung eines unbemannten Fluggerätes

Maschinenbau  
Mike Robers

Investigations and Analysis of Crankshaft Torsional Vibration

Bauingenieurwesen  
Frank Huke

Formulierung und Programmierung eines Zeichen- und Kalkulationsmoduls für Tageslichtbänder in Dächern (Extern)

Design  
Verena Schaukal

„aufheben“, Ausstellung einer Sammlung

Oecotrophologie  
Kerstin Schwender

Analyse des internen Auftragsverfolgungssystems in der Verwaltung einer Bausparkasse: Strukturierungsvorschläge für den Prozess der Meldung und Bearbeitung von Aufträgen zum Gebäudemanagement unter Berücksichtigung von Controlling-Möglichkeiten

Wirtschaft  
Holger Sandker

Einführung eines Public-Key-Verschlüsselungsverfahrens für E-Mail am Beispiel der Software PGP

Sozialwesen  
Klaus Ravenberg

Otto Rühle (1874-1943). Sozialpädagogische Theoriebildung und Kritik am „autoritären Menschen“

Sozialwesen  
Markus van Eck

„Wenn das Schule macht...“ Integration ist nicht nur möglich, sie findet statt! Auf dem Weg zu einer Schule für alle

Pflege  
Peter Rave  
Rainer Schmidt

Total Quality Management im Altenhilfebereich – Innovation in der Altenhilfe mittels TQM

## Wie sauber ist die Luft zu Hause?

### Preiswerte Messplaketten zur Raumlufüberwachung

Reine Luft ist eine Grundvoraussetzung für die Gesunderhaltung und das Wohlbefinden des Menschen. Unsere Luft wird dabei durch eine Anzahl von Umwelteinflüssen belastet, sei es durch Straßenverkehr oder Ausdünstungen aus Möbeln und anderen Gegenständen des täglichen Umgangs. Der Mensch hält sich zum größten Teil seiner Zeit in Wohnräumen auf. Um Innenräume im privaten Umfeld auf ihre Luftqualität zu überprüfen bzw. vorliegende Schadstoffe zu quantifizieren, braucht es ein kostengünstiges, empfindliches, einfach zu handhabendes Mess-System für die Luftanalytik.

### Raumlufüberwachung

Ursula Möhlenkamp entwickelte in ihrer Diplomarbeit zusammen mit dem Institut für Chemo- und Biosensorik (Münster) und der Firma Gerstel GmbH & Co KG (Mühlheim) ein neuartiges Analyseverfahren für die Raumlufüberwachung. Bei dem Verfahren handelt es sich um die Weiterentwicklung eines thermodesorbierbaren Passivsammlers und des dazugehörigen Injektors für die Gaschromatographie. Der Passivsammler besteht aus einer microporösen Teflonmembran in einem Plakettenhalter. In der Membranplakette kommt es rein diffusionskontrolliert zu einer Anreicherung der Luftteilchen. Die große Oberfläche und der kurze Diffusionsweg der Membran ermöglichen hohe Aufnahmezeiten. Für die Probenahme sind daher wenige Stunden ausreichend. Andere Systeme benötigen dafür bis zu mehreren Wochen. Die eigentliche Schadstoffmessung erfolgt dann durch gaschromatographische Analyse. Bei herkömmlichen Verfahren werden üblicherweise die Passivsammler mit Lösungsmitteln eluiert, wobei nur ein Teil des Extrakts zur Analyse verwendet wird. Das sogenannte TOPAS-System arbeitet hingegen mit der Thermodesorption als Probenüberführungstechnik und vermeidet dadurch die aufwendige Probenaufbereitung. Auch wird die gesamte Probe





Ursula Möhlenkamp

zur Analyse herangezogen, so dass sich die Nachweisstärke erhöht. Der thermodesorbierbare Passivsammler in Form der TOPAS-Plakette kann auch an der Kleidung getragen werden. Er eignet sich also nicht nur zur Raumluftüberprüfung, sondern auch als Personendosimeter für den Arbeitsplatz.

Das Messverfahren verbindet die passive Probenahme durch plakettenförmige Sammler mit einer Thermodesorption bei der Probenüberführung auf das gaschromatographische System. Es handelt sich dabei um ein preiswertes, schnelles und einfach anzuwendendes Verfahren mit geringen Nachweisgrenzen, das ohne komplizierte Probenaufbereitung auskommt. Das System eignet sich zur messtechnischen Überwachung von Luftreinhaltevorschriften. Es ist ein leistungsfähiges Analyseverfahren, das selbst die Quantifizierung solcher Schadstoffe ermöglicht, die nur in geringen Konzentrationen vorliegen.

Schwerpunkt der Diplomarbeit war die Optimierung des Messverfahrens für die Markteinführung des TOPAS-System im Dezember 1999. Ursula Möhlenkamps praxisrelevante Arbeit hat viel beigetragen zum Verständnis und zur Beherrschung einer neuartigen Technik. Hervorzuheben ist zudem ihr Engagement bei der Fertigstellung des Prototypen. Die Diplomarbeit ist Teil eines BMBF-Forschungs- und Entwicklungsprojekts. Eine Veröffentlichung ist in Vorbereitung.

*Thema:*  
*Optimierung und Weiterentwicklung eines thermodesorbierbaren Passivsammlers und des dazugehörigen Injektors für die Gaschromatographie*

*Diplomandin:*  
*Ursula Möhlenkamp*

*Fachbereich:*  
*Chemieingenieurwesen*

*Kontakt:*  
*0 25 51/9 62-1 92*

*Betreuer:*  
*Prof. Dr. Horst Altenburg*  
*Dr. Wolfgang Kleiböhmer*



## Unbemannte Fluggeräte treffen selbstständige Entscheidungen – Verbesserungen der Flugregelung

Flugzeuge sind im militärischen Bereich insbesondere für Aufklärungsmissionen von großer Bedeutung. Um Risiken für die Piloten zu vermindern und um die Fluggeräte kleiner, leichter und preiswerter zu gestalten, werden unbemannte Flugzeuge eingesetzt. Viele Fluggeräte fliegen dabei ohne Funkkontakt zur Bodenstation, um Fremdmanipulationen zu verhindern. Nach dem Start ist somit keine Kommandoübermittlung mehr möglich. Diese Fluggeräte müssen autark in das zu überwachende Gebiet fliegen und ihre Aufgabe ohne Eingriff von außen durchführen können. Dazu brauchten sie nicht nur eine Flugregelung, die es ermöglicht, vorgegebene Flugfiguren zu fliegen und Abstürze zu verhindern, sondern auch eine Missionsintelligenz, die das Fluggerät in Störfällen selbstständig geeignete Maßnahmen ergreifen lässt.

### Flugregelung

Klaus Kumbrink erarbeitete im Verlauf seiner Diplomarbeit intelligente Strategien zur Verbesserung der Flugregeltechnik, die es dem unbemannten Flugzeug erlaubt, adäquat auf unvorhersehbare Störfaktoren zu reagieren und den Kraftstoffverbrauch in der Luft zu minimieren.

Einige Störfaktoren, wie beispielsweise die Windeinwirkung, können nicht ohne weiteres kompensiert werden, und es kommt meist zu einem nicht unerheblichen Zeitfehler. Dies kann kritisch werden, denn viele Missionen verlangen nicht nur positionsgenaue, sondern auch eine zeitgenaue Einhaltung des Missionsplans. Die Flugdauer eines Fluggerätes mit Verbrennungsmotor-Antrieb hängt von der Menge des mitgeführten Treibstoffs ab. Diese wird wiederum durch das maximale Startgewicht beschränkt. Eine Verlängerung der Missionsdauer ist daher nur möglich durch Verringerung des Kraftstoffverbrauchs während des Fluges, also durch eine kraftstoffsparen-



Klaus Kumbrink

de Flugweise. Die Flugregelung kann den Kraftstoffverbrauch entscheidend beeinflussen.

In Zusammenarbeit mit der Firma STN Atlas Elektronik in Bremen wurden im Rahmen dieser praxisnahen Diplomarbeit Strategien zur Entwicklung eines Flugreglers entworfen, der zusätzlich die Zeitfehler überwacht und regelt. Dadurch werden bei Abweichungen von der Sollzeit je nach Situation geeignete Strategien für die Korrektur dieser Abweichung gewählt. Die Auswahl der jeweiligen Strategien wird dabei von einer Fuzzy-Entscheidungsinstanz übernommen. Sie gibt die anzuwendende Regelstrategie entsprechend den Randbedingungen vor. Durch eine geschickte Regelstrategie kann der entstehende Zeitfehler verringert beziehungsweise eliminiert und der Kraftstoffverbrauch minimiert werden.

Der Absolvent arbeitete sich im Verlauf seiner Abschlußarbeit in das Gebiet der Flugdynamik ein und entwickelte intelligente Strategien zur Verbesserung der Flugregelung ohne Beeinträchtigung der Flugsicherheit. Er entwickelte dabei einen Regler auf Basis der Fuzzy-Technologie. Die Arbeit zeigt überzeugend die Einbindung der Fuzzy-Technologie in regelungstechnische Aufgaben.

*Thema:*

*Entwicklung eines Reglers auf Basis der Fuzzy-Technologie für zeitgeführte Bahnplanung eines unbemannten Fluggerätes*

*Diplomand:*

*Klaus Kumbrink*

*Fachbereich:*

*Elektrotechnik*

*Kontakt:*

*0 25 51/9 62-2 28*

*Betreuerin/Betreuer:*

*Prof. Dr. Doris Danziger*

*Dr.-Ing. Heinz-Günther*

*Deppner*



## Schwingung vorherbestimmen – Berechnungen zum Torsionsverhalten von Motoren

Die Effektivität eines Motors wird bestimmt durch den sogenannten Wirkungsgrad. Dieser Wirkungsgrad wird u. a. durch Reibungsverluste und Drehschwingungen gemindert, die zwischen den Bauteilen entstehen. Das Reibungs- und Torsionsverhalten der Motorenlager ist so komplex, dass es sich nur ungenügend vorab abschätzen lässt. Ein Programm zur Berechnung des voraussichtlichen Torsionsverhaltens von Kurbelwellen würde eine präzisere Weiterentwicklung von Motoren erlauben. Die Konstrukteure könnten anhand der vorausbestimmten Torsionsschwingungen noch während der Planung Gegenmaßnahmen ergreifen und so das Verhalten des zukünftigen Motors positiv beeinflussen.

### Kurbelwellen von Verbrennungsmotoren

Mike Robers hat sich zu Beginn seiner Diplomarbeit mit dem Kurbelschlaufenmotor befasst. Er untersuchte das Reibungsverhalten zwischen Teilen der Kolbenverbindung und quantifizierte dies für eine festgelegte Motorenvariante. Er schloss diesen eher theoretischen Teil seiner Diplomarbeit mit erfolgversprechenden Reibungsaussagen ab.

Aufgrund seiner überzeugenden Vorgehensweise und seiner gründlichen Einarbeitung in die Theorie der Gleitlagerungen übertrug man ihm die Bearbeitung weiterer Themen im Bereich der Gleitlagerreibung. Torsionsschwingungen von Kurbelwellen sind ein gravierendes Problem aller Kraft- und Arbeitsmaschinen mit Kolbenbewegung und damit auch der Verbrennungsmotoren. Diese Torsionsschwingungen sind unerwünschte Nebeneffekte, die mit unterschiedlichsten schwingungsdämpfenden oder -tilgenden Maßnahmen bekämpft werden, beispielsweise durch Ausgleichswellen oder eine schwimmende Lagerung des gesamten Motors. Entscheidend für die Ausprägung der Schwingung ist unter anderem das Reibungsverhalten in den Gleitlagern der Lagerstellen. Gleitlagerungen mit ihrem Reibungsverhalten gehören in den Bereich der Alchemie des



Mike Robers

Maschinenbaus. Zu viele relative Kenngrößen gehen in die Beschreibung ein. Eine Abschätzung der Funktionsfähigkeit eines Gleitlagers und seines Reibungsverhaltens lässt sich eigentlich nur anhand recht komplexer vergleichender Betrachtungen mit bereits störungsfrei laufenden Gleitlagern durchführen.

Robers schrieb ein Fortranquellenprogramm zur groben Abschätzung des Torsionsverhaltens der Kurbelwellen in ein Excel-Programm um und verfeinerte es durch weitere detailliertere Berechnungsverfahren. Dabei wurde ein komplett neues Modul integriert, der die Scherwirkung im Öl des Gleitlagers sowie den Temperatureinfluss auf die Viskosität des Öls beschreibt. Die Ergebnisse des Excel-Programms wurden mit Testergebnissen verglichen. Es zeigte sich eine stark verbesserte Aussage des überarbeiteten Programms. Die Ergebnisse sind für den Konstrukteur als erste Anhaltspunkte hinsichtlich des zu erwartenden Torsionsverhaltens nutzbar. Somit wird es für die Motorenentwickler möglich, konstruktive Gegenmaßnahmen präziser auf das dynamische Verhalten des Motors abzustimmen.

Robers war in der ersten Jahreshälfte 1999 bei der FEV Engine Technology Inc., einer Tochniederlassung der Forschungsvereinigung für Energietechnik und Verbrennungsmotoren (FEV) Motorentchnik Aachen, in Detroit tätig und hat in dieser Zeit seine Diplomarbeit angefertigt. Die FEV beschäftigt sich mit der Weiterentwicklung von Motoren und Antriebskonzepten.

*Thema:*  
*Untersuchungen von*  
*Torsionsschwingungen an*  
*Kurbelwellen von*  
*Verbrennungsmotoren*

*Diplomand:*  
*Mike Robers*

*Fachbereich:*  
*Maschinenbau*

*Kontakt:*  
*0 25 51/9 62-2 30*

*Betreuer:*  
*Prof. Dr.-Ing. Ulrich Klasmeier*  
*Prof. Franz Böde*



## Rechnergestützte Planung baulicher Maßnahmen zum ökonomischen Einsatz von Tageslicht - die Komplettlösung

In Industriebauten dienen Tageslichtbänder der natürlichen Beleuchtung und Belüftung großer Flächen. Sie werden segmentweise aus vorgefertigten Einzelementen produziert und montiert. Die Erstellung der Stücklisten und Konstruktionszeichnungen sowie die Ermittlung von Kosten und Zeitaufwand erfolgten bisher getrennt durch eine Vielzahl spezieller Computer-Anwendungen. Die Planung war entsprechend komplex.

### Industriebauten

Frank Huke entwickelte nun in Zusammenarbeit mit der Firma Eternit AG eine rechnergestützte Komplettlösung für Konstruktion, Fertigung und Kostenermittlung der Tageslichtbänder - ein integriertes elektronisches Rechen- und Zeichenprogramm, das Konstruktionszeichnungen, Stücklisten, Elementdarstellungen, Arbeitszeitaufwand u.a. aufgrund von menügesteuerten Eingaben automatisch erstellt und dem Bauplaner vor Ort auf Wunsch anzeigt. Das erstellte Programm ist sehr gut handhabbar und wird in jetzt bei der Firma Eternit AG verwendet.

Huke nahm in seiner Diplomarbeit die notwendigen Arbeitsabläufe auf und strukturierte sie in Einzelschritte. Auf dieser Basis entwarf er eine Programmstruktur und realisierte schließlich ein Programm zur Ausgabe aller für Produktion und Montage benötigten Informationen. Dieses Programm ist auf das Produkt luxotherm4000® der Firma Eternit AG zugeschnitten. Es verfügt über zahlreiche Funktionen und Eingabemöglichkeiten.



Frank Huke

Es erlaubt die Eingabe aller produktions- und montagerelevanten Daten für das gewünschte Lichtband, kontrolliert die eingegebenen Daten automatisch auf Unstimmigkeiten und stellt interaktiv veränderliche Auswahlmenüs bereit. Basierend auf den Eingaben, werden alle benötigten Einzelteile ermittelt, Stücklisten für Produktion und Einkauf erstellt sowie der erforderliche Zeitaufwand und die Materialkosten errechnet. Alle Daten können für Folgeaufträge gespeichert werden und in Form von Protokollen oder Konstruktionszeichnungen ausgedruckt werden. Das Programm erstellt zudem anschauliche dreidimensionale Grafiken, die dem Kunden das Verständnis erleichtern.

Um die Aufgabe bewältigen zu können, musste Huke sich umfangreiche Kenntnisse der Konstruktion, der Arbeitsabläufe in der Fertigung und Kostenermittlung und Programmierung aneignen und setzte seine analytischen Fähigkeiten zur Strukturierung der Daten ein. Wegen der Vielzahl der zu berücksichtigenden Parameter erwies sich die Aufgabe als äußerst komplex. Der Diplomand formulierte und programmierte ein funktionsfähiges elektronisches Rechen- und Zeichenprogramm, das alle zur Herstellung und Fertigung notwendigen Informationen integriert bearbeitet. Huke gelang damit eine Komplettlösung im Sinne des Computer-aided-Engineering-and-Design.

*Thema:  
Formulierung und  
Programmierung eines  
Zeichen- und  
Kalkulationsmoduls für  
Tageslichtbänder in Dächern*

*Diplomand:  
Frank Huke*

*Fachbereich:  
Bauingenieurwesen*

*Kontakt:  
02 51/6 51 53*

*Betreuer:  
Prof. Dr.-Ing. Gerhard Schaper  
Prof. Dr. Rüdiger Runge*



## Wie lässt sich Neugier wecken?

### Entwicklung eines neuen Ausstellungskonzeptes

Die heutige Zeit ist hungrig nach immer neuen Verpackungen und Präsentationen. Dies eröffnet ein riesiges Spektrum an Gestaltungsmöglichkeiten für den Bereich Ausstellungsdesign. Gestalter mit Souveränität im Umgang mit Materialien, Techniken und Medien sind gefragt, intelligente Konzepte mit einer originellen Perspektive gegenüber dem bearbeiteten Sujet von Nöten.

#### Design

Verena Schaukal gestaltete im Rahmen der Diplomarbeit eine multimediale Ausstellung. Unter dem Leitbegriff „aufheben“ präsentiert sie Fundstücke in einer Form, die zum „forschenden Sehen“ auffordert. Vom designerischen Zugriff her wird damit ein Grundproblem von Ausstellungskonzeptionen angegangen: Wie lässt sich „Neugier“ als subjektive Zuwendung zu Objekten wecken? Schaukal setzt zur Beantwortung dieser Frage Mittel der räumlichen Gestaltung, der Fotografie, Zeichnung, Typografie und akustischen Kommunikation ein und erbringt damit eine interdisziplinäre Leistung, die designerische und dokumentarische Fähigkeiten gleichermaßen vereint. Die Ausstellungskonzeption entwickelte sie unabhängig von Trends und Massenkultur. Sie nutzt dabei unterschiedliche Techniken und Materialien. In einer Zeit, in der alles möglich scheint, versteht es die Designerin allerdings, Technik nur dort einzusetzen, wo es inhaltlich auch sinnvoll ist.

Zufällige, triviale Funde werden mit profanen Mitteln präsentiert. Die Raffinesse der Ausstellung und ihrer Gestaltung liegt in der intellektuellen Aufarbeitung des Fundmaterials mit dem Anspruch an den geistigen Spieltrieb des Betrachters. Die Ausstellung regt den Betrachter zum Fokussieren auf das Detail an, das seiner eigentlichen Zusammenhänge beraubt und in neue gebracht wurde. Die Objekte erscheinen so, als sähe man sie zum ersten Mal.





Verena Schaukal

Bei den Exponaten der Ausstellung „aufheben“ handelt es sich um Gegenstände, die hergestellt wurden, um sie zu etwas zu benutzen. Sie haben jedoch ihre Gebrauchsfunktion verloren, sind nutzlos geworden, wurden verloren oder weggeworfen. Es sind gelebte Dinge, deren ehemalige Funktion nicht mehr erkennbar ist, die rätselhaft sind, die neugierig machen und zum Deuten ihrer jeweiligen Geschichte auffordern. Das Objekt wird zum Geschichtsträger, zum Zeugnis seiner Vergangenheit und somit zum erhaltenswerten Denkmal.

Formgebendes Element der Ausstellung ist der Kasten, sowohl für die Archivierung als auch für die Präsentation. Der Kasten bietet jedem Objekt einen eigenen abgeschlossenen Raum, der es abgrenzt, vereinzelt, heraushebt. Die Objekte werden inszeniert, jedoch sehr sparsam, so dass dem Betrachter die Freiheit der eigenen Vorstellungswelt bleibt. Die Ausstellung will nicht erklären oder deuten, sondern liefert Hinweise und Spuren. Der Betrachter muss sich den Sinn selber herstellen. Die Neugier regt an, sich mit dem Gegenstand zu beschäftigen, das Objekt zu erforschen, aber auch, sich mit sich selbst zu beschäftigen, also mit dem, was der Gegenstand an Assoziationen und Fragen im Betrachter auslöst.

Die Diplomarbeit ist geprägt durch Schaukals persönliche Sicht der Dinge und eine konsequente Systematik in Konzept und Gestaltung. Sie beweist damit eine selbstständige und kreative Vorgehensweise in einem extravaganten Bereich designerischer Tätigkeit.

*Thema:*  
„aufheben“ - Ausstellung  
einer Sammlung

*Diplomandin:*  
Verena Schaukal

*Fachbereich:*  
Design

*Kontakt:*  
02 51/6 53 01

*Betreuer:*  
Prof. Volker Erhard  
Prof. Dmitrij Werschbickij



## Kommunikation ist wichtig – netzgestützte

### Auftragsmeldung verbessert Gebäudeverwaltung

In Kleinbetrieben wird die Gestaltung interner Dienstleistungen oft den Mitarbeitern überlassen. Individuelle Lösungswege funktionieren nur in einer überschaubaren Umgebung. In Großbetrieben führen sie zu Fehlleistungen und undurchschaubaren Verknüpfungen. Dienstleistungen zur Instandhaltung großer Gebäudekomplexe werden hier meist nicht mehr von nur ein oder zwei Personen erledigt, sondern von einer ganzen Gruppe oder sogar einer eigenen Abteilung eines Großbetriebs. Mit der Anzahl der Mitarbeiter im Bereich Gebäudemanagement erhöht sich die Zahl der möglichen Ansprechpartner, die Übersichtlichkeit hinsichtlich der Zuständigkeiten für bestimmte Aufgaben nimmt ab. Diese Dienstleistungsstruktur erfordert eine starke Koordination der Einzelleistungen und eine optimale Kommunikation zwischen den Mitarbeitern. Wie Koordination und Kommunikation konkret zu verwirklichen sind, hängt sehr von der Infrastruktur im jeweiligen Betrieb ab.

## Gebäudeverwaltung

Kerstin Schwender analysierte in ihrer Diplomarbeit Organisationsstruktur und -bedarf bei der Verwaltung großer Gebäudekomplexe und erarbeitete fallspezifische Lösungsvorschläge am Beispiel der Westdeutschen Landesbausparkasse (LBS) in Münster. Sie spürte Probleme bei der Organisation interner Dienstleistungen auf und erarbeitete darauf aufbauend Lösungsvorschläge.

Eine Ist-Analyse der Gebäudeverwaltung vermag wesentliche Schwachpunkte des bisherigen Melde- und Auftragsverfolgungssystems aufzudecken. Verschiedene in der Literatur besprochene Lösungsvarianten werden im Hinblick auf die betriebliche Situation beurteilt, ein akzeptabler Vorschlag ausgewählt und für die LBS aufbereitet - unter Benutzung der hausinternen üblichen Darstellungsweise. Der ausgewählte Vorschlag strukturiert die interne Auftragsverfolgung mit Unterstützung einer relationalen Datenbank für Information, Kommunikation und Koordination sowie Systematik der Auftragsbearbeitung



Kerstin Schwender

Entsprechend dem Lösungsvorschlag melden idealerweise LBS-Mitarbeiter Reinigungs- und Reparaturbedarfe umgehend. Die Meldungen sowie etwaige Beschwerden werden dann von der Gebäudeleitstelle entgegengenommen, deren Mitarbeiter rund um die Uhr erreichbar sind. Um den Informationsfluss zwischen Mitarbeitern des Gebäudemanagements zu steuern und zu dokumentieren, kommt eine Datenbank im Netzwerkbetrieb zum Einsatz. Zur langfristigen Optimierung der Auftragsverfolgung müssen die dokumentierten Bedarfsmeldungen und Beschwerden ausgewertet und in die Maßnahmenplanung und Budgetierung der folgenden Jahre miteinbezogen werden.

Die Diplomarbeit zeichnet sich durch systematisches Erfassen der vielfältigen Daten des internen Meldesystems aus. Die Autorin bewies ein großes Geschick darin, Arbeitsabläufe von individuellen Handlungsvarianten zu unterscheiden. Hinzu kommen eine fundierte Literaturrecherche und ein gelungener Einsatz von Lösungsmethoden, die zu einem umsetzbaren Ergebnis für einen Betrieb hinführen. Schwender arbeitete sich in die relevante Literatur sowie in die Software der LBS ein und bereitete die Ergebnisse in Form von Text und Flussdiagrammen auf. Die Arbeit wird von der Westdeutschen Landesbausparkasse als praxisrelevant bezeichnet. Es ist geplant, den Vorschlägen der Diplomandin zu folgen und das Gebäudemanagement entsprechend zu restrukturieren. Erste Schritte sind dazu bereits erfolgt.

*Thema:  
Analyse des internen Auftragsverfolgungssystems in der Verwaltung einer Bausparkasse: Strukturierungsvorschläge für den Prozess der Meldung und Bearbeitung von Aufträgen zum Gebäudemanagement unter Berücksichtigung von Controlling-Möglichkeiten*

*Diplomandin:  
Kerstin Schwender*

*Fachbereich:  
Oecotrophologie*

*Kontakt:  
02 51/6 54 17*

*Betreuerinnen:  
Prof. Dr. Hertje Funke  
Prof. Dr. Margarete Sobotka*



## Sichere Postkarten – eine verständliche Einführung in das Verschlüsselungsverfahren für E-Mail

E-Mail ist preisgünstig, schnell und für eine effiziente Kommunikation wie geschaffen. Doch wenn es darum geht, vertrauliche Informationen auszutauschen, sollte man sich bewusst sein, dass die E-Mail eher einer Postkarte als einem Brief gleicht. Die Nachricht ist für Datenspionage und Datenmanipulation sehr anfällig. Dies ist ein Problem, gerade im Wachstumsbereich E-Commerce, denn der elektronische Zahlungsverkehr ist auf eine sichere Übermittlung sensibler Informationen im Internet angewiesen. Zur Lösung dieses Problems bietet es sich an, beim Versenden vertraulicher Daten zunächst ein Verschlüsselungsprogramm zu nutzen und erst dann die verschlüsselte Nachricht zu versenden. PGP (pretty good privacy) ist in idealer Weise dafür geeignet, eine vor neugierigen Blicken geschützte, vertrauliche Kommunikation zu ermöglichen, ohne auf die Vorteile der E-Mail verzichten zu müssen.

### E-Mail

Der Betriebswirt Holger Sandker stellt in seiner Diplomarbeit die Software PGP vor und beschreibt ihre Anwendung und unternehmensweite Installation sowie den Aufbau der entsprechenden Infrastruktur in Unternehmen. Die Darstellung ist praxisnah und auch für den unbedarften Anwender gut nachvollziehbar. Die Arbeit ist als Buch im LIT-Verlag (Holger Sandker & Jürgen Nonhoff "Going Online mit Sicherheit" ISBN 3-8258-4307-6) als zweiter Band in der Reihe "Internet und Wirtschaftspraxis" erschienen. Das Buch ist als Leitfaden für Unternehmen konzipiert, die auf sicherem Wege Informationen über das Internet übertragen wollen. Es richtet sich in erster Linie an Anwender, die die Software erstmals in betrieblicher Umgebung einsetzen möchten. "Going Online mit Sicherheit" stellt die Verbindung her zwischen den der Software PGP zugrunde liegenden Verschlüsselungsverfahren und der praktischen Anwendung der Software. Das Buch liefert außerdem noch viele nützliche Tipps, beispielsweise bezüglich der Wahl von Zugangskennun-



Holger Sandker

gen oder zum Virenschutz und erklärt auch, weshalb die digitale Signatur mit PGP nach dem deutschen Signaturgesetz noch nicht gesetzeskonform ist. Es will den Leser für Sicherheitsrisiken sensibilisieren und mit kryptografischen Verfahren vertraut machen.

Sandker analysiert zunächst Gefahrenpunkte bei der Nachrichtenübertragung, stellt Sicherheitsziele vor und geht dann auf die Bedeutung der Verschlüsselung von Nachrichten im Internet ein. Grundelemente von Chiffrierungsverfahren werden leicht verständlich für den Nicht-Fachmann präsentiert und eine effiziente Verschlüsselung elektronischer Post mittels PGP Software vorgestellt. PGP besitzt nach Expertenmeinung eine sehr hohe Verschlüsselungsqualität. Ein weiterer Pluspunkt ist seine kostenlose Distribution. PGP entwickelte sich dadurch zum De-facto-Standard zur Verschlüsselung von E-mails mit mittlerweile über 4 Millionen Anwendern. Das Buch stellt eine Verbindung her zwischen den PGP zugrundeliegenden Verschlüsselungsverfahren und der praktischen Anwendung von PGP. Es richtet sich in erster Linie an Anwender, die PGP erstmals in betrieblicher Umgebung einsetzen wollen.

*Thema:*  
*Einführung eines Public-Key-Verschlüsselungsverfahrens für E-Mail am Beispiel der Software PGP*

*Diplomand:*  
*Holger Sandker*

*Fachbereich:*  
*Wirtschaft*

*Kontakt:*  
*02 51/6 56 00*

*Betreuer:*  
*Prof. Dr. Jürgen Nonhoff*  
*Prof. Dr. Detlef Steinhausen*




## Kritik am „autoritären Menschen“ -

### Forschungen zu Otto Rühle

Bereits Anfang des 20. Jahrhunderts wurden Konzepte einer emanzipatorischen Erziehung diskutiert. Otto Rühle (1874-1943) war einer der führenden Sozialpädagogen dieser Zeit. Er trat unter anderem durch sozialpädagogische Theoriebildung und seine Kritik am „autoritären Menschen“ hervor. Seine Erkenntnisse wurden in zahlreichen Schriften veröffentlicht. Dennoch ist der Theoretiker und Politiker Rühle heute weitgehend unbekannt. Seine Denkansätze zu vergegenwärtigen, könnte die aktuellen Diskussionen zu Grundlagen der sozialen Arbeit und Erziehung bereichern.

## Sozialpädagogische Theoriebildung



Klaus Ravenberg beschäftigte sich für seine Diplomarbeit mit dem Leben und Werk des weitgehend in Vergessenheit geratenen Theoretikers der Sozialpädagogik Otto Rühle. Er diskutiert darin Rühles Konzepte im Rahmen der gegenwärtigen Theoriebildung. Der Diplomand sammelte nicht nur Literatur von und über Rühle, sondern auch von und über seine Frau Alice Rühle-Gerstel. Seine Darstellung beruht auf einer sehr breiten und genauen Kenntnis des historischen Materials, beispielsweise aus Nachlass-Archiven, dessen Aufbereitung mit großem Sachverstand erfolgt. Die professionelle Literaturlauswertung und Zitation kommt der Qualität der Arbeit zugute und zeugt von einer wissenschaftlichen Herangehensweise. In vielen Abschnitten erreicht die Arbeit das Niveau einer Dissertation.

Mit Ravenbergs Erkenntnissen aus seiner Beschäftigung mit Forschungsstudien und Archivarbeiten können bisherige Biografien ergänzt und neu beleuchtet werden. Insbesondere Dokumentenanhang und Bibliografie der Schriften Rühles werden unverzichtbare Hilfsmittel für weitere Forschungen zu Otto Rühle sein. Gerade die Bibliografie ist von bislang einzigartiger Vollständigkeit. Rühles Lebensgeschichte und seine



Klaus Ravenberg

Schriften werden im Grundriss vorgestellt. Beispielsweise kritisierte Rühle schon seit den 20er Jahren die Parteidiktatur in der Sowjetunion und in den 30er Jahren das totalitäre System des Nationalsozialismus. Der Verfasser weist auf heute noch oder wieder aktuelle Gedanken hin, um sie für die gegenwärtige Diskussion von Grundlagentheorien sozialer Arbeit zu nutzen.

Im Zentrum der Diplomarbeit steht Otto Rühles Konzept einer emanzipatorischen Erziehung und seine Kritik am „autoritären Menschen“. Die Arbeit ist sehr übersichtlich, gut lesbar und mit Reproduktionen zahlreicher Zeitdokumente wie Fotos und Flugblättern aufgelockert.

Nicht zuletzt wegen der Vollständigkeit der Bibliografie stellt die Abschlussarbeit eine Forschungsleistung dar, der eine Veröffentlichung zu wünschen wäre.

*Thema:*

*Theoretisches Bild von Otto Rühle – Bild der theoretischen Entwicklung eines führenden Sozialpädagogen und wichtigen Politikers des ersten Drittels des 20. Jahrhunderts*

*Diplomand:*

*Klaus Ravenberg*

*Fachbereich:*

*Sozialwesen*

*Kontakt:*

*02 51/6 57 93*

*Betreuer/Betreuerin:*

*Prof. Dr. Norbert Rath*

*Prof. Dr. Hiltrud von Spiegel*



Eine Schule für alle –

## Plädoyer für eine integrative Erziehung

Das Thema "integrative Erziehung" scheint theoretisch aufgearbeitet, dennoch bleibt die Umsetzung längst überfällig. In den Köpfen ist die Zweckmäßigkeit schulischer Integration längst klar. Doch in der der praktischen Durchsetzung erfährt der Gedanke einer umfassenden schulischen Integration erheblichen Widerstand, beispielsweise durch entgegenstehende Rahmenbedingungen, die viele Initiativen scheitern lassen.

### Integration in der Schule

Markus van Eck plädiert für eine grenzenlose Integration im Sinne einer nicht ausgrenzenden Förderung. Ihm geht es dabei um die gemeinsame Alltagserfahrung aller sozialen Gruppierungen. Seine Diplomarbeit ist eine parteiische Auseinandersetzung mit dem Thema Integration und hat den Charakter eines Plädoyers. Sein Engagement zieht er aus Ermutigungen der Fachliteratur sowie persönlicher Motivation.

Die Diplomarbeit ist von einer Gründlichkeit, die kein Für und Wider im Argumentationsgeflecht übersieht. Sie präsentiert eine systematische Erschließung der Standpunkte. Fast die gesamte Bezugsliteratur wird angeführt und kritisch gesichtet. Die kritische Abwägung der Positionen lässt die Arbeit geradezu zu einem Nachschlagewerk für das Problemfeld der integrativen Erziehung werden.





Markus van Eck

Die Arbeit liefert stichhaltig begründete Aussagen im Hinblick auf eine uneingeschränkte Integration. Sie zeichnet sich durch Gründlichkeit, Originalität und herausragende sprachliche Formulierungen aus. Van Eck meistert dabei einen Spagat zwischen Objektivität und Parteinahme, zwischen präziser Sachlichkeit und großem persönlichen Engagement. Er hat alle zugänglichen Argumente über den Sachverhalt einer Integration bzw. deren Ablehnung gesammelt und kritisch diskutiert. Am Ende steht die klare, wohlbegründete Option des Verfassers für die grenzenlose Integration im Sinne einer nicht-aussondernden Förderung im Rahmen der allgemeinen Schule. Der überzeugende Begründungsgang lässt keine vernünftigen Zweifel an der Berechtigung dieses Appells zu. Van Eck sieht seine Aufgabe darin, auf dem Hintergrund präziser Argumentation und sachlicher Auseinandersetzung ein leidenschaftliches und in seiner Klarheit richtungsweisendes Plädoyer für das Zusammenleben aller Mitglieder einer Gesellschaft zu formulieren.

Ziel van Ecks ist es, aus sozialpädagogischer Perspektive die bestehende Diskrepanz zwischen integrativen Grundprinzipien und konkreten Rahmenbedingungen schulischer Integration anhand der Organisationsformen der sonderpädagogischen Förderung in Schulen darzustellen. Er versucht in diesem Zusammenhang erste Annäherungen an EINE Schule für ALLE als möglichen Lösungsweg aufzuzeigen.

*Thema:*

*„Wenn das Schule macht...“  
Integration ist nicht nur  
möglich, sie findet statt! Auf  
dem Weg zu einer Schule für  
alle*

*Diplomand:*

*Markus van Eck*

*Fachbereich:*

*Sozialwesen*

*Kontakt:*

*02 51/6 57 93*

*Betreuerin/Betreuer:*

*Diplom-Sozialpädagogin*

*Ursula Slump*

*Prof. Dr. Ulrich Martini*



## Film und Buch sensibilisieren Mitarbeiter für eine Qualitätssicherung in der Altenpflege

Immer mehr Deutsche werden immer älter. Viele von ihnen werden im Alter pflegebedürftig und leiden an zahlreichen Erkrankungen. Die demografische Struktur der bundesdeutschen Bevölkerung entwickelt sich zu einer großen Herausforderung im Pflegebereich. Hinzu kommen die Entwicklungen im Gesundheitswesen – vermehrte Kontrolle durch die Kostenträger und zunehmende Konkurrenz unter den Leistungsanbietern zwingen dazu, die pflegerische Leistung unter Beachtung wirtschaftlicher Effizienz zu erbringen. Um Qualitätsstandards im Bereich der professionellen Altenpflege dennoch zu erhalten, ist ein umfassendes Management notwendig.

### Altenpflege

Dabei geht es um die Übernahme von Ansätzen der Unternehmensorganisation in die Praxis der Altenhilfsdienste. Viele Pflegenden stehen einem professionellen Qualitätsmanagement jedoch distanziert gegenüber. Peter Rave und Reiner Schmidt versuchen nun bei Auszubildenden und Mitarbeitern im Gesundheitswesen eine positive Einstellung gegenüber dem umfassenden Qualitätsmanagement zu erzielen. Sie erarbeiten in ihrer Diplomarbeit Medien für den Fortbildungsbereich. Mittels Film und Arbeitsbuch wird das Konzept des "Total Quality Managements" didaktisch aufbereitet. Rave und Schmidt lassen die Mitarbeiter dabei den Dienstleistungsprozess mit den Augen des Kunden betrachten und reflektieren. Das Managementkonzept wird für den Altenhilfebereich anhand zahlreicher praktischer Anwendungsbezüge vorgestellt und der Kundenbegriff kritisch beleuchtet. Im Arbeitsbuch sind zentrale Inhalte des Films niedergeschrieben; es enthält zudem einen Überblick über die Literatur sowie eine Sammlung ausgewählter Methoden für die Umsetzung konkreter Schritte. Zahlreiche Arbeitsblätter ermöglichen eine individuelle Auseinandersetzung mit der Thematik. Ist-Zustände werden aufgezeichnet, persönliche Visionen herausgearbeitet, Anwendungen eingeübt.



Peter Rave und Reiner Schmidt

Es gibt bereits eine umfangreiche theoretische Literatur zum Thema, aber bisher kaum Material für die Praxis, anhand dessen die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen Qualität in allen Bereichen aufbauen könnten. Diese Lücke schließen nun Rave und Schmidt mit ihrer Arbeit. Film und Begleitbuch zeichnen sich durch Praxisnähe und die bildhafte Darstellung selbst komplexer Sachverhalte aus und beziehen sich aufeinander. Im Film werden die Zuschauer an verschiedenen Stellen aufgefordert, die Sitzung zu unterbrechen und anhand der Arbeitsblätter im Begleitbuch Fragen zu beantworten und zu diskutieren.

Als zentrale Inhalte eines umfassenden Qualitätsmanagements werden Prozess-, Mitarbeiter- und Kundenorientierung genannt. Unter diesen Überbegriffen finden sich Vorhaben wie beispielsweise die Optimierung ineinandergreifender Arbeitsabläufe, die Übertragung von mehr Verantwortung auf einzelne Mitarbeiter, eine Verbesserung der Kommunikation oder die Optimierung von Dienstleistungen im Hinblick auf die Kundenzufriedenheit.

Film und Arbeitsbuch sind die in der Diplomarbeit entwickelten Produkte. Sie werden von theoretischen Ausführungen begleitet, in denen Grundlagen und Hintergründe des Konzepts "Total Quality Managements" dargelegt und Schritte einer Umsetzung in den Pflegealltag vorgestellt werden.

*Thema:*  
*"Total Quality Management in der Altenhilfe – Sensibilisierung der Mitarbeiter für eine qualitätsgeleitete Dienstleistung in der Altenarbeit"*

*Diplomanden:*  
*Reiner Schmidt und Peter Rave*

*Fachbereich:*  
*Pflege*

*Kontakt:*  
*02 51/6 58 64*

*Betreuerinnen:*  
*Prof. Dr. Märle Poser*  
*Prof. Dr. Kordula Schneider*





## Und so nehmen Sie Kontakt auf

Falls Sie an einer Zusammenarbeit interessiert sind, steht Ihnen die Technologietransferstelle zur Verfügung. Sie vermittelt Ihnen Ihren Ansprechpartner in der Hochschule, wenn es um anwendungsbezogene Forschung und Diplomarbeiten geht.

Rufen Sie uns an:  
Telefon 02 51/83-6 46 01

Fachhochschule Münster  
Technologietransferstelle  
Postfach 3020  
48016 Münster

## Ein starkes Tandem

*gdf* und Fachhochschule Münster – verlässliche Partner eines starken Tandems. Seit 1977 steht die *gdf* personell und materiell der Fachhochschule bei der Bewältigung ihrer umfangreichen Aufgaben zur Seite. Etwa 300.000 DM hat der Verein allein in den vergangenen fünf Jahren in die Zukunft der Hochschule investiert.



Fünf Schwerpunkte haben sich die Förderer für ihr Engagement gesetzt:

- Förderung praxisbezogener Lehre auf wissenschaftlicher Grundlage
- Unterstützung anwendungsorientierter Forschung
- Förderung der Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse in der beruflichen Praxis (Wissens- und Technologietransfer)
- Verbesserung der Ausstattung der Lehr-, Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen
- Förderung der internationalen Kooperation mit Hochschulen und Unternehmen sowie Austausch von Wissenschaftlern und Studenten



Forschung und Lehre an der Fachhochschule Münster - zwei Begriffe, die zusammengehören.



Gesellschaft  
der  
Förderer  
der  
Fachhochschule  
Münster e.V.

Sentmaringer Weg 61  
48151 Münster

## Beitrittserklärung

Ich trete der Gesellschaft der Förderer der  
Fachhochschule Münster e.V. (*gdf*) bis auf Widerruf bei:

**Der Status:**

- Privatperson (Absolventen der Fachhochschule Münster gewährt die *gdf* zwei Jahre Beitragsfreiheit nach dem Examen, danach jährlich nur 70 DM/35 Euro als Mindestbeitrag). Falls Sie FH-Absolvent/in sind, geben Sie bitte ihren Examensjahrgang an:  
Mein Examen habe ich  abgelegt.
- Aktive Hochschullehrer/-in
- Firma oder Organisation

**Die Anschrift:**

<input type="text"/>	<input type="text"/>
Vorname und Name	Straße und Hausnummer/Postfach
<input type="text"/>	<input type="text"/>
PLZ/Ort	Telefon/Telefax/E-Mail

**Die Unterschrift:**

<input type="text"/>	<input type="text"/>
Datum	Unterschrift

# Die Studiengänge der Fachhochschule Münster

- Chemieingenieurwesen
- Bachelor-/ Master-Studiengang  
Chemical Engineering
- Wirtschaftsingenieurwesen
- Elektrotechnik
- Elektrotechnik im  
European Engineering Programme
- Maschinenbau
- Maschinenbauinformatik
- Versorgungs- und Entsorgungstechnik
- Physikalische Technik
- Bachelor-/Master-Studiengänge
  - Technische Physik
  - Laser- und Mikrotechniken
  - Biomedizinische Technik
- Technische Betriebswirtschaft
- Architektur
- Bauingenieurwesen
- Design
- Oecotrophologie
- Deutsch-niederländischer Studiengang  
Dienstleistungsmanagement und  
Facility Management
- Europäischer Studiengang Oecotrophologie
- Bachelor- und Master-Studiengang  
Total Facility Management
- Wirtschaft
- European Business Programme
  - deutsch-englischer,
  - deutsch-französischer,
  - deutsch-spanischer,
  - deutsch-niederländischer
- Studiengang Betriebswirtschaft
- Deutsch-Lateinamerikanischer Studiengang  
Betriebswirtschaft (Regional Studies)
- Sozialarbeit
- Sozialpädagogik
- Weiterbildender Verbundstudiengang  
Sozialmanagement
- Pflegemanagement
- Pflegepädagogik

## Die Forschungsschwerpunkte

- Chemische Umwelttechnologien
- Umweltschutztechnologien in der  
Wasser- und Abfallwirtschaft
- Fuzzy-Technologien in der Ingenieurtechnik
- Mikrosystemtechnik
- Qualitätssicherung/ Qualitätsmanagement
- Multimedia
- Angewandte Materialwissenschaft
- Transport, Logistik und Verkehr
- Labormedizinische Technologien
- Umweltfreundliche Fertigungstechnik
- Umweltfreundliche Dichtungstechnik



[www.fh-muenster.de](http://www.fh-muenster.de)