

# vorsprung

Ausgabe April/2017

Das RFH-Magazin für Wandel  
und Perspektiven

## **Blickpunkt**

*Bildung 4.0 - Unternehmen, Lehrende,  
Studierende berichten über Ihre Erfahrungen  
mit E-Learning*

## **Forschen und Wissen**

*„Ok Google, wie müde bin ich?“ - Stimm- und  
Mimik-basierte Messung von Müdigkeit im  
Auto*

*PräziGen: Mit moderner Lasertechnik  
komplexe Hartmetallwerkzeuge bauen*

## **Glanzstück**

*RFH Absolventin erhält VDI Förderpreis und  
arbeitet im LaborLaserTechnik (LLT)*

*hello.jobs - RFH-Ausgründung stellt die Welt  
der Stellenbörsen auf den Kopf*

## **Profil**

*Wissenschaftliche Mitarbeiter im Dialog*

## **Campus & Menschen**

*Termine, Angebote, Neuigkeiten*





**Die Rheinische Fachhochschule Köln (RFH)** ist eine staatlich anerkannte Fachhochschule in privater gemeinnütziger Trägerschaft. Sie bietet 18 Bachelor- und 10 Masterstudiengänge Vollzeit, dual und berufsbegleitend an - in den Fachbereichen Ingenieurwesen, Medien, Medizinökonomie & Gesundheit, Wirtschaft & Recht sowie Logistikmanagement, Industrie- und Handel, Marketing- und Kommunikationsmanagement. Mit ca. 6.500 Studierenden gehört die Rheinische Fachhochschule Köln zu den größten Bildungsträgern in Köln. Das Studium zeichnet kleine Semestergruppen und ein hohes Maß an Praxisnähe aus, das durch projektbezogenes Arbeiten, branchenerfahrene Dozenten/-innen und durch die enge Zusammenarbeit mit der Wirtschaft erreicht wird.



RFH-Präsident Prof. Dr. Martin Wortmann  
Rheinische Fachhochschule Köln

## Liebe Leserinnen, liebe Leser,

wir spüren den Wandel. Um uns herum verändert sich die Welt. Eingefahrene Strukturen werden in Frage gestellt. Neue Konstellationen, neue Lösungen werden denkbar und immer wichtiger.

Hochschulen waren immer treibende Kraft für gesellschaftliche Entwicklungen und Zukunft. Sie bilden den akademischen Nachwuchs aus; sie betreiben Wissenschaft und Forschung und sollen für Aufschwung und Wohlstand sorgen.

Die RFH sieht sich in dieser Rolle als führende Kraft. Seit ihrer Gründung - erst als Ingenieurschule (1958) und dann als Fachhochschule (1971) - leistet sie ihren Beitrag durch eine berufs- und praxisorientierte Ausbildung. Seit dem Beginn des „Bologna Prozesses“ 1999 hat sich diese Aufgabe mit der Intensivierung der Forschung stetig erweitert. Die Forschung ist zum wichtigen Bestandteil der RFH geworden. Immer mehr wissenschaftliche Projekte werden in unseren vier Fachbereichen angeschoben und umgesetzt.

Von Lasertechnik, Werkzeugtechnik, über 3D Drucken, 4.0 Fragestellungen bis hin zur Entwicklung neuer didaktischer Konzepte (METIS) - das ist nur eine Auswahl aus zahlreichen Forschungsthemen.

Diese Forschung ist wichtig, nicht nur für die Zivilgesellschaft und Wirtschaft, sondern auch für die RFH. Denn nur hierdurch halten und erweitern wir die wissenschaftliche Qualität der Studiengänge, besonders der Masterprogramme, die - und das ist wichtig zu betonen - zur Promotion berechtigen.

Vieles hat sich also nicht nur für die Gesellschaft, sondern auch für die RFH geändert. Unsere Rolle in der Gesellschaft ist eine andere geworden. Die immer schon vorhandene enge Beziehung zur Wirtschaft und Zivilgesellschaft wird zunehmend durch die Politik als „Dritte Mission“ von den Fachhochschulen und Universitäten eingefordert. Das sind sehr spannende Zeichen der Veränderung, die aber auch mit vielen Fragezeichen versehen sind. Welche Rolle spielen

die Fachhochschulen im Verhältnis zu den Universitäten? Welche Unterschiede gibt es noch oder soll es noch geben?

Diese Fragen kann ich heute, obwohl ich es gerne täte, noch nicht beantworten. Vielleicht wird die Zukunft eine Verschmelzung bringen - vielleicht auch nicht. Auf jeden Fall sehe ich das eigene, selbstständige Profil der RFH als erstrebenswert an, und das ist: Das Beste für unsere Studierenden ist das Beste für die Gesellschaft.

Ihr

Martin Wortmann

# Inhalt

## BLICKPUNKT

Denken und diskutieren

### Bildung 4.0

Prof. Dr. Martin Wortmann: Den Erfahrungsaustausch mit E-Learning fördern

06

### E-Learning – Erfahrungswerte

Unternehmen, Lehrende und Studierende berichten über Ihre Erfahrungen mit E-Learning

10

## GLANZSTÜCK

Loben und ehren

### Laser gestalten unsere Zukunft

Interview mit der jungen Ingenieurin Julia Stuch über den 1. Platz VDI Förderpreis, San Francisco, die Arbeit im LaborLaserTechnik (LLT) und Frauen in technischen Berufen

18

### hello.jobs

RFH-Gründung stellt die Welt der Stellenbörsen auf den Kopf

24

### Beste bundesweite RFH-Bachelorarbeit Media Management

RFH-Absolventin Kyrilla Becker gewinnt „Goldmedia-Preis“ für die innovativste Abschlussarbeit.

26

### Erster erfolgreicher Abschluss für Spitzensportler

Über 30 Spitzensportler studieren an der RFH und werden von der Stabstelle für Leistungs- und Spitzensport in allen Studien-Belangen unterstützt

27

## FORSCHEN & WISSEN

Erfahrungen teilen

### Mit moderner Lasertechnik komplexe Hartmetallwerkzeuge bauen

Interview mit dem wissenschaftlichen Mitarbeiter Tobias Schwanekamp über das Forschungsprojekt PräziGen, das zum Ziel hat, Hartverbundwerkstoffe mittels 3D-Druck oder zu geometrisch komplexen Präzisionswerkzeugen zu verarbeiten

28

### „Ok, Google, wie müde bin ich?“

Interview mit Prof. Dr. Jarek Krajewski über das Forschungsprojekt VIVID, das emotionale Fahrzustände wie Schläfrigkeit messen und interpretieren kann

34



## PROFIL

Wissenschaftliche Mitarbeiter im Dialog

### Ein ehemaliger Student kehrt als Professor an die RFH zurück

Interview mit Prof. Dr. Markus-Joachim Rolle

40

### Die Chemie muss stimmen

Interview mit Prof. Dr. Ing. Gerd Brosig

44

## CAMPUS & MENSCHEN

Termine, Angebote, Neuigkeiten

### Zehn Jahre Studienort Wermelskirchen

48

### StuPa – das Studierendenparlament

49

### Beratung Stipendien

51

### Beratung Studienfinanzierung

51

### C<sup>3</sup> Cologne Career Center – das Karrierezentrum der RFH

51

### Termine

52

## IMPRESSUM

**HERAUSGEBER**  
Rheinische Fachhochschule Köln gGmbH  
University of Applied Sciences  
Schaevenstraße 1 a – b  
50676 Köln

**GESCHÄFTSFÜHRER**  
Prof. Dr. Martin Wortmann  
Thore Eggert  
Amtsgericht Köln HRB 58883  
UStID-Nr. DE251559067

**REDAKTION**  
Beate Czikowsky  
(Texte und Interviews)

**BERATUNG**  
Simon Gäbler

**GESTALTUNG**  
Grafik: Imke Manigel  
Grafisches Konzept:  
der schrittmacher, Köln  
www.der-schrittmacher.de

**FOTOGRAFIE**  
Philippe Moosmann

**FOTO**  
Metro AG (S.10)  
mybreev.com (S.12)  
BSH Hausgeräte GmbH (S.16)  
Deutsche Bahn AG (S.17)  
Privat (S.18, 19)  
Claudia Ast (S.20) Gruppenfoto VDI Preis  
Anette Hammer – Freistil Fotografie Wuppertal (S.43)  
Renishaw (S.29-31)  
Markus Schulze, Köln (S.24)  
fotolia.com (S.45)

**VIDEO**  
Carsten Jezewski  
**ILLUSTRATION**  
Dr. Luciana Stortoni

**KORREKTORAT**  
Beatrix Polgar-Stüwe

*Sie haben Fragen, Anregungen oder Wünsche zum Hochschulmagazin?*

**KONTAKT:**  
redaktion@rfh-koeln.de

# Bildung 4.0

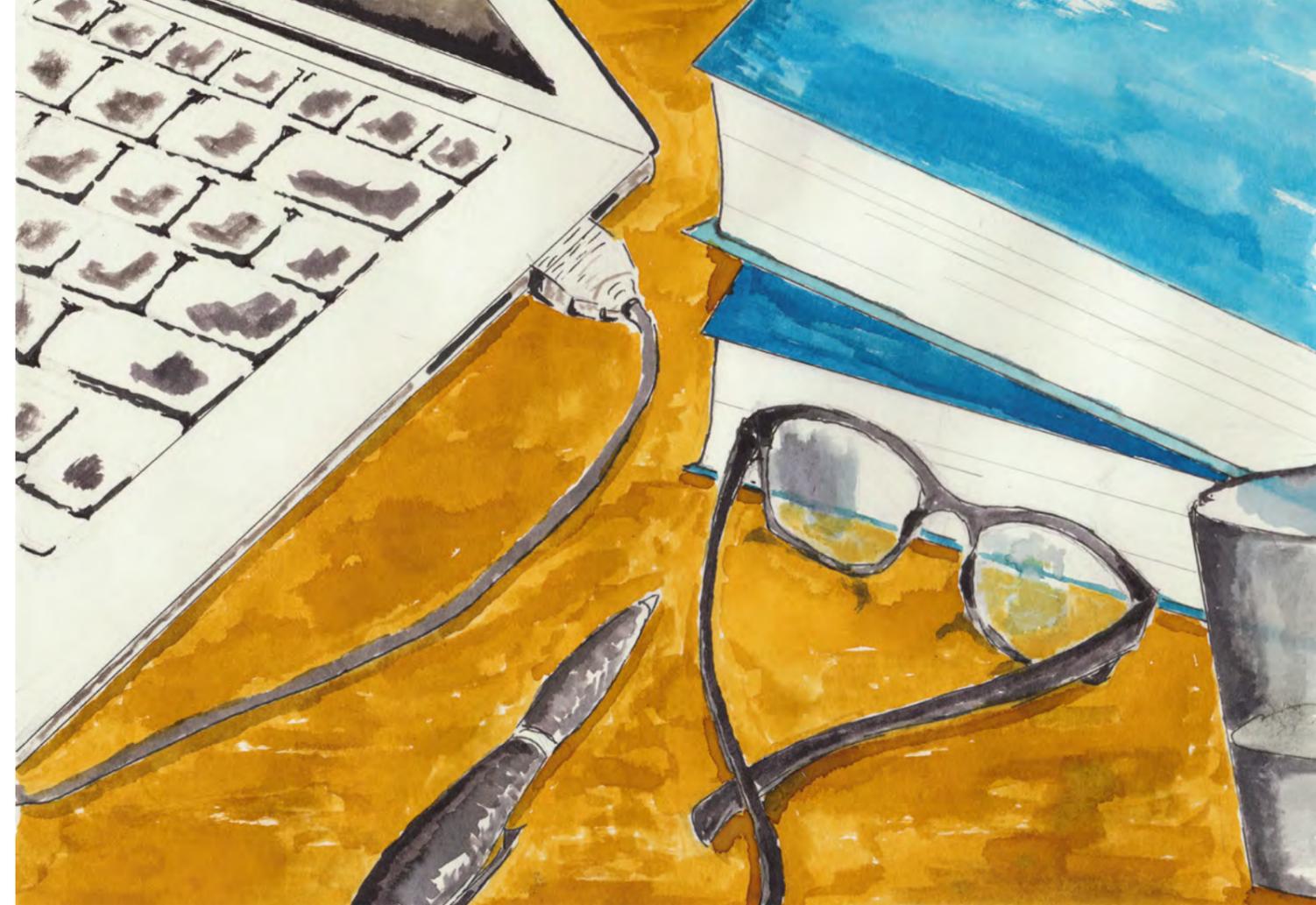
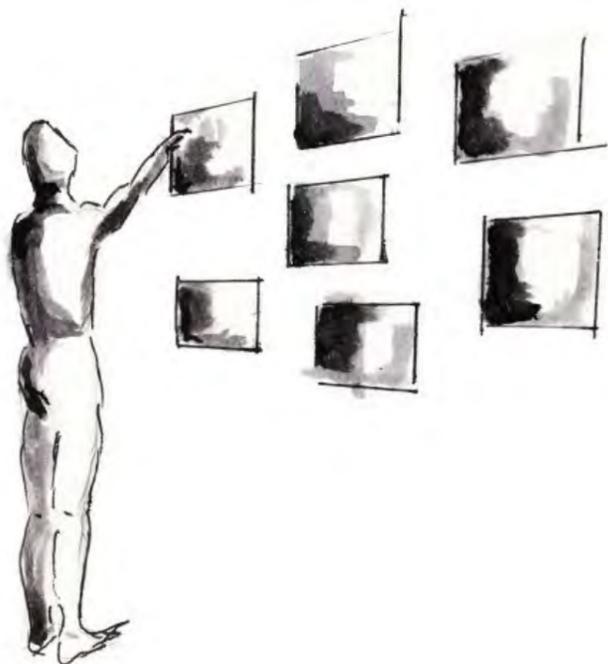
Prof. Dr. Martin Wortmann:  
Den Erfahrungsaustausch mit E-Learning fördern

Die technischen Innovationen der letzten Jahre haben das Lehren und Lernen stark verändert. E-Learning steht für modernes und zukunftsorientiertes Lernen. Das betrifft Hochschulen wie Unternehmen gleichermaßen.

Die RFH ist als Fachhochschule praxis- und berufsorientiert und bildet Studierende gezielt auf die Anforderungen in Industrie und Wirtschaft aus. Sie setzt auf personalisiertes Lernen in realer

Lernumgebung, Praxiserfahrung sowie angewandte Forschung und bringt diese in kleinen Lerngruppen zusammen. **Digitale Lehr- und Lernformate gehören bereits heute zum konstituierenden Bestandteil des Selbstverständnisses der RFH. Sie werden systematisch einbezogen und sollen den Prozess des gemeinsamen Lernens und des Erfahrungsaustausches ergänzen.**

Die RFH versteht sich als lebenslanger, akademisch wissenschaftlicher Qualifizierungsbegleiter, dessen oberstes Ziel die maximale Entfaltung beruflicher Entwicklungspotenziale ist. Daher stellen wir uns den Herausforderungen einer sich rapide verändernden Arbeitswelt und gehen mit diesen neuen Technologien im Sinne eines Werkzeugs um. **Durch technische und didaktische Innovationen kann zum Beispiel eine selbstregulierte Wissensaneignung trainiert werden, die in der Arbeitswelt Standard ist.** In unserem Forschungsprojekt GLARS, einem multimedialen Lernprojekt für Auszubildende zum Biologisch-technischen Assistenten (BTA), das wir in Kooperation mit der Rheinischen Akademie Köln gGmbH und dem Cologne Game Lab der TH Köln entwickeln, versuchen wir, die Ausbildungsstätte noch mehr mit der Arbeitswelt zu vernetzen und anwendungsorientiertes Wissen mit Erfahrung zu koppeln. Dies soll durch die direkte Einbindung der Lernprozesse in die



verschiedenen realen beruflichen Kontexte geschehen. Wir möchten mit dem Projekt auch Fragen beantworten wie: „Was motiviert Lernende?“, „Welchen Mehrwert hat die Kombination von visuellen und auditiven Lerneinheiten?“, „Welche spielerischen Impulse erhöhen die kritische Reflexionsfähigkeit?“

Die Digitalisierung der Lehre wird an der RFH aktuell mit den zwei weiterbildenden Masterstudiengängen „Digital Business Management“ im Fachbereich Medien und „Compliance and Corporate Security“, Fachbereich Wirtschaft & Recht, betrieben. Hier kombinieren wir Präsenzlehre und E-Learning zum so genannten „Blended Learning“.

Wir haben dafür vor zwei Jahren ein E-Learning-Labor eingerichtet und unsere Professoren geschult. Dort

findet der Unterricht statt. Und wenn berufsbegleitende Studierende verhindert sind, können sie sich zuschalten. Der Unterricht wird darüber hinaus aufgezeichnet und den Studierenden später zur Verfügung gestellt. Bei einem meiner Vorträge über die Medien als „Vierte Gewalt“ haben wir beispielsweise Studierende einer Kooperationsuniversität im indonesischen Djakarta teilnehmen lassen. Sie konnten im Anschluss mit Kölner Studierenden diskutieren. Als nächstes werden sie IT-Programme entwickeln und damit von Djakarta aus unser Produktionslabor ansteuern. Das ist Bildung 4.0.

Wir erstellen auch eigene Online-Lehrveranstaltungen. Mit ihnen werden Grundlagenkenntnisse vermittelt, während im Unterricht problemzentriert diskutiert werden kann. Dieses, auch „Inverted-Classroom“ oder

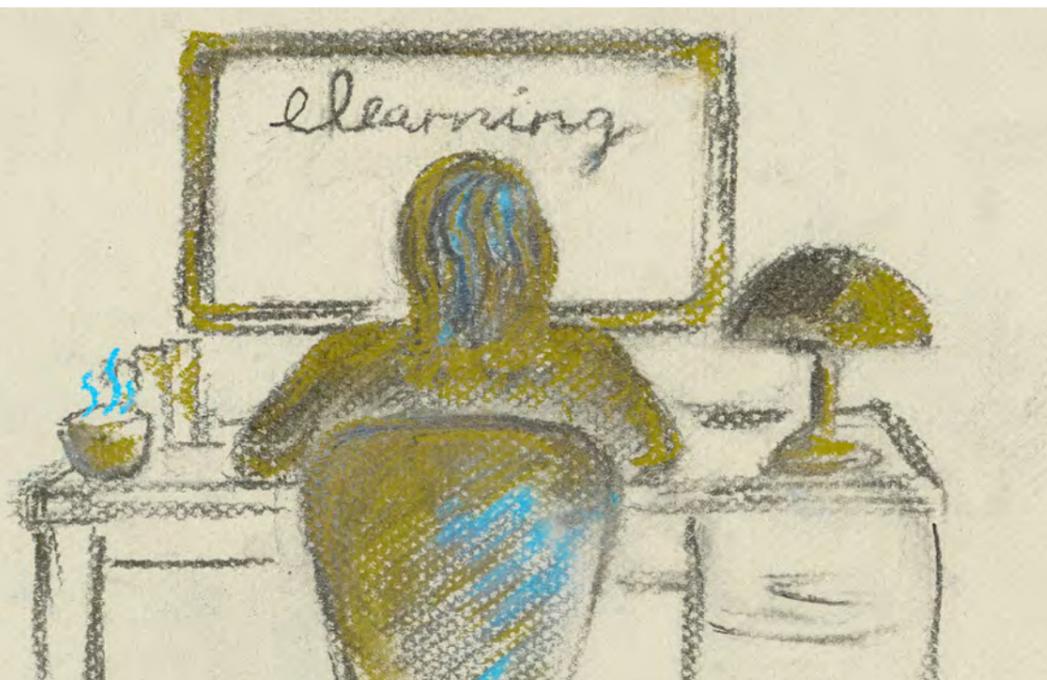
„Flipped-Classroom“ genannte Modell, lebt von einem multimedialen, motivierenden Angebot von Selbstlernmaterialien in Kombination mit hochwertigen Live-Veranstaltungen. Die Erfahrungen, die wir damit machen, sind sehr gut.

Der digitale Wandel zwingt Unternehmen, ihre Beschäftigten ständig weiterzubilden. Es entstehen neue Transformationsprozesse und Geschäftsmodelle und neue Arten der Zusammenarbeit – das alles erfordert immer wieder neue Kompetenzen. Vor dem Hintergrund ist für uns die Vernetzung und der nationale wie internationale Austausch im Sinne der „Dritten Mission“ - dem Wissenstransfer sowohl in die Wirtschaft als auch die Zivilgesellschaft - sehr wichtig.

Wer sich vernetzen möchte, sollte etwas anzubieten haben. Daher wollen wir unsere Erfahrungen mit anderen teilen. Auf den nächsten Seiten haben wir einige Statements sowohl von Lehrenden und Studierenden zusammengetragen als auch Unternehmen befragt.

Darüber hinaus haben wir im vergangenen Jahr in unserem Hause den ersten E-Learning Tag veranstaltet. Unternehmensvertreter, Hochschulen, Städte und Kommunen sowie Medienanbieter haben Erfahrungen ausgetauscht, Impulse gegeben und erhalten. Das war für alle Anwesenden offensichtlich so ergiebig, dass es einen zweiten E-Learning Tag geben wird, zu dem wir Sie am 23. Mai 2017 an unserem Standort in Neuss herzlich einladen. Er zeigt aktuelle Branchentrends auf, stellt Best-Practice-Lösungen von namhaften Unternehmen vor und gibt Hilfestellungen bei der Entwicklung eigener, zeitgemäßer E-Learning-Lösungen.

Bildungsbiografien werden zukünftig geprägt sein durch einen individuellen Mix aus Studium, Weiterbildung, Training-on-the-Job und postgraduiertem Studium. Vor dem Hintergrund werden wir unsere Bildungsformate mit der Entwicklung neuer Technologien weiter ausbauen und flexibilisieren und freuen uns auf einen Austausch mit Ihnen.



## E-LEARNING

Unter E-Learning (englisch electronic learning = „elektronisch unterstütztes Lernen“, wörtlich: „elektronisches Lernen“), auch als E-Lernen (E-Didaktik) bezeichnet, werden – nach einer Definition von Michael Kerres (2001) – alle Formen von Lernen verstanden, bei denen elektronische oder digitale Medien für die Präsentation und Distribution von Lernmaterialien und/oder zur Unterstützung zwischenmenschlicher Kommunikation zum Einsatz kommen. Für E-Learning finden sich als Synonyme auch Begriffe wie: Online-Lernen, Telelernen, multimediales Lernen, computergestütztes Lernen, Computer-based Training, Open- and Distance-Learning u. a.

„Inverted Learning“ bzw. „Flipped Classroom“ Umgedrehter Unterricht bezeichnet eine Unterrichtsmethode des integrierten Lernens, in der die Hausaufgaben und die Stoffvermittlung insofern vertauscht werden, als die Lerninhalte von zuhause oder unterwegs erarbeitet werden und die Anwendung in der Hochschule geschieht. In der englischsprachigen Literatur ist diese Methode als flip teaching, flipped classroom oder inverted teaching bekannt.



**2. Deutscher E-Learning Tag**  
23. Mai 2017 09.30-18.30 Uhr

➔ [www.deutscher-elearning-tag.de](http://www.deutscher-elearning-tag.de)

# E-Learning - Erfahrungswerte

Wir wollten wissen, in welchen Bereichen und mit welchem Ziel Unternehmen E-Learning einsetzen. Einige Unternehmen haben uns an Ihren Erfahrungen teilhaben lassen, darunter die Deutsche Bahn AG, die Metro AG und BSH Hausgeräte GmbH. Darüber hinaus haben wir zwei E-Learning Dienstleister befragt sowie Lehrende und Studierende.



” Die Geburtsstunde des E-Learning schlug im Handelskonzern METRO Cash & Carry in 2008. Seitdem ist viel passiert. **Die rasche Evolution dieser Lernmethode in unserem Hause verdanken wir nicht nur den Errungenschaften der zunehmenden Digitalisierung und den damit verbundenen Möglichkeiten, sondern vor allem der mediendidaktischen Auseinandersetzung bezüglich ihrer Einsatzmöglichkeiten.**

So wurden unter dem Begriff E-Learning anfangs vor allem digitale Lernmodule verstanden, die mit 20 bis 30 Seiten und einer Lerndauer von über 30 Minuten für sich alleine standen. Ein Rundumblick verrät: dies ist vielerorts heute noch so, vor allem bei Compliance-relevanten Inhalten. Hier steht nicht immer die didaktische

Aufbereitung im Sinne des Lernerfolgs im Vordergrund, sondern das Reporting. Gepaart mit einer verpflichtenden, jährlichen Wiederholung dieser Module läuft E-Learning schnell Gefahr, eine unliebsame Übung zu werden. Das ist umso gravierender, als für viele Mitarbeiter gerade Compliance-Themen der erste Kontakt mit E-Learning im Betrieb sind. Bei METRO Cash & Carry fährt man hier mediendidaktisch moderne Ansätze, indem man entsprechende E-Learning Module wie eMagazine mit interaktiven Elementen gestaltet, die „erforscht“ werden wollen.

Die zweite Evolutionsstufe lässt sich mit Blended Learning betiteln. Hier werden unsere E-Learning-Module in sinnvolle Reihenfolge zu anderen Lernmethoden gesetzt. So folgt beispielsweise auf das

E-Learning-Modul „Salzwasserrische“ für unsere METRO Cash & Carry Märkte ein On-the-Job- Training in der Fischabteilung, um das theoretisch Gelernte in der Praxis zu vertiefen. Oder die im E-Learning-Modul aufgetragenen Präsentationstechniken werden im anschließenden Seminar in Rollenspielen unter fachlicher Anleitung eingeübt. Das spart Geld wegen kürzerer Seminarzeiten, lässt alle Teilnehmer mit dem gleichen Wissensstand antreten und macht die Workshops deutlich interaktiver.

In der dritten Evolutionsstufe geht es um die Integration von Lernen in den täglichen Arbeitsablauf. Man spricht von Performance Support und Learning on Demand beziehungsweise Learning in the Moment of Need. Auch das vielzitierte 70:20:10 Konzept will hier einen Rahmen schaffen. Spätestens jetzt gehören E-Learning Module mit mehr als 15 Minuten der aussterbenden Spezies an – man setzt stattdessen auf Learning Nuggets. Bei METRO Cash & Carry finden sich u.a. Lernlösungen rund um Warenwirtschaftssysteme in

diesem Bereich, die Mitarbeitern direkt in der jeweiligen Anwendung weiterhelfen. Außerdem werden vermehrt digitale Wissensstandsabfragen eingesetzt, die betriebliches Lernen noch effizienter machen. Mitarbeiter haben jetzt die Möglichkeit einer individuellen, persönlichen Lernerfahrung basierend auf ihren jeweiligen Wissensständen.

Das jüngste Phänomen, das die Learning & Development Organisation bei METRO Cash & Carry beschäftigt, ist die Omni-Verfügbarkeit von Lerninhalten über das World Wide Web. Internet-Suchmaschinen, Video-Plattformen, MOOCs und Fachforen werden auch für betriebsrelevante Themen reflexartig zu Rate gezogen.

Der allzeit verfügbare Zugriff auf die größte Lernplattform der Menschheit mit der intelligentesten Suchmaschine über das Smartphone aus der Hosentasche hat immense Auswirkungen auf die Rolle und Organisation einer betrieblichen Weiterbildungseinrichtung.

**Wir müssen lernen, Lerninhalte zu kurieren anstatt nur zu entwickeln. Und da das größte Potential in den Köpfen unserer Mitarbeiter steckt, wollen wir daran arbeiten, diese Expertise zu einem Teil des Ganzen zu machen (user generated content).** Wir können erst dann voller Stolz behaupten, auch diese Evolutionsstufe gemeistert zu haben, wenn jedem Mitarbeiter ein virtuelles Portal zur Verfügung steht, das Zugänge zu all diesen Möglichkeiten bietet und damit Lernen und im Unternehmen beflügelt. E-Learning ist dabei eines von vielen Elementen – E-Learning ist erwachsen geworden und hat sich mit vielen anderen Lernmethoden vernetzt.

**Christian Rippl**  
Corporate House of Learning,  
METRO AG - Wholesale & Food Specialist Company

” *E-Learning ist erwachsen geworden und hat sich mit vielen anderen Lernmethoden vernetzt.* ”



” Wir setzen beim berufsbegleitenden Studium Compliance and Corporate Security, LL. M. auf das Blended Learning Modell, um flexibles Studieren zu ermöglichen.“

www.mybreev.com

” Gerade in der heutigen Zeit ist lebenslanges Lernen und Weiterbildung für die berufliche Karriere unabdingbar. Allerdings ist ein Studium neben dem Beruf eine Herausforderung. Überkommene Lehr- und Lernmethoden sind zu unflexibel und führen zu Frustrationen und Studium-Abbrüchen. Die Vereinsamung durch ein reines Fernstudium kann aber auch nicht die Lösung sein. Daher setzen wir erfolgreich im Compliance and Corporate Security, LL.M. auf das

Blended-Learning-Modell. Die Vorlesungen werden live gestreamt und aufgezeichnet. Adobe-Connect-Sitzungen und Podcasts runden das Angebot ab. Dadurch können die Studierenden 24/7 lernen und sich die Zeiten frei einteilen.

**Ass.iur. Holger Berens**  
RFH-Studiengangsleiter  
Compliance and Corporate Security

” Das Angebot der RFH Köln, Inhalte aus Unterrichten im Rahmen des Video-Abrufs verfügbar und wiederholbar zu machen, stellt eine sehr gute Ergänzung zum Präsenz-Unterricht dar. Gerade im berufsbegleitenden Studium sind Online-Inhalte – auch im Hinblick auf die räumliche Entfernung, die manche Studierende haben – eine sehr nützliche Alternative. So kann man jederzeit, an jedem Ort der Welt und in jeder Zeitzone, die verpassten Themen nachholen. Auch ist es durch die Online-Teilnahme möglich, sich bei einer Verhinderung – on-the-fly – einzuloggen und dem Unterricht aktiv zu folgen und sich einzubringen. Gepaart mit dem Adobe-Connect-Angebot zur Vertiefung von Themen, haben Studierende die Möglichkeit, zwischen Präsenz und Blended Learning Sessions den Inhalten zu folgen. Der Fokus liegt allerdings in dem persönlichen Erscheinen, die Ausnahme ist eher die Online-Teilnahme. Jedoch ist die Online-Möglichkeit eine hervorragende Alternative, sollten z. B. dienstliche Verhinderungsgründe vorliegen.

**Wenn ich eine Prognose abgeben müsste, dann ist eine Anwesenheit von ca. 70 Prozent eher der Regel, weitere zehn bis 20 Prozent nutzen das**

**Online-Angebot und der Rest arbeitet nach. Zur Wiederholung nutzen dann aber wahrscheinlich an die 90 bis 100 Prozent der Studierenden die Unterrichtsmodule auf Abruf.**

Ohne diese Möglichkeit wären die Inhalte vermutlich nicht in vollem Umfang vermittelbar gewesen, da einige Studierende an Freitagen ihren Aufgaben im Hauptjob nachkommen müssen. Eine Wiederholung oder ein Nachholen des Stoffes wäre dann maximal auf Ebene der ausgehängten Folien möglich – die begleitenden Diskussionen, die zur weiteren Erklärung des Themengebietes führen, wären somit nur den Anwesenden zugänglich. Insgesamt ist das Angebot der RFH eine perfekte Lösung zur Kombination von Beruf und Studium.

Herzlichen Dank dafür.

**Wolfgang Ehres**  
LANXESS Deutschland GmbH und RFH-Student  
Compliance and Corporate Security, berufsbegleitend, 3. Semester

## Compliance and Corporate Security LL. M.

### Key Facts:

- weiterbildender Masterstudiengang (berufsbegleitend)
- forschungs- und praxisorientierte Ausrichtung
- Abschluss: Master of Laws (LL. M.)
- Regelstudienzeit: 3 Semester
- 60 ECTS
- Blended Learning (Lehrveranstaltungen einmal im Monat freitags und samstags)
- hohe Praxisrelevanz
- Einsatz von Dozenten mit langjähriger Erfahrung
- Lehrveranstaltungen in kleinen Gruppen mit maximal 25 Teilnehmern
- Promotionsberechtigung bei erfolgreichem Abschluss
- 520 Euro /Monat Studiengebühren zzgl. 11,50 Euro AStA-Beitrag pro Semester

➔ [www.rfh-koeln.de/studium/studiengaenge/wirtschaft-recht](http://www.rfh-koeln.de/studium/studiengaenge/wirtschaft-recht)

” Typisch für das E-Learning in Deutschland ist, dass Unternehmen zwar oft Lösungen haben, diese aber häufig intern bleiben. Das Format des „Deutschen E-Learning Tags“ soll Firmen, die auf der Suche sind, Praxisbeispiele und Probleme der Branche zeigen, denn: E-Learning gibt es mittlerweile schon seit etwa zehn, 15 Jahren; neue Tools kommen jetzt auch durch neue Endgeräte hinzu. Deshalb ist es sinnvoll, wenn Firmen ihre Lösungen, die sie zum Teil auch weltweit einsetzen, anderen vorstellen und Impulse geben. Nicht E-Learning ist das Entscheidende, sondern wie es in die Köpfe der Mitarbeiter kommt. Was funktioniert, was funktioniert nicht und wo stehen wir?

Uwe Röniger  
mybreev.com

” Das Format des „Deutschen E-Learning Tags“ soll Firmen, die auf der Suche sind, Praxisbeispiele und Probleme der Branche zeigen.“



” Bildungsinstitutionen sind gefordert, ihr Angebot in Form und Struktur aufzufächern und vielfältige Wege des Wissenstransfers zu öffnen.“

” Die heutige Arbeitswelt verlangt ein hohes Maß an zeitlicher Flexibilität und die Bereitschaft von Mitarbeitern, sich kontinuierlich für neue Themen zu qualifizieren. Bildungsinstitutionen sind daher gefordert, ihr Angebot in Form und Struktur aufzufächern und vielfältige Wege des Wissenstransfers zu öffnen. Vorlesungen auch von zuhause verfolgen, Online-Tutorien oder Konsultationen via Virtual Classroom wahrnehmen, Wissenstests und interaktive Übungen auf Bedarf nutzen und zukünftig auch elektronische Prüfungen

schreiben - das stellen sich moderne Lerner vor. Und all dies wird zukünftig die nach wie vor wichtigen Präsenzveranstaltungen an Hochschulen ergänzen. An der RFH machen wir auf all diesen Gebieten Erfahrungen und stellen ein breites Angebot zur Verfügung.

**Prof. Dr. Stefan Ludwigs**  
Studiengangsleiter Mediendesign und Projektleiter für das Forschungsprojekt GLARS



„*Unsere E-Learnings sind ein sehr gutes Medium, um viele Mitarbeiter flexibel an den unterschiedlichsten Orten auf der Welt zu erreichen.*“

„ Mit IMPACT (International Management ProgrAm for Compliance Trainings), unserem Compliance-Trainingsprogramm basierend auf unserer Compliance-Zielgruppenmatrix, schulen wir über 50.000 Mitarbeiter weltweit entsprechend ihrem Compliance-Risikoprofil. Neben Klassenraumtrainings und einem Blended-Learning-Ansatz sind unsere E-Learnings ein sehr gutes Medium, um viele Mitarbeiter flexibel an den unterschiedlichsten Orten auf der Welt zu erreichen und regelmäßig zu Compliance-Themen zu schulen. **Die von uns konzipierten und zusammen mit einem Dienstleister erstellten E-Learnings sowie kleine Animationsfilme sind speziell auf die Bedürfnisse der BSH Hausgeräte GmbH zugeschnitten und stellen so sicher, dass sich unsere Mitarbeiter mit den in den Trainings behandelten Themen**

**identifizieren und diese kulturübergreifend verständlich sind.**

Unser IMPACT-Tool, eine UI5-Anwendung, die über unser BSH-Portal erreichbar ist, dient der Umsetzung des Trainingsprogramms. Das IMPACT-Tool ermöglicht es den disziplinarisch verantwortlichen Managern, ihren Mitarbeitern risikospezifische Trainings zuzuweisen und fortlaufend nachzuhalten, ob ihre Mitarbeiter die für sie verpflichtenden Trainings durchgeführt haben. So absolvieren die Mitarbeiter nur diejenigen Trainings, die für sie relevant sind. Umfassende Reports ermöglichen es zudem den jeweils verantwortlichen Compliance Officers den Trainingsstand zu überwachen.

**Dr. Adriane Winter**  
Head of Compliance Awareness,  
BSH Hausgeräte GmbH

„ Die Anforderungen an Unternehmen und deren Mitarbeitende sind geprägt von schnellen Veränderungen und komplexen Herausforderungen. Um diesen Herausforderungen erfolgreich begegnen zu können, sind Fähigkeiten notwendig, in unerwarteten, (zukunfts-)offenen, manchmal chaotischen Situationen kreativ, selbst organisiert und zielorientiert handeln zu können. Die Mitarbeitenden bei der Entwicklung dieser Kompetenzen zu unterstützen, ist die Hauptaufgabe der Personalentwicklung und der Führungskräfte. Die bisherigen Konzepte der Präsenzveranstaltungen sind dazu nicht geeignet. Es bedarf Rahmenbedingungen für selbst organisiertes Lernen, jederzeit und überall, in Kompetenznetzwerken und im Arbeitsprozess – Workplace Learning.

**Anne-Kathrin Staudt**  
The Competence House GmbH, Köln

„ Die Deutsche Bahn setzt schon seit rund 15 Jahren in den verschiedenen Bereichen und für die verschiedenen Zielgruppen E-Learning-Module ein. Durch die zunehmende Digitalisierung, der Entwicklung bei den mobilen Endgeräten und natürlich den Entwicklungen bei den Arbeitswelten wird selbstgesteuertes Lernen immer wichtiger.

Selbstorganisierte Arbeit und selbstorganisiertes Lernen gehen für mich Hand in Hand. Und damit werden meiner Meinung nach auch Lernkonzepte relevant, die darauf einzahlen. Dazu gehört für mich zum Beispiel die konsequente Ausrichtung der Lernmethoden und -medien auf die Lernziele.

**Gerade für Unternehmen ist es wichtig, am Ende einer Bildungsmaßnahme Mitarbeiter zu haben, die handlungssicherer sind als vor der Maßnahme, um im Sinne der Unternehmensziele eingesetzt zu werden.**

In diesem Zusammenhang erscheint es mir wichtig, die übliche Präsenz-Trainings-Praxis zu überdenken und zu prüfen, ob gegebenenfalls andere Methoden / Medien besser geeignet sind, die Lernziele zu erreichen. Meiner Meinung nach sollte die wertvolle Präsenzzeit mit Trainern zum Ausprobieren /Anwenden des neuen Wissens genutzt werden oder aber für den direkten Austausch mit dem Trainer oder anderen Teilnehmern.

Das war auch letztlich das Ziel des Programms „Next-Education“. Wir sollten für diese Herausforderungen ein Geschäftsmodell entwickeln, das in der betrieblichen Bildung eingesetzt werden kann und zum Beispiel bestimmte Anforderungen wie die Skalierbarkeit von Maßnahmen berücksichtigt.

Auf Basis der Erkenntnisse dieses Projekts und natürlich auf Grund der veränderten Rahmenbedingungen, wie z.B. dem stärker werdenden Wunsch nach Bildungsmaßnahmen mit beobachtbaren Auswirkungen am Arbeitsplatz, befinden wir uns aktuell in einer Phase der Anpassung. Die deutlichste Veränderung ist sicherlich die Veränderung der Rolle unserer „Trainer“ zum „Lernbegleiter“ mit neuen Aspekten wie zum Beispiel den interaktiveren Methoden, um Präsenz-Trainings lebendiger zu gestalten,

oder dem Raum, den Teilnehmer bekommen, um sich bestimmte Lerninhalte selbst zu erarbeiten. **Ich denke, es geht weg vom „Dozenten“ oder „Lehrer“, der es besser weiß, hin zu einem Lernbegleiter, der den individuellen Lernprozess der Teilnehmer stärker moderiert und bei der Lösungsfindung hilft. Schwimmen lernt man auch am besten durch Schwimmen und nicht durch einen Theorie-Vortrag zur Auftriebskraft von luftgefüllten Körpern im Wasser.** In diesem Zusammenhang geht es auch darum, das Potential von elektronischen Medien zu nutzen und zum Beispiel Elemente der Wissensaneignung vor den Präsenzunterricht zu verlagern. Dabei probieren wir aktuell viele Kommunikations-Varianten und Feed-Backmöglichkeiten, wie beispielsweise Chats und Foren aus.

Gute Erfahrungen haben wir im Rahmen von Next Education damit gemacht, mit Testgruppen und anderen Stakeholdern auszuprobieren und zu testen, was gut ankommt. Das dogmatische Festlegen von Methoden und Tools für die Teilnehmer ist im Rahmen von selbstorganisiertem Lernen schwierig, dafür sind die Lernbedürfnisse und die Lernwege der Teilnehmer zu individuell. Wir haben versucht, Optionen anzubieten und es auch zugelassen, wenn einmal andere Wege gegangen wurden, weil die Teilnehmer zum Beispiel die Gruppenzusammensetzung oder die Nutzung der Tools verändert haben, weil es für sie besser war. Im Vordergrund stand bei uns immer der Nutzen für den Teilnehmer. **Das wir für die Arbeit im Projekt Next Education mit zwei E-Learning-Awards ausgezeichnet wurden, bestätigt mich, dass der eingeschlagene Weg richtig ist.** Ich denke, die Herausforderung ist es jetzt, diese Vielseitigkeit und diese Variabilität sowohl bei den Teilnehmern, als auch bei den Möglichkeiten der technischen Umsetzung in einer Regelorganisation mit definierten Prozessen und Zuständigkeiten abzubilden. Für uns kann ich sagen: Wir sind auf dem Weg!

**Andreas Eckelt**  
Deutsche Bahn AG, Leiter Marketing Kommunikation und Vertrieb,  
kommissarischer Leiter POM & Geschäftsentwicklung



„*Wir sind auf dem Weg!*“

# Laser gestalten unsere Zukunft

Im Oktober vergangenen Jahres konnte sich Julia Stuch über den ersten Platz beim VDI-Förderpreis freuen. Die Absolventin des RFH-Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen begeisterte die Jury mit ihrer Bachelor-Arbeit im Bereich Lasertechnik. Die bemerkenswerten Ergebnisse der Arbeit fanden darüber hinaus auch vor einem internationalen Publikum große Beachtung auf der „Photonics West Conference“ in San Francisco. Hier konnte auch ihre Kollegin Nathalie Timpe ihre Bachelorarbeit vorstellen, die eine RFH-Auszeichnung für den besten Praxisbezug erhielt. „Normalerweise treten hier etablierte Fachleute und Doktoranden an, um ihre Ergebnisse vorzustellen. Für uns war das eine schöne Bestätigung, dass wir einerseits an aktuellen, auch international relevanten Themen arbeiten und mit unseren Fragestellungen richtig liegen, andererseits auch qualitativ mithalten können“, so

Prof. Dr. Marcus Scholl, der die Arbeit von Julia Stuch betreut hat. Beide Absolventinnen arbeiten aktuell als wissenschaftliche Mitarbeiterinnen im renommierten LaborLaserTechnik (LLT) der RFH.

Julia Stuchs ausgezeichnete Arbeit befasst sich mit der Charakterisierung von Laserstrahlung als Werkzeug für die Materialbearbeitung. Für die Bearbeitung eines Werkstücks mit Laserstrahlung ist die sogenannte Leistungsdichteverteilung des verwendeten Laserstrahls das in das Werkstück eingreifende Werkzeug. Julia Stuch konnte zeigen, dass eine Beschreibung von bearbeitungsrelevanten Aspekten der Form der Verteilung möglich ist. Hierzu ist lediglich eine zusätzliche - über die derzeit etablierte Parametrisierung einer Leistungsdichteverteilung hinausgehende - Kennzahl notwendig.



Julia Stuch, Nathalie Timpe und Prof. Dr. Marcus Scholl auf dem Messestand der Photonics-West-Conference in San Francisco

## Im Interview mit Julia Stuch

Zwischen Prüfungen und Forschungsaufgaben im LaborLaserTechnik (LLT) der RFH hat sich Julia Stuch Zeit genommen für ein Interview. Den Hinweis auf die Tatsache, dass eine Frau den ersten Platz des VDI Förderpreises erhält, findet sie erstmal nicht besonders erwähnenswert.

**Frau Stuch, im vergangenen Jahr wurden Sie mit dem ersten Platz beim VDI-Förderpreis ausgezeichnet. Was hat sich seitdem für Sie verändert?**

Natürlich hat der VDI-Preis nicht alles verändert, aber ich habe mich sehr gefreut zu sehen, dass wir im Laserlabor mit dem, was wir machen, speziell mit meinem Thema in der Fachwelt auf Interesse stoßen. Ich war ehrlich gesagt überrascht, dass das Interesse so groß war. Von überall kamen Karten und Glückwünsche, über die ich mich natürlich sehr gefreut habe. Ich selber dachte nur: schön, dass meine Arbeit anerkannt und gesehen wird. Das hat mich sehr gefreut und das motiviert natürlich.

**Sie haben Ihre Arbeit auch auf einer international anerkannten Fach-Konferenz in San Francisco vorstellen dürfen. Wie haben Sie die Reise und Ihre Präsentation erlebt?**

Ich war sehr aufgeregt. Ich bin es nicht gewöhnt, vor so großem Publikum zu sprechen, zusätzlich in einer Sprache, die nicht meine Muttersprache ist, auch wenn Englisch natürlich die Wissenschaftssprache ist. Daran muss man sich erst mal gewöhnen. Zum Glück waren Professor Scholl und meine Kollegin Nathalie Timpe dabei, mit denen ich mich vorher sehr gut vorbereitet habe. Es war auf jeden Fall eine Ehre, meine Arbeit einem internationalen Publikum vorstellen zu dürfen. Ein bisschen Sightseeing war ja auch noch möglich. Das war einfach eine tolle Reise, die mir die RFH ermöglicht hat, was sehr großzügig war.

**Können Sie in einfachen Worten erklären, was das besondere Ergebnis Ihrer Arbeit ist?**

Meine Arbeit befasst sich mit der Charakterisierung von Laserstrahlung als Werkzeug für die Materialbearbeitung. Die Bearbeitung eines Werkstücks erfolgt immer durch ein Werkzeug, zum Beispiel einen Bohrer. Für die Beschreibung von Bohrköpfen



Für Sightseeing war noch Zeit: Julia Stuch und Nathalie Timpe in San Francisco

gibt es außer dem Durchmesser, der natürlich die Lochgröße bestimmt, zahlreiche Parameter, mit denen man die Tauglichkeit für eine Anwendung einordnen kann. Für die Materialbearbeitung mit Lasern ist die sogenannte Leistungsdichteverteilung das in das Werkstück eingreifende Werkzeug. Für diese sind aber momentan außer dem Durchmesser keine weiteren Kennzahlen gebräuchlich, die die Tauglichkeit für verschiedene Anwendungen wie Laserstrahlschweißen, -schneiden oder -bohren beurteilen. In meiner Arbeit habe ich Kennzahlen zur Beschreibung der bisher nicht quantitativ erfassten Gestalt der Leistungsdichteverteilung erarbeitet und untersucht. Ich konnte zeigen, dass bereits durch eine einzige zusätzliche - über die derzeit etablierten Parameter hinausgehende - Kennzahl eine Beschreibung von bearbeitungsrelevanten Aspekten der Verteilungsform möglich ist.

**Was fasziniert Sie an der Lasertechnik?**

Obwohl nun auch schon 50 Jahre alt und in vielen Bereichen der industriellen Fertigung auch schon etabliert, ist die Lasermaterialbearbeitung im Vergleich zu anderen Fertigungsverfahren noch immer eine relativ junge Disziplin. Aus allen Einsatzbereichen entstehen immer wieder neue Fragestellungen konstruktiver und fertigungstechnischer Art und eben auch grundlegender Art.

In jedem dieser Gebiete kann man am aktuellen Stand der Forschung mitwirken. Mir persönlich macht die mathematische Beschreibung praktischer Vorgänge besonders Freude, und ich beschäftige mich vorrangig mit der Theorie. Das bedeutet aber nicht, dass das Voraussetzung ist, um bei uns im LaborLaserTechnik (LLT) anzufangen und mitzuarbeiten. Bei uns kann man vor allem auch praktisch arbeiten, Anlagen konstruieren und bauen, Bearbeitungsverfahren entwickeln und



VDI-Preisträger und Schirmherrin **Ute Berg** (3. v. li., Wirtschaftsdozentin Stadt Köln a. D.) und **Karl-Heinz Spix** (re., Vorsitzender des VDI Bezirksverein Köln e.V.)

ausarbeiten und Versuchsreihen und Parameterstudien machen, je nachdem, was einem eher liegt. Das Schöne am Laserlabor ist, dass unterschiedliche Leute mit unterschiedlichen Kompetenzen und Arbeitsweisen gemeinsam ein Thema interdisziplinär erarbeiten und Wissen austauschen.

#### Warum ist die Lasertechnik ein Gebiet mit Zukunft?

Fast jeder Automobilhersteller arbeitet mit Lasern und beinahe jedes Smartphone-Display wurde von einem Laser zugeschnitten. Der Vorteil der Lasertechnik sind ihre vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten und ihre Präzision. Und sie ermöglicht, individuellen Anforderungen gerecht zu werden.

#### Was hat sie dazu bewogen Wirtschaftsingenieurwesen an der RFH zu studieren?

Mich hat die Kombination dieser zwei Fachbereiche gereizt. Ich habe dann aber schnell herausgefunden, dass mich der technische Teil des Studiums doch mehr interessiert und mir durch die breite Fächerung der Themen oft nicht genug in die Tiefe gegangen wurde. Grundsätzlich macht die Fächerkombination aber Sinn. Es ist wichtig, dass Ingenieure etwas von BWL verstehen und umgekehrt.

#### Gab es Menschen, die Sie auf Ihrem Weg unterstützt haben?

Ich habe in der Schule schon gemerkt, dass ich eine Neigung für die naturwissenschaftlichen Fächer habe, besonders Mathe. Meine Eltern haben das zum Glück ganz selbstverständlich akzeptiert und mir alle Entscheidungsfreiheit gelassen. Aktuell sind das mit Sicherheit meine Professoren am LaborLaserTechnik (LLT). Da erfahre ich uneingeschränkte Unterstützung und Akzeptanz. Dafür bin ich dankbar. Und natürlich hat mich die Zusammenarbeit mit den Kollegen –

insbesondere mit meiner Kollegin Nathalie Timpe – am LLT unterstützt.

#### Wie sehen Ihre Zukunftspläne aus?

Frau Timpe und ich werden weiter im LLT arbeiten. Unter der Leitung von Prof. Scholl werden wir an einem neuen Forschungsprojekt arbeiten. Das Projekt wird zum Glück noch einige Zeit dauern und ich freue mich, hier weiterhin Forschung und Entwicklung betreiben zu können. Ich habe außerdem ein Physikstudium an der Uni Köln aufgenommen und bin jetzt im ersten Semester. Das macht mir aber sehr viel Spaß, so dass ich sicher noch einen Master dranhängen werde und vielleicht auch eine Promotion. Und danach – soweit bin ich noch nicht.

#### Was ist das Thema des neuen Forschungsprojektes?

Ziel der Laserstrahldiagnostik ist es, aus Messungen des Verlaufs der Leistungsdichte entlang des Strahlengangs die Ausbreitungseigenschaften des Laserstrahls vollständig zu erfassen. Damit wären Vorhersagen möglich, wie zum Beispiel die Gestalt der Leistungsdichteverteilung und damit auch die Bearbeitungseignung des Strahls hinter einer gegebenen Bearbeitungsoptik aussieht. Umgekehrt erlaubt das, Bearbeitungsoptiken gezielt zur Optimierung des Ergebnisses auszugestalten. Mit dem aktuellen Projekt, an dem wir im LLT der RFH mitarbeiten, soll ein Schritt in diese Richtung gegangen werden.

**Wir danken Ihnen für diesen ersten Teil des Interviews! Neben Fragen zu ihrer Arbeit am LaborLaserTechnik (LLT), ihrem Werdegang und ihren Interessen haben wir Frau Stuch auch zur Rolle von Frauen in Ingenieursdisziplinen und Naturwissenschaften befragt. Lesen Sie auch den zweiten Teil des Interviews auf Seite 22.**

## Studiengänge im Fachbereich Ingenieurwesen

### BACHELOR-STUDIENGÄNGE

- ➔ Elektrotechnik (B. Eng.)
- ➔ Maschinenbau (B. Eng.)
- ➔ Wirtschaftsingenieurwesen (B. Eng.)
- ➔ Prozesstechnik (B. Eng.)
- ➔ Produktionstechnik (B. Eng.)

### MASTER-STUDIENGANG

- ➔ Technical Management (M. Eng.)

## Das LaborLaserTechnik (LLT)

Das LaborLaserTechnik (LLT) führt neben den Lehrveranstaltungen am Campus Vogelsangerstraße auch Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten durch. Dabei handelt es sich sowohl um öffentlich geförderte Projekte mit anderen Hochschul-, Forschungs- und Industriepartnern als auch um rein bilaterale Industrieprojekte. Im Rahmen dieser Projekte können die Studierenden Projekt- und Abschlussarbeiten durchführen, wobei die vorgeschaltete Projektarbeit auf die Abschlussarbeit vorbereitet. Die Themen sind sowohl theoretischer als auch experimenteller Natur und können aufgrund der verfügbaren Laborausstattung an Laserquellen, Lasermaterialbearbeitungsanlagen und messtechnischen Instrumenten im LLT oder bei Industriepartnern durchgeführt werden. Dabei haben die Studierenden die Möglichkeit, die Partnerunternehmen kennenzulernen und eigene Kontakte zu knüpfen.

Aktuelle Arbeiten liegen unter anderem in den Bereichen: Laserschweißen von Thermoplasten, Laserstrahl-Kunststoffnieten, Lasermarkieren, Lasermaterialbearbeitung von Nichtmetallen, Prozessbeobachtung, Prozessmodellierung, Strahldiagnostik, Strahlformung, Plastographie.

**Das LLT beschäftigt Studierende als studentische oder wissenschaftliche Hilfskräfte. Zurzeit sind Stellen vakant.**

Das LLT hat bisher einige Erfolge vorzuweisen, wie zum Beispiel ca. 1,5 Mio. Euro eingeworbener Drittmittel, zahlreiche nationale und internationale Veröffentlichungen und Konferenzbeiträge, 14 Hochschulpreise, die in den drei RFH-Ingenieurstudiengängen etwa gleich verteilt sind sowie den hochdotierten VDI-Förderpreis 2016 für die beste Bachelorarbeit.

**Leitung LaborLaserTechnik (LLT):** Prof. Dr.-Ing. Ulrich A. Russek, russek@rfh-koeln.de

Weitere Informationen und Ansprechpartner im LaborLaserTechnik (LLT):

- ➔ *Labor Lasertechnik – Lehre*
- ➔ *Labor Lasertechnik – Messtechnik*
- ➔ *Labor Lasertechnik – Forschung und Entwicklung*

# Frauen in Ingenieurdisziplinen und Naturwissenschaften

Fortsetzung des Interviews mit der VDI-Förderpreisträgerin und RFH-Wirtschaftsingenieur-Absolventin Julia Stuch

**Frau Stuch, was raten Sie Mädchen und jungen Frauen, die vielleicht noch zweifeln, ein technisches Studium zu ergreifen?**

Es einfach machen (lacht). Sich nicht verunsichern lassen von anderen, die einem das vielleicht nicht zutrauen oder die Entscheidung anzweifeln. Wer trotzdem noch zweifelt oder sich nicht ganz sicher ist, was ihm am Thema Technik genau interessiert, hat viele Möglichkeiten, sich schlau zu machen. An der RFH haben wir zum Beispiel ein Schülerlabor, die Studieninformationstage sowie die Nacht der Technik. Da kann man sich umschauen und ausprobieren. Oder es gibt den „Girls Day“, den Mädchenzukunftstag mit Veranstaltungen in ganz Deutschland.

**Was müsste sich ändern, damit sich mehr Mädchen für technische Berufe interessieren?**

Ich glaube, das ist ein gesellschaftliches Problem. Es fängt mit der Erziehung an. Mädchen wird oft Empathie zu und technisches Verständnis abgesprochen und bei Jungs genau andersrum. Statt, dass sie sich frei entscheiden können, was ihnen Spaß macht, werden sie von vornherein in eine Richtung gelenkt. Werden nur stereotype „Mädchenthemen“ angesprochen, woher soll dann das Interesse für Mathe, Chemie oder Physik kommen? Deswegen sind auch die

Schulen gefragt, solche Klischees nicht zu vertiefen, sondern mit Angeboten entgegenzuwirken. Hinzu kommt, dass es sicher mehr Selbstbewusstsein kostet, sich gegen gesellschaftliche Normen für ein technisches Studium zu entscheiden. Dass wir solche Geschlechterklischees hoffentlich irgendwann überwinden, ist ein langsamer Prozess. Es muss immer selbstverständlicher werden, dass es keine „Frauen- und Männerberufe“ gibt, sondern jeder einfach machen kann, was ihm liegt und Spaß macht.

**Können Sie sich vorstellen, dass Sie mit Ihrem Werdegang ein gutes Vorbild sind?**

(Zögert) Ich bin da vorsichtig. Es wirkt immer ein wenig anmaßend, wenn jemand, der einmal ein wenig über zwanzig ist und grade am Anfang seines Werdegangs steht, sich selbst schon als Vorbild sieht. Also derzeit Nein. Aber: Ja, ich hoffe, dass es mir gelingt, ein Vorbild zu werden. Das würde mir Spaß machen.

**Aus Ihrer Erfahrung: Warum sind Männer in technischen Studiengängen und Berufen immer noch in der Mehrzahl?**

Ich glaube, das ist ein Zusammenspiel von ganz vielen Faktoren, weswegen es schwierig ist, einen einzigen Grund zu nennen. Tatsache ist, dass über alle

Studiengänge betrachtet mehr Frauen als Männer ihr Abitur machen und ein Studium beginnen. Trotzdem sind Frauen in Führungspositionen oder auch in Professuren deutlich unterbesetzt. Im Physikstudium oder auch damals im Studium des Wirtschaftsingenieurwesens waren wir Anfang des ersten Semesters bereits deutlich weniger Frauen als Männer. Grob geschätzt vielleicht 20 %. Das liegt sicher an den vorhin schon erwähnten Gründen. Hinzu kommt dann aber auch noch, dass der prozentuale Anteil der Frauen unter den Abbrechern noch einmal größer ist als der der Männer. Da muss man sich fragen, warum das so ist. Ich habe beispielsweise während meines Studiums vereinzelt leider auch Dozenten erlebt, die in der Vorlesung sexistische und chauvinistische Sprüche ausgeleitet haben. Das macht es natürlich nicht unschaffbar, aber der Weg zum Ziel ist steiniger. In Anbetracht dessen freue ich mich natürlich über jede Frau, die sich auch für diesen Weg entscheidet.

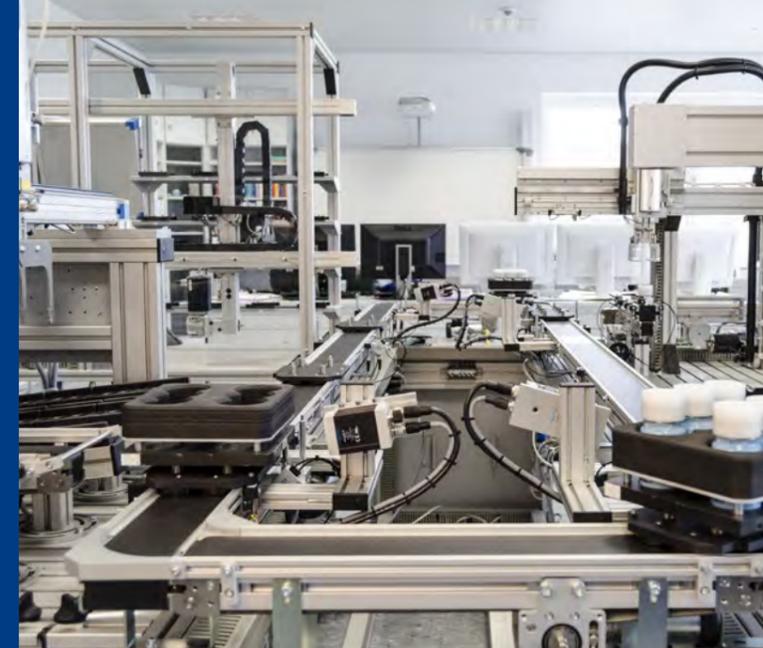
**Die Welt wäre besser, wenn...**  
... wir anfangen, unser Handeln zu überdenken und die Welt dadurch mitgestalten.

## RFH Schülerlabor ing. process

Das im Rahmen der Landesinitiative „Zukunft-durch-Innovation“ (zdi) gegründete Schülerlabor ing.process an der Rheinischen Fachhochschule Köln findet in den Räumen eines neuen Laborgebäudes beste Voraussetzungen, sein exklusives Angebot als außerschulischer Lernort zu präsentieren. Durch das besondere Angebot des Schülerlabors möchte die Rheinische Fachhochschule Köln als Träger des Labors und Mitglied der gemeinnützigen Rheinischen Stiftung für Bildung, Wissenschaft und berufliche Integration einen Beitrag zur Berufsfindung für die Kölner Jugend leisten. **Bei ganztägigen Veranstaltungen können Schüler und Auszubildende in einem für NRW einzigartigen Programm mit verschiedenartigen Informations-, Lern- und Erfahrungsphasen die spannende Welt der Automatisierungstechnik intensiv erkunden, erlernen und anwenden.**

## Julia Stuch

**Geboren:** 1992  
**Januar 2016:** Abschluss Wirtschaftsingenieurwesen B. Eng. an der Rheinischen Fachhochschule Köln mit der RFH-Auszeichnung für die beste Bachelorarbeit  
**Seit Februar 2016:** wissenschaftliche Mitarbeiterin im LaborLaserTechnik (LLT) der RFH  
**Oktober 2016:** 1. Platz VDI-Förderpreis 2016 für eine herausragende Bachelorarbeit  
**Seit Oktober 2016:** Studium der Physik an der Universität zu Köln



## Girls Day an der RFH

Die aus Bundesmitteln geförderte Initiative Girls Day ist seit einem guten Jahrzehnt mit einem einfachen Auftrag am Start: Mädchen sollen die Möglichkeit erhalten, sich frei nach ihren Talenten und Neigungen für eine Ausbildung oder ein Studium zu entscheiden. Das dies immer noch nicht der Fall ist, zeigen mehrere Untersuchungen und Studien. Unter den zehn beliebtesten Berufen in dualer Ausbildung bei Mädchen gibt es keinen Beruf mit technischem oder naturwissenschaftlichem Hintergrund. Das RFH-Schülerlabor ist langjähriger Partner der Aktion. Weitere Informationen finden Sie in der Rubrik Campus & Menschen / Termine.

[www.girls-day.de](http://www.girls-day.de)



# RFH-Ausgründung stellt die Welt der Stellenbörsen auf den Kopf

Seit April 2016 wird an der RFH an einer neuen Generation von Stellenbörsen gearbeitet. hello.jobs ermöglicht die erste bedürfnisorientierte Suche in einem online Stellenmarkt. Bei hello.jobs handelt es sich um eine hochschuleigene Ausgründung. Michael Rietz hat nach Abschluss seines Masters of Engineering an der Rheinischen Fachhochschule Köln, gemeinsam mit Simon Kock und Thorsten zur Jacobsmühlen, das Projekt ins Leben gerufen. Simon Kock ist Chefentwickler und Designer mit langjähriger Erfahrung in Großprojekten und internationalen Start-ups. Thorsten zur Jacobsmühlen war Mitarbeiter von Stellenbörsen wie jobpilot (heute Monster) und StepStone und nicht zuletzt als erfahrener Berater für Großunternehmen im Bereich E-Recruiting und Personalmarketing in Deutschland und Österreich tätig.

## Völlig neue Jobsuche

Bei den bisherigen Online-Stellenbörsen kann oft nur der Jobtitel oder der Ort gesucht werden. Bei hello.jobs ist es möglich, beliebige Bedürfnisse und Wünsche in einen einzigen Suchschlitz einzugeben und mittels Algorithmen die passenden Jobs und Unternehmen zu finden. Das können weiche Faktoren sein, wie die Nähe zu einem Kindergarten, oder Einkaufsmöglichkeiten, die Existenz einer Firmenkantine oder auch ganz zentrale Ansprüche, wie das gewünschte Mindestgehalt oder die Möglichkeit eines Firmenautos ist einstellbar. Auch eine Suche in mehreren Orten gleichzeitig ist möglich.

## Google als Vorbild

Die gefundenen Jobs werden nicht wie bei Jobboards nach Aktualität aufgelistet, sondern nach Relevanz präsentiert. Und damit der Jobsuchende weiß, wie passend seine Suche ist, wird die Passgenauigkeit eines jeden Jobs zusätzlich noch in Form einer Grafik mit Prozentangabe angezeigt. Das System ist so angelegt, dass es sich stets weiterentwickelt und von Nutzern neu eingegebene Bedürfnisse für den Vergleich aufnimmt und in zukünftige Anfragen einfließen lassen kann. Zusätzlich werden die angezeigten Jobs in einer übersichtlichen Landkarte - in die hinein und herausgezoomt werden kann - als Markierungen angezeigt. Klickt man diese an, werden auch hier die Jobs in einer Vorschau, als Snippet - eine Vorschau - inklusive Grafik



Das Hello Jobs Team **Michael Rietz, Thorsten zur Jacobsmühlen, Simon Kock** (v.l.n.r.)

und Prozent für die Passgenauigkeit, dargestellt. Die ist vor allem für die Gebietsuche eine große Hilfe.

## Performance-Analyse weltweit einmalig

Während bisherige Stellenbörsen den Erfolg einer Stellenanzeige nur auf Basis von Klicks und Visits bieten, ermöglicht hello.jobs eine Performance-Analyse auf Basis der Suchanfragen. So können Unternehmen in Echtzeit sehen, welche Suchkriterien User dazu führen, dass die jeweilige Stellenanzeige angezeigt wird. Aber auch, welche Kriterien gesucht, aber nicht vom Unternehmen geboten werden. Auf dieser Basis spricht hello.jobs den Personalern sogar Empfehlungen aus, was das Unternehmen an seinem Angebot ändern sollte um noch attraktiver für die Bewerber-Zielgruppe zu werden.

„Die aktuell marktführenden Stellenbörsen basieren auf schon 22 Jahre alter Technik“, erklärt Mitgründer Thorsten zur Jacobsmühlen. „Damals ging

es darum, die Stellenanzeigen aus Zeitungen zu digitalisieren und online such- und lesbar zu machen. Dieser Wandel hat zum bekannten Zusammenbruch der Print-Stellenmärkte geführt.

Nun, weitere zwei Jahrzehnte später, haben sich sowohl die Technik als auch die Nutzungsart und die Wahrnehmung im Internet enorm gewandelt. Unser Ansatz ist es, eine absolut nutzerzentrierte Stellenbörse zu entwickeln und keine plakative Anzeigensuchmaschine. Unter Beachtung modernster neurologischer Kenntnisse, gepaart mit dem Einsatz von Deep Data, Algorithmen und sogar künstlicher Intelligenz, schaffen wir eine neue Generation der Stellenbörsen. Eben eine zeitgemäße intelligente Stellenbörse. Sowohl für den Bewerber, als auch für die Unternehmen mit einer Vielzahl von Vorteilen gegenüber bisherigen Lösungen.“

## Förderung durch die RFH und das EXIST-Gründerstipendium

Bei der Verwirklichung und Umsetzung der Idee hat die RFH durch Bereitstellung von Raumressourcen, Büroeinrichtung, PC-Arbeitsplätzen, Filmequipment in der Weyerstraße sowie durch die umfangreiche administrative und rechtliche Unterstützung durch Simon Gäbler (Koordination F&E) geholfen.

Das Projekt wurde weiter gefördert durch das EXIST-Stipendium des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Das EXIST-Gründerstipendium ist ein Förderprogramm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie und wird durch den Europäischen Sozialfonds (ESF) kofinanziert. Der ESF ist einer der Europäischen Struktur- und Investitionsfonds, nähere Informationen dazu unter [www.die-strukturfonds.de](http://www.die-strukturfonds.de)

Es unterstützt Studierende, Absolventinnen und Absolventen sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, die ihre Gründungsidee realisieren und in einen Businessplan umsetzen möchten. Bei den Gründungsvorhaben sollte es sich um innovative technologieorientierte oder wissensbasierte Projekte mit signifikanten Alleinstellungsmerkmalen und guten wirtschaftlichen Erfolgsaussichten handeln.

„Ich habe an der RFH den Studiengang Master of Engineering absolviert und mich während meiner eigenen Jobsuche über bestehende Stellenbörsen und deren unübersichtlichen und oft falschen Suchergebnisse geärgert“,



Förderung durch die RFH: RFH-Kanzler **Thore Eggert** (li.), RFH-Präsident **Prof. Dr. Martin Wortmann** (re.)

erzählt der Mitgründer Michael Rietz. „Hinzu kam, dass die Stellenanzeigen selber alle gleiche Inhalte boten und für mich nicht ersichtlich war, warum ich mich dort bewerben sollte. Ich fing an mir Gedanken zu machen, wie man das besser machen könnte. Das habe ich mit einem Freund, unserem dritten Mitgründer Simon Kock besprochen, der enorme technische Kenntnisse für die Umsetzung von Webdiensten hat. Der wiederum brachte Thorsten zur Jacobsmühlen ins Spiel, der seine Erfahrung aus 18 Jahren Stellenbörsen und Berater für Recruiting und Personalmarketing mitbrachte. So kamen Ideen, technisches Knowhow und Erfahrung als Gründerteam zusammen. Es passte haargenau. Im Zuge meiner Masterarbeit stieß ich dann auf die Möglichkeiten des Exist-Programms und erfuhr, dass die RFH schon Mitglied des Gründernetzwerks war, was die Beantragung der Förderung zusammen mit der Hochschule überhaupt erst möglich machte. Der Präsident, Herr Prof. Dr. Martin Wortmann, und auch der Kanzler Thore Eggert, haben sich maßgeblich für das Projekt eingesetzt und dies unterstützt. Auch Prof. Dr. Markus Schäfer stand uns als Mentor jederzeit mit Rat und Tat zur Verfügung sowie das Gründernetzwerk, allen voran Marc Kley von der Universität Köln, standen uns unkompliziert und immer hilfreich zur Seite. Ohne diese Möglichkeiten in Form einer öffentlichen Förderung und der Unterstützung der RFH, hätte das Projekt weder zeitnah noch so erfolgreich starten können. Dafür bin ich und meine Mitgründer der RFH, den beteiligten Personen im Besonderen wie auch dem Gründernetzwerk zutiefst dankbar.“

Ab April 2017 startet der Service [www.hello.jobs](http://www.hello.jobs) Die Nutzung ist für Stellensuchende kostenfrei. Lediglich die Unternehmen zahlen für das Einstellen ihrer Anzeigen und der Dienste wie die Analyse. Hierbei geht das Start-up allerdings auch neue Wege in Form von Flatrates, die den Unternehmen eine flexible Nutzung bei überschaubaren und langfristig kalkulierbaren Kosten ermöglicht.



# Beste bundesweite RFH-Bachelorarbeit Media Management

**R**FH-Absolventin Kyrilla Becker hat bei einem bundesweiten Wettbewerb der Goldmedia Forschungs- und Beratungsgruppe Berlin den Preis für die innovativste Abschlussarbeit im Bereich Medienwirtschaft gewonnen. Der Preis würdigt Arbeiten, die sich mit aktuellen medienökonomischen Fragestellungen auseinandersetzen und wurde bundesweit ausgeschrieben.

Die Bachelorarbeit von Kyrilla Becker widmet sich den Media-for-Equity-Aktivitäten deutscher privater Free-TV-Sender und damit dem Wandel im TV-Markt. Sie analysiert, wie unterschiedlich die beiden großen privaten Sendergruppen (RTL und Sat1/Pro7) Media for Equity als Instrument der Diversifikation einsetzen. Dabei geht es um den Tausch von TV-Werbeleistung gegen Unternehmens-Kapitalanteile, meist bei Start-ups im E-Commerce.

Bei der Bewertung achtete die hochkarätige Goldmedia-Jury besonders auf die Aktualität der Forschungsergebnisse, die wissenschaftliche Methodik, den Innovationsgrad der Arbeit sowie auf das Nutzenpotenzial der Ergebnisse. Mit dem Goldmedia-Preis wurde erstmals in Deutschland ein Preis für medienwirtschaftliche Abschlussarbeiten vergeben.

„Wir freuen uns daher mit unserer Absolventin Kyrilla Becker, dass aus hunderten von Einsendungen namhafter Universitäten und Fachhochschulen aus ganz Deutschland



Im Rahmen der Abschlussfeier zum Wintersemester erhielt **Kyrilla Becker** für Ihre Arbeit einen RFH-Sonderpreis von Prof. Dr. Barzen (li.) und RFH-Präsident Prof. Dr. Wortmann (re.)

und Österreich die beste Bachelorabschlussarbeit aus der Rheinischen Fachhochschule kommt. Das zeigt auch im bundesweiten Wettbewerb die Wertigkeit unserer Abschlussarbeiten“, so Vizepräsident Prof. Dr. Dietmar Barzen, der Erstprüfer und Betreuer der Arbeit war. Auch Heiko Klatt, Rechtsanwalt und RFH-Dozent für Medien- und Urheberrecht lobte als Zweitprüfer die thematisch anspruchsvolle Arbeit. „Ich freue mich sehr über diese Auszeichnung. Es ist schön, dass diese Bachelorarbeit offenbar auch außerhalb der Hochschule ein großes Interesse gefunden hat. Herzlichen Dank auch an Herrn Prof. Dr. Barzen für die Betreuung bei der Erstellung dieser Arbeit,“ sagte die stolze Preisträgerin und RFH-Absolventin 2015/16. Kyrilla Becker hat als Produktionsassistentin bei "brainpool TV GmbH" gearbeitet sowie im Marketing- und Eventbereich eines Schweizer Medienkonzerns. Aktuell absolviert Sie einen Doppel-Masterstudiengang in Deutschland und Frankreich.

## Studiengang Media Management B. A.

Der Studiengang Media Management vermittelt betriebswirtschaftliche, medien- und kommunikationswissenschaftliche sowie technische und kreative Fähigkeiten. Studierende erwerben eine breite Medien- und Führungskompetenz, die sie in allen Bereichen der Wirtschaft einbringen können. Dabei ist nicht nur theoretisches Fachwissen relevant, sondern insbesondere im Hinblick auf Ihre zukünftige Tätigkeit auch die praktische Umsetzung von Ideen durch Praxisprojekte für zahlreiche Unternehmen, die Kooperationspartner der Hochschule sind.

[www.rfh-koeln.de/media\\_mngt](http://www.rfh-koeln.de/media_mngt)

### Kontakt

Prof. Dr. Beate Gleitsmann, Studiengangsleitung (Vollzeit),  
beate.gleitsmann@rfh-koeln.de  
Prof. Dr. Jürgen Abel, Studiengangsleitung (Berufsbegleitend),  
juergen.abel@rfh-koeln.de

# Erster erfolgreicher Abschluss für Spitzensportler

**D**ie Freude bei der Stabsstelle für „Leistungs- und Spitzensport – Karriere hoch 2“ der RFH ist besonders groß: Ihre Bemühungen um die duale Karriere tragen Früchte. Mit Maximilian Kindler hat der erste ihrer Schützlinge sein Studium der Medizinökonomie mit großem Erfolg abgeschlossen. Kindler ist Säbelfechter und wird fast seit Studienbeginn im Sommersemester 2014 von Ass. iur. Ulrike Laschet, Leiterin der Stabsstelle, betreut. Über 30 Spitzensportler studieren aktuell an der RFH.

Weitere über 30 Studierende unterschiedlicher Sportarten olympischer und paralympischer Art sind derzeit an der RFH. Zuletzt konnte sich die Hochschule 2016 über zwei Bronzemedailien bei den Olympischen Spielen in Rio de Janeiro ihrer Studierenden Franziska Hauke und Niklas Wellen im Hockey freuen. Der Blick auf die Ergebnisliste von Maximilian Kindler offenbart mehr noch als jede theoretische Abhandlung, wie beeindruckend die Leistung eines Studierenden ist, der sich parallel zu seinem Studium im Leistungssport engagiert und erfolgreich ist. Das beginnt bei der durchgängigen Mitgliedschaft im A-, B- oder C-Kader des Deutschen Fechter-Bunds, Universiaden, nationalen Meisterschaften, Europameisterschaften, European Games, Weltmeisterschaften, Grands Prix und Worldcups. Alleine diese Turniere terminlich zu koordinieren erscheint schon fast unmöglich zu sein. Um wieviel schwieriger ist es, daneben auch noch zu studieren? Das geht nur mit vielfältiger organisatorischer Unterstützung und einer fast übermenschlichen Disziplin des Athleten.

Im Februar 2017 hat Kindler sein Studium erfolgreich geschafft. Die Bachelor-Urkunde in Medizinökonomie liegt vor, das Studium ist zeitgerecht beendet. „Es ist schon nicht einfach für die Sportler das hinzubekommen, sagt Ulrike Laschet. „Da helfen wir gerne, das ist unser Beitrag, den Sportlern ein bisschen Dank für ihren sportlichen Einsatz zurückzuzahlen. Wir vermitteln Gespräche mit Lehrenden und setzen uns ebenso gerne dafür ein, Prüfungstermine zu verlegen, Dozenten zu bitten, Extraaufgaben für Klausuren zu entwerfen und so weiter.“ Das sei nicht selbstverständlich, berichtet Frau Laschet, deshalb sei



Download unter [youtu.be/iqlmK52Yrsw](https://youtu.be/iqlmK52Yrsw)  
Einblicke in den RFH-Spitzensport

der erste Studienabschluss eines Stabsstellen-Studierenden auch Anlass, nicht nur den Lehrenden, sondern vor allem auch dem Prüfungsamt mit seiner Leiterin Astrid Schmidt in besonderer Weise zu danken.

„Ohne die Stabsstelle wäre es ungleich schwerer gewesen, das alles zu koordinieren. Ich danke für die Möglichkeit, Teil dieses Programm gewesen zu sein und kann nur darum bitten, das Programm so lange wie möglich für Athleten zu erhalten. Es ermöglicht in einzigartiger Weise, duale Karrieren, die alle doch gerne in Sonntagsreden beschwören und fordern; hier können sie praktisch entstehen.“ (Maximilian Kindler)

[www.rfh-koeln.de/Leistungs-\\_und\\_Spitzensport](http://www.rfh-koeln.de/Leistungs-_und_Spitzensport)



Maximilian Kindler bei der Absolventenfeier 2017

# Mit moderner Lasertechnik komplexe Hartmetallwerkzeuge bauen

3D-Drucker erscheinen wie ein Geniestreich der Technik. Ihre Entwicklung ist in den vergangenen Jahren rasant fortgeschritten: Flugzeug-Bauteile, Sportwagen, Gelenkprothesen, Spielzeug und demnächst auch Lebensmittel können mittlerweile digital konstruiert und per Mausklick „ausgedruckt“ werden.

Umgesetzt wird der Druck von computergesteuerten Maschinen, meistens Lasern. Sie schmelzen dort, wo es die vorgegebene Struktur erfordert, Kunststoff- oder Metallpulver schichtweise zu dreidimensionalen Objekten zusammen. Aufgrund der völlig neuen Herangehensweise, dreidimensionale Bauteile aus dem Pulverbett oder schichtweise zu generieren, ergeben sich völlig neue Gestaltungspotenziale für innovative Produktideen.

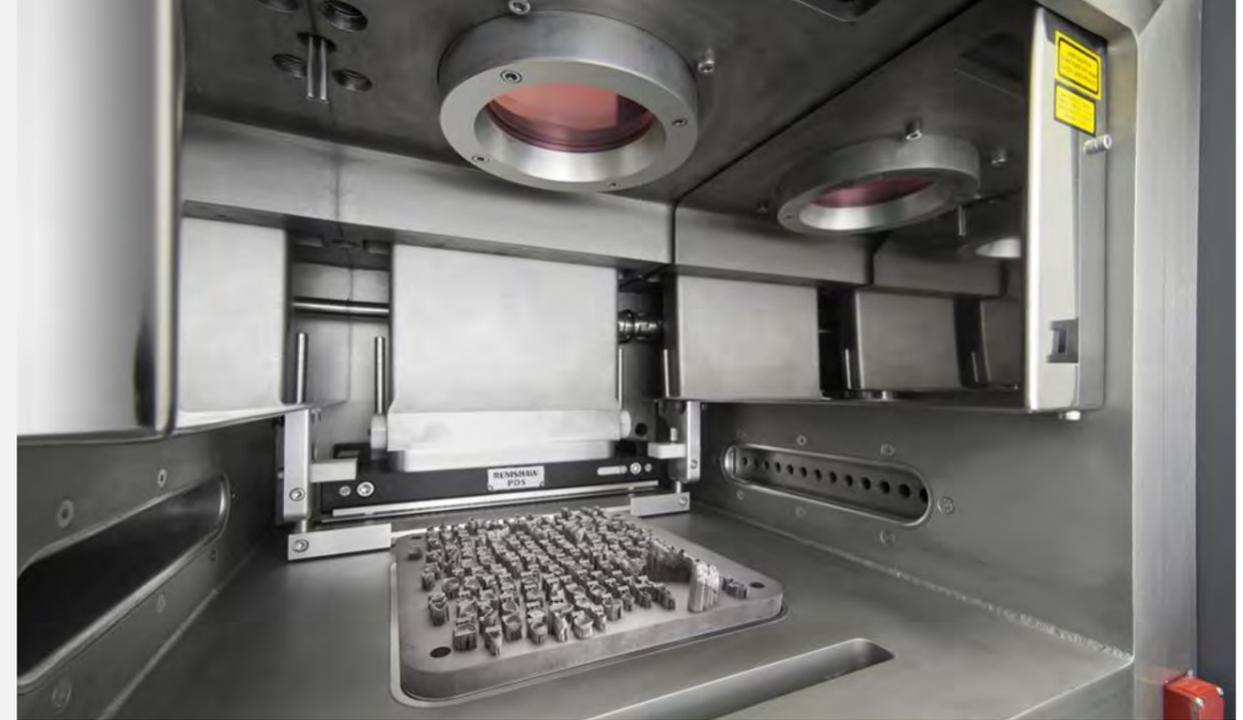
Allerdings sind für serienreife Prozesse, gerade für Funktionsbauteile aus Metall, Keramik oder Verbundmaterialien, auch noch zahlreiche Problemstellungen zu lösen. **Genau hier setzt das RFH-Forschungsprojekt PräziGen an, das zum Ziel hat, Hartverbundwerkstoffe mittels 3D-Druck oder sogenannter additiver Fertigung zu geometrisch komplexen Präzisionswerkzeugen zu verarbeiten.**

Um Hartmetalle für den 3D-Druck zu qualifizieren, arbeitet die Rheinische Fachhochschule Köln unter der Leitung von Prof. Dr. Martin Reuber mit sieben Partnern aus Forschung und Industrie zusammen. Gemeinsam wollen die Projektbeteiligten eine vollständige Prozesskette entwickeln, beginnend mit dem Werkzeugentwurf über die Erzeugung geeigneter Ausgangspulver und den Herstellungsprozess bis hin zur Nachbearbeitung und dem Einsatztest

des Prototyps. Das Forschungsprojekt PräziGen wird gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).

Das BMBF erklärte in seiner Förderbekanntmachung aus dem Jahr 2013, dass durch den internationalen Wettbewerb der Druck auf den Produktionsstandort Deutschland zunehme. **Gefragt sind daher moderne, wettbewerbsfähige Produktionsprozesse, die individuelle Kundenwünsche mit hoher Flexibilität und Qualität in kurzen Lieferzeiten erfüllen können.** Generative Fertigungsverfahren, wie beispielsweise das Selektive Lasersintern beziehungsweise Laserschmelzen, bieten hier einen innovativen Ansatz.

„Die simulationsunterstützte Entwicklung anforderungsgerechter Zerspanwerkzeuge ist neben der Optimierung spanender Fertigungsverfahren ein etablierter Forschungszweig am iwFT. Auf diesen Gebieten werden jedes Jahr kooperative Forschungsarbeiten mit Partnern aus Industrie und Wissenschaft durchgeführt. Der im Aufbau befindliche Fachbereich Additive Fertigung wird sich in gleicher Weise zu einem Forschungsschwerpunkt entwickeln. Die additive Herstellung von Zerspanwerkzeugen bildet eine Schnittstelle, die beide Bereiche synergetisch verbindet“, sagt Prof. Dr.-Ing. Reuber vom RFH-Institut für Werkzeug- und Fertigungstechnik (iwFT).



## Interview mit dem wissenschaftlichen Mitarbeiter Dipl.-Ing. Tobias Schwanekamp

### Herr Schwanekamp, wofür verwendet man Hartmetall?

Hartmetalle werden insbesondere zur Herstellung von Werkzeugen eingesetzt. Zur Metallbearbeitung, wie zum Bohren oder Fräsen, benötigt man Werkzeuge, die deutlich härter sind als der zu bearbeitende Werkstoff. Wenn ich beispielsweise Stahl bearbeiten möchte, dann funktioniert das logischerweise nicht mit einem Werkzeug aus dem gleichen Material. Da brauche ich etwas deutlich Härteres als Stahl. Deshalb verwendet man heute vor allem zur Bearbeitung hochfester Materialien Werkzeuge aus Hartmetall.

### Was ist die Herausforderung an dem Projekt?

Die größte Herausforderung ist die exakte Energiedosierung über den Laserstrahl. Die Hartverbundstoffe schmelzen erst bei sehr hohen Temperaturen. Zu geringe Temperaturen führen dazu, dass sich Poren in den erzeugten Werkzeugen bilden. Zu extreme Hitze wiederum bewirkt, dass das Hartmetall spröde und rissig wird.

Deshalb ist ein Knackpunkt im Projekt die exakte und möglichst gleichmäßige Energiezufuhr durch den Laser, so dass die Materialqualität erhalten bleibt. Außerdem feilen wir an der Zusammensetzung des Grundstoffs und einer optimalen Nachbearbeitung der Druckerzeugnisse, zum Beispiel durch Schleifen oder spezielle Beschichtungen, die den Verschleiß der Werkzeuge reduzieren.

### Was bietet das Verfahren?

Vor allem Geometriefreiheit. Bei der konventionellen Herstellung von Bohrern muss ich beispielsweise erst einen Rohling herstellen, im Prinzip ist das ein einfacher Stab. Die eigentliche Bohrer-geometrie muss ich nachträglich einschleifen mit der Schleifanlage, das ist relativ aufwändig. Man kann einfach keine beliebigen Geometrien herstellen, und besonders komplizierte Innengeometrien können im Nachhinein nicht mehr oder nur mit erheblichem Aufwand eingebracht werden. Mit dem 3D-Druck, beziehungsweise dem sogenannten selektiven Lasersintern, kann man nahezu beliebige Geometrien herstellen und hat damit viel mehr

Freiheiten. **Deshalb sind die Werkzeughersteller auch so interessiert daran, dieses Verfahren einzusetzen, denn wenn das gelingt, hat man einen riesigen technologischen Vorsprung.**

### In welchen Bereichen wird das Verfahren schon eingesetzt?

Das Verfahren ist ja in einigen Industriezweigen schon angekommen, allerdings nicht mit dem Werkstoff Hartmetall. Es gibt viele Werkstoffe, die sich schon problemlos verarbeiten lassen, vor allem Kunststoffe, aber auch Metalle, wie einige Stahlsorten, Aluminium, Titan. Speziell im Bereich Luft- und Raumfahrt und in der Medizintechnik wird das Verfahren bereits sehr stark eingesetzt. Da lohnt es sich auch, da man eher geringe Stückzahlen und oft sehr komplexe Bauteilgeometrien oder hohe Anforderungen an die Funktionalität hat. Speziell in der Luftfahrt ermöglicht die additive Fertigung deutliche Gewichtsreduzierungen. Da rechnen sich die etwas höheren Kosten der Bauteile dann schnell.



Bauplattform mit gedruckten Probekörpern aus Edelstahl

### Wie läuft Ihr Tag ab?

Das orientiert sich immer am aktuellen Projektfortschritt. **Generell sind die Tätigkeiten sehr abwechslungsreich und das macht die Arbeit spannend. Wir planen und koordinieren gemeinsam mit den Projektpartnern Versuchsreihen und erzeugen unterschiedlichste Hartmetallproben auf unserer Anlage.** Die Proben werden dann analysiert, das heißt, wir schauen uns beispielsweise unter dem Mikroskop an, bei welchen Proben vermehrt Risse oder Poren auftreten. Damit können wir dann bewerten, welche Einflussparameter zu guten oder schlechten Ergebnissen führen. Am wichtigsten sind dabei die Laserleistung und die Geschwindigkeit, mit der wir den Laser über das Pulverbett bewegen.

Besonders vielversprechende Proben schicken wir an unsere Partner vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR). Dort sitzen unsere Werkstoffexperten im Projekt, die nochmal deutlich umfangreichere Analysemöglichkeiten haben. Das gewonnene Know-how nutzen wir dann, um Werkzeugprototypen herzustellen, die dann selbstverständlich auch im Einsatz getestet werden müssen. Neben den rein

wissenschaftlichen und praktischen Tätigkeiten muss man natürlich auch viel Literatur lesen, um immer über den aktuellen Stand der Forschung informiert zu sein und grundlegende Entwicklungen nicht zu verschlafen.

### Was tun Sie, wenn Sie mal nicht weiterkommen?

Generell ist das Thema additive Verarbeitung von Hartmetallen natürlich ein schwieriges, ansonsten gäbe es ja keinen Forschungsbedarf. Wir stoßen aber mit zunehmendem Wissensstand oft auch wieder auf neue, mögliche Mittel und Wege, unser Material weiter zu verbessern. Manchmal lassen sich auch Lösungen zu anderen Materialien – zumindest teilweise – auf unseren Werkstoff übertragen. Von daher haben wir noch eine ganze Menge an Maßnahmen, die wir verfolgen wollen. Da stellt sich für uns eher die Frage, welche wir im Rahmen der begrenzten Projektlaufzeit noch testen können.

### Arbeiten Sie nach einem Projektplan?

Es gibt einen Arbeitsplan, an den wir uns halten müssen. Und es gibt Meilensteine. Den ersten Meilenstein haben wir hinter uns. Dazu mussten wir sogenannte Wendeschneidplatten, das sind geometrisch sehr einfache Werkzeuge, herstellen. Es ging erstmal darum, grundsätzlich nachzuweisen, dass unsere erzeugten Hartmetalle ausreichend fest sind, um Werkstoffe wie Aluminium oder sogar Stahl zu bearbeiten. Beim zweiten Meilenstein spielt dann auch die Geometrie der Werkzeuge eine größere Rolle. Da sind wir aktuell dran und haben bereits Bohrwerkzeuge aus Hartmetall hergestellt, die in Kürze getestet werden. Beim dritten Meilenstein werden wir Werkzeuge konstruieren, die die Vorteile der additiven Herstellung gezielt ausnutzen und damit einen Mehrwert im Vergleich zu konventionellen Verfahren bieten. Da werden wir mehrere Werkzeuge entwickeln. Zum Beispiel Bohrer mit speziellen Innenkühlsystemen.

### Wo stehen Sie aktuell mit Ihren Forschungsergebnissen?

Wir haben uns gegenüber dem Projektbeginn schon sehr stark verbessert. Trotzdem sind unsere Materialien noch nicht so gut, dass man sie schon industriell einsetzen würde. Die Herausforderung ist, alle Materialdefekte wie Poren, Risse und Sprödigkeit gleichzeitig in den Griff zu bekommen, da sie alle sehr unterschiedliche Anforderungen haben. Die bisherige Resonanz in Industrie und wissenschaftlicher Öffentlichkeit hat aber gezeigt, dass wir uns mit unseren Ergebnissen nicht verstecken müssen.

### Gibt es konkurrierende Forschungen?

Seit Beginn der 2000er Jahre wurde an unterschiedlichen Stellen in dem Bereich geforscht. Am Anfang waren es im Wesentlichen grundlegende Untersuchungen, die an der Universität

Leuven in Belgien durchgeführt wurden. Man wollte wissen, ob sich Hartmetall überhaupt generell mittels Lasersintern verarbeiten lässt. Das hat zwar grundsätzlich funktioniert aber die erzeugten Proben waren extrem porös und an eine Verwendung zur Werkzeugherstellung überhaupt nicht zu denken.

Mittlerweile gibt es Fortschritte in dem Bereich, unter anderem gab und gibt es an einigen Fraunhofer-Instituten und Universitäten interessante Forschungsarbeiten. Meist stecken dahinter aber andere Anwendungshintergründe, da Hartmetalle nicht nur für die Werkzeugherstellung, sondern auch etwa zum Verschleißschutz verwendet werden. Dementsprechend sind dort die gestellten Anforderungen an die Materialqualität nicht so hoch. Mittlerweile versuchen sich auch einige Werkzeughersteller in dem Bereich. Der Durchbruch ist aber bislang nicht gelungen.

2015 hat das Fraunhofer Institut in Berlin eine Studie zur additiven Herstellung von Hartmetallwerkzeugen veröffentlicht. Sie konnten zwar Werkzeugprototypen herstellen, haben aber bislang keinen erfolgreichen Einsatztest gezeigt. Das haben wir schon geschafft. Von daher sind wir auf einem guten Weg.

### Wie sieht die weitere Projektentwicklung aus?

**Wir werden sicherlich nicht 100 Jahre konventionelle Hartmetallentwicklung in den drei Jahren aufholen, aber wir machen gute Fortschritte.** Wir werden auch über das Projekt hinaus an dem Thema dranbleiben müssen, um wirklich etwas zu erreichen. Die Hartmetalle, die auf konventionellem Weg hergestellt werden, sind mittlerweile so gut von der Qualität, aber das wird noch eine Weile dauern, bis man mit dem Prozess etwas Vergleichbares anbieten kann.

### Warum lohnt sich das Projekt?

Zur Herstellung von Massenwerkzeugen mit einfachen Geometrien werden konventionelle Verfahren sicherlich immer wirtschaftlicher bleiben. **Sofern unser Verfahren aber eines Tages industriereif ist, wird es vor allem für spezielle, anwendungsoptimierte Sonderwerkzeuge zum Einsatz kommen, die im Prozess einen Wettbewerbsvorteil versprechen.**

Ganz spezielle Anforderungen erfordern unter Umständen maßgeschneiderte Werkzeugkonzepte, die sich nur durch additive Verfahren realisieren lassen. Das können beispielsweise spezielle Konzepte zur Werkzeugkühlung oder auch zur Abfuhr der Späne aus der Bearbeitungszone sein. Für solche Anwendungen haben einige Werkzeughersteller bereits heute additive Verfahren im Einsatz, allerdings werden nur Werkzeugstähle verarbeitet, die deutlich weniger leistungsfähig sind als Hartmetalle.



Anlagensystem Renishaw AM 250 für den 3D-Druck metallischer Bauteile am iWFT

### Haben Sie bereits Kontakt zu Industrieunternehmen?

Das iWFT hat gute Kontakte zur Industrie. Ob bilateral in Zusammenarbeit mit einzelnen Unternehmen oder im Verbund in öffentlich geförderten Projekten – wir sind stets offen für Kooperationen. In unserem Umfeld ergeben sich immer wieder Gelegenheiten unsere Arbeiten vorzustellen. Das Interesse ist groß.

### Was fasziniert Sie an dem Thema?

Was mich am meisten fasziniert ist die Verbindung aus den wissenschaftlichen Grundlagen – hauptsächlich Werkstoffwissenschaften – und der praktischen Anwendung. Aus den Erfahrungen in meiner bisherigen beruflichen Laufbahn heraus kann ich sagen, dass mir persönlich eine konkrete Anwendung sehr wichtig ist. Rein theoretisches Wissen zu erarbeiten kann auch sehr spannend sein, wäre aber auf Dauer für mich nicht befriedigend. Außerdem ist das Themenfeld, in dem ich mich bewege top aktuell und immer noch extrem innovativ.

### Was war Ihr Berufswunsch in Schulzeiten?

Wie die meisten Jungs wollte ich immer Pilot werden, das hat aber aus verschiedenen Gründen leider nicht geklappt. Ich habe dann Maschinenbau mit dem Schwerpunkt Luft- und Raumfahrttechnik studiert und war dann viereinhalb Jahre beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Bremen. Über einen langjährigen Freund, Benedikt Thimm, der auch als Oberingenieur am iWFT arbeitet, habe ich dann vom Projekt PräziGen erfahren. Die Anwendungsorientierung hat mich gleich überzeugt. Ich hatte parallel zu meinem Studium schon am Fraunhofer IPT Aachen gearbeitet als Hiwi im Bereich Lasermaterialbearbeitung, Schweißen, Lötten, von daher war ein gewisser Bezug schon da.



## Tobias Schwanekamp

Tobias Schwanekamp schloss sein Maschinenbaustudium an der RWTH Aachen im Jahr 2010 ab und war parallel zum Studium als wissenschaftliche Hilfskraft am Fraunhofer IPT Aachen im Bereich Lasermaterialbearbeitung tätig. Von 2010 bis 2015 arbeitete er am Institut für Raumfahrtsysteme des DLR in Bremen. Seit Juni 2015 ist er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am iWFT für das Projekt PräziGen verantwortlich. Ein entsprechendes Promotionsvorhaben auf dem Gebiet wird in Kooperation mit dem Lehrstuhl für Laseranwendungstechnik der Ruhr-Universität Bochum durchgeführt.

## 3D-Druck an der RFH

Das iWFT nutzt zwei kunststoffverarbeitende 3D-Drucker (FDM- und PolyJet-Technologie), die zur additiven Herstellung von professionellen Funktionsprototypen eingesetzt werden. Die additive Herstellung von Prototypen wird vornehmlich zur Unterstützung von Vorlesungen und innerhalb von bilateralen Entwicklungsprojekten mit der mittelständischen Industrie eingesetzt. Den Studierenden der RFH steht außerdem ein kostenloser 3D-Druckservice im Rahmen von Projekt- und Abschlussarbeiten zur Verfügung. Die Drucker bieten vor allem Konstrukteuren, Entwicklern und Designern die Möglichkeit, funktionsfähige Modelle ihrer Entwicklungen schnell und einfach herstellen zu lassen und bilden damit auch eine ideale Ergänzung im Schwerpunkt Innovative Produktentwicklung.

[www.rfh-koeln.de/fertigungsverfahren](http://www.rfh-koeln.de/fertigungsverfahren)

### Kontakt

B. Eng. Julian Gauder, [julian.gauder@rfh-koeln.de](mailto:julian.gauder@rfh-koeln.de)

## iWFT – Institut für Werkzeug- und Fertigungstechnik

„Am iWFT legen wir großen Wert auf einen hohen Anwendungsbezug. Wir sehen uns als Bindeglied zwischen der produktionsorientierten Grundlagenforschung und industriellen Applikationen. In den Kernkompetenzen der spanenden- und der additiven Fertigung sowie den vor- und nachgelagerten Disziplinen der Werkstoffwissenschaften, aber auch der Werkzeugprüftechnik und der Produktentwicklung, erarbeiten wir ganzheitliche Lösungen und Strategien für die Produktion von morgen.“ (Institutsdirektor Prof. Dr.-Ing. Wilfried Saxler)  
Informationen zum vielfältigen Forschungs- und Dienstleistungsangebot:

[www.rfh-koeln.de/forschung-projekte/iwft](http://www.rfh-koeln.de/forschung-projekte/iwft)

## Studium Technical Management

Der Masterstudiengang Technical Management (M. Eng.) der RFH Köln bereitet auf hochqualifizierte Fachtätigkeiten und Führungsaufgaben in der industriellen Arbeitswelt vor. Das Studium baut dabei auf Bachelorstudiengänge des Fachbereichs Ingenieurwesen auf. Der Studiengang wird in vier Studienschwerpunkten angeboten, die sich an den spezifischen Anforderungen verschiedener beruflicher Einsatzfelder orientieren und auf korrespondierende Bachelorstudiengänge aufbauen: Automatisierungstechnik, Produktionsmanagement, Produktentwicklung und Vertriebsmanagement. Die wissenschaftliche Hilfskraft für das Forschungsprojekt PräziGen, Daniel Poddig, studiert den Master Technical Management berufsbegleitend im ersten Semester.

[www.rfh-koeln.de/technical\\_mngt.](http://www.rfh-koeln.de/technical_mngt.)

## Wissenschaft & Kunst: 3D-Druck von archäologischen Steinen

Die RFH hat in Kooperation mit der Universität zu Köln erstmals 3D-Drucke von 3D-gescannten archäologischen Steinfunden aus Kunststoff gefertigt und damit ein Novum geschaffen. Die 3D-Drucke waren zu sehen in der vom Yunus Emre Enstitüsü Köln (YEE) organisierten Ausstellung im Rahmen einer Ringvorlesung des Zentrums für die antiken Kulturen des Mittelmeerraums der Universität zu Köln sowie dem YEE mit dem Titel „Die Stimme der Steine“.



## Forschungsprojekt PräziGen

Das Verbundprojekt PräziGen wird im Rahmen der Förderinitiative „Photonische Prozessketten“ über den Projektträger Jülich vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. Acht Verbundpartner aus Wissenschaft und Industrie bilden alle erforderlichen Kompetenzen entlang der gesamten Prozesskette ab. Im Rahmen des Verbundprojekts wurde am iWFT die erforderliche Anlagentechnik zur additiven Verarbeitung metallischer Werkstoffe installiert.



## Kontakt

### Projektleitung:

Prof. Dr.-Ing. Martin Reuber (iWFT Institutsmitglied)  
[martin.reuber@rfh-koeln.de](mailto:martin.reuber@rfh-koeln.de)

### Wissenschaftlicher Mitarbeiter:

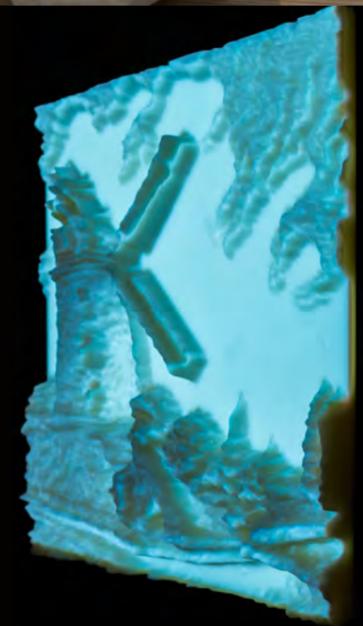
Dipl.-Ing. Tobias Schwanekamp  
[tobias.schwanekamp@rfh-koeln.de](mailto:tobias.schwanekamp@rfh-koeln.de)

## Generative Fertigungsverfahren

Generative bzw. additive Fertigung ist eine umfassende Bezeichnung für alle Produktionsschritte, die eine schichtweise Fertigung (Layer-by-Layer) von Modellen, Mustern, Prototypen, Werkzeugen und Endprodukten als Basis haben. Ein mittlerweile weitverbreiteter Ableger, der diese Denkweise nutzt und teilweise auch schon im Consumer-Bereich angekommen ist, ist der 3D-Drucker. Selektives Laserschmelzen bzw. -sintern ist ein generatives Fertigungs- bzw. Schichtbauverfahren, bei dem dünne Schichten aus Kunststoff- oder Metallpulvern auf einer Bauplatte aufgetragen und an ausgewählten Stellen lokal durch Laserstrahlung aufgeschmolzen oder verfestigt werden. Das Werkstück wird so Schicht für Schicht aufgebaut. So können beliebige dreidimensionale Geometrien auch mit Hinterschnidungen oder komplexen Innenstrukturen erzeugt werden, z. B. Werkstücke, die sich in konventioneller mechanischer oder gießtechnischer Fertigung nicht herstellen lassen. (Vgl. Wikipedia)

## Im Dialog: Handwerk, Kunst und moderne Technik

Die Mixed-Media-Installation der Rheinischen Fachhochschule Köln im Pulheimer Walzwerk transformiert die Zeichnungen des Heimatmalers Winand Mausbach in digitale Illustrationen, aktuelle Fotos und die dritte Dimension.



# „Ok Google, wie müde bin ich?“

*Stimm- und Mimik-basierte Messung von Müdigkeit im Auto*

Jeder fünfte Unfall im Straßenverkehr wird durch Übermüdung verursacht. Das ist die Schätzung der Deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin. Müdigkeit gilt auch als mitverursachender Faktor der verheerenden Zwischenfälle in den Atomkraftwerken Tschernobyl oder Three Mile Island. An der Rheinischen Fachhochschule entwickelt Prof. Dr. Jarek Krajewski gemeinsam mit Projektpartnern eine neue Sicherheitstechnik für Autos. Ein System, das emotionale Fahrerzustände wie Schläfrigkeit messen und interpretieren kann. Das Projekt VIVID wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung und den Projektträger Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt gefördert.

**Herr Professor Krajewski, was erforschen Sie genau und was bedeutet die Abkürzung VIVID?**

Videobasierte Vigilanz Detektion. „Vigilanz“ bezeichnet die Fähigkeit, die Aufmerksamkeit in monotoner Situation über einen längeren Zeitraum auf erhöhtem Niveau zu halten. Das Projekt VIVID entwickelt ein System, in dem Videoparameter und Stimmparameter mit physiologischen, Verhaltens- und subjektiven Vigilanzmaßen gekoppelt werden.

**Wie sieht das praktisch aus?**

Zunächst werden in Fahr- und Flugsimulationsumgebungen sowie auch im Realfahrzeug psychophysiologische Daten von zahlreichen müden Fahrern erfasst. Dazu werden Versuchspersonen auch unter verkürzten Nachtschlafbedingungen getestet. Während der Fahr- bzw. Flugaufgabe werden eine Reihe an physio-behavioralen Müdigkeitsindikatoren wie zum Beispiel Stimmqualität, Mimik, Kopfbewegungen, Faltentiefe, Herzfrequenz, Hirnströme und Hautleitfähigkeit analysiert. Das Hauptziel liegt in der Daten geleiteten Identifikation von möglichen müdigkeitsrelevanten Kennzahlen. Im Rahmen maschineller Lernverfahren (z. B. Neuronale Netze) werden

die Einzelkennzahlen zu aussagekräftigen Mustern verknüpft.

**Werden Ihre Forschungsergebnisse dazu führen, dass demnächst Zwischenfälle durch Müdigkeit immer weniger werden?**

Im Durchschnitt gibt es im betont sicherheitsorientierten deutschen Straßenverkehr nach 200 Millionen gefahrenen Kilometern einen tödlichen Unfall, nach 20 Millionen Kilometern einen mit schwerer Körperverletzung. Ob sich die Zahlen durch die Einführung von Müdigkeitsassistenzsystemen signifikant reduzieren, hängt auch von anderen Effekten ab, zum Beispiel inwiefern eine verschlechterte straßenbauliche Infrastruktur oder auch die Fahrkultur von jungen männlichen Migranten die Verkehrssicherheit beeinflusst. Nichtsdestotrotz erhoffen wir uns die 5 bis 20 Prozent der auf Müdigkeit zurückzuführenden Unfälle mittelfristig durch die Einführung verbesserter Müdigkeitssysteme reduzieren zu können.

**Ein Automobilhersteller wirbt aktuell mit einem Sensor, der Fahrer warnt, wenn die Augen zufallen. Was ist das Besondere an Ihrem Forschungsansatz?**

Das Lidschlussverhalten ist leider nur für einen Teil der Fahrer ein valides Maß für Müdigkeit. **Keines der am Markt befindlichen Produkte nutzt die Fülle von Informationskanälen wie Rumpf- und Kopfbewegungen, Gestik, Mimik, physiologische Vitalitätsparameter, paralinguistische Sprachmuster oder Augen- und Lidschlussbewegungen.** Über die Integration dieser Informationskanäle wird der Geltungsbereich des Systems auch für eine breite Fahrerpopulation sichergestellt. Diese multimodale Grundidee verknüpft somit physiologisch weitgehend unabhängige Subsysteme zu einer robusten Schätzung von Müdigkeit.

**Welche Produkte bietet derzeit der Markt zu diesem Thema?**

Aktuell existiert ein Spektrum von circa 50 Systemen zur Fahrerzustandserfassung im Bereich Schläfrigkeitsmessung. Eine wissenschaftlich transparente externe



Technik zur Erfassung psychophysiologischer Daten im Versuchsfahrzeug, Thermographie Kamera, Webcamera und 4 K Kamera sowie Mult

Validierung der Systeme in Real Fahrsituationen steht noch aus. Die zurzeit serienmäßig im Fahrzeug eingesetzten Sicherheits-, Fahrerassistenz- und Fahrerinformationssysteme gewinnen ihre Informationen fast ausschließlich aus Fahrzeugbeziehungswise Fahrzeugumfeld- und Kontextdaten. Es ist daher davon auszugehen, dass sie bei einer Vielzahl an Situationen und Personen eine hohe falsche Alarm Rate produzieren. Diese wiederum führt zu einer reduzierten Gesamtakzeptanz der Systeme.

**Was geschieht mit Ihren Daten nach dem Forschungsprojekt. Kommen die Ergebnisse zur Anwendung, im Sinne eines Produktes?**

Geplant ist die Entwicklung eines Prototyps. Die Integration des Messsystems in die Fahrzeugarchitektur von Serienfahrzeugen ist in einem Zeithorizont von fünf Jahren durchaus realistisch.

**Die Technik wird uns demnach helfen, zukünftig Fehler - etwa im Verkehr - zu vermeiden. Im Masterstudiengang Wirtschaftspsychologie lehren Sie unter anderem den Schwerpunkt „Mensch-Technik-Interaktion“. Welche Inhalte transportieren Sie dort?**

Grundidee ist es, Psychologen auf die interdisziplinäre Zusammenarbeit im Bereich Mensch-Technik-Interaktion vorzubereiten. Im Fokus steht daher die psychologische Perspektive auf diesen Themenbereich, der beispielsweise Affective und

Behavioral Computing, Big Data, Digitales Betriebliches Gesundheitsmanagement, Artificial Intelligence, Produktevaluation, Social Robotics, Wearables und User Experience umfasst. Auf Grundlagenniveau werden hierbei auch die zentralen Paradigmen und Vorgehensweisen der Ingenieurwissenschaften thematisiert, um ein gemeinsames Basisverständnis aufzubauen.

**Können Sie ein paar praktische Beispiele nennen, die in dem Schwerpunkt „Mensch-Technik-Interaktion“ behandelt werden?**

Das sind einige, zum Beispiel videobasierte Herzinfarkterkennung, stimmbasierte Depressions- und Grippeerkennung, audiobasierte Kontextererkennung, hirnstrombasierte Mikroschlafdetektion, handschriftbasierte Persönlichkeitsmessung, Sturzrisiko-Messung bei Senioren, Emotionsmessung für Roboter, Exergames-Entwicklung für Senioren, Smart Watches zur Nebenwirkungsbestimmung von Medikamenten, chronopsychologische Optimierung (zeitliche Organisation von Lebewesen. Anm. d. Red.) von Beleuchtungsszenarien und natürlich die ethische und sozialwissenschaftliche Bewertung all dieser Messsysteme.

**Wachen wir übermorgen schon in einer Big Brother überwachten Welt auf?**

Eine gar nicht so abwegige Perspektive. Das Fundament der Akzeptanz von Big-Brother-Methoden in unserem Lebensalltag ist unsere „Safety-first“

Sicherheitsideologie („Gesundheit geht vor“, „Jeder Preis ist gerechtfertigt, um Unfälle abzuwenden“, „Supergrundrecht Sicherheit“). Gemeinsam mit hysterisierenden Risikobeschreibungen - die bereits dem Fake-News-Konzept sehr nah kommen. Von Alltagsaussagen („das Unfallrisiko unter Müdigkeit steigt um 1000%“) wird eine sorgenvolle Grundhaltung erzeugt. Diese „Dangerous World Belief“ trägt über ein emotional-verängstigtes Klima dazu bei, dass übergriffige, bevormundende und auf totale Sicherheit abzielende Big-Brother-Interventionen eher akzeptiert werden. Ermöglicht wird die vollständige sicherheits- und gesundheitsoptimierte Verhaltens-, Fühl- und Denkkontrolle jedoch erst durch Monitoringsysteme, die jeden Winkel unseres Alltags ausleuchten. Smart Cars, Smart Home, Smart City und Smart Textiles Systeme liefern in Zukunft die Datengrundlage, um alle bisher privaten Daten über unsere Lebensgewohnheiten zu bestimmen. Norm-Abweichungen können so in Zukunft punktgenau und zielgerichtet erfasst und sanktioniert werden.

#### Ist das nicht ein bisschen sehr kritisch in die Zukunft gedacht?

Natürlich ist diese eher düstere Zukunftsvision noch abwendbar. Aber wir müssen uns zunächst mit dem unmittelbar technisch Machbaren befassen. **In naher Zukunft werden unsere Lebensdaten gespeichert, das heißt unsere Einstellungen (etwa zu Migration, Homosexualität, Fremdgehen), unsere Befindenzustände (wie müde, betrunken, Liebeskummer), unser Gesundheitszustand (Fitness, Grippe, Fußpilz) und unsere gesundheitsbezogenen Verhaltensweisen (Alkohol, Salz, Zucker konsumieren, Spät-ins-Bett gehen, an Karneval jemanden ein Bützchen geben).** Über Wearables wie Fitnessarmbänder oder Laufuhren und mobile Videoüberwachung werden all diese Daten prinzipiell - freiwillig oder unfreiwillig - für Versicherungen, Unternehmen, Behörden und Ex-Frauen zur Verfügung stehen. Gemeinsam mit aus dem Ruder laufenden parareligiösen Health-and-Safety-Ideologien, die einen puristischen, gesundheitsoptimierten Lebensstil fordern, ist das eine beunruhigende, aber durchaus plausible Projektion für unser heutiges liberales Lebensmodell.

#### Was ist demnach ihre Lösungsperspektive?

**Das Problem der zunehmenden gläsernen Big-Brother-Welt ist primär ein gesellschaftspolitisches und nur nachrangig ein technisches.** Unser derzeitiges konsensfähiges

Mainstream-Menschenbild geht davon aus, dass der Homo oeconomicus als rational entscheidender Agent nicht mehr haltbar ist. Stattdessen ist das Bild des unvernünftigen, irrationalen Menschen fest verankert: „Der Mensch trifft permanent riskante Entscheidungen, die seine Gesundheit und Sicherheit bedrohen. Der Mensch ist also verführbar, dumm und unvernünftig. Er muss vor sich selbst geschützt werden“. Ich halte dieses Menschenbild für einen wichtigen Baustein in der Rechtfertigungsrhetorik der Neo-paternalistischen Big-Brother-Befürworter.

#### Was kann der Einzelne gegen diese große Entwicklung tun?

Ein Baustein ist die Entlarvung von gesundheits- (pseudo) wissenschaftlichen Fake-News. Mit einer Reihe primitiver rhetorischer Tricks werden uns täglich vermeintliche Risikofaktoren präsentiert, die uns das Gefühl geben, in der gefährlichsten aller Welten zu leben. Erst ein flächendeckendes „statistisches Analphabetentum“ erreicht, dass wir uns tausende Pseudo-Risikofaktoren aufschwätzen lassen. Viel gewonnen ist daher schon, wenn man die wichtigsten drei rhetorischen Finten fehlender Risikoquantifizierung entlarven kann:

##### 1. Binäre Risikodarstellung:

###### „Curry-Wurst ist gesundheitsgefährdend“

Entgegnung: Von 100.000 Wurst-Essern erkrankt möglicherweise zusätzlich eine Person. Muss ich mir daher tatsächlich Gedanken machen?

##### 2. Ordinale Risikodarstellung:

###### „Es wird von Jahr zu Jahr schlimmer“

Entgegnung: Wann erreicht denn das absolute Risikolevel einen bedrohlichen Bereich? In einem Jahr, in zehn Jahren, in 10 000 Jahren?

##### 3. Relative Risikodarstellung:

###### „Das Krebsrisiko steigt um 50 Prozent bei Curry-Wurst-Liebhabern“

Entgegnung: Unter 100.000 Veganern finden sich zwei, unter 100.000 Wurst-Essern drei Erkrankte. Die Steigerung von zwei auf drei Erkrankte pro 100.000, also einem zusätzlich Erkrankten, ist eher eine homöopathische Risikosteigerung.



Unabhängig von der irreführenden Maßzahl des Risikos gibt es aus ethischen Gründen kaum eine Studie, die ein ausreichend aussagekräftiges Studiendesign hat, um wirklich die schädliche Wirkung eines Risikofaktors festzustellen. So werden die experimentellen Minimalanforderungen einer randomisierten Kontrollgruppenstudie leider beinahe in keiner publizierten Studie erfüllt. Folge ist, dass die zumeist epidemiologischen Studien ein Universum an Alternativerklärungen nicht ausschließen

können, in denen vom vermeintlich schädigenden Wirkfaktor doch keine direkte kausale Wirkung ausgeht. So unterscheiden sich Veganer und Wurstesser natürlich auch in einer Vielzahl an Variablen, zum Beispiel Sportgewohnheiten, sozioökonomisches Milieu, ärztliches Vorsorgeverhalten, Schadstoff- oder Stressbelastung, die das erhöhte Erkrankungsrisiko auch ohne „Wursteffekt“ erklären können.



[youtu.be/r4lju5z1QYo](https://youtu.be/r4lju5z1QYo)

Prof. Dr. Jarek Krajewski stellt das Forschungsprojekt VIVID im Video vor.

## Studium Wirtschaftspsychologie

### Prof. Dr. Jarek Krajewski

Prof. Dr. Jarek Krajewski begann seine akademische Laufbahn mit einem Psychologiestudium an den Universitäten Düsseldorf, Münster und Wuppertal mit den Schwerpunkten Ergonomie und Arbeits- und Organisationspsychologie. Parallel zu seiner Tätigkeit am Lehrstuhl „Arbeits- und Organisationspsychologie“ an der Universität Wuppertal studierte er Audiosignalverarbeitung und Linguistik. Seine Promotion zum Thema „Akustische Schläfrigkeitsanalyse“ hat er mit summa cum laude an der Universität Wuppertal und RWTH Aachen abgeschlossen und arbeitete in freiberuflichen Beratungsprojekten im Bereich Automotive, Aviation und Betriebliches Gesundheitsmanagement. Nach seiner Berufung zum W1-Professor für Experimentelle Wirtschaftspsychologie / Methoden der Wirtschaftspsychologie an der Universität Wuppertal hat er die Professur „Arbeits-, Betriebs- und Organisationspsychologie“ (Universität Würzburg) und „Wirtschafts- und Organisationspsychologie“ (Universität zu Köln) vertreten. Zudem hat er Lehraufträge an der WHU Otto-Beisheim School of Management in Vallendar. 2013 wurde er an die RFH Köln zum Professor für Wirtschaftspsychologie berufen. In den Anwendungsfächern des Studiengangs lehrt Jarek Krajewski sowohl Markt- und Medienpsychologie als auch Personalpsychologie im Praxistransferprojekt. Einer seiner Lehr-Schwerpunkte ist die „Mensch-Technik-Interaktion“. In der Forschung konzentriert er sich derzeit insbesondere auf das Entwickeln und Anwenden von technologiebasierten Emotions-Messsystemen in den Anwendungsfeldern Automotive, Aviation, Telemedizin und Produktevaluation und ist hier gefragter Interviewpartner für diverse Medien.

### Mensch-Technik-Interaktion

Die Mensch-Computer-Interaktion (häufig als HCI abgekürzt, englisch Human-computer interaction) erforscht das Design und die Verwendung von Computer-Technologie an der Schnittstelle zwischen Menschen (Anwendern) und Computern. Forscher auf dem Gebiet der HCI beobachten die Art und Weise, wie Menschen mit Computern und Design-Technologien interagieren. Dabei werden neben Erkenntnissen der Informatik auch solche aus der Psychologie (vor allem der Medienpsychologie), der Arbeitswissenschaft, der Kognitionswissenschaft, der Ergonomie, der Soziologie und dem Design herangezogen.

Nachweis: Wikipedia

#### Welche beruflichen Perspektiven ergeben sich für Studierende der Wirtschaftspsychologie - auch im Hinblick auf den Schwerpunkt Mensch-Technik-Interaktion?

” Insbesondere die Forschungs- und Entwicklungsabteilungen der Hersteller und Zulieferer im Bereich Straßen-, Schienen- und Luftverkehr, aber auch deren zugeordnete Behörden (BAST, BAuA) sind ein wichtiges berufliches Handlungsfeld. Ferner ist auch im Bereich Betriebliches Gesundheitsmanagement ein bedeutender Beschäftigungsmarkt zu sehen. Schließlich hoffe ich natürlich, dass ich den einen oder anderen zu einer StartUp-Gründung in dem täglich wachsenden Markt von Big Data, Wearbles und Artificial Intelligence inspirieren kann.“

Prof. Dr. Jarek Krajewski

### Wirtschaftspsychologie B. Sc.

Das Studium vermittelt psychologisches und wirtschaftswissenschaftliches Wissen und Methoden, damit unternehmerische Zielsetzungen realisiert und optimiert werden können. Studierende werden auch gefordert, sich als Persönlichkeit weiterzuentwickeln und Ihre Überzeugungskraft in Gesprächen, Vorträgen und der Moderation von Gruppen zu steigern. Die Veranstaltungen sind immer im Klassenverbund, dies ermöglicht viel Team- und Projektarbeit. Das Studium ist akkreditiert und staatlich genehmigt. Die RFH versteht ihr Konzept nicht als Psychologie plus Wirtschaft, sondern als Psychologie in der Wirtschaft. Dies bedeutet, dass es bei der Psychologie stets um die Anwendung im Wirtschaftskontext geht.

[www.rfh-koeln.de/bachelor\\_wirtschaftspsychologie](http://www.rfh-koeln.de/bachelor_wirtschaftspsychologie)

### Wirtschaftspsychologie M. Sc.

Der Masterstudiengang Wirtschaftspsychologie hat zum Ziel, Studierende auf die Anforderungen in einer Vielzahl von personal- organisations- ingenieur-, markt- und medienpsychologischen Berufsfeldern vorzubereiten. Anwendungsorientierte Ausrichtung: deutschlandweit einzigartige Schwerpunktsetzung in den Berufsfelder Personalpsychologie, Mensch-Technik-Interaktion, Organisationspsychologie, Markt- und Medienpsychologie. Die traditionell größten Betätigungsfelder sind in Personalabteilungen beziehungsweise im Human-Ressource-Management, in Beratungen (etwa Strategieberatungen, Personalberatungen) und im Marktforschungsbereich. Weitere aktuell neu aufkommende Themen sind im Bereich digitales Betriebliches Gesundheitsmanagement und in der Analyse komplexer Datenmuster („Big Data“) zu finden. Ein Studium-Generale-Abschnitt liefert die wichtige individuelle Schwerpunktsetzung. Das Studium ist anerkannt vom BDP (Berufsverband Deutscher Psychologinnen und Psychologen) als psychologischer Studiengang und akkreditiert durch die Akkreditierungsagentur ZEVA.

[www.rfh-koeln.de/master\\_wirtschaftspsychologie](http://www.rfh-koeln.de/master_wirtschaftspsychologie)

# Ein ehemaliger Student kehrt als Professor an die RFH zurück

**P**rofessor Dr. Markus-Joachim Rolle hat an der RFH Medizinökonomie studiert.

Heute lehrt er im Fachbereich Medizinökonomie & Gesundheit verschiedene gesundheitsökonomische Fächer. Im Interview skizziert er seinen beruflichen Werdegang und spricht über die aktuelle Situation der Gesundheitsbranche in Deutschland sowie über die Notwendigkeit des vernetzten Denkens, um den beruflichen und dynamischen Herausforderungen der Zukunft gerecht zu werden.

## Professor Rolle, wie lange sind Sie schon an der RFH?

Die RFH kenne ich nun schon seit zehn Jahren und bin auch ebenso lang mit ihr verbunden. Zum einen habe ich an unserer Hochschule selbst berufsbegleitend Medizinökonomie studiert, andererseits lehre ich schon seit einigen Jahren unterschiedliche Fächer im Fachbereich Medizinökonomie & Gesundheit. Seit Januar bin ich hier als Professor hauptberuflich tätig und habe im März die Studiengangsleitung für unseren Vollzeitstudiengang Medizinökonomie übernommen.

## Was hat Sie dazu bewogen, bei uns zu lehren?

Ich bin ein Anhänger der Lehre und des Unterrichts in Gruppen von überschaubarer Größe. An der RFH kenne ich „meine“ Studierenden, kann auf sie persönlich eingehen und versuchen, jeden auf der Reise durch das anspruchsvolle Studium der Medizinökonomie mitzunehmen. Dies bedeutet allerdings auch, dass es nicht so einfach ist, sich in der Gruppe zu „verstecken“, die Studierenden müssen sich aktiv in die Vorlesung einbringen. Weiterhin ist mir eine

praxisnahe Ausbildung unserer Studierenden wichtig, und das bietet die RFH ohne Wenn und Aber.

Für unseren Fachbereich möchte ich es so beschreiben: Wir sind immer am Puls der Zeit, immer nah am Geschehen, aber nicht mittendrin. Es ist der Blick von außen, gepaart mit dem Wissen der Insider, was uns ausmacht und den Studierenden in ihrer Ausbildung nützlich ist und Vorteile gegenüber anderen bietet.

## Wie verlief Ihr beruflicher Werdegang?

Eine gute Frage, die ich gerne beantworte. Mein Weg ist nicht wirklich geradlinig verlaufen, das wäre für mich auch viel zu langweilig gewesen. Wenn ich auf über 25 Jahre Studenten- und Berufsleben zurückschaue, hat sich alles immer irgendwie von selbst ergeben. Das soll nicht heißen, dass es sehr einfach war, sondern vielmehr, dass für mich persönlich die Dinge ineinandergriffen haben und sich in einer bestimmten Art und Weise bedingten: Es hatte alles seinen Sinn.

## Warum haben Sie sich für die Medizinökonomie entschieden?

Ursprünglich bin ich in einer Medizinerfamilie aufgewachsen, und dort ist schon von Kindesbeinen an das Interesse für diesen Bereich geweckt worden. Ich habe mich aber zuerst für eine Ausbildung zum Speditionskaufmann entschieden, eine sehr spannende und vor allem internationale Branche. Über den anschließenden Zivildienst habe ich den Weg ins Krankenhaus gefunden, mit rund 400 Betten war „mein Krankenhaus“, mit vielen freundlichen Kolleginnen und Kollegen, recht überschaubar. Dort ist der Stein in Richtung Medizin ins Rollen gekommen: Ich wollte Arzt werden. Es gab nur ein Problem: Ich



konnte zwar große LKW fahren, hatte aber kein Abitur! Also zurück in die Schule. Auf dem zweiten Bildungsweg habe ich dann mein Abitur nachgeholt. Danach ging es recht schnell: Ein Studienplatz in Bochum, parallel dazu habe ich immer in verschiedenen Abteilungen im Krankenhaus gearbeitet, um am Ende doch kein Arzt werden zu wollen. Ich habe das Studium nach vier Jahren vorzeitig beendet, denn mich interessierte die Verknüpfung der Medizin mit der Ökonomie, und insofern habe ich unter anderem als Medizincontroller bei einer großen Krankenversicherung im Bereich der stationären Versorgung gearbeitet. Meine Aufgaben und Tätigkeiten waren strategischer und gesundheitspolitischer Natur, und auch dort gab es für mich verschiedene, sehr interessante, verantwortungsvolle Stationen, die ich immer mitgestalten konnte.

## Während dieser Zeit haben Sie berufsbegleitend Medizinökonomie an der RFH studiert?

Richtig. Das war vor exakt zehn Jahren. Die Zusammensetzung des Studiums, vor allem aus medizinischen und ökonomischen Modulen, war für mich ideal. Nach dem Studium in Köln habe ich an der Universität zu Bremen, ebenfalls nebenberuflich, meine Doktorarbeit bei Prof. Dr. Glaeske geschrieben und wurde keine drei Jahre später zum Dr. Public Health promoviert. Parallel hatte ich diverse Lehraufträge, woraus sich dann der Wunsch entwickelte, die Medizin, die Ökonomie und somit das Gesundheitswesen zum Kern meiner beruflichen Tätigkeit zu machen und hauptberuflich als Professor für Medizinökonomie zu lehren.

## Wie gestaltet sich heute Ihr beruflicher Alltag?

Als Experte für Krankenhausökonomie bin ich einerseits natürlich an der Forschung in diesem Sektor interessiert, z.B. welchen Einfluss die pauschalierte Krankenhausvergütung auf die Prozesse im Krankenhaus und auf die Qualität der Patientenversorgung nimmt. Auf der anderen Seite halte ich meine Vorlesungen mit großer Freude und diskutiere mit den Studierenden gerne aktuelle medizinökonomische sowie gesundheitspolitische Fragestellungen. Zusätzlich stehe ich den Studentinnen und Studenten natürlich auch immer beratend zur Verfügung. Ich denke, das gelingt mir sehr gut, so zumindest das Feedback „meiner“ Studierenden. Abschließend kann ich

mit Fug und Recht sagen: Ich bin an dem Punkt angekommen, wo Beruf und Berufung für mich zusammentreffen. Der Weg war nicht immer geradlinig, dafür aber lehrreich und sehr interessant.

## Das Gesundheitswesen ist mehr denn je gefragt, sich weiterzuentwickeln. Nimmt die Medizinökonomie eine besondere Stellung ein?

Ja, ganz sicher. Schon seit einiger Zeit beobachten wir, wie sich die Gesundheitsbranche - übrigens die größte Branche in Deutschland - rasant weiterentwickelt und spezialisiert. Der ökonomische Druck ist für alle Beteiligten sehr hoch, dies zeigt zum Beispiel die Vielzahl von Gesundheitsreformen der vergangenen Jahre. Hier gab es unter anderem „Rettungsschirme“ für Krankenhäuser, Krankenkassen, niedergelassene Ärzte oder einschneidende Reformen bei den Arzneimitteln. Allerdings sind damit die Probleme, die etwa bei den Krankenkassen nicht nur auf der Ausgabenseite, sondern auch auf der Einnahmenseite liegen, oder auch der Personalschwund in der Krankenpflege sowie die Herausforderungen des demographischen Wandels, nicht behoben.

## Was muss aus medizinökonomischer Sicht besser werden?

Das Gesundheitswesen ist noch immer sehr von Partikularinteressen geprägt und sektoral abgegrenzt. Es bedarf einer intensivierten Kommunikation der Akteure untereinander und der Ausbildung übergreifender Versorgungsstrukturen. Da können wir sicherlich besser werden, aber die Herausforderung hierbei ist, die Qualität der Versorgung, also die Patienten und ihre Zufriedenheit mit der Behandlung, nicht aus dem Auge zu verlieren. Weil wir in einem System begrenzter Mittel agieren, wird die Umsetzung nicht ganz einfach werden.

## Welche beruflichen Qualifikationen sind hier zukunftsweisend?

Um eben diese Probleme bei den jeweiligen Akteuren zu erkennen, zu managen und im besten Falle zu lösen, bedarf es gut ausgebildeter Mitarbeiter. Heutzutage ist es in vielen Bereichen nicht mehr ausreichend, nur betriebswirtschaftliche Kenntnisse im Arbeitsalltag anzuwenden. Vielmehr ist

vernetztes Denken gefragt, ein Verständnis davon, wie Medizin und Geld aus unterschiedlicher Sicht und aus unterschiedlicher Interessenlage heraus in Verbindung stehen. Diese Schnittstellenkompetenzen bauen wir im Rahmen unserer Studiengänge auf. Als ein Beispiel aus unserem Fachbereich seien hier die Bachelor- und Masterabsolventen der Medizinökonomie genannt, die nach ihrem Studium in operativen und strategischen Bereichen eine Tätigkeit finden. Potentielle Arbeitgeber sind beispielsweise Krankenhäuser, Krankenkassen, Unternehmen der Medizinprodukteindustrie oder soziale wie auch wissenschaftliche Institutionen.

#### Welche medizinischen Forschungen beschäftigen die Wissenschaft aktuell?

Diese Frage lässt sich nur sehr komplex beantworten, sodass ich in diesem Rahmen nur kurz darauf eingehen kann. Grundsätzlich kann ich sagen, dass unzählige Forschungsvorhaben in allen Disziplinen der Medizin, sei es im Bereich der Arzneimittelentwicklung, der Genetik, der Medizintechnik oder auch der Telemedizin vorangetrieben werden. Alle Bereiche sind mit ihren Forschungsansätzen von Bedeutung, versuchen sie doch, die Versorgung und Behandlung von Patientinnen und Patienten zu optimieren.

#### Was würden Sie jungen Menschen heute raten, die sich für einen Beruf entscheiden müssen?

Sie sollten sich offen für Neues und flexibel zeigen. Die berufliche Dynamik ist heute viel intensiver als noch vor 20 oder 30 Jahren, als man mit Abschluss der Lehre relativ

eindeutig wusste, was in den kommenden 40 Jahren passiert. Dies ist heute anders, und eigentlich auch gut so, ergeben sich dadurch doch vielfältige Möglichkeiten, sich auch als Berufserfahrener beruflich zu verändern und weiterzuentwickeln. Seinen Neigungen und Interessen zu folgen, ist sicherlich auch nicht verkehrt, weil dies Einfluss auf die Motivation nimmt.

Und das sollte man sich schon frühzeitig vor Augen führen: Ausgelernt hat man nie! Weder in der Berufsausbildung, noch im Studium. Stetes Lernen bedeutet nicht nur einen Zuwachs an Wissen und Erfahrungen, sondern auch eine gewisse Sicherung des Arbeitsplatzes sowie eine bessere Ausgangsposition für einen Jobwechsel.

#### Wer hat Ihnen geholfen, Ihren Weg zu finden?

Die Frage ist schnell und treffsicher zu beantworten: Meine liebe Frau. Sie hat einen großen Anteil an meinen Erfolgen der vergangenen Jahre. Ich bin ihr sehr dankbar und glücklich darüber, sie an meiner Seite zu haben.

#### Was machen Sie, wenn Sie nicht lehren oder forschen?

Die verbleibende Zeit widme ich natürlich meiner Familie und meinen bzw. unseren gemeinsamen Interessen. Wir sind viel draußen, im Bergischen Land unterwegs, mit Wanderschuhen oder im Cabrio, nutzen das vielfältige kulturelle Angebot in unserer Region, fahren im Urlaub gerne in die Alpen und genießen, bei einer guten Brotzeit mit Freunden, von den Gipfeln aus den etwas anderen Blick auf die Welt.



#### Kontakt

Prof. Dr. P.H. Dipl.-Oek./Medizin (FH) Markus-Joachim Rolle  
Studiengangsleiter Medizinökonomie (Vollzeitstudium)  
markus-joachim.rolle@rfh-koeln.de

#### Studiengangsleiter/-innen stellen die jeweiligen Studiengänge im Fachbereich Medizinökonomie & Gesundheit vor.



[youtu.be/BuBcEqPt8go](https://youtu.be/BuBcEqPt8go)  
Pharmaökonomie/Medizinökonomie

[youtu.be/2ajbPSWT79A](https://youtu.be/2ajbPSWT79A)  
Intensivierte Fachpflege

[youtu.be/HxWoEHZWABA](https://youtu.be/HxWoEHZWABA)  
Medizinökonomie(berufsbegleitend)

[youtu.be/wZPqxhSNQrc](https://youtu.be/wZPqxhSNQrc)  
Pharmaökonomie

## Die Zukunft ist gesund! Studieren im Fachbereich „Medizinökonomie & Gesundheit“

Im Fachbereich Medizinökonomie & Gesundheit bietet die RFH aktuell vier Bachelor- und einen Masterstudiengang an, die die aktuellen Anforderungen der Gesundheitswirtschaft berücksichtigen und den Ansprüchen des Gesundheitsmarktes gezielt Rechnung tragen. In unseren seminaristischen Lehrveranstaltungen finden problem- und aufgabenorientierte Interaktionen zwischen den Dozenten/-innen und den Studierenden statt. Wir achten darauf, dass die Lehrinhalte wissenschaftlich fundiert und zugleich praxisnah erarbeitet werden.

#### ➔ *Medizinökonomie (B. Sc.)* als Vollzeit & berufsbegleitendes Studium

Im Verlauf dieses Studiums erwerben die Studierenden fundierte betriebswirtschaftliche, juristische und medizinische Kenntnisse, um Managementaufgaben in der Gesundheitswirtschaft, z.B. bei Krankenversicherungen, Krankenkassen oder in Krankenhäusern wahrzunehmen zu können.

#### ➔ *Intensivierte Fachpflege (B. Sc.)*

Dieses Studium dient der Akademisierung qualifizierter Pflegeberufe. Die Studierenden erwerben unter anderem vertiefende medizinische wie betriebswirtschaftliche Kenntnisse sowie den Umgang mit delegierbaren ärztlichen Leistungen, um fachlich orientierte Führungsaufgaben übernehmen zu können.

#### ➔ *Molekulare Biomedizin (B. Sc.)*

Im Rahmen dieses Studienganges erlangen die Studierenden unter anderem naturwissenschaftliche, medizinische und spezielle laboranalytische Kenntnisse. Sie werden dadurch befähigt, an der Entwicklung neuer Diagnoseverfahren und Therapien, zum Beispiel in biotechnischen Unternehmen oder in Forschungseinrichtungen mitzuwirken.

#### ➔ *Pharmaökonomie (B. Sc.)*

Dieses Studium umfasst eine Querschnittsqualifikation aus den Bereichen der Medizin, der Pharmazie, den Rechtswissenschaften und der Betriebswirtschaft. Pharmaökonominnen werden etwa in der Industrie, in Krankenversicherungen, in Krankenkassen und Behörden tätig.

## Institut für Medizinökonomie & Medizinische Versorgungsforschung (iMÖV)

Das hochschuleigene wissenschaftliche Institut bietet auch den Studierenden die Möglichkeit, sich schon während ihres Studiums einen Einblick in das medizinökonomisch-wissenschaftliche Arbeiten zu verschaffen.

Das Institut ist auf den folgenden Forschungsgebieten schwerpunktartig tätig:

- Beurteilung von Health-Technology-Assessment (HTA-Verfahren) für ambulante und stationäre Behandlungsabläufe unter Einbeziehung der Patientenperspektive
- Prozess- und Qualitätsmanagement in der Patientenversorgung
- Qualitätsmanagement & Risikomanagement
- Prävention, z. B. Digitale Medien-Nutzungs-Kompetenz bei Kindern, chronische Erkrankungen (Diabetes mellitus, Bluthochdruck, chronische Rückenschmerzen)

Weitere Informationen:

➔ [www.rfh-koeln.de/medizinoekonomie](http://www.rfh-koeln.de/medizinoekonomie)

# Die Chemie muss stimmen

Prof. Dr. Ing. Gerd Brosig gibt Einblicke in die spannende Welt der Chemie und Technik

**G**erd Brosig hat 1999 an der Universität Dortmund sein Studium der Chemietechnik als Diplomingenieur abgeschlossen und war anschließend an der Universität Duisburg-Essen als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich Luftreinhaltung und thermische Trennverfahren tätig. Während dieser Zeit promovierte er zum Thema Aerosolentstehung in der nassen Rauchgaswäsche.

Berufserfahrung sammelte er unter anderem in der Industrie als Senior Process Engineer bei der BASF SE in Ludwigshafen innerhalb des Corporate Engineering und am IUTA e.V. in Duisburg, wo er neben fachlichen Themen aus dem Gebiet Luftreinhaltung und Prozessaerosole auch zahlreiche Projekte der industriellen Gemeinschaftsforschung koordinierte und bei Antragstellung und Projektdurchführung begleitete. Von 2013 bis 2015 war er an unterschiedlichen Hochschulen tätig (Universität Duisburg-Essen, DHBW Mannheim). Danach als Dozent an der Rheinischen Fachhochschule Köln für Fächer der Verfahrenstechnik. Seit 2016 leitet er an der RFH den Studiengang Prozesstechnik, der sich in Kooperation mit der Rhein-Erft Akademie Hürth (REA) in berufsbegleitender und dual ausbildungsintegrierender Form an den speziellen Bedürfnissen der heutigen Arbeitswelt orientiert. In der Prozesstechnik werden Herstellverfahren entwickelt, realisiert und betrieben, in denen mittels chemischer, physikalischer und biologischer Prozesse hochwertige Produkte mit gewünschten Eigenschaften erzeugt werden.

## Interview mit Prof. Dr. Ing. Gerd Brosig

**Professor Brosig, Sie haben sich beruflich mit Luftreinhaltung beschäftigt. Wie passen Chemie und gute Luft zusammen?**

Sehr gut. Denn nur, wenn man die Prozesse in der Atmosphäre detailliert versteht, kann man die Luft effektiv schützen. Diese hochkomplexen Prozesse mit globalen Auswirkungen, beispielhaft hierfür

können der saure Regen, das Ozonloch oder der Klimawandel genannt werden, wären ohne intensive Forschung kaum erkannt worden und deren Auswirkungen einzudämmen gewesen. Man sollte die Chemie nicht so sehr als Ursache, sondern vielmehr als Lösungsgeberin für Probleme unter anderem des Umweltschutzes sehen!

**Warum haben Sie sich für ein Chemietechnikstudium entschieden?**

Mich faszinierte, dass dieses Studium so vielfältig und breit gefächert ist. Neben einer chemischen Grundausbildung erhält man weitreichende ingenieurtechnische Kenntnisse. Schließlich lernt man, wie chemische Prozesse analysiert, beherrscht und optimiert werden können.

**Gab es Menschen, die Sie auf diesem Weg unterstützt haben?**

Angefangen von begeisterten Chemie- und Mathematiklehrern über engagierte Professoren an der Uni Dortmund bis hin zu geduldgigen und lebenswürdigen Doktorvätern in Duisburg. Was mich während des Studiums und auch darüber hinaus getragen hat, war auch ein verlässliches und freundschaftliches Netzwerk von Kommilitonen und Kollegen.

Die Chemie begleitet uns alle im Alltag – viel häufiger, als wir vermuten. Welche chemische Innovation hat Sie in der letzten Zeit am meisten beeindruckt?

Ja, Sie haben recht. Chemie ist häufiger in unserem Alltag als wir denken. Entwicklungen in der Chemie ermöglichen die Behandlung heimtückischer Krankheiten wie auch alltäglicher Kopfschmerzen. Die Erfindung von hocheffektiven Solarzellen hilft so zum Beispiel auch Elektroautos nachhaltig zu betreiben. Die Innovationen in der Chemie lassen unsere Bildschirme immer flacher werden und machten den Touchscreen unseres Smartphones oder des Bankautomaten erst möglich.

Am meisten beeindruckt hat mich in der letzten Zeit unter anderem die Nanotechnologie, die völlig neue Werkstoffe und Funktionsstoffe möglich macht und



deren Einfluss auf die Chemie und unsere Lebenswelt noch nicht vollständig abzuschätzen ist. Darüber hinaus die Prozessintensivierung beziehungsweise -integration, die die Herstellung und Umwandlung von Stoffen sehr viel effizienter, energie- und rohstoffsparender ermöglicht, durch geschickte Kombination von bestehenden Technologien zu neuen Hybriden. Und schließlich die Veränderung der Rohstoffbasis weg von endlichen fossilen Quellen hin zu einem nachhaltigen Wirtschaften.

**Auch in der Chemiebranche werden neue Weichen gestellt. Chemie 4.0 lautet die Strategie der Branche, durch Innovationen auf allen Ebenen nachhaltiges Wachstum zu erzeugen. Was hat sich hier seit Ihrem Studium und den Berufsanfängen verändert?**

In den letzten Jahren zeichnet sich eine noch deutlich stärkere Nutzung der Informationstechnologie ab. Dies ist vor allem auch in der Konzeption und Planung von neuen Produktionsanlagen zu sehen. Von der Prozesssimulation über die Prozessauslegung hin zur Anlagenrealisierung unterstützt und beschleunigt das CAE (Computer Aided Engineering) die Entwicklungs- und Umsetzungsschritte.

Auch bei den bestehenden Anlagen ermöglicht die fortschreitende Automatisierung der Prozesse eine Vereinfachung für den Betrieb, die Kontrolle und die Optimierung. Zum Teil ist es heute bereits möglich, dass Anlagen von einem anderen Standort aus ferngesteuert werden können. Dabei ist natürlich besonders auf die IT-Sicherheit aber auch Sicherheit vor Ort Wert zu legen!

Daneben sind eine gelungene Integration und Vernetzung von Produktionsanlagen mit komplexen Liefer- und Ressourcenverbänden wichtige Wettbewerbsvorteile. Da sich diese Tendenzen auch in den nächsten Jahren fortsetzen werden, wurden diese informationstechnischen Aspekte in den Studienverlauf unseres Studiengangs Prozesstechnik integriert und dort vertieft behandelt.

**Was ist das Besondere am Studium der Prozesstechnik?**

Das Studium der Prozesstechnik ist deutlich breiter und anwendungsorientierter als ein reines Chemiestudium. **Das Interesse von Unternehmen, Schülerinnen und Schülern ist**

**besonders groß, vor allem in der Ausgestaltung als berufsbegleitendes und duales Studium wie es von der RFH in Kooperation mit der REA (Rhein-Erft-Akademie) angeboten wird.** Dieses Interesse wird sich hoffentlich auch in steigenden Einschreibungszahlen für das kommende Wintersemester niederschlagen.

**Es gibt viele Programme und Initiativen, die sich für MINT-Fächer einsetzen. Ob nun spezielle Förderung von Mädchen oder allgemeine Unterstützung des MINT-Bereichs: Das Engagement ist groß. Welche Erfahrungen haben Sie damit gemacht?**

Ich sehe es als sehr wichtig und bereichernd an, junge Menschen gleich welchen Geschlechts für MINT-Fächer und hier besonders für die Prozesstechnik, Verfahrenstechnik bzw. Chemietechnik zu begeistern. Ich selbst wurde durch so eine Werbung auf den Studiengang Chemietechnik an der Universität Dortmund aufmerksam. Während meiner Zeit als Doktorand an der Universität Duisburg-Essen habe ich für den Fachbereich Maschinenbau und Verfahrenstechnik die Schülertage organisiert und mitgestaltet und dort hoffentlich positiv auf eine Studienentscheidung pro Verfahrenstechnik eingewirkt. Daneben habe ich mich aktiv bei den kjVI, den kreativen jungen Verfahrenstechnikern engagiert. Diese Gruppe von Studierenden und Doktoranden sind Ansprechpartner und Vertreter für den Verfahrenstechnik-Bereich im VDI (Verein Deutscher Ingenieure) und sehen sich auch als Bindeglied zwischen Nachwuchstechnikern und Industrie; beispielsweise organisieren sie das Studenten- und Doktorandenprogramm auf den ProcessNet-Jahrestagungen.

**An der RFH gibt es im Fachbereich Ingenieurwesen Bachelor-Studiengänge wie Elektrotechnik, Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen, Prozesstechnik und einen Masterstudiengang Technical Management. Was würden Sie jungen Menschen raten, die ihre Entscheidung für ein MINT-Fach noch nicht recht treffen möchte?**

Zunächst sollten sie sich selbst fragen, ob ihnen Mathematik, Naturwissenschaften und Technik Spaß machen und leichtfallen. Dann sollten sie mit Menschen sprechen, die in diesem Bereich tätig sind, und sich von deren Begeisterung für die MINT-Themen weiter anstecken lassen. Sinnvoll ist es auch, ein Praktikum in einem entsprechenden Betrieb durchzuführen,

um etwas Praxis-Luft zu schnuppern. Und schließlich sollten sie sich an den Hochschulen informieren, welches Fach an welcher Hochschule in welcher Ausgestaltung am besten passt. Hier unterstützen sie auch gerne unser Kooperationspartner Herr Overmann von der REA sowie Herr Meschut von der Studienberatung der RFH Köln.

#### Die Welt wäre besser, wenn...

...möglichst alle Menschen ethisch verantwortungsvoll mit ihrem Wissen, ihrem Können und ihren Möglichkeiten umgehen würden.

#### Was tun Sie, wenn Sie nicht lehren?

Ich treffe mich gerne mit Freunden und Familie, singe im Chor und tanze.

#### Kontakt

RFH Studienberatung: Jonas Meschut,  
jonas.meschut@rfh-koeln.de

Rhein-Erft Akademie: Rainer Overmann,  
bpt@rhein-erft-akademie.de



## Prozesstechnik (B. Eng.)

Der Studiengang wird von der Rheinischen Fachhochschule Köln in Kooperation mit der Rhein-Erft Akademie (Chemiepark Hürth-Knapsack) in dual ausbildungsintegrierender sowie berufsbegleitender Form angeboten. Der Bachelorstudiengang Prozesstechnik vermittelt die erforderlichen Grundlagen- und Anwendungskennnisse, um die Schnittstelle zwischen Chemie, Physik und Ingenieurwesen für Innovationen und Prozesse zu besetzen.

„Mit dem Studiengang Prozesstechnik erweitern wir unser Lehrangebot in den Bereich der Verfahrenstechnik. Speziell im berufsbegleitenden Bereich hatten wir dort immer schon eine Vielzahl von Interessenten, denen wir bislang nur ein Maschinenbau-Studium anbieten konnten. Ich freue mich, dass wir mit der Rhein-Erft Akademie einen starken Partner haben, mit dem wir zusammen diesen attraktiven Studiengang anbieten können.“ (Prof. Dr. Karl-Heinz Brockmann, Vizepräsident und Fachbereichsleiter Ingenieurwesen)

[www.rfh-koeln.de/prozesstechnik](http://www.rfh-koeln.de/prozesstechnik)



[www.youtube.com/watch?v=\\_uN77GAnCLg](https://www.youtube.com/watch?v=_uN77GAnCLg)

Der Studiengang Prozesstechnik wird im Video vorgestellt.



# Zehn Jahre Studienort Wermelskirchen

2007 eröffnete die RFH den Studienort Wermelskirchen. Im Februar hat der siebte Jahrgang im Rahmen einer Feierstunde seine Abschlusszeugnisse erhalten. Gemeinsam mit Bürgermeister Rainer Bleek überreichte RFH-Präsident Prof. Dr. Martin Wortmann die Abschlussurkunden an 14 Absolventen/-innen, die sich nun „Bachelor of Arts - Business Administration“ nennen dürfen. Es gab viel Lob für das wohnortnahe, qualitative Studienangebot und die persönliche und engagierte Betreuung durch die Studienortbetreuer und Dozenten.

Dem besonderen Anlass angemessen waren sowohl RFH-Präsident Prof. Dr. Martin Wortmann und Kanzler Thore Eggert als auch der Wermelskirchener Bürgermeister Rainer Bleek zur Feierstunde gekommen, der sich neben einigen parallelen Terminen bewusst für die RFH entschieden hat. Auch Vertreter des Wirtschaftsgremiums, der Wirtschaftsförderer und Kreishandwerksmeister haben mit ihrer Anwesenheit ein wichtiges Signal gesetzt. „Unser Berufskolleg hat über viele Jahre hinweg eine sehr enge Beziehung zur örtlichen Wirtschaft aufgebaut und das kommt allen Beteiligten zugute“, so Rainer Bleek. Auch die Leiterin des Bergischen Berufskollegs mit den Standorten in Wermelskirchen und Wipperfürth, Sylvia Wimmershoff, war unter den Gästen.

Wie viele ländlichen Regionen hat auch das Bergische Land mit der Abwanderung von Abiturienten und Fachkräften zu kämpfen, die es zur akademischen Weiterbildung in die großen Städte zieht. Die ländlichen Regionen haben aber als Wirtschaftsstandort hohes Potenzial. Prof. Dr. Wortmann betonte: **„Der Austausch mit der Region muss weiterhin lebendig bleiben. Der Kontakt zur heimischen Industrie ist sehr wertvoll. Eine wichtige Aufgabe für uns als Hochschule sehen wir in der ‘Dritten Mission’ – im Wissenstransfer, sowohl in die Wirtschaft als auch in die Gesellschaft. Wir werden weiterhin an der Qualität unseres Angebots festhalten und wünschen uns, dass Interessierte und auch Unternehmen der Region die Vorzüge unserer Weiterqualifizierung für sich begreifen und nutzen.“**

Die Absolventinnen und Absolventen haben allesamt Ausdauer und Disziplin gezeigt, neben Verpflichtungen im Beruf und in der Familie noch ein Studium aufzunehmen. Ihren Respekt und Anerkennung brachten daher sowohl Prof. Dr. Martin Wortmann als auch Rainer Bleek zum Ausdruck: „Sie können stolz sein auf Ihre Leistung.“

Die Sprecherinnen des Jahrgangs, Margareta Knychala und Nelli Steer, bedankten sich bei Studienortbetreuer Johannes Berens und Ulf Diefenbach für die Unterstützung. „Sie hatten immer ein offenes Ohr und standen uns mit Rat und Tat zur Seite. Herzlichen

Dank, auch an das Prüfungsamt. Die Zeit war stressig, aber einer der besten Entscheidungen, die wir treffen konnten. Es war eine Ehre, an der RFH studieren zu dürfen.“

„Für eine mittelgroße Stadt wie Wermelskirchen ist es schon außergewöhnlich, dass man hier vor Ort ein wirklich qualitativ hochwertiges Studium absolvieren und einen vollwertigen akademischen Abschluss erreichen kann. Dieses Studienangebot wird gut nachgefragt und setzt dem breiten Bildungsangebot unserer Stadt ein Sahnehäubchen auf“, betonte Bürgermeister Bleek.

Neuer Studiengang „Produktionstechnik“ in Wermelskirchen  
Karrieresprung für gestandene Praktiker

Am Standort Wermelskirchen bietet die RFH ab dem Wintersemester 2017/18 den Bachelor Studiengang Produktionstechnik B.Eng. an. Die Region Bergisches Land bietet zahlreichen, auch mittelständisch geprägten Produktionsbetrieben ihre Heimat. In Zukunft besteht dort steigender Bedarf nach Fach- und Führungskräften mit Ingenieurausbildung. Bereits heute ist in den Produktionsbetrieben eine Vielzahl gestandener Praktiker in verantwortlichen Positionen tätig. Um diesen Mitarbeitern die Möglichkeit einer fachlichen Weiterentwicklung zum Ingenieur zu bieten, wurde der Studiengang Produktionstechnik entwickelt. Dessen Inhalte wurden passgenau am Bedarf der Industrieunternehmen im Bergischen Land ausgerichtet. Er vermittelt das Rüstzeug, um zukünftig an fachlich oder disziplinarisch verantwortlicher Stelle eines Produktionsbetriebs tätig zu werden. Neben den ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen (Werkstoffkunde, CAD, Technische Mechanik) zählen dazu detaillierte Kenntnisse der Produktionstechnik und des Produktionsmanagements sowie betriebswirtschaftliche Grundlagen und Soft Skills.

Das Studium ist so angelegt, dass es sich mit der Ausübung einer Vollzeit-Beschäftigung oder einer Ausbildung ideal kombinieren lässt. Die Vorlesungen finden an zwei Abenden pro Woche (18 bis 21.10 Uhr) sowie samstags (8 bis 14.30 Uhr) am Berufskolleg in Wermelskirchen statt. Der Studiengang startet zum Wintersemester 2017/18 und ist durch die Zeva akkreditiert.

## StuPa – das Studierendenparlament



Pascal Jakoby, StuPa-Vorsitzender



Thorsten Brückner, stellv. StuPa-Vorsitzender

Das Studierendenparlament (StuPa) setzt sich aus Studierenden der RFH zusammen und ist das oberste Beschlussfassungsorgan der Studentenschaft. Die Mitglieder haben die Aufgabe, die Interessen der Studierenden gegenüber der Hochschule zu kommunizieren und zu vertreten.

„Wenn Ihr Ideen habt, um das Campusleben, unsere Hochschule und deren Kooperationen zu verbessern oder zu erweitern, seid Ihr sehr herzlich eingeladen, Euch zu melden. Auch bei Fragen oder Problemen zum Studium möchten wir gerne ein Ansprechpartner für Euch sein“, so Pascal Jakoby, StuPa-Vorsitzender.

„Wer Lust hat, uns in unserer Arbeit zu unterstützen, eigenständig Events, Marketing-Kampagnen und Sport Veranstaltungen zu planen, mit dem Hochschulpräsidenten eng zusammenzuarbeiten und viel Spaß in einem tollen Team haben möchte, kann sich gerne zur Wahl aufstellen lassen. Schick uns einfach Deine Bewerbung mit einem Foto, Deinen Personen- und Studiendaten und Deiner Motivation für die Mitarbeit im StuPa an [info@stupa-rfh.de](mailto:info@stupa-rfh.de).“

Einmal im Jahr, meistens im Dezember, finden Wahlen statt, bei denen die neuen Mitglieder des Studierendenparlamentes von den Studierenden gewählt werden. Ihre Legislaturperiode beginnt im darauffolgenden Sommersemester und dauert ein Jahr, das heißt ein Sommersemester und ein Wintersemester.

[www.stupa-rfh.de](http://www.stupa-rfh.de)



Studienort Wermelskirchen

## Neuer Studiengang Produktionstechnik in Wermelskirchen

### Karrieresprung für gestandene Praktiker

Am Standort Wermelskirchen bietet die RFH ab dem Wintersemester 2017/18 den Bachelor Studiengang Produktionstechnik B.Eng. an. Die Region Bergisches Land bietet zahlreichen, auch mittelständisch geprägten Produktionsbetrieben ihre Heimat. In Zukunft besteht dort steigender Bedarf nach Fach- und Führungskräften mit Ingenieurausbildung. Bereits heute ist in den Produktionsbetrieben eine Vielzahl gestandener Praktiker in verantwortlichen Positionen tätig. Um diesen Mitarbeitern die Möglichkeit einer fachlichen Weiterentwicklung zum Ingenieur zu bieten, wurde der Studiengang Produktionstechnik entwickelt. Dessen Inhalte wurden passgenau am Bedarf der Industrieunternehmen im Bergischen Land ausgerichtet. Er vermittelt das Rüstzeug, um zukünftig an fachlich oder disziplinarisch verantwortlicher Stelle eines Produktionsbetriebs tätig zu werden. Neben den ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen (Werkstoffkunde, CAD, Technische Mechanik) zählen dazu detaillierte Kenntnisse der Produktionstechnik und des Produktionsmanagements sowie betriebswirtschaftliche Grundlagen und Soft Skills. Das Studium ist so angelegt, dass es sich mit der Ausübung einer Vollzeit-Beschäftigung oder einer Ausbildung ideal kombinieren lässt. Die Vorlesungen finden an zwei Abenden pro Woche (18 bis 21.10 Uhr) sowie samstags (8 bis 14.30 Uhr) am Berufskolleg in Wermelskirchen statt. Der Studiengang startet zum Wintersemester 2017/18 und ist durch die Zeva akkreditiert.

” Zur kontinuierlichen Steigerung der Produktivität sehen wir einen stark steigenden Bedarf nach Ingenieuren mit Spezialkenntnissen im Bereich der Produktionstechnik.“ (Dirk Strauch, Geschäftsführer der Avola Maschinenfabrik, Hattingen)

[www.rfh-koeln.de/produktionstechnik](http://www.rfh-koeln.de/produktionstechnik)

## Studienfinanzierung

Dr. Norbert G. Hermann informiert über die Möglichkeiten zur alternativen Studienfinanzierung.

### Offene Beratungstermine

Dienstag: 9.00 - 12.00 Uhr

Donnerstag: 14.00 - 16.00 Uhr

Individuelle Termine sind nur nach vorheriger Absprache per E-Mail möglich.

Dr. Norbert G. Hermann  
Schaevenstraße 1 a-b, 50676 Köln  
Tel.: +49 0221 20302-41  
E-Mail: [norbert.hermann@rfh-koeln.de](mailto:norbert.hermann@rfh-koeln.de)

## Beratung über Stipendien

Dr. Norbert G. Hermann informiert über die Möglichkeiten der öffentlichen und privaten Studienförderung. Die Studentinnen und Studenten der RFH können sich hier auch einen Kontakt zu den Ansprechpartnern/-innen der Stiftungen und Förderwerke vermitteln lassen.

Bitte vereinbaren Sie zunächst telefonisch einen Termin.

Dr. Norbert G. Hermann, Tel.: +49 0221 20302-41



Interview mit Norbert Hermann:

[www.rfh-koeln.de](http://www.rfh-koeln.de)



**Cologne Career Center**  
Das Karrierezentrum der RFH

## C<sup>3</sup> Cologne Career Center - Das Karriere- zentrum der RFH

Mit Aufnahme Ihres Studiums an der Rheinischen Fachhochschule Köln sind Sie bereits ein wichtiger Teil unseres Alumni-Netzwerkes – ein Potenzialträger in einer wirkungsvollen akademischen Gemeinschaft. Das C<sup>3</sup> Cologne Career Center der Rheinischen Fachhochschule Köln bildet ein wichtiges Bindeglied zwischen Ihnen und der Arbeitswelt, sowohl vorbereitend auf das Berufsleben als Akademiker als auch über Ihre gesamte berufliche Laufbahn hinweg.

### Das Besondere daran

Anders als Career Services anderer Hochschulen stehen wir als professionelle Coaching- und Karriereberatung seit 2006 Akademikern in allen Phasen der beruflichen Laufbahn beratend zur Seite – also vor und während des Studiums ebenso wie über das gesamte Berufsleben hinweg. Darüber hinaus realisieren wir für Unternehmen maßgeschneiderte Lösungen unter anderem in den Bereichen akademischer Nachwuchsgewinnung, Talentmanagement und in der Potenzial- und Führungskräfteentwicklung. Uns ist es ein besonderes Anliegen, dass Sie als unsere Studierenden von dieser Erfahrung profitieren.

In unserer fachlichen Breite und branchenübergreifenden Expertise mit langjähriger Beratungserfahrung auf Experten-, Leitungs-, Geschäftsführungs- und Vorstandsebene liegt eine entscheidende Besonderheit gegenüber Career Services anderer Hochschulen. Indem wir Experten und Manager seit vielen Jahren erfolgreich beraten, können wir Ihnen wichtige Einblicke und Erfahrungen mitgeben.

### Kontakt

Dr. Inga Freienstein  
Bereichsleiterin C<sup>3</sup> Cologne Career Center  
Alumni-Beauftragte und Lehr-Coach  
Tel.: 0221 20302 2600  
Fax: 0221 20302 2613  
E-Mail: [freienstein@colognecareercenter.de](mailto:freienstein@colognecareercenter.de)

[www.colognecareercenter.de](http://www.colognecareercenter.de)

# Termine

Die RFH organisiert regelmäßig öffentliche Veranstaltungen zu unterschiedlichen Themen, zu denen wir Sie herzlich einladen. Hier finden Sie die nächsten Termine, die wir zeitnah mit näheren Informationen auf der RFH-Homepage veröffentlichen.

27. April

## Girls Day

Schülerinnen der Jahrgangsstufen 5 bis 10 haben die Chance, an der RFH Technik aus der Nähe zu erleben und die verschiedenen Fachbereiche kennenzulernen. Der Kurs ist leider schon ausgebucht. Die nächste Anmeldung erfolgt über die offizielle Girls'-Day-Homepage unter

[www.girls-day.de](http://www.girls-day.de)



06. Mai

## Symposium: Nachhaltigkeit in der Unternehmensführung

Auf dem Symposium werden unter anderem neue Erkenntnisse und Instrumente nachhaltiger Unternehmensführung aus der Unternehmenspraxis sowie der Forschung anwendungsorientiert vermittelt. Initiiert vom Forschungscluster Ethik & Nachhaltigkeit und dem Institut für Compliance und Corporate Governance der RFH (Institutsdirektoren: Prof. Dr. Stefan Vieweg und Hon.-Prof. Dr. Stefan Siepelt) in Zusammenarbeit mit dem Institut zur Erforschung wirtschaftlichen Verhaltens e.V., Köln.



20. Mai

## RFH-Studieninformationstag

Studiengangsleiter aller Fachbereiche stellen die Bachelor- und Masterstudiengänge vor, erklären Bewerbungsmodalitäten und Berufsaussichten, geben Einblicke in Labore und den Studienalltag, führen Gespräche und beraten individuell.



23. Mai

## 2. Deutscher E-Learning Tag in Neuss

Der 2. Deutsche E-Learning Tag zeigt aktuelle Branchentrends auf, stellt Best-Practice-Lösungen von namhaften Unternehmen vor und gibt Hilfestellungen bei der Entwicklung eigener, zeitgemäßer E-Learning-Lösungen.

[www.deutscher-elearning-tag.de](http://www.deutscher-elearning-tag.de)



08. Juni

## Wissenschaftstalk „Führung, Angst und Scheitern“

Die Veranstaltung des „Europa-Institut für Erfahrung und Management- METIS“ der RFH unter Leitung von Prof. Dr. Werner Bruns und des Verbandes „Die Führungskräfte“ werden diese Aspekte mit Gästen beleuchten.



13. Juni

## Medienkongress „eMotion“

Jedes Jahr kommen namhafte Referenten nach Köln, um praxisnah und zukunftsweisend über aktuelle Medienthemen zu diskutieren und zu debattieren. Dieses Jahr lautet das Thema „eMotion“. Es geht um die Visualisierung von Informationen durch Fotografie, Videos und 360°Videos und deren Auswirkungen auf die Kommunikation. Der Medienkongress wird initiiert und organisiert von Prof. Dr. Beate Gleitsmann, Studiengangsleiterin Media Management sowie von RFH-Studentinnen und Studenten des 3. Semesters. Die nachfolgende Homepage ist in Arbeit.

[www.medienkongress-koeln.de](http://www.medienkongress-koeln.de)



23. Juni

## 6. Nacht der Technik

Die Rheinische Fachhochschule Köln bietet spannende Einblicke in aktuelle Forschungsgebiete der Medien- und Ingenieurtechnik. Mitmachen ist erwünscht. Die Nacht der Technik ist seit vielen Jahren zu einem der bedeutendsten regionalen Bausteine der Förderung von Industrie- und Technikakzeptanz geworden.

[www.nacht-der-technik.de](http://www.nacht-der-technik.de)



29.6. Juni

## Hochschultalk „Unternehmenssicherheit“

RFH am Standort Neuss.

13. Juli

## Presentation-Day - “P-Day”

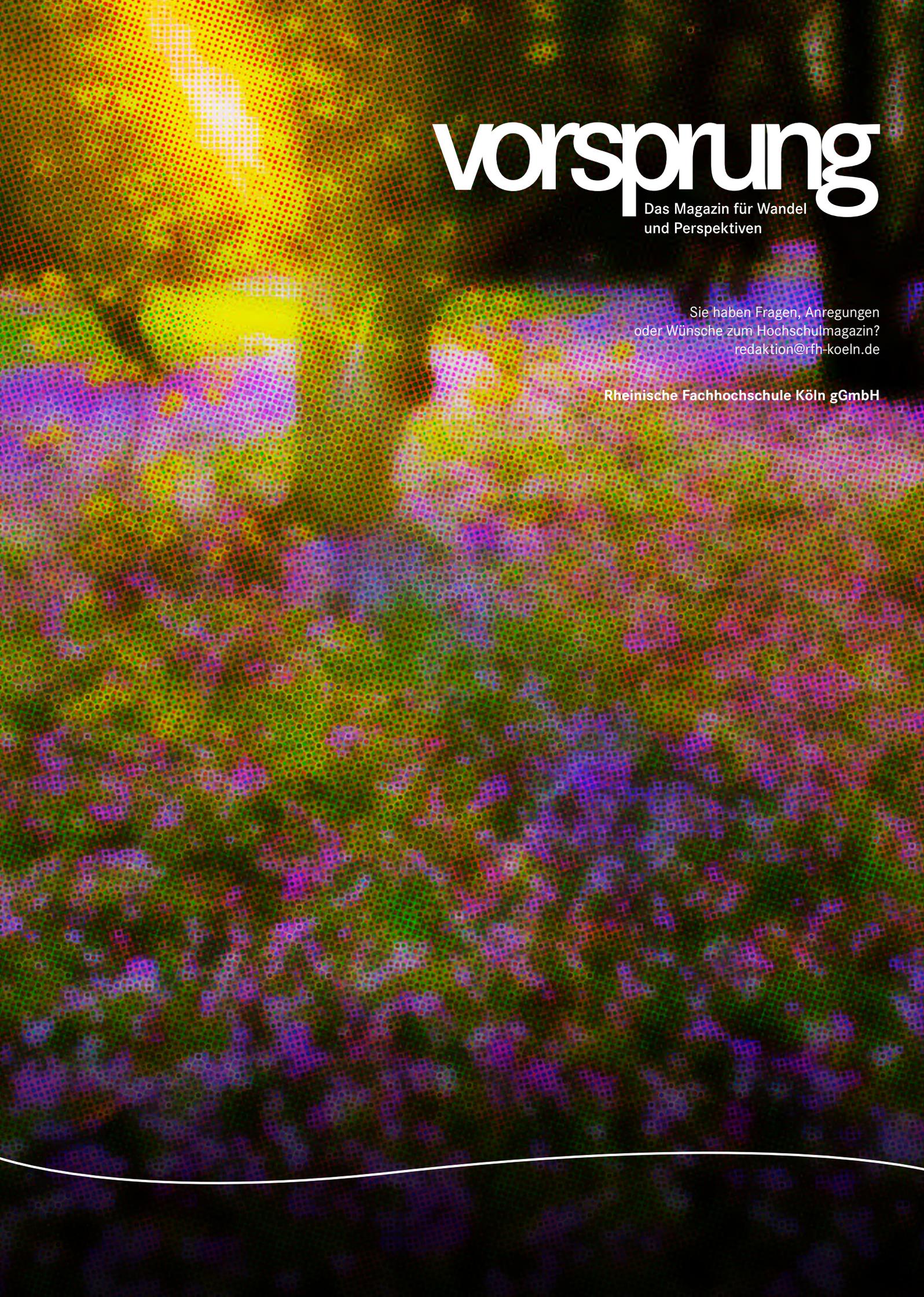
Angehende Mediendesigner der Rheinischen Fachhochschule Köln präsentieren in der Wolkenburg ihre Praxisprojekte aus den Bereichen Print, Film, Web und crossmediale Kampagnenentwicklung.



09. September

## Sportolympiade

Sportolympiade Rennbahnpark Neuss. Die RFH am Standort Neuss ist Mitveranstalter.



# vorsprung

Das Magazin für Wandel  
und Perspektiven

Sie haben Fragen, Anregungen  
oder Wünsche zum Hochschulmagazin?  
[redaktion@rfh-koeln.de](mailto:redaktion@rfh-koeln.de)

Rheinische Fachhochschule Köln gGmbH