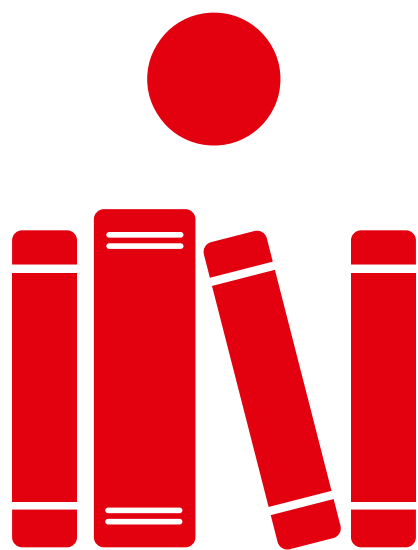




# Nachhaltigkeit

# Studieren ist einfach.

Nina Mitsch und Tim Butzheinen  
Studentenbetreuer  
Filiale Bismarckplatz



Wenn Sie einen Finanzpartner haben, der Sie auf Ihrem Weg begleitet und unterstützt.

sparkasse-mg.de

 Sparkasse  
Mönchengladbach

Liebe Leserinnen und Leser,

jetzt bitte keine leeren Floskeln! Echt nicht. Das könnten so Ihre Gedanken sein, wenn Sie das Titelthema der aktuellen NIU-Ausgabe sehen: Nachhaltigkeit. Und Recht haben Sie: Über Nachhaltigkeit sollte man nur schreiben, wenn man wirklich etwas zu dem Thema zu sagen hat. Ich hoffe, dass Sie es nach der Lektüre ähnlich sehen wie wir: Wir haben etwas dazu zu sagen.

Aber zugegeben: So klar war uns das zunächst nicht, als wir im Februar mit viel Kaffee und Tee in der ersten Redaktionskonferenz zur neuen Ausgabe saßen und dachten, man könnte doch mal was zum Thema Nachhaltigkeit machen. Denn die Hochschule Niederrhein ist keine Hochschule, die das Thema lautstark vor sich herträgt. Umso überraschter waren wir, als wir sahen, an wie vielen Stellen dieser Hochschule das Thema Nachhaltigkeit eine Rolle spielt. Am Fachbereich Textil- und Bekleidungstechnik zum Beispiel gibt es kaum ein Forschungsprojekt, das sich nicht um Energieeinsparung, Umweltschutz oder andere Nachhaltigkeitsaspekte dreht. Auch beim nachhaltigen Lernen, bei Tipps zur nachhaltigen Ernährung oder bei der nachhaltigen Toilettenspülung ist die Hochschule vorne dabei.

Schnell war klar: Da ist so viel Nachhaltigkeit in dieser Hochschule, das lässt sich gar nicht alles zeigen. Wir stellen daher nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Viele Projekte haben wir vielleicht übersehen oder aus Platzgründen nicht erwähnen können. Denn auch jenseits des Titelthemas gibt es Hochschulleben, das im NIU dargestellt werden soll.

In diesem Sinne: Hochschul-Keypcup besorgen, Kaffee rein, Heft raus und lesen. Das ist übrigens selbst auch ein kleines bisschen nachhaltiger als sonst: gedruckt auf 100 Prozent Recyclingpapier und in geringerer Auflage. Geschickt wird es nur noch an jene Alumni, die das ausdrücklich gewünscht haben. Schließlich wollen wir nicht noch mehr Abfall produzieren.

Viel Spaß beim Lesen!

Ihr Christian Sonntag  
Pressesprecher und Leiter Referat Hochschulkommunikation



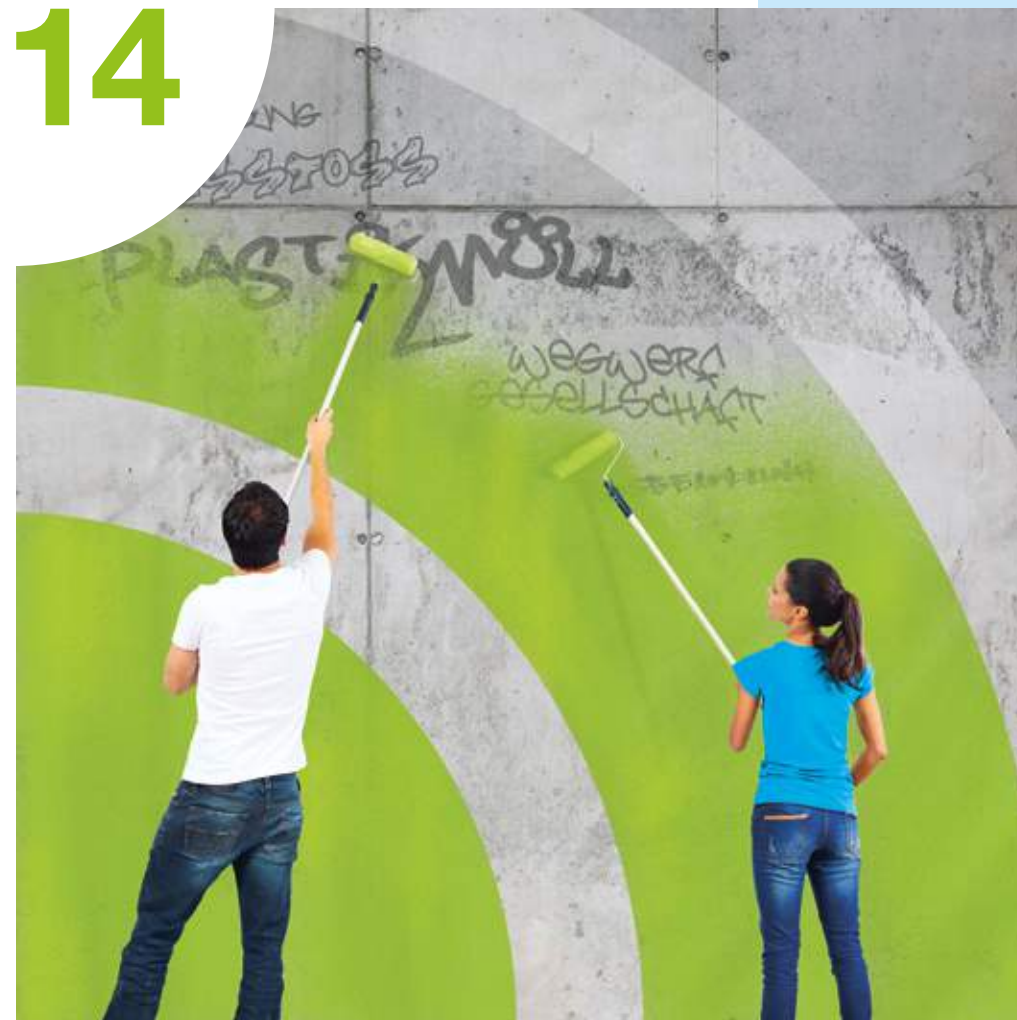
## Aktuelles

News . . . . .	08
Geschichte der Hochschule ist prägende Kraft . . . . .	10
Ministerin im MakerSpace . . . . .	12

12



14



## TITELTHEMA

### Nachhaltigkeit

Einleitung . . . . .	14
Gut für die Region . . . . .	16
Nachhaltigkeit kann für Innovationen sorgen . . . . .	18
Alles auf Grün . . . . .	20
Grüne Textilproduktion . . . . .	24
Richtig rühren . . . . .	28
Durchbruch für sauberes Trinkwasser . . . . .	30
Wie wirkt sich unser Essen auf die Umwelt aus? . . . . .	32
Fair einkaufen in Mönchengladbach . . . . .	34
Auf die Fahrer kommt es an . . . . .	36
Die Zukunft elektrisiert . . . . .	38
Die Energieversorgung der Zukunft gestalten . . . . .	40
Design für die Nachbarn . . . . .	42
eHealth in Palästina . . . . .	46
Spielend lernen . . . . .	48
Fürs Leben lernen . . . . .	50
Neue Perspektiven . . . . .	51
Wegschmeißen war gestern . . . . .	52
Der MakerSpace: Vom Hörsaal in die Praxis . . . . .	54
Hairy Revolution – Garn aus Haar . . . . .	56



20

## Campus

Meldungen . . . . .	62
---------------------	----

58



60

## Personalia

Preise . . . . .	58
Damals und heute: das Fahrrad . . . . .	60
Personalia . . . . .	61

# Und jetzt mal ohne Worte



**Anne Rittershofer** (22) muss nicht lange überlegen. Die 22-jährige Studentin im Fachbereich Textil- und Bekleidungstechnik kauft Second-Hand-Textilien, nicht eingepacktes Obst, fair gehandelte Lebensmittel. Wir haben sie bei der Entwicklung eines Mantels getroffen, der natürlich aus nachhaltigen Material-

Fotos: Carlos Albuquerque



ien bestehen soll. **Lisa Wendt** (23) nutzt die Pause für einen schnellen Café Creme im Café Hoffmanns. Dass sie dafür den KeepCup aus dem Hochschul-Shop verwendet ist für sie selbstverständlich. „Ich versuche so wenig Müll zu produzieren wie möglich“, sagt die Textilstudentin.

# News

## Studiengang Pflege startet mit 38 Anfängerinnen und Anfängern

Der neue duale Bachelorstudiengang Pflege am Fachbereich Gesundheitswesen ist zum Sommersemester mit 38 Studienanfängerinnen und Studienanfängern gestartet. Beim Studiengang Pflege haben die Studienanfänger zum vorherigen Wintersemester in den kooperierenden Pflegeschulen der Region ihre Ausbildung zur Gesundheits- und Krankenpflegerin, Altenpfleger oder Gesundheits- und Kinderkrankenpfleger begonnen. Mit dem neuen Studienangebot reagiert die Hochschule Niederrhein auf die wachsende Nachfrage von Krankenhäusern, Pflegeeinrichtungen oder Altenheimen nach fachkundigem Pflegepersonal.



## 584 Studierende starten zum Sommersemester

Zum Sommersemester 2018 haben insgesamt 584 junge Frauen und Männer ihr Studium aufgenommen, 467 von ihnen am Standort Mönchengladbach und 117 am Standort Krefeld. Nur die Fachbereiche Wirtschaftswissenschaften in Mönchengladbach und Gesundheitswesen in Krefeld starteten mit Bachelorstudiengängen zum Sommersemester. In Mönchengladbach wurden 274 Studienanfängerinnen und -anfänger begrüßt. Sie studieren BWL (Vollzeit oder berufsbegleitend), Wirtschaftsinformatik sowie Steuern und Wirtschaftsprüfung.



## 19 Millionen Euro Drittmittel für die Forschung

Die Hochschule Niederrhein kann für das Jahr 2017 einen neuen Rekord an Drittmittel-Einnahmen vermelden. Sie akquirierte 19 Millionen Euro für den Bereich Forschung und Transfer. Das ist so viel wie sie in den Jahren 2014, 2015 und 2016 zusammen akquiriert hat. Zusätzlich akquirierte sie im Bereich Lehre 1,1 Millionen Euro. Der Erfolg des Jahres 2017 beruht im Wesentlichen auf zwei Großprojekten, die die Hochschule Niederrhein 2017 an Land ziehen konnte. Zum einen bekam das Institut für Oberflächentechnik HIT den Zuschlag für das zehn Millionen schwere Interreg-Projekt D-NL-HIT. Dabei geht es um eine Hochdurchsatzanlage, die dazu beitragen soll, die Innovationsfähigkeit von mittelständischen Unternehmen der Region auf dem Gebiet der Industrie 4.0 zu steigern. Außerdem warb die Hochschule Niederrhein erfolgreich Mittel des Bundesministeriums für Bildung und Forschung für das Projekt Innovative Hochschule ein. Mit dem Geld soll der Transfer von Wissen und technologischem Know-how in die Region systematisiert werden. Thematisch geht es dabei um den Aufbau eines Textil Innovatoriums in Mönchengladbach sowie um das Institut für Oberflächentechnik in Krefeld.

## Transferkonferenz Digitalisierung und Innovation

Die Hochschule Niederrhein war Mitveranstalter der zweiten Transferkonferenz in Berlin. Diese trug den Titel „Regionaler Transfer 4.0: Digitalisierung und Innovation für den Mittelstand“. Organisiert wurde die Konferenz von der Hochschulallianz für den Mittelstand, deren Vorsitzender Hochschulpräsident Prof. Dr. Hans-Hennig von Grünberg ist. Die hochkarätig besetzte Konferenz beschäftigte sich mit der Frage der Digitalisierungs- und Innovationsfähigkeit kleiner und mittlerer Unternehmen und der Möglichkeit, dies durch Hochschulen voranzutreiben. Dabei wurde diskutiert, wie Hochschulen intensiver auf den Mittelstand zugehen können und wie der Transfer an Hochschulen für angewandte Wissenschaften dauerhaft gefördert werden kann.

## Schöne neue Arbeitswelt 2030?

Masterstudierende am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften wollten wissen, wie die Arbeitswelt 2030 aussieht und befragten dazu 601 Berufstätige. Ergebnis: 2030 ist alles digital, die Konstante heißt Veränderung, Arbeits- und Privatleben sind nicht mehr zu trennen, nur die Ergebnisse zählen und Selbststeuerung ersetzt Führung. Die Unternehmen sind erfolgreicher als heute, die Mitarbeiter aber nicht unbedingt zufriedener. „Führungskräfte, Mitarbeiter und Personaler werden ihre Rollen ändern müssen, um die Arbeitswelt der Zukunft erfolgreich zu gestalten“, sagt Professor Dr. Alexander Cisik, der die Studie leitete. „Profitieren werden diejenigen, die in der Lage sind, schnell und sicher die richtigen Entscheidungen zu treffen.“



## 200 Deutschland-Stipendien

Die Hochschule Niederrhein hat es erstmals geschafft, 200 Deutschland-Stipendien für ihre Studierenden zu akquirieren. Nachdem zur Stipendienvergabefeier im September bereits Stipendien für 174 Studierende vorlagen, haben das Unternehmen Canon mit zwölf Stipendien, die Evonik Stiftung mit zehn sowie Evonik Technologies und der Verband Deutscher Ingenieure (VDI) im Januar 2018 mit jeweils zwei Stipendien noch einmal nachgelegt. Mit 200 eingeworbenen Deutschland-Stipendien setzte sich die Hochschule Niederrhein damit erneut an die Spitze im Vergleich mit anderen Hochschulen für angewandte Wissenschaften.

## 880.000 Euro für Center Textillogistik

Die Hochschule Niederrhein erhält bis zum Jahr 2021 880.000 Euro für ihr Center Textillogistik, das im vergangenen Jahr in Kooperation mit dem Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik (IML) gegründet wurde. Das Center soll Innovationstreiber für die Textilindustrie der Region sein. Leiter des neu geschaffenen Centers ist Prof. Dr. Markus Muschkiet, Professor für Textillogistik am Fachbereich Textil- und Bekleidungstechnik. Er sieht seine Aufgabe darin, die Themenkomplexe Logistik und Textil zusammen zu bringen. „Logistik ist in der Textilbranche ein entscheidender Erfolgsfaktor“, weiß Muschkiet, der vor seiner Berufung an die Hochschule Niederrhein Logistikmanager bei Zalando war. Das Ministerium für Kultur und Wissenschaft NRW hat die Anschubfinanzierung in Höhe von mindestens 880.000 Euro bis 2021 zugesagt. Es ist beabsichtigt, die Fördermittel in den Jahren 2019 und 2021 um insgesamt 300.000 Euro zu erhöhen.

# Geschichte der Hochschule ist prägende Kraft

Wofür steht die Hochschule Niederrhein? Diese Frage soll der derzeit laufende Markenkernprozess beantworten. Angeregt wurde der Prozess im vergangenen Jahr vom Hochschulrat. Im Interview erklärt dessen Vorsitzender Dr. Dieter Porschen, wie es dazu kam.

## Herr Dr. Porschen, wie entstand die Idee eines Markenkernprozesses?

Porschen: Entscheidungen für oder gegen bestimmte Produkte werden heute zunehmend durch deren Image beeinflusst. In einer Zeit überbordender Informationen braucht auch die Hochschule Niederrhein einen unverwechselbaren Markenkern. Der Gedanke im Hochschulrat war daher, die Wahrnehmung und die Identität der Hochschule zu stärken. Unsere Hochschule soll für Studierende und Unternehmen erster Ansprechpartner sein und bleiben, wenn es um Ausbildung und wissenschaftliche Kooperation am Niederrhein geht. Dafür braucht man einen klaren Markenkern, der aber nicht vom Himmel fällt, sondern von den verschiedenen Akteuren einer Hochschule gemeinsam erarbeitet werden muss.

## Warum ist eine eigene Identität so wichtig?

Porschen: Der Wettbewerb unter den Hochschulen nimmt zu. Das liegt zum einen daran, dass die Studierendenzahlen aus demografischen Gründen eher rückläufig sein werden. Zum anderen auch daran, dass die angehenden Studierenden immer besser informiert sind. Die wissen genau, wie die Hochschulen in Köln, Kopenhagen oder Krefeld ticken.

## Wie kann die Hochschule Niederrhein da punkten?

Porschen: Sie muss ihre Stärken konsequent nach draußen kehren. Sie ist eine regional bestens vernetzte Hochschule, die für Praxisnähe und Anwendung steht. Wer hier studiert, kommt deshalb früh mit der Wirtschaft und anderen Arbeitgebern in Kontakt und hat gute Chancen bei spannenden Jobs. Das wäre für mich ein Alleinstellungsmerkmal, weil es unter den Studierenden und auch draußen wirklich Eindruck macht.



Dr. Dieter Porschen bei der konstituierenden Sitzung des Hochschulrats im Januar 2018.

## Wofür steht die Hochschule Niederrhein noch?

Porschen: Das sollte ja das Ergebnis des Markenkernprozesses sein. Folglich will ich dem hier nicht vorgreifen. Aber eins möchte ich schon rausgreifen: Die Geschichte der Hochschule ist sicherlich eine prägende Kraft. Schon vor über 150 Jahren wurde in Krefeld in enger Kooperation mit den Unternehmen anwendungsnahe Forschung betrieben. Über Jahrzehnte haben sich Hochschule und Wirtschaft hier am Niederrhein wechselseitig befruchtet. Das prägt. Wer damals eine starke Textilindustrie wollte, der brauchte eine starke Textilingenienschule. Wer heute beispielsweise eine starke Gesundheitsregion möchte, braucht einen entsprechenden Fokus an der Hochschule. Das gilt genauso für die Ingenieure oder die IT-Berufe. Die Hochschule hat sich immer daran ausgerichtet, was gut für die Region ist und sollte das auch weiterhin tun.

## #gutfuermich

Werde Teil unserer Identität.  
Durch Teilnahme an der Studie wird Ihre Meinung gehört.  
Umfragen zum Markenkern der Hochschule Niederrhein.  
10 Fragen | 10 Minuten | Online-Fragebogen



www.hs-niederrhein.de/gutfuermich



Im April lief die hochschulweite Umfrage unter dem Motto #gutfuermich. Ergebnis: über 1.200 vollständig ausgefüllte Fragebögen.

## FAQ

### Was ist ein Markenkern?

Als Hochschule brauchen wir ein klares Profil, um uns aus der Masse anderer wissenschaftlicher Organisationen und Hochschulen herauszuheben. Dieses Profil beschreibt unsere Identität in komprimierter Form: das, was die Hochschule Niederrhein im Kern ausmacht und wie sie wahrgenommen werden möchte. Unsere Stakeholder erhalten auf diese Weise ein Qualitätsversprechen.

### Hat die Hochschule keinen Markenkern?

Doch, den hat sie. In dem Prozess geht es nicht darum, einen Markenkern zu erfinden und ihn dann überzustülpen. Vielmehr soll das, was schon da ist, freigelegt und kommuniziert werden.

### Was ist neu an dem Prozess?

Ziel des Prozesses ist es, auf Basis der vorhandenen Texte wie Selbstverständnis, Hochschulentwicklungsplan oder Leitbild zu definieren, wie wichtig einzelne Positionierungsfelder für uns sind. Zusätzlich binden wir über die große Umfrage sowie diverse Workshops möglichst viele Studierende, Mitarbeitende und Externe ein. Wir setzen auf die Klugheit der Masse. Übrigens in dieser Form zum ersten Mal. Auf der Basis unserer gesammelten Erkenntnisse erarbeiten wir dann den Markenkern.

### Was passiert mit dem vorhandenen Leitbild?

Das kann jetzt noch niemand sagen, weil das Leitbild auch Teil des Prozesses ist und entsprechend berücksichtigt wird. Es ist daher möglich, dass wir uns am Ende des Prozesses darauf verständigen, das Leitbild

### Was wünschen Sie sich von dem Prozess?

Porschen: Ich wünsche mir eine breite Beteiligung der verschiedenen Anspruchsgruppen. Denn der Markenkern ist nur dann lebendig, wenn ihn möglichst viele – von Professoren und Professorinnen über Mitarbeitende bis Studierende – nach draußen tragen und leben. Und: So ein Prozess erfordert Ehrlichkeit bei den Stärken und bei den Schwächen. Nur so kommt am Ende Glaubwürdigkeit heraus.

neu mit Leben zu füllen – oder es in der bisherigen Form abzuschaufen. Übrigens ist ein Leitbild nicht dasselbe wie ein Markenkern.

### Ist der Aufwand dafür wirklich nötig?

Ja, denn es war das explizite Ziel, möglichst viele Hochschulmitglieder zu involvieren. Bei rund 15.000 zu berücksichtigenden Personen ist das kein einfacher Prozess. Wir haben uns daher die Expertise einer Beratung geholt, die schon zahlreiche solche Prozesse innerhalb von Organisationen durchgeführt hat.

### Wie ist der Zeitplan?

Im Mai und Juni finden Workshops mit unseren unterschiedlichen internen Anspruchsgruppen statt. Die Ergebnisse der Workshops sowie alle übrigen Erkenntnisse führen wir anschließend zusammen. Auf dieser Basis erarbeiten wir eine erste Fassung des Markenkerns. Diesen legen wir im Rahmen einer Online-Befragung den Professorinnen und Professoren der Hochschule vor. Im Herbst wird der Markenkern final formuliert und anschließend öffentlich bekannt gemacht.

### Wen kann ich zu dem Thema ansprechen?

Für Fragen steht Dr. Christian Sonntag, Leiter des Referats Hochschulkommunikation, jederzeit zur Verfügung. christian.sonntag@hs-niederrhein.de; Tel.: 02151 822 3610

### Wenn die Hochschule Niederrhein eine prominente Person wäre, wer wäre sie dann?

Porschen: Dann schauen wir uns mal am Niederrhein um: Da wäre Hugo Junkers aus Mönchengladbach-Rheydt. Den kennen viele nur als Konstrukteur der legendären JU 52. Hugo Junkers war aber nicht nur Konstrukteur und Unternehmer, sondern auch Hochschullehrer und Forscher. Er verband sein ganzes Leben lang Wissenschaftlichkeit und Praxisnähe, also die Gene unserer Hochschule. ■

Interview: Christian Sonntag  
Foto: Carlos Albuquerque

Text: Tim Wellbrock  
Fotos: Carlos Albuquerque  
und Judith Jakob

## Ministerin im MakerSpace

Ende Januar stattete die Kultur- und Wissenschaftsministerin des Landes Nordrhein-Westfalens Isabel Pfeiffer-Poensgen der Hochschule Niederrhein ihren Antrittsbesuch ab.

Bei dem rund dreistündigen Besuch standen Themen wie der Hochschulentwicklungsplan 2020, die Hochschulallianz für den Mittelstand und das BMBF-Projekt „Innovative Hochschule“ auf der Agenda. Es folgte ein Rundgang durch den MakerSpace, die Hightech-Werkstatt der Hochschule. Beeindruckt zeigte sich die Ministerin von der 3D-Druck Kunstaussstellung im MakerSpace.

Auch das schnellste Projekt der Hochschule Niederrhein, das Formula-Student-Team, erhielt die Gelegenheit, den aktuellen Rennwagen für die studentische Motorsportserie vorzustellen. Im Rahmen der gerade stattfindenden Hausmesse der Fachbereiche Maschinenbau und Verfahrenstechnik sowie Wirtschaftsingenieurwesen, stellten rund 150 Studierende der Ministerin ihre Projekte vor, die sie zum Teil in Kooperation mit Unternehmen der Region entwickelt haben.

Zum Abschluss gab es Einblicke in die Farbstoffsammlung der Hochschule Niederrhein, die Beteiligung der Hochschule am Bauhausjahr 2019 sowie über die gerade entstehende Textilakademie am Standort Mönchengladbach. ■

*Zweimal in einer Woche war die Ministerin Ende Januar an der Hochschule zu Gast: Zunächst ernannte sie den neuen Hochschulrat, ein paar Tage später ließ sie sich beim offiziellen Antrittsbesuch durch die Hightech-Werkstatt MakerSpace führen.*



## PRÜFUNGS- UND STEUERASSISTENT (M/W)

RSM ist eine der führenden Wirtschaftsprüfungs- und Steuerberatungsgesellschaften in Deutschland. Die über 600 Mitarbeiter betreuen von 14 Standorten vor allem mittelständische Firmen in Fragen der Wirtschaftsprüfung, der Steuer- und Rechtsberatung, des Transaktions- und Risikomanagements sowie zu Restrukturierungsprozessen.

Als Teil des globalen Netzwerks von RSM International sind wir darüber hinaus in der Lage, unseren Mandanten Dienstleistungen der höchsten Qualität anzubieten. RSM International ist mit mehr als 800 Büros und mehr als 41.400 Menschen in rund 120 Ländern eines der führenden Netzwerke unabhängiger Prüfungs- und Beratungsgesellschaften.

Sie möchten sich im Team neuen Herausforderungen stellen? Ihre zukünftigen Kolleginnen und Kollegen an den Standorten **Bremen, Chemnitz, Dresden, Düsseldorf oder Krefeld** freuen sich auf Ihre Ideen.

### Ihre Aufgaben:

- Mitwirkung bei nationalen und internationalen Jahres- und Konzernabschlussprüfungen
- Erstellung von Steuererklärungen und Jahresabschlüssen nach HGB und Steuerrecht
- Teilnahme an Due-Diligence-Prüfungen
- Beratung bei betriebswirtschaftlichen Fragestellungen: Unternehmensbewertungen, Wirtschaftlichkeitsberechnungen sowie Umstrukturierungen
- Betreuung unserer Mandanten in steuerlichen Einzel- und Gestaltungsfragen
- Aufbereitung von Reports und Stellungnahmen

### Ihre Kompetenzen:

- Sie haben ein Studium der Wirtschafts- oder Rechtswissenschaften mit den Schwerpunkten Steuerrecht, Rechnungslegung o. Ä. erfolgreich absolviert
- Sie konnten erste Berufserfahrung als Prüfungsassistent (m/w), während einer Berufsausbildung oder durch Praktika sammeln
- Sie verfügen über fundierte Kenntnisse im Steuerrecht und Rechnungswesen
- Sie bringen gute MS Office Kenntnisse mit
- Sie verfügen über gute Englischkenntnisse
- Ihre Lernbereitschaft, Eigeninitiative und Dienstleistungsorientierung sind deutlich ausgeprägt

### Darauf können Sie sich freuen:

Bei RSM erwarten Sie interessante Mandanten verschiedenster Unternehmensgrößen, Branchen und Rechtsformen. Hier können Sie Ihren Arbeitstag abwechslungsreich und eigenverantwortlich gestalten. Die Hierarchien sind flach, Ihr Team ist aufgeschlossen und kollegial. Wir gehen offen und respektvoll miteinander um. Ihre Entwicklungsperspektiven gestalten Sie durch individuelle Weiterbildungsmöglichkeiten aktiv mit.

### Sie fühlen sich angesprochen:

Dann sind wir gespannt auf Ihre Bewerbung. Am schnellsten kommen wir per Bewerbungsformular oder E-Mail zusammen. Ihre Ansprechpartnerin ist unsere Personalreferentin Jennifer Yilmaz. Bitte geben Sie sowohl Ihre Standortpräferenz als auch die Referenznummer „PRAh801“ bei Ihrer Bewerbung an.

[www.rsm.de/karriere](http://www.rsm.de/karriere)

THE POWER OF BEING UNDERSTOOD  
AUDIT | TAX | CONSULTING



# Nachhaltigkeit

Nachhaltig sein wollen wir alle. Weniger Auto fahren, weniger Müll produzieren, nachhaltige Texte schreiben statt überflüssige Tweets, fürs Leben lernen statt für die nächste Klausur, sozial verantwortlich sein und vieles mehr. Wenn eine Hochschule nachhaltig ist, dann im Wesentlichen in vier Bereichen: in der Lehre, der Forschung, dem Hochschulbetrieb und in ihrem sozialen Tun. In unserem Titelthema wollen wir zeigen, wo die Hochschule Niederrhein nachhaltig ist: wo sie das Thema Nachhaltigkeit in der Lehre vermittelt. Wo sie Produkte oder Prozesse entwickelt, die nachhaltig sind. Wo sie ihrer gesellschaftlichen Verantwortung für Bildung und Ausbildung gerecht wird. Und wo sie als Organisation selbst als Raum für über 15.000 Menschen nachhaltig agiert.



# Gut für die Region

Kann eine Hochschule „Change Agent“ für eine nachhaltige Transformation an ihrem Standort sein? Diese Frage diskutierten jetzt Experten im Rahmen des 16. Regionalökonomischen Forums.

Hochschulen besitzen genügend Kompetenzen, um Impulsgeber für eine nachhaltige Entwicklung in ihrem regionalen Umfeld zu werden. Sie schöpfen ihre Potenziale aber nicht aus. Das sagte Prof. Dr. Helga Kanning auf dem 16. Regionalökonomischen Forum Mitte April, eine vom Niederrhein Institut für Regional- und Strukturforschung (NIERS) ausgerichtete Veranstaltung zur Frage, ob Hochschulen über ökonomische Effekte hinaus ökologische und soziale Nachhaltigkeitsimpulse an ihre Standortregion geben können.

„Hochschulen und Universitäten können das Thema Nachhaltigkeit nicht nur über ihre Lehrveranstaltungen, sondern auch durch ihre Forschung, durch den Transfer in die Region und durch das Agieren der eigenen Verwaltung aufgreifen“, sagte Prof.



Dr. Rüdiger Hamm, Leiter des NIERS. Er hatte für das Forum Experten zusammengebracht, die unterschiedliche Perspektiven auf das Thema „Hochschulen und regionale Nachhaltigkeitsimpulse“ mitbrachten. Prof. Dr. Helga Kanning, die an der Universität Hannover Nachhaltigkeitsforschung betreibt und gleichzeitig Gesellschafterin der sustainify GmbH ist, gab eine grundsätzliche Einschätzung zur Rolle der Hochschulen ab. Alex Baker-Shelley von der Universität Maastricht skizzierte den Weg seiner Universität zur Vorzeige-Institution in Sachen Nachhaltigkeit.

Hochschulpräsident Prof. Dr. Hans-Hennig von Grünberg sieht die Hochschule Niederrhein beim Thema Nachhaltigkeit ebenfalls in der Pflicht. „Wir haben die Rolle des Jungfernbrunnens der Region“, sagte er. Von Grünberg, der zugleich Vorstandsvorsitzender der Hochschulallianz für den Mittelstand ist – eine bundesweite Vereinigung von zwölf Hochschulen für angewandte Wissenschaften – wies in seinem Beitrag auf die Bedeutung des Transfers als nachhaltige Leistungsdimension einer Hochschule hin. „Die Wissenschaft wird von der Gesellschaft finanziert, damit hat sie auch eine Bringschuld gegenüber der Gesellschaft. Wir müssen uns fragen, wie Wissenschaft für die Gesellschaft nützlich sein kann“, sagte von Grünberg. Seine Ausführungen lösten eine Diskussion darüber aus, wie eine Hochschule ihrer Region nutzen kann und nutzen muss.

Dr. Ann-Marie Krewer, Prof. Dr. Martin Wenke und Raphael Heereman vermittelten anschließend Einblicke von nachhaltig wirkenden Forschungsprojekten der Hochschule Niederrhein. Während Ann-Marie Krewer vom Institut So.con Projekte zur Stärkung von Stadtquartieren vorstellte, stellte Martin Wenke das Kompetenzzentrum EthNa vor, das unter anderem die Nachhaltigkeit in der Lieferkette der Textilindustrie thematisiert. Raphael Heereman stellte das Projekt Strasus vor, das deutsche und niederländische Unternehmen aus der Logistikbranche dabei unterstützt, eine Nachhaltigkeitsstrategie zu entwickeln.



Dr. Ann-Marie Krewer und Prof. Dr. Martin Wenke stellten Hochschulprojekte im Bereich Nachhaltigkeit vor.

An der anschließenden Diskussionsrunde nahmen neben Hochschulpräsident von Grünberg Prof. Dr. Maria Behrens von der Bergischen Universität Wuppertal und Thomas Visser (Beigeordneter für Umwelt, Grünflächen, Sport, Gesundheit und Soziales in der Stadt Krefeld) teil. Behrens, die an der Uni Wuppertal ein Forschungsinstitut leitet, das sich mit Transformations- und Nachhaltigkeitsforschung befasst, betonte, wie wichtig Interdisziplinarität ist. „Wenn wir interdisziplinär zusammenarbeiten, entsteht neues Fachwissen, was wir brauchen, um gesellschaftlich nützlich sein zu können“. Thomas Visser konnte durch Beispiele untermauern, dass Nachhaltigkeit für die Stadt Krefeld ein wichtiges Thema ist, auch wenn die Stadt bislang keine Spitzenposition bei der Wahl zur nachhaltigsten Großstadt Deutschlands erreichen konnte.

Können Hochschulen Impulsgeber für eine nachhaltige Entwicklung in ihrer Region sein? Nach dem Regionalökonomischen Forum könnte man geneigt sein mit einer Gegenfrage zu antworten: Sie müssen es sein, denn wer sonst könnte diese Vorreiterrolle einnehmen? Wie die Regionen künftig noch besser von ihren Hochschulen profitieren können, dürfte auch künftig für Diskussionen sorgen. ■

Text: Christian Sonntag  
Foto: Carlos Albuquerque

# Nachhaltigkeit kann für Innovationen sorgen

2012 gründeten die Professoren Monika Eigenstetter, Rudolf Voller und Martin Wenke das Kompetenzzentrum EthNa. Wir sprachen mit zwei der Gründer über Ziele, Erfolge und tägliche Frustrationen.

## Sind wir eine nachhaltige Hochschule?

Eigenstetter: Ein klares Ja. Unsere Nachhaltigkeitsbemühungen basieren auf dem Engagement Einzelner. Mitunter machen die sehr viele, sehr gute Sachen. Aber es gibt keine integrierte Gesamtstrategie zur Nachhaltigkeit.

## Brauchen wir so etwas?

Eigenstetter: Aus unserer Sicht wäre es wünschenswert. Am Anfang müsste eine Wesentlichkeitsanalyse stehen, um zu schauen, was unsere relevanten Handlungsfelder sind. Das Thema Nachhaltigkeit umfasst ganz viele Facetten. Es geht ja um Ökonomie, Ökologie und Soziale Verantwortung. Es ist nicht einfach, da eine Balance herzustellen. Aber genau darum geht es.

## Wo sind wir denn gut?

Eigenstetter: Zum Beispiel das Gebäude, in dem wir sitzen (das J-Gebäude am Campus Krefeld Süd, gebaut in 2015, Anmerkung d. R.). Das wurde ganz klar unter Energiegesichtspunkten gebaut. In Mönchengladbach haben wir im Gebäude der Oecotrophologie Regenwasser-Toiletten. Wir haben das NEW-Blauhaus, ein Null-Emissionshaus, in dem wir Hauptmieter sind. Die Ladestationen für E-Autos. Wir haben Car-Sharing mit der SWK, das nutze ich relativ häufig. Aber das sind alles punktuelle Geschichten. Ich vermisse die Systematik.

## Warum ist Nachhaltigkeit für eine Hochschule wichtig?

Eigenstetter: Die Unternehmen merken immer wieder kritisch an, dass sie viel Zeit und Geld in das Thema investieren, dass aber öffentliche Institutionen das nicht in gleichem Maße vorleben.

Voller: Das Thema kann für Innovationen sorgen. Es kann die Qualität verbessern oder ökonomische Vorteile bringen. Und vor allem müssen wir die Studierenden mit Blick auf ihre spätere Berufstätigkeit entsprechend vorbereiten. Wenn wir sie nicht für das Thema sensibilisieren, wer dann? Wir sind ein wichtiger Multiplikator.

Eigenstetter: Die Unternehmen brauchen junge Menschen, die das Thema drauf haben. Die brauchen einen guten Einkäufer oder Wirtschaftsingenieur, der das Thema CSR kennt und es entsprechend beim Einkauf oder anderem berücksichtigt.

## Wie nehmen Sie das Thema in der Lehre auf?

Voller: Wir haben bei uns am Fachbereich CSR-Management als Pflichtfach in den Bachelorstudiengängen integriert. Zwei Semesterwochenstunden, dazu kommen noch zwei Stunden Ökologie. In unserem englischsprachigen Masterstudiengang gibt es das Pflichtfach Business Ethics. Fast die Hälfte der Studierenden kommt aus den textilproduzierenden Ländern Asiens. Oft sind es Leute aus reichen Familien, die Textilfirmen besitzen. Dass die bei uns mit dieser Thematik konfrontiert werden, ist sicherlich sinnvoll.

## Wie kann eine Hochschule ihrer gesellschaftlichen Verantwortung gerecht werden?

Eigenstetter: Da gibt es unendlich viele Facetten. Wir müssen unsere Studierenden gut auf den Markt kriegen. Zum Beispiel sollten wir uns fragen, wie wir es schaffen

unsere Studierenden mit Migrationshintergrund gut durchs Studium zu bekommen. Wir müssen uns fragen, ob wir der Vielfalt unserer Studierenden gerecht werden.

Voller: Wir wollen auch in die Region wirken. Mönchengladbach ist Logistik-Standort. Die Unternehmen sind zunehmend vom Gesetzgeber in der Pflicht, das Thema CSR zu beachten. Da betrachten wir uns als kompetenten Ansprechpartner. Gerade unser Institut GEMIT greift das gerne auf und bietet entsprechende Projekte an.

## Wie reagieren die Studierenden auf das Thema?

Voller: Ich kann leider nicht behaupten, dass das Interesse kontinuierlich wächst. Aber ich würde grob schätzen, dass am Fachbereich Textil- und Bekleidungstechnik durchaus jeder fünfte an dem Thema interessiert ist. Das ist viel und liegt auch an dem hohen Frauenanteil am Fachbereich. Außerdem haben wir mit fairquer seit 2011 eine in der Thematik sehr aktive Studierendeninitiative.

Eigenstetter: Das Problem ist, dass das Themenfeld so komplex und schwierig zu erschließen ist. Und es ist so unsichtbar. Wir Menschen sind trainiert, in der Nah-Ethik zu funktionieren, aber nicht in der Fern-Ethik. Wenn in Indien ein Kind verhungert, geht uns das nichts an. Das macht es so schwer, das Thema an den Mann zu bringen. Wir müssen ganz viel Input auf der kognitiven Ebene leisten, aber Menschen reagieren nun mal eher auf der emotionalen Ebene. ■



Die Professoren Monika Eigenstetter und Rudolf Voller erklären im Interview, welche Bedeutung Nachhaltigkeit für eine Hochschule hat – und haben kann.

Interview: Christian Sonntag

Foto: Judith Jakob

## Info

Das EthNa Kompetenzzentrum CSR (Corporate Social Responsibility) der Hochschule Niederrhein unterstützt Unternehmen dabei, ökonomisch erfolgreiches Handeln gleichzeitig sozial und ökologisch verträglich zu gestalten.

Im Verbund mit der Wirtschaftsförderung Mönchengladbach (WFMG) sowie der ZiTex – Textil & Mode NRW bildet Ethna das „CSR-Kompetenzzentrum Textil- und Bekleidungswirtschaft Niederrhein“. Aufgabe ist, kleine und mittlere Unternehmen (KMU) für die Chancen der verantwortungsvollen Unternehmensführung zu sensibilisieren und praxismgerechte Kenntnisse zu vermitteln. Darüber hinaus soll das Kompetenzzentren ein Netzwerk in der Region aufbauen.

# Alles auf Grün

Neben Forschung und Lehre gehört die Infrastruktur zwingend zu einer Hochschule dazu. Diese haben wir einmal auf Nachhaltigkeit durchleuchtet. Ein kurzer Überblick in Zahlen.



## E-Tankstellen

Zwei E-Tankstellen gibt es an der Hochschule Niederrhein. Eine am Campus Krefeld Süd (von SWK Krefeld) und eine am Campus Mönchengladbach (von NEW).

## NEW Blauhaus

Das 4.000 Quadratmeter große NEW Blauhaus ist als Null-Emissions-Gebäude besonders nachhaltig. Jährlich werden 110 Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart.

## J-Gebäude

Beim Bau des J-Gebäudes wurden mit Luft gefüllte Kugeln aus recyceltem Kunststoff in den Beton eingebaut, so wurden 716 Tonnen Beton und 60 Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart. Das entspricht dem Ausstoß während einer Autofahrt von 400.000 Kilometern Länge (zehnmalige Erdumrundung).

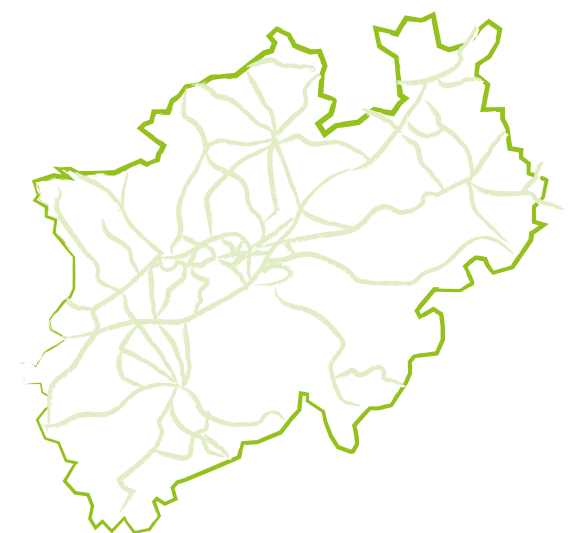
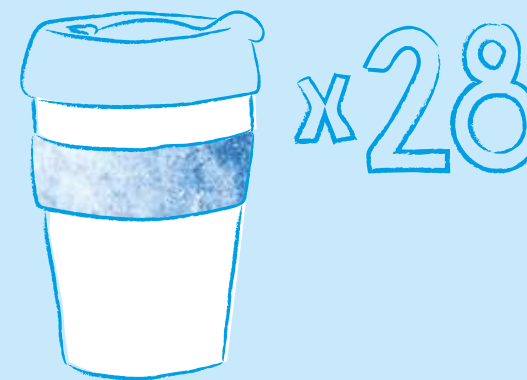


## Regenwasser-Toiletten

Im Gebäude O des Fachbereichs Oecotrophologie sind seit Eröffnung des Gebäudes im Jahr 2001 Regenwasser-Toiletten installiert. Seitdem werden jährlich 355.000 l Wasser eingespart.

## KeepCup

Jeder gekaufte KeepCup aus dem hochschuleigenen Campus-Shop schont die Umwelt und den Geldbeutel. Bereits nach 28 Heißgetränken ist der KeepCup umweltschonender als Pappbecher. Da die Pappbecher in der Mensa und an den Automaten auf dem Campus extra Geld kosten, lohnt sich der Kauf auch finanziell.

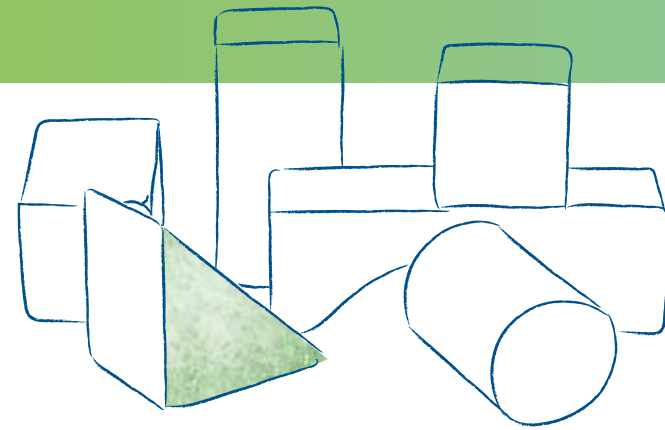


## Semester-Ticket für Studierende

Im Semesterbeitrag enthalten ist für alle ordentlich eingeschriebenen Studierenden das Semesterticket. Dieses gilt für den gesamten VRR (Preisstufe D). Heute kostet ein Auszubildendenticket mit dem Leistungsumfang eines Semestertickets über 90 Euro im Monat, ein entsprechendes Ticket für jede andere Person über 140 Euro – Zum Vergleich: Das Semesterticket kostet im gesamten VRR und NRW-weit 196,62 €. Jedoch für ein halbes Jahr, monatlich sind das 32,77 Euro.

### Tablets für den Senat

Um Papier einzusparen, haben alle 24 Senatsmitglieder für die Dauer ihrer Senatstätigkeit ein Tablet erhalten. So müssen nicht sämtliche Senatsvorlagen ausgedruckt werden, sondern digital gelesen und bearbeitet werden. Bei acht Senatssitzungen im Jahr 2017, 24 Mitgliedern und im Mittel etwa 50 zu druckenden Seiten pro Sitzung, ergibt das eine Papierersparnis von 9.600 Seiten (oder 19 Paketen a 500 Blatt Druckerpapier).



### Familienservice

An den Standorten des Familienservices in Krefeld und Mönchengladbach steht den Mitarbeitenden ein Eltern-Kind-Arbeitszimmer zur Verfügung: Ausgestattet ist es mit einem PC-Arbeitsplatz und Kinder-Spielangeboten. Praktisch für Krankheitsfälle des Kindes oder einem Betreuungsausfall.

### Campus-Zwerge

Am Standort Mönchengladbach bietet das Studierendenwerk Düsseldorf Studierenden der Hochschule Niederrhein eine Kinder-Betreuung in der Kindertagesstätte Campus-Zwerge an. Insgesamt kümmern sich sieben Erzieherinnen in Vollzeit und eine Ergänzungskraft in Teilzeit um den Nachwuchs. Ausgestattet ist die KiTa mit großzügigen Gruppenräumlichkeiten, gemütlich gestalteten Schlafräumen, einer eigenen Turnhalle und einem Außengelände.

WIR SIND  
+ UNTERNEHMER  
KLIMA-  
SCHÜTZER



## Ihr Karriereplus in der Spezialchemie

Bei ALTANA entwickeln wir die Spezialchemie der Zukunft und verändern die Welt von morgen. Deshalb fördern wir Menschen, die vorausdenken. Sie finden bei uns alle Möglichkeiten zur beruflichen und persönlichen Entfaltung. Und noch mehr: Eine von Innovationsgeist und Unternehmergeist geprägte Atmosphäre, in der wir unsere Ideen im offenen Austausch zur Perfektion bringen. Eine Kultur der Zusammenarbeit, in der sich jeder Einzelne als Botschafter für mehr Nachhaltigkeit versteht und sich leidenschaftlich für einen besseren Klimaschutz einsetzt. Möchten Sie Ihr Leben um dieses entscheidende Plus bereichern?

Entdecken Sie Ihre Entfaltungsmöglichkeiten als Spezialist/in der Fachrichtung Chemie, Wirtschaftschemie, Lack-, Kunststoff- oder Chemieingenieurwesen: [www.altana.jobs](http://www.altana.jobs)



# Grüne Textilproduktion

Die Textilbranche steht beim Thema Nachhaltigkeit besonders oft am Pranger. Arbeitsbedingungen, Produktion, Wasserverschmutzung sind nur einige Stichwörter. Am Fachbereich Textil- und Bekleidungstechnik gibt es diverse Forschungsprojekte, die sich damit auseinandersetzen.

Textile Visionen – das war das Motto der diesjährigen MG Open Spaces am Fachbereich Textil- und Bekleidungstechnik. Mitte April ging es um grüne Logistik, nachhaltige Produktentwicklung, sauberen Digitaldruck. Ende April folgte der Nachhaltigkeitstag. Thema: faire Produktionsbedingungen in der Textilindustrie. Zeitgleich treffen Zuwendungsbescheide für Forschungsprojekte ein: Erforscht werden soll, wie recycelter PVB Kunststoff in textilen Beschichtungen Verwendung finden kann. Oder wie textile Oberflächen zur Elektrizitätserzeugung durch organische Photovoltaik genutzt werden können.

Die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen Malin Obermann und Christine Steinem überprüfen digitale Druckergebnisse.

Am Fachbereich Textil und Bekleidungstechnik ist die Nachhaltigkeit überall. Tatsächlich gibt es am dortigen Forschungsinstitut für Textil und Bekleidung (FTB)

wohl kaum ein Projekt, das nicht in irgendeiner Weise für ökologische Nachhaltigkeit steht. Wir haben für NIU drei Projekte herausgegriffen, die zeigen, was Nachhaltigkeit in der Textilproduktion bedeuten kann.

## 1. Wie kann energieeffizient gedruckt werden?

Das Bedrucken von Textilien ist unter ökologischen Gesichtspunkten alles andere als nachhaltig. Das dominierende Druckverfahren ist der konventionelle Pigmentdruck, gefolgt vom Reaktivdruck unter Verwendung von Siebdruckschablonen. Dies ist aufwändig, da Schablonen produziert werden müssen und das Textil vor- und oft nachbehandelt wird.

„Aufgabe des Projekts war es, ein praxistaugliches Digitaldrucksystem mit Pigmenttinten und unter Verwendung einer energiesparenden Trocken-Fixiereinheit zu entwickeln“, sagt Projektleiterin Professorin Dr. Maike Rabe. Zwei Jahre forschten unter ihrer Leitung Dr. Michael Korgler und Christine Steinem an dem Thema. Knapp 200.000 Euro gab die Deutsche Bundesstiftung Umwelt für das Projekt, an dem neben der Hochschule Niederrhein das Unternehmen Multi-Plot Europe GmbH beteiligt war. Das Ergebnis: Unter bestimmten Parametern liefert der digitale Pigmentdruck brauchbare Ergebnisse. Dabei kann gegenüber dem Reaktivdruck, bei dem der Farbstoff mit der Faser reagiert, bei Betrachtung der jeweiligen Fixierschritte mehr als 60 Prozent der Energie eingespart werden. Das entwickelte Druckverfahren kann für Heimtextilien wie Bettwäsche, Tischdecken, Vorhänge angewandt werden. Es ist eine ökologisch nachhaltige Methode, die zugleich Standards an Qualitätsanforderungen einhält. So ist mit dem entwickelten Digitaldruckverfahren



Beim Projekt TextileMission geht es darum, biologisch abbaubare Funktionskleidung zu konstruieren – getestet wird unter anderem mit den laboreigenen Waschmaschinen.

ein Druck mit acht Farben möglich, der zugleich Konturenschärfe, Farbbrillanz sowie Licht-, Reib- und Waschbeständigkeiten aufweist. Statt eines aufwändigen Dämpfprozesses, wie er im Reaktivdruck üblich ist und der Wasser und viel Energie verbraucht, fixierten die Forscher das Textil nach dem Druck für drei Minuten bei 160 Grad Celsius. Die dafür notwendige Trockeneinheit (Kalander) wurde statt mit Öl mit Carbonpulver beheizt. Dieses erwärmt sich schneller und sorgt damit für zusätzliche Energieeinsparung. Zugleich gibt es keine chemische Reaktion, die das Farbpigment direkt mit der Faser verbindet. Beim digitalen Pigmentdruck ist das Bindemittel bereits in der Tinte, was einen weiteren Arbeitsgang spart.

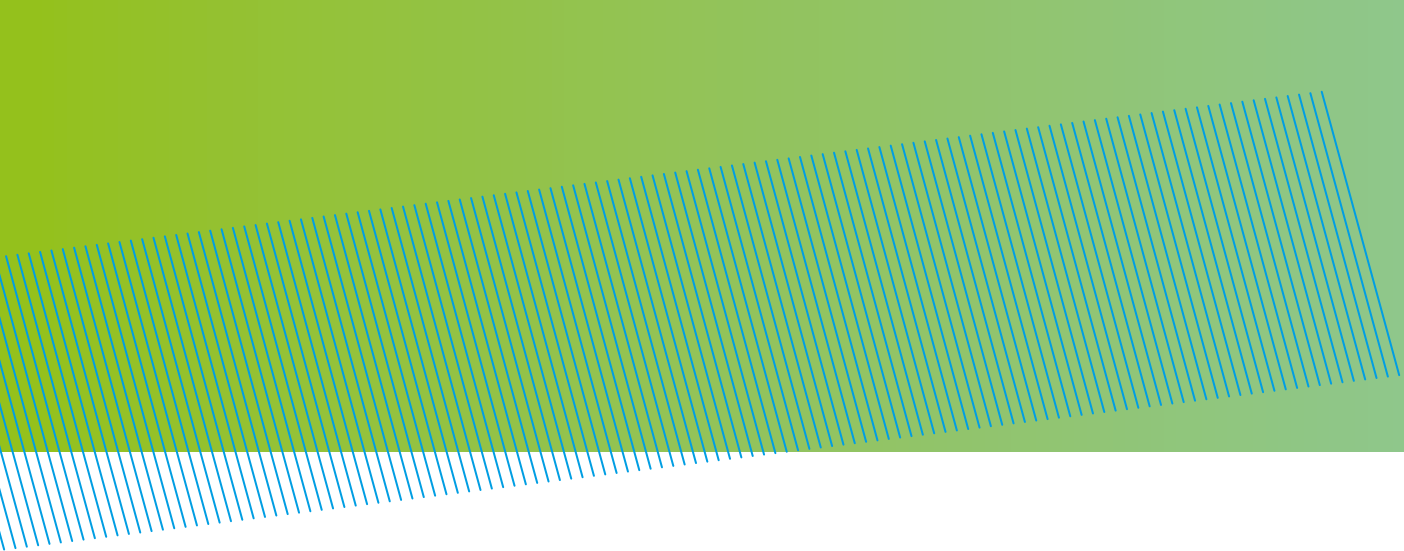
## 2. Wie können Funktionstextilien gewaschen werden ohne dass sich textile Fasern lösen und die Weltmeere verschmutzen?

Der Plastikmüll in den Weltmeeren ist ein stetig wachsendes Problem. Dieses wird forciert durch das Waschen von Sport- und Outdoortextilien. Dabei lösen sich winzige textile Fasern, die mit dem bloßen Auge nicht erkennbar sind, aber mit dem Abwasser ins Meer

gelangen und sich dort in der Nahrungskette anreichern und Fische schädigen können. Das Verbundprojekt „TextileMission“ mit sieben Partner-Organisationen aus der Sportartikel-Industrie, der Waschmaschinen- und der Waschmittelbranche, der Forschung und dem Umweltschutz wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Förderschwerpunktes „Plastik in der Umwelt – Quellen, Senken, Lösungsansätze“ mit rund 1,7 Millionen Euro gefördert. An der Hochschule leiten die Professorinnen Dr. Maike Rabe und Ellen Bendt das Teilvorhaben „Entwicklung textiler Strukturen für den Sport- und Outdoor-Bereich mit reduzierter Partikelemission in der Textilwäsche und auf der Basis biologisch abbaubarer Polymere“.

Sie forschen daran, Materialien für Textilien zu entwickeln, die möglichst wenig Mikroplastik abgeben. Die Ergebnisse werden gemeinsam mit verschiedenen textilen Forschungspartnern, der chemischen Industrie und der Waschmaschinenindustrie erarbeitet, um





Textile Visionen – die MG Open Spaces beschäftigten sich in diesem Jahr verstärkt mit Nachhaltigkeitsthemen.

**„Mit den Ergebnissen aus dem Verbundprojekt möchten wir Innovative Impulse zur Verringerung des Wasser-Fußabdrucks der globalen Baumwoll-Textil-Industrie geben.“**



Produkte zu erhalten, die die Gebrauchsfunktionen für den anspruchsvollen Sport- und Outdoorsektor erfüllen können. Darüber hinaus werden sich Experten der Abwassertechnik an der TU Dresden unter anderem mit dem Abbauverhalten der Kleinstfasern durch Mikroorganismen befassen.

„Wir versuchen, neue Konstruktionen für Textilien zu entwickeln, bei denen Material verwendet wird, das biologisch abbaubar ist, dennoch hohe technische Funktionalität aufweist und damit erst für die Sport- und Outdoormode geeignet ist“, sagt Maike Rabe. Dafür wurde ein Wasch- und Filterlabor aufgebaut, um das Verhalten der neu entwickelten Textilien beim Waschen zu beobachten. Geben die Stoffe beim Waschvorgang Partikel ab und hinterlassen Rückstände? Wie kann man synthetische Stoffe so entwickeln, dass sie natürlich abbaubar sind?

Um dafür zu sorgen, dass in die Betrachtung alternativer Materialien über die Mikroplastik-Problematik hinausgehende Nachhaltigkeitsfaktoren einfließen, wird es einen engen Austausch mit dem Projektpartner WWF geben.

**3. Wie kann der ökologische Fußabdruck bei der Baumwollproduktion verringert werden?**

Wasserverknappung und -verschmutzung sind Probleme, von denen wir in Deutschland nicht direkt betroffen sind. Und doch führt unser Konsumverhalten dazu, dass in anderen Teilen der Erde diese wichtige Ressource immer knapper wird.

Baumwolle ist Bestandteil vieler Produkte die wir täglich nutzen, wie Kleidung, aber auch Bettwäsche, Verbandsmaterial oder Wattestäbchen. Durch diese Produkte importieren wir jedoch auch indirekt Wasser, nämlich so viel, wie zur Herstellung dieser Produkte benötigt wurde. Unser Verbrauch kann anhand des sogenannten Wasserfußabdrucks beschrieben werden. Dieser ist ein Indikator, der den direkten und den indirekten Wasserverbrauch eines Konsumenten oder eines Produzenten aufzeigt.

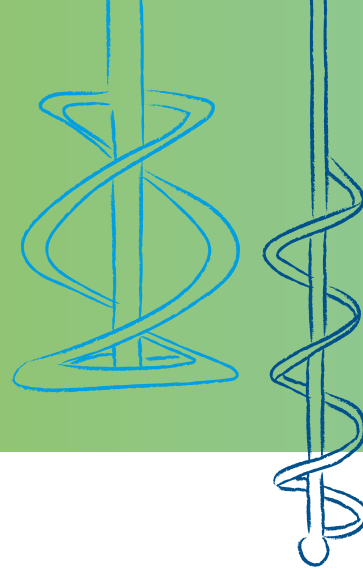
Um Lösungen zur Verringerung des Wasserabdrucks zu erarbeiten, beteiligt sich das FTB an dem Forschungsprojekt InoCottonGROW. „Mit den Ergebnissen aus dem Verbundprojekt möchten wir Innovative Impulse zur Verringerung des Wasser-Fußabdrucks der globalen Baumwoll-Textil-Industrie geben“, sagt Professor Dr. Boris Mahltig. Die Baumwollproduktion bietet viele Einsparpotenziale, von der Baumwollbewässerung über ökologische und ressourcenschonende Farbstoffe, wassersparenden Textilmaschinen bis hin zur Textilabwasserreinigung und Schadstoffanalytik.

Das Projekt steht unter der Leitung des Forschungsinstituts für Wasser- und Abfallwirtschaft an der RWTH Aachen und umfasst insgesamt 13 weitere Forschungs- und Industriepartner, sowie über zehn pakistanischen und türkische Kooperationspartner. Gefördert wird das Projekt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung für drei Jahre.

Das FTB übernimmt die Aufgabe, neue chemikalien- und wassersparende textile Veredlungs- und Färbeverfahren für die Textilbetriebe in Pakistan aufzuzeigen. Dabei werden unterschiedliche Ansätze zur Wasserverbrauchsreduktion und Verringerung der Wasserverschmutzung erprobt. Unter anderem geht es um Optionen bei den Färbeprozessen. „Die Art der verwendeten Chemikalien, der Maschinentyp und das Alter der Maschinen spielen beim Färben eine entscheidende Rolle. Innovationen an den Geräten und den Färbchemikalien können sowohl den Wasserverbrauch senken, als auch die Qualität des entstandenen Abwassers beeinflussen“, sagt Mahltig.

Ein Ergebnis des Projekts soll eine Weiterentwicklung des Wasserfußabdrucks als Messindikator und Steuerungsinstrument sein. Dadurch unterstützen die Projektpartner auch die Agenda 2030 für Nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen. ■

**Text: Judith Jakob und Christian Sonntag**  
**Fotos: Carlos Albuquerque**



## Richtig rühren

Bei dem Projekt „Mixing 2020“ geht es um die Steigerung der Energieeffizienz industrieller Rühr- und Mischprozesse. Durch kleine Maßnahmen kann der Prozess wirtschaftlicher und umweltfreundlicher gemacht werden.

Vermischen und Rühren kennen die meisten aus der heimischen Küche. Dabei kann das richtige Tempo, die Wahl des Rührgeräts oder auch die Temperatur der Zutaten über den Erfolg entscheiden. In weit größerem Maßstab sind in vielen Branchen industrielle Rühr- und Mischvorgänge sehr wichtige Prozesse. Ein Großteil der chemischen Produkte der Bereiche Chemie, Pharma, Lebensmittel, Kunststoffe, Lösungsmittel und Farben durchläuft auf ihrem Lebensweg mindestens einen Rührprozess. Weltweit entstehen jährlich Kosten in Milliarden-Höhe. Zudem geht viel Energie verloren.

Am Institut für Lacke und Oberflächenchemie (ILOC) forschte unter Leitung von Professor Dr. Heyko Jürgen Schultz das Projektteam Mixing 2020 zu nachhaltigeren Maßnahmen. „Energiesparende Prozesstechnologien bieten zwei Ansatzpunkte, bei der elektrischen Antriebsenergie und bei den thermischen Aufheiz- und Abkühlprozessen“, sagt Professor Schultz. Die Wärmezu- oder -abfuhr in Rührprozessen erfolgt oft über spezielle Rohre, die in die Rührbehälter gehängt werden. Diese verändern oder stören die Strömung im Reaktor und erhöhen dadurch die erforderliche elektrische Antriebsleistung. Wenn die Strömung gestört wird, verschlechtert sich zudem wieder die Wärmeübertragung.

**„Der große Vorteil gegenüber konventionellen Messungen ist, dass die berührungslose Messung keine Einwirkung auf den zu messenden Prozess nimmt.“**

Strömungsvorgänge sowie thermische und elektrische Energiebedarfe sind also gekoppelt und müssen gemeinsam betrachtet werden. In der Projektlaufzeit wurden verschiedene Untersuchungs- und Messmethoden genutzt und mit modernen Computer-Simulationsprogrammen verbunden. Zu Beginn wurden die Geschwindigkeits- und Temperaturfelder in den betroffenen Rühr- und Mischapparaten überprüft. Das Team setzte dabei auf eine Kombination von zwei Technologien, die für komplexe Rührkesselsysteme mit verschiedenen Einbauten bisher nicht genutzt wurde und somit vollkommen neuartig war: kombinierte Particle Image Velocimetry (PIV) und laserinduzierte Fluoreszenz-Technologie(LIF).

„Dabei handelt es sich um optische Messtechniken. Der große Vorteil gegenüber konventionellen Messungen ist, dass die berührungslose Messung keine Einwirkung auf den zu messenden Prozess nimmt“,

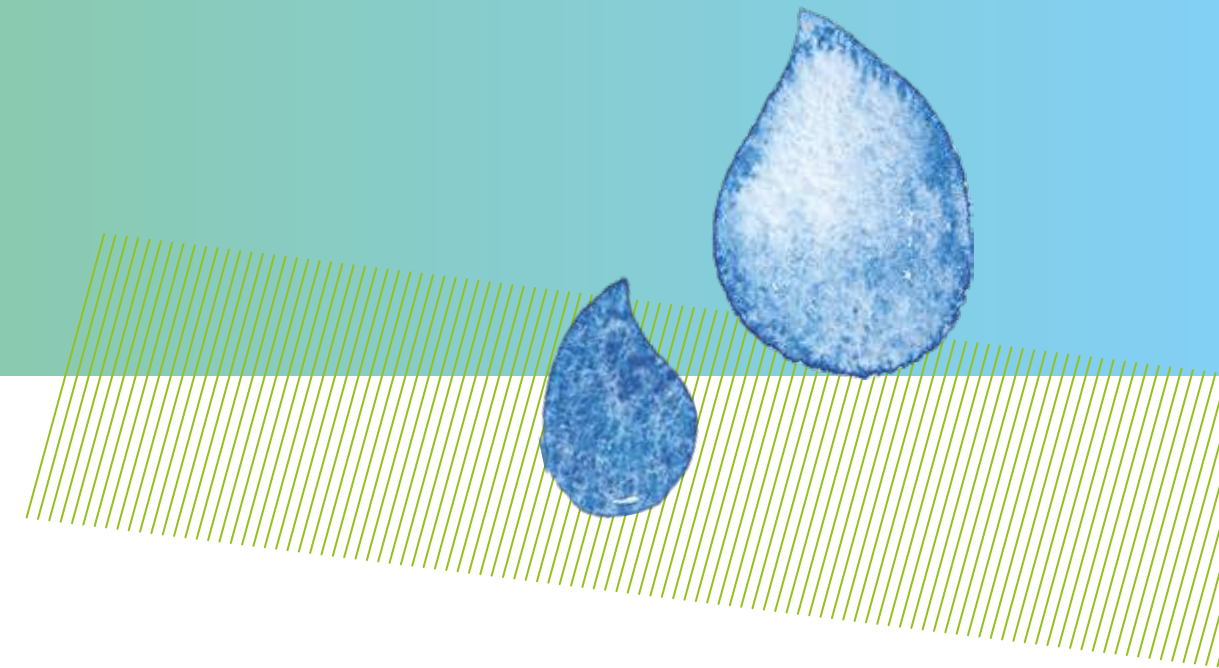
sagt Professor Schultz. Dies erfolgte mit einem hochmodernen, weltweit einzigartigen PIV-System mit LIF-Modul. Hierdurch konnten Tot-Zonen im Rührkessel ermittelt, Verfahrensentwicklung und Auslegungsvorschläge gemacht, Maßstabsübertragungen durchgeführt und die Wärmeübertragungsfläche durch die Optimierung der Strömungsverhältnisse minimiert werden. Folge sind sinkende elektrische Antriebsleistung, Senkung der Investitions- sowie Betriebskosten und Steigerung der Energieeffizienz.

In Zusammenarbeit mit dem Industriepartner des Projekts wurde die Überprüfung der Ansätze an realen Prozessen sichergestellt. Die Ergebnisse und abgeleiteten Erkenntnisse beeindruckten so, dass die OXEA GmbH den Prozess bereits umgebaut hat. Mit vergleichsweise kleinen Maßnahmen konnte der Prozess sehr erfolgreich wirtschaftlicher und umweltfreundlicher gemacht werden. ■



Projektleiter Prof. Dr. Heyko Schultz:  
zwei Ansatzpunkte, um Energie zu sparen.

# Durchbruch für sauberes Trinkwasser



Mit einer Technik, die Phosphor aus dem Wasser filtern kann, haben Ingenieure und Chemiker der Hochschule Niederrhein gemeinsam einen Weg gefunden, das Trinkwasser auch von Medikamentenrückständen und multiresistenten Keimen zu befreien.

Rückstände von Waschmitteln, Medikamenten und Düngemitteln – in unserem Wasser finden sich längst Dinge, die dort nicht sein sollten. Aber auch Stoffe, die viel zu wertvoll sind, um in unseren Gewässern zu schwimmen – wie beispielsweise Phosphor. Das Element und seine Verbindungen spielen etwa in der Stahlindustrie oder der Umformtechnik als Beschichtungswerkstoff eine große Rolle – und sein Vorkommen ist endlich. Ein guter Grund für das Team um Prof. Dr.-Ing. Markus Lake (Produktionstechnik und Beschichtungsverfahren) und Dipl.-Ing. Angela Rheindorf (Chemie, Chemische und Bioverfahrenstechnik) am Fachbereich Maschinenbau und Verfahrenstechnik, nach Möglichkeiten zu suchen, Phosphit aus dem Wasser wieder zu entfernen.

Grundlage für die Technik ist ein Patent, das die Hochschule bereits im Jahr 2004 anmelden konnte. An einer Elektrode oxidiert das im Wasser gelöste Phosphit. „So kann man einen endlichen und dadurch auch teuren Rohstoff wie Phosphor quasi recyceln und hält ihn gleichzeitig aus dem Wasser heraus“, sagt Markus Lake. Problem: Bisher funktioniert dieses Verfahren nur mit Elektroden, die aus bor-dotierten Diamantschichten auf Wolfram aufgebaut sind. „Das sind extrem teure Werkstoffe, und die Elektroden müssen bei Temperaturen von 800 bis 1.000 Grad Celsius hergestellt werden. Deshalb forschen wir an anderen Werkstoffen, die nicht so teuer und weniger energieaufwändig sind“, so der Professor für Produktionstechnik und Beschichtungsverfahren.

**„Die Reinigungstechnik des Wassers auf diese Weise ist bisher noch komplett unbekannt.“**

Gute Erfolge habe man inzwischen bereits mit Edelstahl als Beschichtungsstoff erzielen können. Entscheidend sei: Von der Beschichtung – etwa im Chemisch-Nickel-Bad als Korrosionsschutz –, bei der die Phosphate anfallen, bis zur Wiederaufarbeitung der Bäder könne der Fachbereich das gesamte Verfahren nun selbst durchführen. „Dazu versuchen wir eben auch, das alles immer effizienter zu machen – ganz im Sinne der Nachhaltigkeit also“, sagt Angela Rheindorf.

Nachhaltig ist auch, was das Verfahren zu leisten im Stande ist, wenn man es an den Ablauf einer Kläranlage andocken würde: Dann könnten nämlich sowohl multiresistente Keime wie auch die Rückstände von Medikamenten aus dem Trinkwasser heraus oxidiert werden. „Sauberes Wasser ist derzeit ein großes Thema, die Wasserqualität stark im Fokus – auch der Politik“, betont Markus Lake. In nächster Zukunft wird man die Laborzelle, mit der die Experimente bisher durchgeführt wurden, auf eine Europalette bauen, mit der die Wissenschaftler dann zu potenziellen Anwendern fahren können. „Die Reinigungstechnik des Wassers auf diese Weise ist bisher

noch komplett unbekannt“, betont Angela Rheindorf. Bislang werde etwa mit Aktivkohle gereinigt – die aber auch zum Teil wieder in den Wasserkreislauf gehe. „Jetzt müssen wir nachweisen: Es geht auch groß.“

Deshalb habe der Fachbereich eine Menge Manpower in das Projekt gesteckt, ein ganzes Team inklusive Studierender forsche an dem Thema. Die Ergebnisse werden zudem auf großen Tagungen präsentiert, um das Projekt bekannt zu machen. „Es ist für viele

Multiplikatoren interessant: Für die Industrie, die Phosphor sparen möchte, und für die Wasserwirtschaft, die etwa Medikamente heraushalten möchte“, sagt Markus Lake. ■

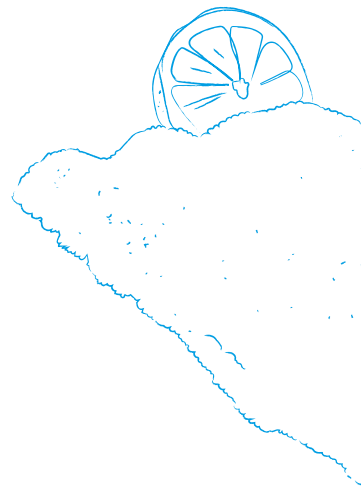
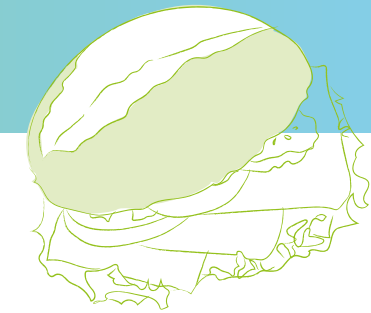
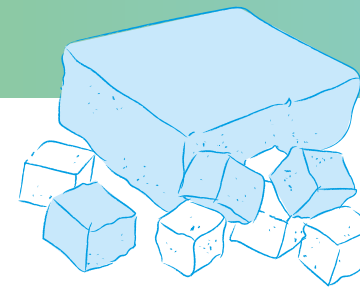
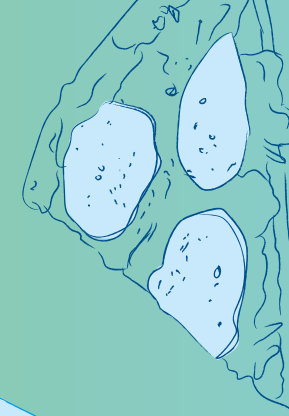
*Studentin Filiz Hohl überwacht die Versuche im fachbereichseigenen Labor.*



**Text: Isabelle De Bortoli**  
**Foto: Judith Jakob**



# Wie wirkt sich unser Essen auf die Umwelt aus?



Wenn wir mit dem Auto 100 Kilometer weit fahren, erzeugt dies Kohlendioxid, das wiederum für den Klimawandel verantwortlich ist. Doch auch jeder Kaffee den wir trinken, jeder Apfel, jedes Brötchen das wir essen, verursacht CO<sub>2</sub>. Dies erforscht am Fachbereich Oecotrophologie die Forschungsgruppe Ökobilanzen.

Samstagsmorgens zu Fuß zum Bäcker, Brötchen holen. Umweltfreundlich, gut fürs Klima. Sollte man meinen: Doch das Brötchen, das wir kaufen, hat seine eigenen ökologischen Auswirkungen. Die Erzeugung des Mehls, aus dem es gebacken wurde, der Betrieb des Ofens, die Lieferung an die Bäckereifiliale – all hat Auswirkungen auf die Umwelt, verursacht zum Beispiel CO<sub>2</sub>. Und macht das Brötchen so weniger klimaneutral, als es zunächst den Anschein hatte.

Welche Umweltauswirkungen verursacht die Produktion unserer Lebensmittel? Mit dieser Frage beschäftigt sich an der Hochschule Niederrhein die Forschungsgruppe Ökobilanzen unter der Leitung der Professoren Christof Menzel und Uwe Großmann. „Wir haben beide ein großes Interesse am Thema Nachhaltigkeit, insbesondere an der Säule Ökologie. Und als Mathematiker und Physiker am Fachbereich Oecotrophologie ist die Erforschung der Ökobilanzen etwas, das unserer Expertise entspricht und für die Studierenden von Interesse ist“, erklärt Christof Menzel die Idee hinter der Forschung. Und so ist das Thema nicht nur in Semesterprojekten, sondern auch in dreisemestrigen Langzeitprojekten und als Masterforschungsprojekt inklusive Masterarbeit am Fachbereich verankert.

„Die Klimaerwärmung beispielsweise beruht auf dem durch menschliche Aktivität verstärkten Treibhauseffekt. Die Ökobilanz misst, wie viel CO<sub>2</sub> eine bestimmte menschliche Aktivität erzeugt“, so Menzel. „Und das lässt sich eben auch auf Lebensmittel anwenden.

Also: Welche Energieströme und Stoffströme fließen, um ein Produkt auf meinen heimischen Teller zu bringen?“. All diese Daten werden in die Software Umberto eingepflegt, die dann mittels der Datenbank ecoinvent etwa für einen Apfelkuchen eine Ökobilanz erstellt: Wie viel CO<sub>2</sub> wurde für diesen von der Produktion bis zu Entsorgung in die Atmosphäre abgegeben, welche Ausbeutung fossiler Brennstoffe bedeutet dies, welcher durch die Landwirtschaft hervorgerufene Landverbrauch steckt dahinter?

Dafür müssen die Studierenden die Produktions- und Lieferwege von Lebensmitteln sehr genau kennen. Mit welchem Strom wurde beispielsweise der Ofen betrieben, der das Brötchen bäckt? „Dafür schauen sie sich den Herstellungsprozess auch vor Ort in Betrieben an“, sagt Christof Menzel. „Sie müssen für die Berechnungen den gesamten Lebensweg eines Produktes kennen.“ Und ob Müsliriegel oder Tiefkühlpizza, Kaffee oder Apfel – viele Produkte wurden von den Studierenden im Langzeitprojekt inzwischen auf ihre Ökobilanz untersucht.

Die Berechnungen der Forschungsgruppe Ökobilanzen interessieren auch die ersten Betriebe in der Region. Denn in der Lebensmittelbranche wird die Frage nach nachhaltiger Produktion immer wichtiger. Viele

Unternehmen schreiben nachhaltige Produktion groß und suchen nach Mitarbeitern mit entsprechendem Vorwissen und analytischem Verständnis. Daher ist es von Vorteil, sich bereits im Studium mit dem Thema des Energie- und Ressourceneinsatz auseinander gesetzt zu haben. So rechnet eine Studentin in einem Masterprojekt aus, ob sich für eine Bäckerei aus der Region die Umstellung von konventionell erzeugten Rohstoffen auf ökologischere Varianten in Bezug auf den CO<sub>2</sub>-Austoß und andere Wirkungskategorien lohnt. „Der Inhaber der Bäckerei will ganz konkret wissen, ob sich durch die Umstellung wirklich Vorteile für die Umwelt ergeben“, sagt Menzel. „Unsere Studentin untersucht das dann für eine spezielle Brötchensorte und wird ihm eindeutige Zahlen liefern.“

In einem anderen Projekt untersuchte eine Studentin – selbst Veganerin – ein Tofu- und ein Schweineschnitzel hinsichtlich ihrer Ökobilanzen. Das Ergebnis: Zwar schnitt das Tofuschnitzel besser ab, aber nicht gravierend. Wertete man einige Faktoren stärker und andere schwächer, gab es sogar eine Umkehrung zugunsten des Schweineschnitzels. „Als Fleischersatz ist es – rein ökologisch und in Hinblick auf die Auswirkungen auf den Klimawandel gesehen – also nicht unbedingt besser, zu Tofu zu greifen“, so Menzel.

In Zukunft wird Mathematiker Christof Menzel sich auch mit dem Thema Unsicherheiten im Bereich der Ökobilanzen beschäftigen. „Wir sind derzeit ja noch dabei, ein Forschungsprofil aufzubauen“, sagt der Professor. „Man muss aber auch sagen: Um mehr als einzelne Schlaglichter zu erzeugen, bräuchten wir in diesem Bereich mehr Masterstudierende – und vor allem: promovierende Studierende. Das ist an einer Hochschule für angewandte Wissenschaften noch nicht so stark verbreitet. Unser Ziel ist es derzeit, mit noch mehr kleinen und mittelständischen Betrieben zusammen zu kommen, und diese bei der Frage nach der Umstellung auf eine ökologischere Produktion zu beraten. Denn wir können die Fakten dafür liefern, ob sich eine solche Umstellung auf die Ökobilanz ihrer Produkte auswirkt.“ Mit einem Konfitürenproduzenten habe man ebenso schon zusammengearbeitet wie mit der Bäckerei und einer Molkerei. „Mit unseren Daten können die Unternehmen eine fakten-basierte Entscheidung treffen“, betont Christof Menzel. ■

Text: Isabelle De Bortoli

# Fair einkaufen in Mönchengladbach

Text: Isabelle De Bortoli

In welchen Geschäften und Gastronomiebetrieben in Mönchengladbach kann man Fairtrade-Produkte kaufen und genießen? Das verrät der „Fairführer“, der von Studierenden des Fachbereichs Oecothrophologie erstellt wurde.

Eine schöne Tasse Kaffee – dazu sagen die Mönchengladbacher nicht Nein. Noch besser schmecken Espresso, Latte macchiato und Co., wenn die Bohnen fair gehandelt wurden. Das heißt: Die Kaffeebauern haben eine angemessene Bezahlung für ihre Ware erhalten. Und auch Schokolade, Weine, Öle und auch Blumen und Kleidung gibt es als Fairtrade-Produkte in der Stadt. Nur: Wo?

Diese Frage beantwortet der „Fairführer“, ein Einkaufsführer für fair gehandelte Produkte in Gastronomie und Einzelhandel in Mönchengladbach. „Nicht nur Bioläden, auch Supermärkte und Discounter sowie einige Gastronomiebetriebe bieten diese Produkte an“, sagt Cornelia Rohde vom Fachbereich Oecothrophologie, die für den Fachbereich der Hochschule Niederrhein Mitglied der Gladbacher „Fair Trade“-Steuerungsgruppe ist. „Der Fairführer ist im Rahmen der Zertifizierung der Stadt Mönchengladbach zur Fairtrade Town im Jahre 2016 entstanden. Dazu braucht man unter anderem eine bestimmte Anzahl an Geschäften und Gastronomiebetrieben, die fair gehandelte Produkte anbieten“, erklärt Rohde. „Diese zu recherchieren und ihre Produkte zu erfassen, war auch Aufgabe der Steuerungsgruppe, zu der neben der Hochschule mit den Fachbereichen Oecothrophologie und Textil- und Bekleidungstechnik auch das Oberbürgermeisterbüro, die Kirchen, der Dehoga und der Einzelhandelsverband gehören.“

Konkret sah das so aus: Studierende der Projektgruppe „Fair Trade“ besuchten diverse Händler, schauten in Regale, sprachen mit Inhabern und Filialleitern, erstellten Listen. Das hat sich gelohnt: Das Heft zeigt auf übersichtlichen Karten ganz genau, in welchem Betrieb welche fair gehandelten Produkte auf die Konsumenten

ten warten. Man kann nach Stadtteilen suchen oder gezielt nach einem bestimmten Lebensmittel, wie etwa Kaffee.

Außerdem bietet der Führer eine Übersicht über diverse Fairtrade-Siegel wie etwa Gepa, El Puente oder BanaFair. „Es geht darum, dass den Produzenten in der Dritten Welt faire Preise gemacht werden. So können die Arbeitsbedingungen der Kleinbauern dort verbessert und etwa Kinderarbeit verhindert werden“, sagt Cornelia Rohde.

Aus dem Fairführer haben sich bereits Folgeprojekte entwickelt: So wurden unter dem Motto „Fair gekocht“ Rezepte mit fair gehandelten und regionalen Lebensmitteln erprobt. Und um die Verkäufer in den Betrieben noch besser für das Thema Fairtrade zu sensibilisieren, wird vom Fachbereich Oecothrophologie ein Schulungs-Manual entwickelt. „Wir haben festgestellt, dass das Personal oft keine Ahnung hat, was Fairtrade bedeutet und welche Fairtrade-Produkte überhaupt im Sortiment sind“, sagt Rohde. ■

## Info

Die Online-Version findet man unter:  
<http://www.fairtrade-mg.de/de/Fairfuehrer.htm>

Die Print-Version als pdf gibt es unter:  
[http://www.fairtrade-mg.de/de/UserFiles/133/de/fairfuehrer\\_2016.pdf](http://www.fairtrade-mg.de/de/UserFiles/133/de/fairfuehrer_2016.pdf)

Das Kochbuch findet man hier:  
[http://www.fairtrade-mg.de/de/UserFiles/133/de/fairdys\\_kochbuch.pdf](http://www.fairtrade-mg.de/de/UserFiles/133/de/fairdys_kochbuch.pdf)



# Ihre Zukunft bei Cargill



Engagierte Mitarbeiter, die in unser Unternehmen passen, sind uns wichtig. Motivierten Hochschulabsolventen mit Master- oder Diplomabschluss bieten wir an unseren Standorten in Deutschland regelmäßig folgende Traineeprogramme an:

- Technical Management Trainee
- Financial Management Trainee
- Commercial Management Trainee – Sales B2B
- Commercial Management Trainee – Commodity Trading
- Qualitätsmanagement Trainee
- Supply Chain Management Trainee

Wir sind weltweit aktiv auf sechs Kontinenten in 70 Ländern mit 155.000 Mitarbeitern.



Cargill gibt Ihnen die Möglichkeit, erfolgreich zu sein.



Cargill Deutschland GmbH  
Cerestarstraße 2  
47809 Krefeld  
Telefon (0 21 51) 5 75-01  
info\_de@cargill.com  
www.cargill.de/de/karriere

Text: Christian Sonntag  
Fotos: Neuss-Düsseldorfer  
Häfen GmbH & Co. KG

## Auf die Fahrer kommt es an

Wer den Neuss-Düsseldorfer Hafen aus der Luftperspektive sieht, erkennt mit einem Blick das Problem: Er liegt mitten in der Stadt und kann in der Fläche nicht wachsen. Intelligente Lösungen müssen her.

NRW ist Stauland. Und es wird nicht besser werden. So soll der Güterverkehr verkehrsträgerübergreifend in Deutschland bis ins Jahr 2030 um 18 Prozent steigen. Das Transportaufkommen im kombinierten Verkehr soll sogar um 79 Prozent wachsen. Dies bedeutet für viele Verkehrsknoten eine überdurchschnittliche Belastung.

Ein solcher Knotenpunkt ist der Neuss-Düsseldorfer Hafen. Dort laufen Wasserstraßen, Schiene und Straße zusammen. Im Jahr 2014 wurden dort insgesamt 18.350 Tausend Tonnen verschiedener Gütergruppen verladen. Hauptsächlich Mineralöl (33 Prozent), chemische Erzeugnisse und Erden sowie Erz und Schrott. Das Problem: Der Hafen kann wegen seiner Lage inmitten der Stadt Neuss nicht in die Fläche wachsen.

Logistiker der Hochschule Niederrhein suchen nun nach Lösungen, um die steigende Logistiktintensität in Zukunft bewältigen zu können. Dazu haben die Wirtschaftsinformatik-Professoren Claus Brell, Wilhelm Mülder und André Schekelmann vom Forschungsinstitut GEMIT zusammen mit der TraffGo Road GmbH für die Hafenanrainer das Gladbacher Crowd-Solving-Konzept entwickelt. Dafür erhalten sie bis 2020 insgesamt 850.000 Euro aus dem Europäischen Fond für regionale Entwicklung (EFRE).

„Wir möchten Unternehmen in die Lage versetzen, ihre Transportprozesse effizienter zu steuern“, erklärt Projektleiter Prof. Dr. Wolfgang Mülder. Dies soll durch

**„Wir möchten Unternehmen in die Lage versetzen, ihre Transportprozesse effizienter zu steuern.“**

die Zusammenführung und nachfolgende Distribution aller tagesaktuellen logistikrelevanten Informationen geschehen. Die Grundidee ist simpel: Wenn alle Akteure, Anrainer und LKW-Fahrer in einem verkehrintensiven Gebiet Informationen über die Aktivitäten der anderen haben, können sie ihre eigenen Aktivitäten danach ausrichten. Dadurch soll sich die Verkehrssituation entspannen.

Besonders wichtig sind hierbei die Fahrer, die häufig über nur schlechte Deutschkenntnisse verfügen. Ihre Teilnahme an dem Gladbacher Crowd-Solving Konzept ist wesentlich. Sie sollen dazu gebracht werden, die Informationen abzurufen, die ihnen zur Verfügung stehen und sich daran zu orientieren. Das soll über Gamification-Ansätze funktionieren.

„Damit die Fahrer die geplante mobile App aktiv nutzen und sich am Crowd-Solving beteiligen, werden sie mit Erfolgspunkten dafür belohnt. Die Erfolgspunkte können Sie dann gegen reale Güter wie Getränke oder einen Imbiss eintauschen“, erklärt Wirtschaftsinformatiker Prof. Dr. Claus Brell. Beispielsweise könnte die App den Fahrern raten, den Hafen nicht jetzt sondern 30 Minuten später anzufahren. Die Fahrer könnten diese Zeit für eine Pause nutzen. Lange Wartezei-



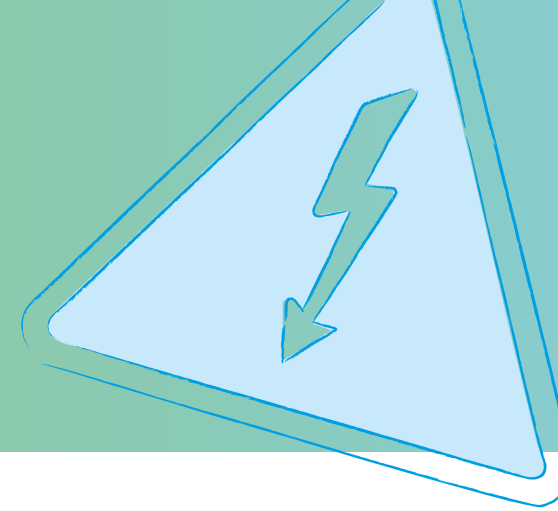
Verkehrsknoten in Stadtlage. Der Neuss-Düsseldorfer Hafen braucht intelligente Lösungen, um wachsen zu können.

ten könnten sie sich auf diese Weise ersparen. Das Projekt LogistiCS.NRW startet mit einer detaillierten Analyse der Verkehrsströme rund um den Neuss-Düsseldorfer Hafen. Ziel ist es, die vorhandenen Verkehrsflächen um 25 Prozent besser zu nutzen, den Ausstoß von CO<sub>2</sub> zu senken und die Anwohner zu entlasten. Dies vor dem Hintergrund, dass die Wachstumsprognosen der Wirtschaft und das damit verbundene höhere Verkehrsaufkommen deutlich über die Kapazitäten der Verkehrsinfrastruktur hinausgehen. Am Neuss-Düsseldorfer Hafen wird dieses Problem besonders deutlich.

Die Ergebnisse des Projekts sollen übertragbar auf andere Verkehrsknotenpunkte sein. Der Neuss-Düsseldorfer Binnenhafen eignet sich als kombinierter Umschlags-, Logistik- und Produktionsstandort besonders gut als Forschungsobjekt. Insgesamt beteiligen sich neben TraffGo Road bis zu 30 Unternehmen aus dem Hafengebiet als assoziierte Wirtschaftspartner an dem Projekt, das vor rund einem Jahr gestartet ist und bis 2020 läuft. ■



# Die Zukunft elektrisiert



Text: Andreas Reiners  
Fotos: Karl-Ludger Schnütgen

Das Formula-Student-Team der Hochschule Niederrhein hat es schon länger gewusst. Genauer gesagt seit 2013. Denn so lange gibt es das Projekt um das Elektro-Rennauto bereits. Und damit sogar länger als die professionelle Motorsport-Serie Formel E, die 2014 ihre erste Saison absolvierte.

„Die Elektromobilität ist die Zukunft, und wir an den Hochschulen bilden vor allem die Ingenieure von morgen aus. Und die Technologie von morgen ist definitiv der Elektroantrieb“, sagt Florian Büchner, der Elektro-Projektleiter. Sowohl für die Hochschule Niederrhein als auch für die Sponsoren ist ein Elektroauto zwar attraktiv, beim Formula-Student-Team geht es aber vorrangig um andere Dinge. „Es geht vor allem um Spaß am Projekt, darum, die Studierenden an die Praxis heranzuführen und dort zu stärken. Ob mit einem Verbrenner- oder einem Elektroauto, ist dabei erst einmal egal“, sagt Büchner.

Trotzdem: Ein Forschungsprojekt der Hochschule Niederrhein könnte dem Elektroprojekt des Formula Student Teams nun unter die Arme greifen, eine Lösung bieten, mit dem das Herzstück eines E-Renners, die Batterie, eine längere Laufzeit aufweisen kann. Bei dem Projekt geht es im Detail um die Balancierung von Lithium Polymer Akkumulatoren, sogenannten LitPo-Zellen. Die Batterie eines Elektroboliden benötigt 520 Volt Gleichspannung, was 140 LitPo-Zellen entspricht, die hintereinander verschaltet werden müssen. Prof. Dr. Ferdinand Hermanns beschreibt das Problem. „Wenn während der Fahrt des Elektroautos eine Zellenspannung unter drei Volt abfällt, muss die Energiezufuhr unterbrochen werden. Der Wagen kann also nicht weiterfahren. Das gleiche Problem gibt es beim Lade-

vorgang, wenn eine Zelle die Ladespannung von 4.2 Volt erreicht hat, muss der Ladevorgang abgebrochen werden.“

Die Krux: Es reicht bereits, wenn nur eine der 140 LitPo-Zellen der Batterie diese Schwellen unterschreitet oder erreicht. Bedeutet: Die Reichweite des Elektroautos könnte durch unterschiedliche Ladezustände extrem beschnitten werden.

An diesem Punkt setzt das Projekt an, denn die Lösung sind aktive und passive Balanceschaltungen. Mit passiven Balancierungen werden die Ladezustände der einzelnen Zellen angeglichen, indem Zellen mit deutlich höherem Ladezustand weniger Ladestrom erhalten. Oder aber die Zellen werden gezielt entladen. Das Ziel: Eine gleichmäßig verteilte, hohe Batterieleistung, damit die Zellen so spät wie möglich unter die kritische Marke von drei Volt abfallen, bei der der Bolide nicht mehr weiterfahren kann.

Im Fall der aktiven Balancierung besteht die Möglichkeit, jede Zelle individuell in einem gewissen Rahmen mit mehr oder weniger Energie zu versorgen. „Vorstellbar ist auch, dass das aktive Balancieren während der Entladung im Rahmen der Fahrt genutzt werden kann, indem Zellen ‚nachgeladen‘ werden. Damit könnte ein Maximum an Fahrleistung erreicht werden“, sagt Hermanns.

Bei einem Elektroauto ist natürlich die Energie-Effizienz und der Gesamtwirkungsgrad ein großes Thema. Bei normalen Anwendungen der Accutechnik wie bei einer Bohrmaschine kommen nur wenige Zellen zum Einsatz und die Ladeenergie spielt keine große

Rolle, eine passive Balancierung wäre in diesen Fällen völlig ausreichend. Bei hohen Energiemengen wie bei einem Elektroboliden hingegen ist der Einsatz der aktiven Balancierung die geeignete Alternative.

Der mittelfristige Elektro-Plan sieht so aus, dass ein regelkonformes Elektroauto realisiert werden soll. Dafür müssen vor allem weitere Erfahrungen gesammelt und Entwicklungen getätigt werden. „Mit den Daten, die wir gesammelt haben, wollen wir uns an das neue Elektro-System heranwagen. Wir müssen viel nachholen, es hat sich viel verändert, auch vom Reglement her“, sagt Büchner. Wie gesagt: Der Weg in die Zukunft ist zwar durchaus elektrisierend, aber auch beschwerlich. ■



Oben: der Elektrowagen beim Rollout am Tag des Ingenieurs.

Unten: Zwei Elektromotoren, die in der Kurve unterschiedlich angesteuert werden, treiben den Wagen an. Dadurch entfällt das Differentialgetriebe.

**„Es geht vor allem um Spaß am Projekt, darum, die Studierenden an die Praxis heranzuführen und dort zu stärken.“**

# Die Energieversorgung der Zukunft gestalten

Am SWK E<sup>2</sup> – Institut für Energietechnik und Energiemanagement forschen sieben Professoren mit ihren Teams an aktuellen Fragen rund um die Entwicklung neuer flexibler, effizienter und intelligenter Energiekonzepte.

Deutschland möchte seinen CO<sub>2</sub>-Ausstoß reduzieren und dabei insbesondere die Energiebereitstellung aus regenerativen Quellen erhöhen: Um diese Klimaziele zu erreichen, müssen bestehende Energiesysteme untersucht und optimiert werden. Genau das haben sich die sieben Professoren unterschiedlicher Fachbereiche, die am SWK E<sup>2</sup> – Institut für Energietechnik und Energiemanagement der Hochschule Niederrhein gemeinsam forschen, auf die Fahnen geschrieben. „Uns allen geht es um das Thema Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz“, sagt Institutsleiter Jörg Meyer. „Wir analysieren und optimieren Energiesysteme etwa in Bereichen der Kraftwerks-, Heizungs- oder Kältetechnik sowie in industriellen Anlagen oder in Gebäuden. Darüber hinaus sind wir auch in den Bereichen Elektromobilität und Sektorkopplung aktiv.“

Weniger Energie einzusetzen, um das gleiche Ergebnis zu erzielen, oder alternative Energieträger nutzen, um die Ökobilanz zu verbessern, ist das Ziel der Wissenschaftler. „Dabei gilt es vor allem im Industriebereich natürlich, die Kosten im Blick zu halten“, sagt Jörg Meyer. Für Kunden wie Currenta, Metro, Siemens, die Stadtwerke Krefeld und Duisburg, die Stadt Krefeld sowie diverse mittelständische und kleinere Betriebe untersuchen die Forscher der Hochschule Niederrhein zunächst die bestehenden Anlagen, etwa mit mobilen Messgeräten. Anschließend werden die Ergebnisse analysiert und geprüft, was verbessert werden kann – bei Bedarf auch per Computersimulation. „Zu jedem Projekt gehört auch eine ökonomische Bewertung“, betont Jörg Meyer. „Und eine Beratung der Kunden

darüber, welche Optionen es gibt, und was wir empfehlen können.“ In all diese Prozesse sind nicht nur die wissenschaftlichen Mitarbeiter der Fachbereiche, sondern auch eine Vielzahl Studierender einbezogen. „Bei allen Projekten ist uns immer der Forschungs- und Lehrcharakter wichtig. Wir sind bestrebt, möglichst vielen Studierenden diese wichtigen Einblicke in die konkrete Praxis zu geben.“

Die Unternehmen aus der Region wissen inzwischen um die Expertise der Krefelder Forscher und kommen mit Projekten auf die Professoren zu. „Demnächst gibt es beispielsweise auch eine Veranstaltung der IHK Niederrhein, bei der wir die regionalen Unternehmen nochmal auf unsere Angebote zur Unterstützung bei Fragen rund um die Energieversorgung der Zukunft hinweisen“, sagt Jörg Meyer, der selbst viele Jahre Erfahrung in den Bereichen Energieversorgung und Energieeinsatz in Industriebetrieben und Gebäuden, Energiemanagementsysteme & Energieaudits sowie Ressourceneffizienz vorweisen kann.

Beispiel für ein typisches Projekt des Instituts ist die KWK Modellkommune, einer Initiative der NRW-Landesregierung. Dabei ging es darum, NRW-weit in verschiedenen Kommunen Quartiere zu finden, in denen sich die Energieversorgung mit Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen besonders lohnt. Gemeinsam mit Stadtwerken und Stadt Krefeld haben die Wissenschaftler in Krefeld verschiedene Quartiere identifiziert, in denen effiziente Mini-Blockheizkraftwerke installiert wurden. Diese versorgen etwa ein Mehrfamilienhaus, ein Schwimmbad sowie ein Seniorenheim mit Wärme und erzeugen gleichzeitig Strom, der ins Netz eingespeist werden kann.



Für die SWK hat Prof. Dr. Frank Alsmeyer (Mitte) mit seinen Mitarbeiterinnen in Krefeld Quartiere identifiziert, in denen sich die Energieversorgung mit Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen besonders lohnt. Das Bild entstand auf einem Presetermin in Krefeld. Von links: Carsten Liedtke (SWK), Michael Gefßner (Wirtschaftsministerium), Prof. Frank Alsmeyer (HSNR), Rachid Jaghout (Stadt Krefeld) sowie Sabine Schneider (Energie-Agentur NRW).

Auch mit dem Thema Lastenmanagement beschäftigen sich die Wissenschaftler am SWK E<sup>2</sup>. Dabei geht es darum, dass Strom aus erneuerbaren Energien nicht gleichmäßig ins Stromnetz eingespeist wird – eben weil der Wind nicht immer gleich stark weht und die Sonne unterschiedlich intensiv scheint. Dadurch können Instabilitäten im Netz entstehen. „Wir untersuchen, ob diese Instabilitäten, bei denen bisher die großen Kraftwerke eingreifen müssen, nicht auch von kleinen und mittelständischen Unternehmen ausgeglichen werden können, die dann ihre Anlagen zu- oder abschalten“, sagt Jörg Meyer.

Oder Absorptionskälteanlagen; Mit diesen lässt sich über ein Leitmedium Wärme in Kälte umwandeln – eine Alternative für Unternehmen, die bisher strombetriebene Anlagen zur Kühlung nutzen. „Die Absorptionskälteanlage spart diesen Strom ein und nutzt Wärme als Antriebskraft. So können Anlagen zur Wärmebereitstellung stetig das ganze Jahr durchlaufen“, erläutert Meyer. „Die Technologie ist bei vielen Unternehmen noch nicht bekannt – dabei hat sie nicht nur ökologische, sondern auch monetäre Vorteile.“

Das SWK E<sup>2</sup> ist auch international sehr aktiv. Gemeinsam mit der Zhejiang University of Science and Technology, China, wurde ein Institut mit Forschungsfokus auf effiziente Kühlung bzw. Kälteversorgung gegründet. In einem ersten gemeinsamen Projekt geht es um die Untersuchung des Einsatzes eines Kältespeichers, die Ausrüstung von Motoren mit Frequenzumrichtern sowie die Nutzung der Abwärme der Kältemaschinen in einem Krankenhaus in China. ■

Text: Isabelle De Bortoli  
Foto: SWK

# Design für die Nachbarn



Professor Nicolas Beucker leitet das Kompetenzzentrum Social Urban Design (SOUND) und engagiert sich mit seinen Studierenden in der Nachbarschaft der Hochschule. So lernen die jungen Designer, mit Menschen ins Gespräch zu kommen – und die Hochschule prägt das Stadtbild mit.

Seit drei Jahren steht am Ende der Corneliusstraße um eine Linde herum eine Rundbank. Dort können sich die Anwohner auf einen Plausch treffen, oder einfach nur eine Rast einlegen. Entworfen wurde die Bank von Studierenden im Rahmen des StadtRaumFestival VIERTELPULS, das im Jahr 2015 vom Kompetenzzentrum Social Urban Design der Hochschule Niederrhein im Samtweberviertel in Krefeld veranstaltet wurde. Und die Bank ist nicht das Einzige, das nachhaltig bis heute wirkt: „Wir haben immer wieder Anfragen,

ob wir das Festival nicht nochmal wiederholen können“, sagt Professor Nicolas Beucker, Leiter des Kompetenzzentrums.

Das Samtweberviertel rund um die alte Samtweberei hat in Krefeld noch keinen guten Ruf.

Einige Häuser stehen leer oder bieten keinen schönen Anblick. Noch schätzt nicht jeder seine Nachbarn – und genau das wollen die Bewohner gemeinsam ändern. Die „Urbane Nachbarschaft Samtweberei“ veranstaltet Kochabende, Nachbarschaftstage, Spieleabende oder Kinoevents für Kinder, damit der Zusammenhalt wächst.

Die Nachbarschaft aktivieren, gestalterische Spuren in der Stadt hinterlassen, und zu Diskussionen anregen – das waren die Ziele, die Beucker und seine Studierenden in Zusammenarbeit mit der „Urbanen Nachbarschaft“ mit dem Festival verwirklichen wollten. „Neben der Neugestaltung des Platzes mit der Rundbank haben wir außerdem verschiedene kulturelle Veranstal-

tungen organisiert, etwa historische Führungen durchs Viertel, es gab Performances und die Studierenden haben die Hinterhöfe erschlossen“, sagt Beucker. Manche Programmpunkte kamen so gut an, dass sie vom Stadtmarketing aufgegriffen und weiter geführt wurden. „Und einen der Plätze, den wir damals schon temporär umgestaltet haben, gehen wir im Sommersemester nochmals an: Ein Stück der Roßstraße auf Höhe des Frankenrings soll als Ort für das Viertel gewonnen werden. „Den stillgelegten Straßenabschnitt werden wir intensiv bearbeiten und als Fläche zum Experimentieren nutzen, um dann etwas Dauerhaftes und Nachhaltiges dort für die Nachbarschaft zu schaffen“, sagt Nicolas Beucker.

Gemeinwohl-orientiertes Entwerfen, losgelöst vom Konsum, das lernen die Studierenden in Beuckers „Social Design“-Kursen. Dafür sucht der Professor nach Fallgebern aus dem Viertel: „Im vergangenen Semester hatten wir vier Einrichtungen mit Gestaltungsbedarf, denen wir unsere Expertise kostenlos zur Verfügung gestellt haben. Das möchte ich als Modell gerne etablieren und den Studierenden so eine neue Art zu entwerfen vermitteln: Sich in soziale Belange hinein-denken, mit den Menschen gemeinsam Ideen entwickeln, die dann auch passgenau sind.“

So haben die jungen Designer etwa für und mit den Obdachlosen der Emmaus-Gemeinschaft deren Innenhof umgestaltet, Möbel und einen Grill entworfen und gebaut. Für die Urbane Nachbarschaft Samtweberei wurden grafisch Ideen für neue Kommunikationsmittel



Wünsche ans Viertel: aufgeschrieben von den Bewohnern selbst.



**Text: Isabelle De Bortoli**  
**Fotos: SOUND**

**„Die Werkkunstschule hat damals das Stadtbild mitgeprägt, und wir als Fachbereich Design sollten dies heute weiter tun.“**

entworfen – genauso wie für die Bürgerinitiative St. Josef. Letztere wollte ihre Angebote besser kommunizieren, die Urbane Nachbarschaft die Sanierung der Shedhalle und die dort stattfindenden Veranstaltungen bewerben. „Und für das Projekt Altengerechte Quartiere.NRW im Viertel wurde eine Informations-Installation entwickelt, die auf die Angebote für Senioren hinweist“, sagt Nicolas Beucker.

Er sieht die Arbeit des Fachbereichs Design in der Tradition der alten Werkkunstschule, aus der der Fachbereich hervorgegangen ist. „Die Werkkunstschule hat damals das Stadtbild mitgeprägt, und wir als Fachbereich Design sollten dies heute weiter tun. Die Arbeit der ‚Urbanen Nachbarschaft‘ hier im Quartier verändert die Stadt – und die möchte ich mit den Studierenden unterstützen.“ Vor Ort zu wirken habe entscheidende Vorteile: „Hier kommen Studierende mit den Menschen ins Gespräch und erfahren, was sie wirklich brauchen. Wir wollen zuhören und im Dialog mit der Bevölkerung Ideen für lebendige Stadträume entwickeln, die nachhaltig wirken.“ ■



**... Teamgeist für den Handel.**

### **Die Managementkarriere bei ALDI SÜD.**

#### **Für alle, denen das „Wir“ im Beruf wichtig ist.**

Sie haben es bereits während Ihres Studiums gemerkt: Gemeinsam etwas bewegen ist genau das, was Ihnen liegt. Warum also nicht eine Karriere im Handel starten, wo Teamspirit, Kollegialität und Zusammenhalt besonders gefragt sind? Mit einem Einstieg als Regionalverkaufsleiter bei ALDI SÜD haben Sie die Chance, zu einem ganz besonderen „Wir-Gefühl“ beizutragen. Vor allem: Nach einem einjährigen Training on the Job erwartet Sie neben vielseitigen Managementaufgaben die Verantwortung für circa sechs Filialen mit mindestens 50 Mitarbeitern. Entscheiden Sie sich deshalb gleich für weniger Alleingang und mehr Teamarbeit. Für weniger Monotonie und mehr Vielfalt. Für weniger Vorurteile und mehr Vorteile. Mehr unter [karriere.aldi-sued.de](http://karriere.aldi-sued.de)

Um Ihnen den Lesefluss zu erleichtern, beschränken wir uns auf männliche Bezeichnungen. Bewerberinnen sind uns selbstverständlich gleichermaßen willkommen.

**Einfach. Erfolgreich.**  
[karriere.aldi-sued.de](http://karriere.aldi-sued.de)



# eHealth in Palästina

Text und Foto: Christian Sonntag

Digitalisierung im Gesundheitswesen ist nicht nur in Krefeld ein Thema. Die Professoren Bernhard Breil und Thomas Lux teilen ihre Expertise mit Kollegen aus Jordanien und Palästina.

Digitalisierung kennt keine Grenzen, erst Recht keine Ländergrenzen. Am Fachbereich Gesundheitswesen ist das Thema gewissermaßen in der DNA angelegt. Der Fachbereich wirbt damit, Schnittstellenkompetenzen im Gesundheitswesen zu vermitteln. Und was wäre dafür besser geeignet als die Digitalisierung?

Die Professoren Bernhard Breil und Thomas Lux arbeiten seit zwei Jahren in einem Projekt, um das digitale Know-how am Fachbereich auch anderen Hochschulen in anderen Ländern zur Verfügung zu stellen. Sie tauschen sich mit Wissenschaftlern aus Jordanien, Palästina, der Türkei, Frankreich und Portugal über Lehrinhalte und Strukturen zur Digitalisierung im Gesundheitswesen aus. Das Projekt „HiCure“ (Development of Health Informatics integrated curricula in Computing and Health-oriented undergraduate degrees) wird vom Erasmus+ - Programm der Europäischen Union gefördert.

Es geht darum, ein Curriculum für Medizinische Informatik in Palästina und Jordanien zu entwickeln. „Wir wollen die akademische Ausbildung der Studierenden in Palästina und Jordanien erweitern und verbessern“, sagt Bernhard Breil, am Fachbereich Gesundheitswesen Professor für Gesundheitsinformatik und neuerdings auch Prodekan. Konkret geht es um die Universitäten

Jordan University of Science and Technology, Hashemite University Jordanien sowie Birzeit University und Hebron University in Palästina.

Die akademische Ausbildung für Informatik, Pflege und Medizin sei dort bereits sehr gut. Weil auch in diesen Ländern die Digitalisierung des Gesundheitswesens anstehe, solle das Thema in den Studiengängen durch neue Themen und Kurse verankert werden. Breil und sein Kollege Thomas Lux bringen genau wie die Kollegen und Kolleginnen aus Frankreich, Portugal und der Türkei ihre Expertise in das Projekt ein. In Krefeld leiten sie den Studiengang Medizinische Informatik, der bis vor kurzem noch eHealth hieß und jetzt umbenannt wurde.

Bereits jetzt sind 75 Prozent der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Universitäten und Krankenhäusern Jordaniens und Palästinas in ihrer täglichen Arbeit auf Informationstechnik angewiesen, 81 Prozent halten eine spezielle Schulung für notwendig. Am Ende des Projekts soll daher ein praxisorientiertes Curriculum in der Gesundheitsinformatik stehen, das in bestehenden Studiengänge integriert werden kann.

Aber der Wissenstransfer für eine nachhaltige Informatik-Ausbildung im Gesundheitswesen funktioniert nicht nur einseitig. So werden Fallstudien für eine praxisorientierte Lehre entwickelt und evaluiert, die dann auch für die eigenen Lehrveranstaltungen genutzt werden können. Und Bernhard Breil sieht noch einen weiteren Nutzen: „Wir hinterfragen aus dem Projekt heraus auch kritisch, wie es mit der eigenen digitalen Ausbildung in den Pflegeberufen und in der Medizin bei uns in Deutschland aussieht“, sagt Breil. Außerdem ist durch das Projekt der Kontakt zum französischen Institut National Universitaire Champollion in Castres intensiviert worden. Von den Gastvorlesungen in Krefeld und Castres profitieren die Studierenden beider Standorte. ■



Im Mai 2017 war Projektleiter Adel Taweel, Professor am Kings College London und an der Birzeit University in Palästina, zu Gast in Krefeld.



## Das Leben ist keine Vorlesung!

Du suchst einen Studentenjob der zu Dir passt, Dein Studium finanziert und wo die vermutlich tollsten Menschen am Niederrhein Deine Kollegen sind? Dann komm zu uns - **Wir suchen Dich!**

### Du brauchst...

- Urlaubsgeld
- zentrale Lage
- Idee für Später
- flexible Arbeitszeiten

### Du bekommst...

- Praktika
- Prämien
- Top Entlohnung
- super Teamspirit
- tolle Kollegen/Innen
- duales Studium möglich
- Traineeprogramm möglich

### Du bist...

- flexibel
- neugierig
- teamfähig
- motiviert
- zuverlässig
- positiv verrückt
- verantwortungsbewusst

7 Tage in der Woche erwarten dich nette Gespräche mit interessanten Kunden, traumhafte Kollegen und eine lustige & abwechslungsreiche Arbeit. Wir sind die Cho-Time, die Kundenmanufaktur. Kunden rufen uns an, wir lösen Ihre Probleme und begeistern Sie neu. Uns vertrauen namhafte Kunden wie die deutsche Telekom, 1&1, Daydreams, Eismann u.a.

Wenn's zu schön klingt um wahr zu sein, dann studiere uns live und vor Ort.

Cho-Time GmbH  
Frau Silke Pötzsch  
Berliner Platz 12  
41061 Mönchengladbach

Wir fördern das

**Deutschland  
STIPENDIUM**

Call: +49 (0) 21 61 - 9 47 93 10  
WhatsApp: 0177 / 5659471  
E-Mail: bewerbung@cho-time.de



# Spielend lernen

Studierende lernen für die Klausur – und haben drei Monate später alles wieder vergessen. Das beschrieb schon Aristoteles: „Der Student treibt die Genauigkeit nicht weiter, als es der Prüfungsanforderung entspricht.“ Unser Gastautor aber möchte mehr.

Ein Patentrezept gegen das Lernen für einen kurzen Moment hat schon Boris Becker gefunden. Becker ist sicherlich kein Bildungsforscher, aber jemand, der intuitiv ahnte, dass man gut Tennisspielen nicht durch das Lesen von Tennisbüchern lernt, sondern dadurch, dass man auf den Platz geht und immer wieder gegen den Ball schlägt. Immer wieder und immer wieder.

Bestätigt werden Aristoteles und Becker durch die Expertiseforschung, die herausgefunden hat, dass man dann etwas dann gut kann, wenn man sich mit einem Thema etwa zehntausend Stunden beschäftigt hat. In die gleiche Kerbe schlägt Anderson mit seinem Time-on-Task-Konzept, das besagt, dass der Lernerfolg mit der Zeit, die ein Lernender aktiv mit dem Lerngegenstand verbringt, korreliert. Dem steht der Workload eines Moduls in der Lehre mit 150 Stunden entgegen und das Bestreben vieler Studierenden, diesen Wert noch zu unterbieten.

Nun heißt nachhaltiges Lernen nicht nur reproduzierendes Auswendig-Pauken, sondern auch Reflektion, Anwenden-Können und Transfer auf nicht Gelerntes. Dazu reicht es nicht, kurz vor der Klausur die Unterlagen des Dozenten zu lesen. „Die Bildung kommt nicht vom Lesen, sondern vom Nachdenken über das Gelesene“, sagt Carl Hilty (1833 – 1909, Staatsrechtslehrer und Theologe) dazu.

Das Ziel ist folglich, Studierende dazu zu bringen, sich erstens frühzeitig und zweitens intensiv mit dem Lerngegenstand auseinanderzusetzen, damit netto genug Zeitmenge für einen nachhaltigen Bildungsvorgang bleibt. Dabei buhlt das Lernangebot mit emotio-

nal positiv besetzten Konkurrenten wie Partys, Serien auf Netflix, Kommunizieren über Whats App und Clash of Clans um die Zeit der Studierenden.

Ein Weg, die motivationale Basis für einen nachhaltigen Bildungsprozess zu schaffen, kann die behutsame und studierendenadäquate Anwendung von Gamification in der Lehre sein. Letztendlich läuft es darauf hinaus, positive Emotionen und Bedeutung in den Lernprozess zu implementieren.

Dabei klingt Gamification nach Spiel, ist aber etwas anderes, nämlich die Anwendung von isolierten Elementen, die sonst Spiele charakterisieren, in spielfremden Kontexten, hier Lernen. Manche dieser Elemente sehen erst einmal nicht nach Spiel aus. Sehr gut funktioniert, als erstes Element, ein unmittelbarer digitaler Feedback-Mechanismus vergleichbar zu Computerspielen. Hierbei erfährt ein Lerner sofort, ob er etwas richtig gemacht hat oder nicht, und er wird zu konkreten Handlungsanweisen aufgefordert. Seit dem Sommersemester 2018 steht in der Hochschul-Lernplattform Moodle das Plugin levelUp! zur Verfügung, mit dem sich zum Beispiel Rückmeldemechanismen über den Lernfortschritt realisieren lassen.

Ein zweites Element ist die klare Orientierung, welche Aktivitäten für ein gutes Prüfungsergebnis zuträglich sind, in diesem Aspekt unterscheidet sich gute gamifizierte Lehre nicht von guten Brettspielen. Ein drittes Element kann die Beförderung von sozialem Austausch

sein, die sehr viele Studierende anspricht. Die Aufladung des Lerninhaltes mit Bedeutsamkeit ist das vierte Element, das fast immer eine förderliche Wirkung zeigt. Dabei werden die Lerninhalte in eine Geschichte oder einen Wirkungszusammenhang eingebettet, den die Studierenden als wichtig, interessant oder erstrebenswert bewerten. Zweischneidig hingegen sind als fünftes Element Ranglisten, auf denen die erreichten Punkte mit den Punkten von Kommilitonen für alle sichtbar verglichen werden.

Zum nachhaltigen Lernen gehört wie eingangs gesagt die Reflektion über die Lerninhalte – und die kostet Zeit. Der Preis, den ein Lehrender dafür zahlen muss, wird in der Reduktion der Stoffmenge für eine Lehrveranstaltung liegen. „Das Geheimnis des Glücks liegt nicht in der Suche nach mehr, sondern in der Entwicklung der Fähigkeit, weniger zu genießen“, wusste schon Sokrates, (469 – 399 v.Ch., Philosoph). Als Lehrender

motiviert es mich, wenn die Studierenden die Inhalte einer Lehrveranstaltung auch lange Zeit später noch anwenden können. Nach den Erfolgen in den vergangenen beiden Semestern steht für mich nun die Gamifizierung aller meine Module auf der Agenda. ■

## Info

Der Autor Professor Dr. Claus Brell lehrt am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften das Fach Wirtschaftsinformatik. Derzeit entwickelt er mit drei Masterstudierenden einen deutschsprachigen Bartle-Test. Dieser soll als Langzeitexperiment über den Hochschul-Befragungsserver laufen und die Vermutung bestätigen, dass in Deutschland die Bartle-Schätzung tendenziell auch für Nichtspieler zutrifft. Der Bartle-Test klassifiziert Spieler von Mehrspieler-Onlinespielen in vier Typen und besagt, dass unter zehn Prozent dem Spielertyp „Killer“ zuzurechnen sind, die Mehrzahl mit 80 Prozent dagegen dem „Socializer“.



Spielend lernen? Für Professor Claus Brell ein Konzept mit Zukunftspotential.

Text und Foto: Claus Brell

# Fürs Leben lernen

Text: Werner Heister  
Fotos: Hochschule Niederrhein

Wenn Klausuren anstehen, arbeiten die Gehirne der Studierenden auf Höchstleistung. Innerhalb weniger Tage und Wochen müssen sie den Stoff eines ganzen Semesters in ihren Kopf kriegen. Wie schafft man es, dass das Gelernte nach der Klausur dort bleibt?

Nachhaltig Lernen bedeutet Kompetenzen, Wissensinhalte, Methoden so zu erlernen, dass sie dauerhaft, zumindest lange behalten werden. Der Stoff soll auch in Wochen und Monaten noch nutzbar sein und auch die Lernmethoden sollen dauerhaft zur Intensivierung des Behaltens führen.

Die erlernten Kompetenzen sollen in der späteren Berufspraxis immer wieder genutzt werden können, wenn entsprechende Aufgaben zu erledigen und Probleme zu lösen sind. Sie sollen flexibel auf weitere Problemstellungen übertragen und es sollen Verknüpfungen zu weiteren Zusammenhängen hergestellt werden können. Dies alles gelingt dann besonders gut, wenn das Lernen selbstgesteuert ist. Wenn es aus dem eigenen Antrieb der Lernenden heraus resultiert. Deswegen besteht die Aufgabe der Pädagogen darin, sich weniger auf die Vermittlung von Inhalten zu konzentrieren, sondern Lernstrategien und Lernmethoden aufzuzeigen, also konkret wie Lernen nachhaltig erfolgreich funktioniert.

Aber wie können wir alle nachhaltig Lernen und Behalten, welche Strategien und Instrumente können wir nutzen? Hier sind die Erkenntnisse der Neurowissenschaften zu berücksichtigen.

**Bedeutung:** Verdeutlichen Sie sich stets, dass Sie sich gerade „eine der wichtigsten Kompetenzen“ in Ihrem Leben aneignen. Das Gehirn braucht das. Nur wenn die Bedeutung des Tuns erkannt wird, schaltet das Gehirn auf »volle Kraft voraus«.

**Emotionen:** Wenn Sie mit positiven Emotionen ans Werk gehen, gelingt Lernen leichter und nachhaltiger.

**Oft helfen kleine Tricks:** Ich schreibe z. B. beim Lernen mit meinem schönsten Füller auf besonders glattem Papier. Das macht Freude!

**Wiederholung:** Nachhaltig ist das Lernen mit Karteikarten z. B. nach der Leitner Methode. Es empfiehlt sich insbesondere die elektronische Variante z. B. für PC und Smartphone [www.repetico.de](http://www.repetico.de) (Basisvariante kostenlos).

**Verknüpfung:** Nutzen Sie beim Lernen Verknüpfungen. Die englische Vokabel »to wrap« = »einwickeln« hat sich z. B. bei mir sofort mit den leckeren Wraps verknüpft. Ich werde sie nie wieder vergessen.

**Merkwürdig lernen:** Merkwürdig ist eine Information dann, wenn sie spannend und/oder sexy ist, also z. B. neu, bemerkenswert etc. Arbeiten Sie Lernstoff entsprechend auf, z. B. in der Form von Geschichten, Bildern oder als Gedächtnispalast (bitte googeln).

**Lernen auf der Bettkante:** Das Gehirn speichert Informationen im Schlaf nachhaltig im Langzeitspeicher. Wissen, das unmittelbar vor dem Schlafengehen gelernt oder wiederholt wird, wird intensiver abgespeichert. ■

## Info

Der Autor Professor Werner Heister lehrt Betriebswirtschaftslehre im Sozialen Sektor am Fachbereich Sozialwesen der Hochschule Niederrhein. Er ist Autor zahlreicher Bücher zum Thema Lernen und Studieren. Auf seinem Blog [www.lerntechniken.info](http://www.lerntechniken.info) informiert er regelmäßig über aktuelle Methoden.



# Neue Perspektiven

Text: Désirée Krüger  
und Silke Höfle

Erstes Ziel einer Hochschule ist es, die eigenen Studierenden zu einem erfolgreichen Studienabschluss zu begleiten. Was aber, wenn das ausgewählte Studium nicht mehr passt? Das Verbundprojekt NextStep Niederrhein sucht Auswege.

Studierende, die an ihrem Studium zweifeln und über einen Abbruch nachdenken, haben oft einen längeren Prozess der Schwierigkeiten und des Scheiterns im Studium erlebt: Ein Lebensplan ist missglückt, neue Perspektiven müssen zeitnah entwickelt und der Studienabbruch emotional verarbeitet werden. Zudem können sozialer Druck und finanzielle Sorgen auftreten. Ein Studienabbruch wird so zu einem herausfordernden Moment des eigenen Lebenswegs. Das Verbundprojekt „Next Step Niederrhein“ der Hochschulen Niederrhein und Rhein-Waal bietet daher für Studierende, die an Ihrer aktuellen Studienwahl zweifeln, ein individuelles Coaching an und baut ein Unterstützernetzwerk mit regionalen Arbeitsmarktakteuren am Niederrhein auf.

Es gibt nicht DEN einen oder DIE eine Studienaussteigerin: Manche erreichen über mehrere Semester trotz vieler Anstrengungen nicht den gewünschten Studienerfolg; manchmal hat sich die Person etwas ganz Anderes unter dem Studienfach vorgestellt. Jedes Gespräch über Studienausstieg verläuft daher unterschiedlich: Es braucht Zeit und Raum, um den eigenen Weg zu finden, einen Plan B zu erarbeiten und für sich die Entscheidung zu treffen, ob das aktuelle Studium beendet werden soll oder nicht. Die Frage nach Berufswünschen darf noch einmal ganz neu gestellt werden – angereichert mit der Lebenserfahrung, die durch das aktuelle Studium gewonnen wurde. Welche konkrete Schlussfolgerung daraus gezogen wird, entscheidet immer der oder die Ratsuchende.

Im Coaching stehen daher die Ressourcen im Vordergrund: Wenn Studierende konkret über einen Studienausstieg und den „Plan B“ nachdenken, bewerten sie es zunächst selbst oft als Scheitern. Dabei haben sie viele Erfahrungen gemacht, die für eine Neujustierung

wertvoll sein können. Sie haben das Hochschulleben kennen gelernt, können Ihre Kompetenzen für einen Lernweg besser einschätzen und haben konkretere Vorstellungen über die Berufswelt. Und das wissen die Unternehmen der Region Niederrhein zu schätzen. Studienaussteiger, die eine Ausbildung beginnen, unternehmen diesen Schritt wohlüberlegt und mit hoher Motivation. Daher sind sie als Auszubildende für Unternehmen attraktiv.

Die Hochschule Niederrhein organisiert Bildungswege für sehr große Studierendengruppen. Gleichzeitig soll der einzelne Studierende den individuell passenden Bildungsweg für sich finden können, um sich persönlich weiter zu entwickeln – das Lernen und Lehren findet längst nicht mehr nach einem „Schema F“ in Massenveranstaltungen statt. Es werden leistungsstarke Studierende gefördert, genauso wie Studierenden bei Schwierigkeiten durch verschiedene Beratungs- und Lehrangebote geholfen wird. Alle Studierenden werden auf ihrem Lebensweg ein Stück von der Hochschule begleitet – auch wenn sich herausstellt, dass dieser Weg fort von der Hochschule führt. Nachhaltig ist es, sich auch um solche Studierenden zu kümmern. ■

## Info

Die Autorinnen Désirée Krüger und Dr. Silke Höfle sind wissenschaftliche Mitarbeiterinnen beim Vizepräsidenten für Studium und Lehre und bauen das Projekt „Next Step Niederrhein“ mit auf. Sie haben beide zu Ende studiert – Désirée Krüger Diplom Erziehungswissenschaften an der Universität Bielefeld und Silke Höfle Diplom Geoökologie an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg.

# Wegschmeißen war gestern

Liebblingsjeans gerissen oder gar Handy kaputt? Ein klarer Fall für das Repair Café der Hochschulgruppe (HSG) Niederrhein. Denn das hat sich auf die Fahne geschrieben, der um sich greifenden Wegwerfmentalität etwas entgegen zu setzen.

Es ist 14 Uhr, ein Samstagnachmittag im April, draußen strahlend blauer Himmel, 23 Grad. Und das Repair Café an der Ispelsstraße ist proppenvoll. „Es tut uns sehr leid, aber Sie werden mit ein bisschen Wartezeit rechnen müssen“, entschuldigt sich Fabian Brenner bei den Wartenden. Er ist Leiter des Repair Café HSG Niederrhein und unter anderem für den reibungslosen Ablauf verantwortlich. Trotz schönstem Frühlingswetter haben es sich die Besucher des Repair Cafés nicht nehmen lassen, ihre defekten Haushaltsgegenstände, Fahrräder und Kleidungsstücke hierher zu bringen.

Und nun müssen sie sich ein wenig in Geduld üben. Kein Problem bei selbstgemachtem Kuchen, Kaffee und dem ein oder anderen freundlichen Plausch. „Ich bin sehr nett ins Gespräch gekommen“, freut sich Claudia Borgsmüller. Sie ist mit einem defekten DVD-Player ins Lakum gekommen und ihre Nummer ist als nächste dran. „Viele elektrische Geräte werden ja absichtlich so hergestellt, dass sie nach einiger Zeit kaputt gehen“, weiß sie. Eine Reparatur in einer professionellen Werkstatt kam aber nicht in Frage. Lieber ins Repair Café. Für Claudia Borgsmüller das erste Mal. „Ich habe davon in der Zeitung gelesen. Von dem Projekt weiß ich aber schon länger. Dass man Dinge behält, anstatt sie wegzwerfen, ist ein wichtiger gesellschaftlicher Beitrag“, findet sie.

Genau das ist die Idee hinter dem Repair Café. Einmal – in der Regel an jedem dritten Samstag – im Monat öffnet das ehrenamtlich organisierte Repair Café im Krefelder Lakum an der Ispelsstraße für vier Stunden seine Türen und hilft seinen Gästen bei der Reparatur ihrer lieb gewonnenen Gegenstände. Gemeinsam mit Studenten der Hochschule (HS)

**„Wir verstehen das Repair Café als Ort des Austausches, an dem generationenübergreifend Beziehungen geknüpft werden können.“**

Niederrhein und anderen Reparaturexperten werden defekte Dinge repariert – von der lädierten Hose über den platten Fahrradreifen bis hin zum Toaster. Die Kosten, die den Besuchern dabei entstehen? Keine! Eine kleine Spende? Sehr gerne. Nicht nur in Form von Bargeld, auch über Sach- und Kuchenspenden freut man sich hier sehr.

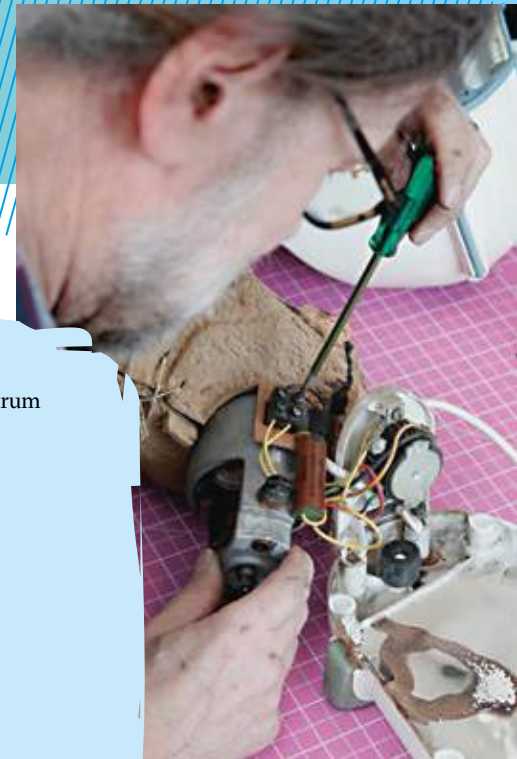
„Eine neue Nähmaschine wäre zum Beispiel prima“, erklärt Yousef Djannesari, einer der 30 Besucher an diesem Tag. Yousef Djannesari ist zwar Repair-Café-Wiederholungstäter, im Lakum ist er allerdings zum ersten Mal. „Ich habe mir zwei Hosen gekauft. Die sind etwas zu lang. Ich lebe alleine und nähen habe ich bislang noch nicht gelernt“, berichtet er. „Ich könnte die Hosen natürlich auch in der Stadt kürzen lassen. Aber ich möchte diese tolle Organisation gerne unterstützen. Ich war schließlich selbst mal Student“, so der 60-jährige Diplom-Ingenieur.

Seit Anfang des Jahres wird das Repair Café in Krefeld durch eine eigenständige Hochschulgruppe unter der Leitung von Fabian Brenner geführt. Initiiert wurde

es aber bereits im Juni 2014 durch den AStA der HS Niederrhein und fand zwischendurch im Lakum in Mönchengladbach statt. Die Idee der weltweiten Repair-Café-Bewegung stammt allerdings aus den Niederlanden. „Wir verstehen das Repair Café als Ort des Austausches, an dem generationenübergreifend Beziehungen geknüpft werden können. Es ist keine kostenlose Reparaturwerkstatt, in der man seine Sachen einfach abgibt und später wieder abholt“, so Fabian Brenner. „Hier wird gemeinsam repariert.“ Textildesign- und Elektrotechnik-Studenten sind genauso mit Rat und Tat zur Stelle wie Fachkundige, die nicht mehr am Erwerbsleben teilnehmen. Standardwerkzeuge und diverses Elektrikerfachwerkzeug sind vorhanden. Dennoch möchte das Projekt langfristig um weitere fleißige Helfer und vielfältiges Equipment wachsen. Dazu wird Unterstützung benötigt. Zum einen in Form von Geld- und Sachspenden wie Schraubendrehern, Kettenöl, Technikerschraubstöcken und einigem anderen. Zum anderen auch durch Tatkraft. „Derzeit haben wir acht feste Helfer. Wir würden uns sehr über weitere Interessierte freuen, die Dinge reparieren können und uns bei der Organisation unterstützen. Oder uns mit leckerem Selbstgebackenem versorgen“, appelliert der Repair-Café-Leiter. „Auch würden wir uns über mehr schriftliches Feedback freuen, weil es uns dabei hilft, besser zu werden.“

Und sollte die Liebblingsjeans oder das defekte Handy nun wirklich nicht mehr zu reparieren sein, gehören sie auf keinen Fall in den Hausmüll. Über Rückgabemöglichkeiten in Krefeld – zum Beispiel für ausgediente und nicht mehr reparierbare Elektrogeräte – informiert die Abfallberatung der Stadt unter der Rufnummer 02151 3660-2480. ■

**Text: Inga Bambitsch**  
**Fotos: Dirk Jochmann**



Zahlreiche Krefelderinnen und Krefelder nutzten die Gelegenheit und brachten kaputte elektrische Geräte mit ins Repair Café. Vielen konnte geholfen werden.

**Repair Café HSG Niederrhein**  
Im Lakum katholisches Hochschulzentrum  
Ispelsstr. 67  
47805 Krefeld  
Mail: [repaircafe@hsg-niederrhein.de](mailto:repaircafe@hsg-niederrhein.de)

**Nächste Termine:**  
(jeweils von 12:00 bis 16:00 Uhr)  
26. Mai 2018  
16. Juni 2018  
21. Juli 2018  
18. August 2018  
15. September 2018  
20. Oktober 2018  
17. November 2018  
15. Dezember 2018

**Weitere Infos bei der Stadt Krefeld:**  
<https://www.krefeld.de/de/umwelt/repair-caf-s/>



# Der MakerSpace: Vom Hörsaal in die Praxis

Ungenutzte Projektideen, die auf der Festplatte oder in der Schublade versauern? Nicht an der Hochschule Niederrhein. Der MakerSpace macht es möglich, Projekte und Abschlussarbeiten ganz praktisch zu realisieren.

Studierende sitzen an Schaltplänen und überprüfen am Oszilloskop, ob ihre theoretischen Überlegungen in der Praxis funktionieren. Zur gleichen Zeit fertigt die Drohnengruppe selbstentworfenen Rahmenteile und Schwingungsdämpfer mit dem 3D-Drucker. An der Tischgruppe nebenan setzen Schülerinnen und Schüler während eines ZDI Workshops die Bauteile ihrer Umweltampel zusammen. Es existiert kein besserer Ort als der MakerSpace am Campus Profeld Süd an dem deutlich wird, dass die Hochschule Niederrhein für angewandte Wissenschaft steht und die Lehre nicht dem Selbstzweck dient. „Studierende aller Fachbereiche können hier ihr Wissen aus den Vorlesungen mit professioneller Unterstützung erproben“, betont Bruno Bak, Leiter des MakerSpace.

Spätestens im Berufsalltag wird von den zukünftigen Hochschulabsolventinnen und Absolventen erwartet, dass sie nicht nur die Theorie beherrschen, sondern diese auch selbstständig umsetzen können. Genau das können die Nutzerinnen und Nutzer erlernen, ohne dabei allein zu sein. Denn das Team rund um Bruno Bak hilft, wo immer es nötig ist. „Wir sind keine Auftragswerkstatt, aber jeder kann mit seinen Ideen zu uns kommen und sich Hilfe holen.“, schildert Bruno Bak. „Unser Ziel besteht darin, jeden dazu zu befähigen, die vorhandene Technik für die eigenen Zwecke nutzbar zu machen.“ Bei einem Dutzend Betreuenden profitieren die Studierenden von den unterschiedlichsten Expertengebieten,

angefangen bei Konstruktion, Elektronik und Fertigungstechnik über Messtechnik, Akustik, Programmierung, IT & Webdesign bis hin zur Auswertung, Optimierung und Fehleranalyse. Zu Beginn nutzten vor allem die Studierenden der Fachbereiche Elektrotechnik und Informatik sowie Maschinenbau und Verfahrenstechnik die moderne Ausstattung der Hightech-Werkstatt. Mittlerweile wird der MakerSpace auch abseits der ingenieurwissenschaftlich-technischen Studiengänge immer beliebter und von Studierenden anderer Fachbereiche für Projekte und Abschlussarbeiten aufgesucht. So zum Beispiel von Produktdesign-Student Jannik Franzen, der seine Masterarbeitsidee Realität werden lässt: Den Jafrä M1. „Ich habe einen Plattenspieler entworfen, der Möbel und HiFi-Technik vereint und dabei funktional, wie auch ästhetisch ansprechend sein soll“, so Jannik Franzen über sein Projekt.

Den Jafrä M1 kann man sich als moderne Musiktube vorstellen, die Endstufe, Röhrenvorstufe sowie ein Lautsprechersystem integriert und sich noch dazu mit einem Smartphone oder Tablet steuern lässt. Ohne die Unterstützung im MakerSpace wäre es jedoch bei den Planungen und Entwürfen geblieben, da ist sich Jannik Franzen sicher. „Als Produktdesigner habe ich genaue Vorstellungen wie meine Musiktube aussehen soll, was sie können muss und welches Gefühl sie einem geben soll. Allerdings fehlt mir das praktische und theoretische Wissen der Elektrotechnik oder worauf bei einer Fertigung mit industriellen Maschinen geachtet werden muss.“

Hier treffen Situationen aufeinander, die in der Berufs-  
welt ständig vorkommen: Produktdesign und Entwicklung müssen hinsichtlich ihrer technischen Realisierung überprüft werden. Auch das ist ein Beispiel für



die Nachhaltigkeit und den Anwendungsbezug in Lehre und Studium. Schließlich sind die Studieninhalte, Abschlussarbeiten und Projekte nicht für die Schublade gedacht, sondern sollen im Idealfall unmittelbar Anwendung finden. So wie es bei Jannik Franzen der Fall ist. Denn der M1 Prototyp soll nur der Auftakt für eine Kleinserie dieses Modells sein.

Ebenfalls regelmäßig und in Serie finden Workshops für Schülerinnen und Schüler statt, die das zdi-Zentrum des KReMINTec e.V. in Zusammenarbeit mit den Fachbereichen und der Gleichstellung der Hochschule Niederrhein im MakerSpace durchführen. Diese Kurse sind sogar in mehrfacher Hinsicht nachhaltig. Auf spielerische Art und Weise lernen die Teilnehmenden einerseits technische Inhalte und andererseits die Hochschule Niederrhein kennen. In Zeiten abnehmender Studierendenzahlen ist das ein probates Mittel, Studieninteressierte an die Hochschule heranzuführen. Ein weiteres Ziel erfüllen die Workshops noch dazu: Bei Mädchen das Interesse für die MINT-Studiengänge zu wecken. Laut den Auswertungen von Bruno Bak sind rund ein Fünftel der Teilnehmenden Mädchen. Außerdem haben alle Projekte gleichfalls einen Praxisbezug. In einem der Workshops bauen die Schulklassen eine Umweltampel, die mit diversen Sensoren die

Temperatur und Luftfeuchtigkeit, den Sauerstoff-, den Kohlenstoffdioxid- und Stickoxidgehalt sowie anhand der GPS-Daten die ortsbezogene Feinstaubbelastung messen kann. „Diese Umweltampel ist also nichts für den Klassenzimmerschrank, vielmehr kann sie anschließend in den unterschiedlichsten Fächern genutzt werden“, macht Bruno Bak deutlich. Anders als es in der Schule oftmals der Fall ist, lernen die Schülerinnen und Schüler unter Anleitung, Theorie und Praxis zu verbinden. Oder wie es Jannik Franzen auf den Punkt bringt: „Der MakerSpace ist hervorragend geeignet, um zu netzwerken, mit Technik zu experimentieren, Dinge auszuprobieren und überhaupt möglich zu machen. Einfach ein toller Ort für Menschen mit kreativen Ideen.“ ■

Text: Simon Sperl  
Fotos: Ivo Mayr

# Hairy Revolution – Garn aus Haar

Masterstudentin Julia Nikoleisen verwendet für ihre Textilien nachhaltiges Garn. Produziert hat sie es aus Abfallprodukten, Woll- und Seidenresten, Baumwollkämmlingen, Fell – und menschlichem Haar.

Ein Garn aus menschlichem Haar gefertigt. Das hört sich für die meisten erst mal etwas seltsam an. Doch genau dies hat Julia Nikoleisen für ihre Masterarbeit am Fachbereich Textil- und Bekleidungstechnik produziert. „Haare sind nach dem Abschneiden nur noch Abfallprodukt. Genau dasselbe gilt für Felle, zum Beispiel nach der Schur bei Schafen. Durch deren Verwendung kann der Verbrauch von Baumwolle oder Plastik reduziert werden“, sagt Julia Nikoleisen, die im Master Textile Produkte mit dem Schwerpunkt Design studiert.

Ihr für das Projekt gegründetes Label NIKO IRON beschreibt die Studentin als nachhaltig und innovativ, es stehe für die Gleichheit von Natur, Tier und Mensch. Die Kollektion ist inspiriert vom Spirit der 70er Jahre. „Es war ein farbenfrohes Zeitalter, voller Emotionen, eine Zeit der Revolte, in der für die Rechte von Menschen, Tieren und der Natur gekämpft wurde“, sagt Nikoleisen. Diese Botschaft möchte sie auf ihre Kollektion übertragen. Ein Garn, welches aus Haar, Fell und natürlichem Fasermaterial gesponnen sei, stehe für die Zusammengehörigkeit und gegenseitige Abhängigkeit einzelner Individuen, pflanzlicher, tierischer und menschlicher Herkunft. Und da alle Materialien Abfallprodukte sind, sei es zudem ein Beispiel für Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung.

„Mir kam die Idee zu Garn aus Haar mehr oder weniger im Schlaf. Ich hatte im Sommer 2015 an einem Pelzworkshop in Griechenland teilgenommen und wusste daher, dass aus Fell Garn hergestellt werden kann. Menschliches und tierisches Haar haben dieselben Charakteristiken, daher wollte ich diese Idee gerne in meiner Masterarbeit verfolgen und ein Garn aus der

Kombination beider spinnen“, sagt die 31-Jährige. Für das Projekt setzte sich die Studentin zunächst mit der Geschichte von Verwendung von Haaren auseinander. Im 18. Jahrhundert wurde es noch verwandt um daraus als Andenken an Verstorbenen Schmuckstücke zu fertigen, oder eine Strähne als Zeichen der Zuneigung zu verschenken. Während des Nationalsozialismus wurden hingegen Haare von jüdischen Gefangenen im Konzentrationslager zu Filzdecken verarbeitet und die Haarschur wird beim Militär als Ausübung von Macht assoziiert. Julia Nikoleisen führte unter ihren Bekannten eine kleine Umfrage durch und stellte fest, dass die meisten den Gedanken an menschliches Haar im Garn als abstoßend empfanden. „Im Nachhinein konnte jedoch niemand der Befragten einen Unterschied im Garn feststellen“, sagt die Masterstudentin.

Da ein Garn aus 100 Prozent Haar nicht realisierbar war, kombinierte sie unterschiedliche natürliche Rohstoffe miteinander. Zur Materialbeschaffung kontaktierte sie unter anderem auch Friseure, die nach Absprache mit den Kunden Haare bereitstellten. „Menschliches Haar ist von der Struktur her zu glatt und zu dick, um allein daraus ein Garn spinnen zu können. Es benötigt zusätzlich ein Trägermaterial, wie zum Beispiel Wolle. Zudem wollte ich gerne ein Garn entwickeln, welches aus unterschiedlichen natürlichen Komponenten besteht, um ihre Gleichstellung zu thematisieren“, erklärt Nikoleisen.

Zwei Monate experimentierte sie mit den Einstellungen der Rotorspinnmaschine Autocoro 480 von Schlafhorst und kreierte drei verschiedene Garne. Das erste bestand zu 90 Prozent aus Ahimsa Seide und zehn Prozent Haar, das zweite aus 15 Prozent Haar und jeweils 42,5% Wolle und Baumwolle und für das dritte Garn mischte sie 20 Prozent Haare mit 30 Prozent Fell und 50 Prozent Wolle. „Jedes Garn war dabei eine Herausforderung für sich. Zu meinem Erstaunen haben alle drei die Qualitätstests im Hinblick auf Stabilität und Reißfestigkeit bestanden“, sagt Nikoleisen.

Das eigens produzierte Garn wurde für die Herstellung der textilen Flächen mit weiteren farbigen Garnen ergänzt. „Für das Design habe ich mich von klassischen Mustern wie wie Streifen, Hahnentritt und Fischgrat inspirieren lassen. Als Farben habe ich den natürlichen Farbton des selbstgesponnenen Garnes mit grasgrün und bordeauxrot kombiniert“, erklärt die Studentin. Und auch die weiteren Schritte der Produktion sind auf Nachhaltigkeit ausgelegt. Um Abfälle zu minimieren wählte Nikoleisen Oversize Silhouetten, welche auf geometrischen Formen beruhen und die sich beim Tragen an die Körper der Personen anpassen. Dadurch kann die Unisex Kollektion von Frauen und Männern gleichermaßen getragen werden. Zudem verzichtete sie bewusst auf den Einsatz von Knöpfen oder Reißverschlüssen, da diese die Umwelt nur unnötig durch weitem Abfall belasten.

Die Textilindustrie gehört zu den Branchen, die beim Thema Nachhaltigkeit häufig Kritik ausgesetzt ist. Julia Nikoleisen möchte mit ihrer Arbeit einen Beitrag zur Ressourcenschonung leisten: „Wir könnten unsere Haare oder den alten Pelzmantel aus Uromas Kleiderschrank spenden oder unsere alten Kleidungsstücke recyceln, damit aus ihnen neue Materialien gewonnen werden können. Für mich ist es wichtig, mit meinem Projekt auf Alternativen aufmerksam zu machen und auf Möglichkeiten, die wir nutzen können.“ ■

**Text:** Judith Jakob  
**Fotos:** Julia Nikoleisen (links), Anna Holm (rechts)



„Die Vorstellung fanden viele abstoßend.“ Julia Nikoleisen im Labor.





## DAAD-Preis geht an Said Amarouss

Said Amarouss Tazaghine stammt aus Marokko und studiert seit September 2013 an der Hochschule Niederrhein im Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen. Dort hat der 30-Jährige auch viel soziales Engagement gezeigt. Hierfür hat er den mit 1.000 Euro dotierten Preis des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD) verliehen bekommen. Seit Mai 2016 ist Amarouss als Orientierungstutor in der Beratung und Betreuung von Flüchtlingen tätig, die sich über Studienmöglichkeiten informieren und an den Deutschkursen teilnehmen. Zudem geht er aktiv zu Treffpunkten von Flüchtlingen und bietet Beratung in mehreren Sprachen an.



## Gut für die Lehre, gut für die Region

Eine Arbeit zur heilenden Wirkung von Pilzen sowie eine Arbeit zu Laser- und LED-initiiertem Photopolymerisation sind mit dem niederrheinischen Dissertationspreis ausgezeichnet worden. Seit fünf Jahren vergibt die Commerzbank Mittelstandsbank Niederrhein den mit 5.000 Euro dotierten Preis. An einer Hochschule für angewandte Wissenschaften (HAW) kann nur in Kooperation mit einer Universität promoviert werden – derzeit promovieren 65 junge Menschen an den Standorten in Krefeld und Mönchengladbach. Prof. Dr. Dr. Alexander Prange, Vizepräsident für Forschung und Transfer, machte die Unterschiede einer Promotion an einer Universität und einer HAW deutlich. „Jede Promotion bei uns hat einen starken Bezug zu Unternehmen und damit zum Transfer von Wissen. Zugleich ist die Betreuung durch die Professorinnen und Professoren hier weitaus enger als an einer großen Universität.“

## Beste Textillaborantinnen des Landes NRW

Erneut gehören an der Hochschule Niederrhein ausgebildete Textillaborantinnen zu den Besten in Nordrhein-Westfalen. Merle Marie Kreft (22) und Marie Gräber (21) wurden sowohl als Beste der IHK-Region Mittlerer Niederrhein als auch als Beste des Landes Nordrhein-Westfalen ausgezeichnet. Beide begannen ihre Ausbildung im September 2015 im Rahmen des dualen Studiums Textil- und Bekleidungstechnik an der Öffentlichen Prüfstelle der Hochschule Niederrhein.



## Chemiestudent bei internationalem Wettbewerb erfolgreich

Stefan Roßbach, Masterstudent am Fachbereich Chemie, hat beim internationalen Process Simulation Cup 2017 den zweiten Platz belegt. Bei dem Prozesssimulationswettbewerb erarbeiten die angehenden Ingenieure über ein ganzes Jahr Lösungen für ein Prozessproblem. Ausgeschrieben wird der Wettbewerb von der Chemstations Europe GmbH. Der Process Simulation Cup bietet Studierenden die Gelegenheit, gelerntes in die Praxis umzusetzen und sich Kompetenzen für das spätere Berufsleben als Ingenieure anzueignen.

# Preise



## Senat zeichnet Studierende für hervorragende Abschlussarbeiten aus

In der Kategorie „Anwendungsorientierung“ durften sich Lara Sieben aus dem Fachbereich Sozialwesen und Oliver Christoph Scholz aus dem Fachbereich Wirtschaftswissenschaften über jeweils 500 Euro freuen. In der Kategorie „Innovation und Kreativität“ durften sich Davina Niebusch aus dem Fachbereich Textil- und Bekleidungstechnik für ihre Masterarbeit „Visible Black“ und Sarah Watta Baum (Fachbereich Design) für die Masterarbeit „Das Wesen individuell gefertigter Güter in ihrer Rolle als neues Objekt“ über den ersten Preis freuen. Elena Schüll (Fachbereich Textil- und Bekleidungstechnik) sowie Max Wertenbruch heißen die Preisträger in der Kategorie Forschung. In der Kategorie „Regionaler Bezug“ setzte sich Dennis Oprych aus dem Fachbereich Chemie durch. Seine Masterarbeit beschäftigt sich mit dem Einsatz von Diodenlasern zur energiesparenden Trocknung und Verfestigung von Lacken.



## Sonderabfallverbrennung optimiert

Mit der Optimierung von Sonderabfallverbrennung hat sich Masterstudent Jakob Maaßen vom Fachbereich Chemie in seiner Abschlussarbeit beschäftigt. Dafür erhielt er jetzt den Preis der Unternehmerschaft Chemie Niederrhein. Ralf Schwartz, Vorsitzender der Unternehmerschaft Chemie Niederrhein, überreichte im Rahmen einer kleinen Feierstunde am Fachbereich Chemie den mit 1500 Euro dotierten Preis. Bereits zum 18. Mal wurde der Förderpreis an eine besonders innovative Abschlussarbeit vergeben.



## Arbeit über Lebensqualität von Demenzkranken ausgezeichnet

Paula Weyand, Absolventin des Fachbereichs Sozialwesen, hat für ihre Abschlussarbeit den Gerontologiepreis der Sozial-Holding der Stadt Mönchengladbach erhalten. Die Sozialarbeiterin befasste sich in ihrer Arbeit mit der Lebensqualität von Demenzkranken in Pflegeheimen. Die Auszeichnung, die jährlich verliehen wird, ist mit 1.300 Euro dotiert. „Mit der Auslobung des Gerontologiepreises möchten wir Studierende des Fachbereichs Sozialwesen motivieren, sich mit der Altenarbeit zu beschäftigen und mit ihren Forschungsergebnissen Theorie und Praxis der Altenhilfe zu befruchten“, sagt Susanne Wallrafen von der Sozial-Holding.

## Preis für herausragende Lehre

245 Professorinnen und Professoren unterrichten an der Hochschule Niederrhein, drei von ihnen wurden nun für ihre gute Lehre ausgezeichnet. Die Lehrpreisträgerinnen und Lehrpreisträger des Jahres 2017 sind Regina Hahn, Marina-Elena Wachs und Ralf Ostendorf. Der Preis ist mit insgesamt 5.000 Euro dotiert und wird seit 2003 vergeben. „Mit der Vergabe des Lehrpreises soll das Engagement der Dozentinnen und Dozenten an der Hochschule Niederrhein sichtbar gemacht und ausgezeichnet werden“, sagte Professor Berthold Stegemerten, Vizepräsident für Studium und Lehre und Vorsitzender der Lehrpreisjury.

## Damals und heute: das Fahrrad



**Damals: 1989** – Wow, ein Fahrrad auf dem Campus. Und dazu noch ein Tandem. Selbst gebaut? Man könnte es meinen, schließlich ist die Szene vor dem Gebäude des Fachbereichs Maschinenbau und Verfahrenstechnik Campus Krefeld Süd aufgenommen. Ganz rechts am Bildrand erkennt man übrigens Fahrräder, die dort anscheinend abgestellt wurden. Und die Vermutung drängt sich auf: Im Jahr des Mauerfalls gab es noch keine Fahrradständer an der Hochschule. Und Hollandräder waren angesagt.



**Heute: 2018** – Nach Fahrrädern dreht sich heute auf dem Campus niemand mehr um, Hollandräder sind besonders beliebt. An allen Standorten gibt es überdachte Fahrradständer. Seit neuestem sogar mit fest installierten Pumpen, die manchmal auch funktionieren. Aber während an den Fahrradständern noch reichlich Platz ist, sind die Parkplätze für Autos im Semester brechend voll. Wird also Zeit für eine neue Fahrradoffensive. Vielleicht könnte man am Fachbereich Maschinenbau mal ein Projekt ...?

## Dr. Dieter Porschen bleibt Vorsitzender des Hochschulrats



Die Hochschule Niederrhein hat einen neuen Hochschulrat. Die acht Mitglieder erhielten ihre Ernennungsurkunde von der Wissenschaftsministerin des Landes Nordrhein-Westfalen, Isabel Pfeiffer-Poensgen. Vorsitzender des Hochschulrats bleibt Dr. Dieter Porschen, der frühere Hauptgeschäftsführer der IHK.

Sein Stellvertreter ist wie bisher auch Prof. Dr. Sebastian M. Schmidt, Vorstand im Forschungszentrum Jülich. Neue externe Mitglieder sind Kerstin Abraham von der SWK AG und Dr. Sabine Helling-Moegen vom Forschungszentrum für neurodegenerative Erkrankungen in Bonn. Neben Dieter Porschen und Sebastian Schmidt bleibt die Neusser Unternehmerin Jutta Zülów dem Hochschulrat erhalten. Als interne Mitglieder sind neben der Professorin Dr. Katrin Nihalani (Fachbereich Gesundheitswesen) die Professoren Dr. Harald Vergossen (Fachbereich Wirtschaftswissenschaften) und Dr. Dieter Wälte (Fachbereich Sozialwesen) neu im Hochschulrat. Der Hochschulrat berät das Präsidium in strategischen Fragen und beaufsichtigt die Geschäftsführung.

## Personalia

### Prof. Richard Jung ist Chairman für den ADC Wettbewerb 2018



Richard Jung, Professor für Kommunikationsdesign und Corporate Identity am Fachbereich Design, ist zum Chairman für den diesjährigen Wettbewerb des Art Directors Club e.V. (ADC) berufen worden, einer der

renommiertesten Kreativwettbewerbe im deutschsprachigen Raum. Der Art Directors Club, ein Branchenverband, dem rund 700 führende Köpfe der Kreativwirtschaft angehören (Artdirektoren, Designer, Journalisten, Architekten, Szenographen, Fotografen, Illustratoren, Regisseure, Komponisten und Produzenten) zeichnet jedes Jahr die besten Arbeiten aller Kommunikationsdesign-Disziplinen aus. Beim diesjährigen ADC Wettbewerb, der im Rahmen des ADC Festivals Mitte April in Hamburg stattfand, repräsentierte Jung 378 Juroren in 27 Fachjurs, die tausende eingesandte Arbeiten bewerteten.

## Neue Dekane an den Fachbereichen

Alle fünf Jahre wählen die Fachbereichsräte die Dekanin/den Dekan sowie deren Stellvertretende aus dem Kreis der Professorinnen und Professoren. Der Dekan leitet den Fachbereich und vertritt ihn innerhalb der Hochschule. Bei den aktuellen Wahlen haben drei Fachbereiche neue Führungskräfte gewählt. Am Fachbereich Chemie löst Prof. Dr. Martin Jäger den bisherigen Amtsinhaber Prof. Dr. Michael Groteklaes ab. Dieser wird fortan die Aufgabe des Prodekanen übernehmen. Am Fachbereich Textil- und Bekleidungstechnik heißt der neue Dekan Prof. Dr. Lutz Vossebein, die neue Prodekanin ist Prof. Dr. Ute Ständer. Ebenfalls ein neues Führungsduo hat die Wahl am Fachbereich Gesundheitswesen ergeben: Prof. Dr. Michael Timmreck ist neuer Dekan, Prof. Dr. Bernhard Breil sein Prodekan.



## Neuer Senat gewählt

Die Hochschule Niederrhein hat einen neuen Senat. Vorsitzender ist Prof. Dr. Georg Oecking vom Fachbereich Wirtschaftswissenschaften. Ihn vertritt Prof. Dr. Saskia Drösler vom Fachbereich Gesundheitswesen. Dem Senat gehören insgesamt 24 Professorinnen und Professoren, Studierende, wissenschaftliche und nicht-wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an.

## Hochschule Niederrhein erhält Zertifikat „Vielfalt gestalten“

Das Thema Vielfalt spielt in Zeiten, in denen über 60 Prozent eines Abiturjahrgangs studieren, auch an der Hochschule Niederrhein eine immer wichtigere Rolle. In Berlin nahm Prof. Dr. Berthold Stegemerten, Vizepräsident für Studium und Lehre, zusammen mit Projektmitarbeiterin Martina Vollbrecht das Zertifikat „Vielfalt gestalten“ des Stifterverbandes der deutschen Wissenschaft entgegen. Die Hochschule Niederrhein erhält das für drei Jahre gültige Zertifikat für die erfolgreiche Durchführung eines zwei Jahre dauernden Auditingprozesses. An dessen Ende stand ein Handlungskonzept, das die Maßnahmen aufzeigt, die jetzt umgesetzt werden sollen. Dabei geht es im Wesentlichen darum, die Hochschule darauf vorzubereiten, dass ihre Studierenden immer heterogener werden.



## Hochschulmanager des Jahres 2017

Hans-Hennig von Grünberg, Präsident der Hochschule Niederrhein, ist Hochschulmanager des Jahres 2017. Mit dieser Auszeichnung würdigen die Wochenzeitung DIE ZEIT und das CHE Centrum für Hochschulentwicklung jedes Jahr die Leiterinnen und Leiter deutscher Hochschulen. Von Grünberg, der seit 2010 die Hochschule Niederrhein führt, stand bereits 2016 auf der Shortlist zum Hochschulmanager des Jahres. Jetzt hat er erstmals die begehrte Auszeichnung gewonnen. „Ich betrachte die Auszeichnung auch als ein Zeichen dafür, dass die Hochschulen für angewandte Wissenschaften entsprechend gewürdigt werden. Unsere Mission ist für die Zukunft des Wirtschaftsstandorts Deutschland essentiell“, sagte von Grünberg bei der Ehrung in Berlin.

**Herausgeber**  
Das Präsidium der Hochschule Niederrhein

**Redaktion**  
Dr. Christian Sonntag (Leitung), Judith Jakob, Simon Sperl, Tim Wellbrock

**Mitarbeit:**  
Isabelle De Bortoli, Andreas Reiners, Inga Bambitsch, Prof. Dr. Claus Brell, Prof. Dr. Werner Heister, Desiree Krüger, Dr. Silke Höfle

**Fotos**  
Carlos Albuquerque, Ivo Mayr, Dirk Jochmann, Judith Jakob, Hochschule Niederrhein, Horst Klein, Anna Holm, SWK, Neuss-Düsseldorfer Häfen, Karl-Ludger Schnütgen, Claus Brell, SOUND, iStock.com: warrengoldswain, Zakharova\_Natalia

**Layout und Satz**  
MONTAGMORGENS GmbH  
Lisa Roffmann, Katharina Fedder

Konzept: kreativfeld Designbüro

**Anzeigen**  
Anja Breiding,  
Geschäftsstelle Unternehmen,  
anja.breiding@hs-niederrhein.de

**Anschrift**  
Reinarzstraße 49  
47805 Krefeld  
Telefon 02151 822-3610



## Meldungen

### Öffentliche Prüfstelle ist staatlich benannte Stelle für persönliche Schutzausrüstung

Die Öffentliche Prüfstelle für das Textilwesen in Mönchengladbach ist als Notified Body zertifiziert worden. Das heißt, sie ist in den Rang einer staatlich benannten Prüfstelle aufgerückt, die Industrieerzeugnisse prüft und zertifiziert. In vielen Bereichen dürfen Produkte in den Staaten der EU nur vertrieben werden, wenn sie bestimmten Anforderungen entsprechen. Die von der Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS) vergebene Auszeichnung bezieht sich im Fall der ÖP auf Persönliche Schutzausrüstung (PSA). Diese darf – wie zum Beispiel auch Spielzeug oder Medizinprodukte – innerhalb der Europäischen Union nicht ohne das bekannte CE-Kennzeichen in den Verkehr gebracht werden.

## Impressum

NIU steht für Niederrhein University (of Applied Sciences). Das Magazin erscheint zweimal jährlich, einmal im Mai und einmal im November. Namentlich gekennzeichnete Beiträge erscheinen in Verantwortung des Autors. Sie geben nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers und/oder der Redaktion wieder. Die Anschriften der Bezieher von NIU sind gespeichert.

NIU ist auch online. Unter [www.hs-niederrhein.de/niu](http://www.hs-niederrhein.de/niu) finden Sie alle bisherigen Ausgaben – und eine Auswahl des Vorgänger-Magazins HochschulReport.



Starten Sie mit uns in die **Zukunft.**

Die **Santander Consumer Bank AG** gehört gemessen an der Kundenzahl zu den Top 5 der privaten Banken in Deutschland. Sie bietet Privatkunden umfangreiche Finanzdienstleistungen an und ist bundesweit aktiv im Firmenkundengeschäft. Das Institut ist in Deutschland außerdem der größte herstellerunabhängige Finanzierer in den Bereichen Auto, Motorrad, (Motor-)Caravan und auch bei Konsumgütern führend. Die hundertprozentige Tochter der spanischen Banco Santander hat ihren Sitz in Mönchengladbach. Wir beschäftigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus mehr als 20 Nationen und wurden mehrfach als Top-Arbeitgeber ausgezeichnet. Wir wollen zum Erfolg von Menschen und Unternehmen beitragen. Für uns ist Digitalisierung kein Schlagwort, sondern der Weg in die Zukunft. Haben Sie Interesse, die Zukunft mitzugestalten?

## Trainee (w/m) General Management oder Finance & Risk Management

in unserer Unternehmenszentrale in Mönchengladbach

### Ihr Traineeprogramm – Das erwartet Sie

- 18 Monate in wechselnden Abteilungen mit individuellem Starttermin
  - General Management: z.B. Marketing, HR, Sales, Quality Management oder Bankorganisation
  - Finance & Risk Management: z.B. Controlling, Treasury, Capital Markets, Risk Management oder Database Marketing
- Kennenlernen von Produkten und Prozessen der Bank durch regelmäßige Abteilungswechsel mit Feedbackgespräch nach jedem Einsatz
- Aufbau eines bankweiten Netzwerks und Begleitung durch einen Mentor
- Ein auf Trainees zugeschnittenes Seminarprogramm

### Ihr Profil – Das bringen Sie mit

- Abgeschlossenes Studium mit einer wirtschaftswissenschaftlichen oder mathematischen Ausrichtung
- Erste Berufserfahrungen in Form von Praktika oder Werkstudententätigkeiten
- Fließende Deutsch- und Englischkenntnisse
- Selbstständiges Handeln und Flexibilität
- Teamplayer-Qualifikationen sowie eine überzeugende Persönlichkeit
- Kommunikative und analytische Fähigkeiten

### Unser Angebot – Das bieten wir

- Moderner Arbeitsplatz in einem international aufgestellten Unternehmen
- Vielseitige und interessante Aufgaben, an denen Sie persönlich wachsen können
- Ein Arbeitgeber, dem die soziale Verantwortung wichtig ist
- Zahlreiche Benefits wie z.B. Betriebssportgemeinschaft, Essensgeldzuschuss und vermögenswirksame Leistungen
- Vielfältige Maßnahmen aus dem Gesundheitsmanagement

Wenn Sie das Berufsleben in einer Bank praxisorientiert kennen lernen und mit uns den ersten Schritt in die Zukunft gehen wollen, dann freuen wir uns auf Ihre aussagekräftige Online-Bewerbung über unser Karriereportal [www.santander-karriere.de](http://www.santander-karriere.de).

Bei weiteren Fragen stehen Ihnen Jessica Thierling und Monika Kaesler-Hellbarth, Telefon 02161/690-4400, gerne zur Verfügung.

**we are**  
Santander

[santander-karriere.de](http://santander-karriere.de)



**Santander**





Das nächste Heft erscheint  
im November 2018

