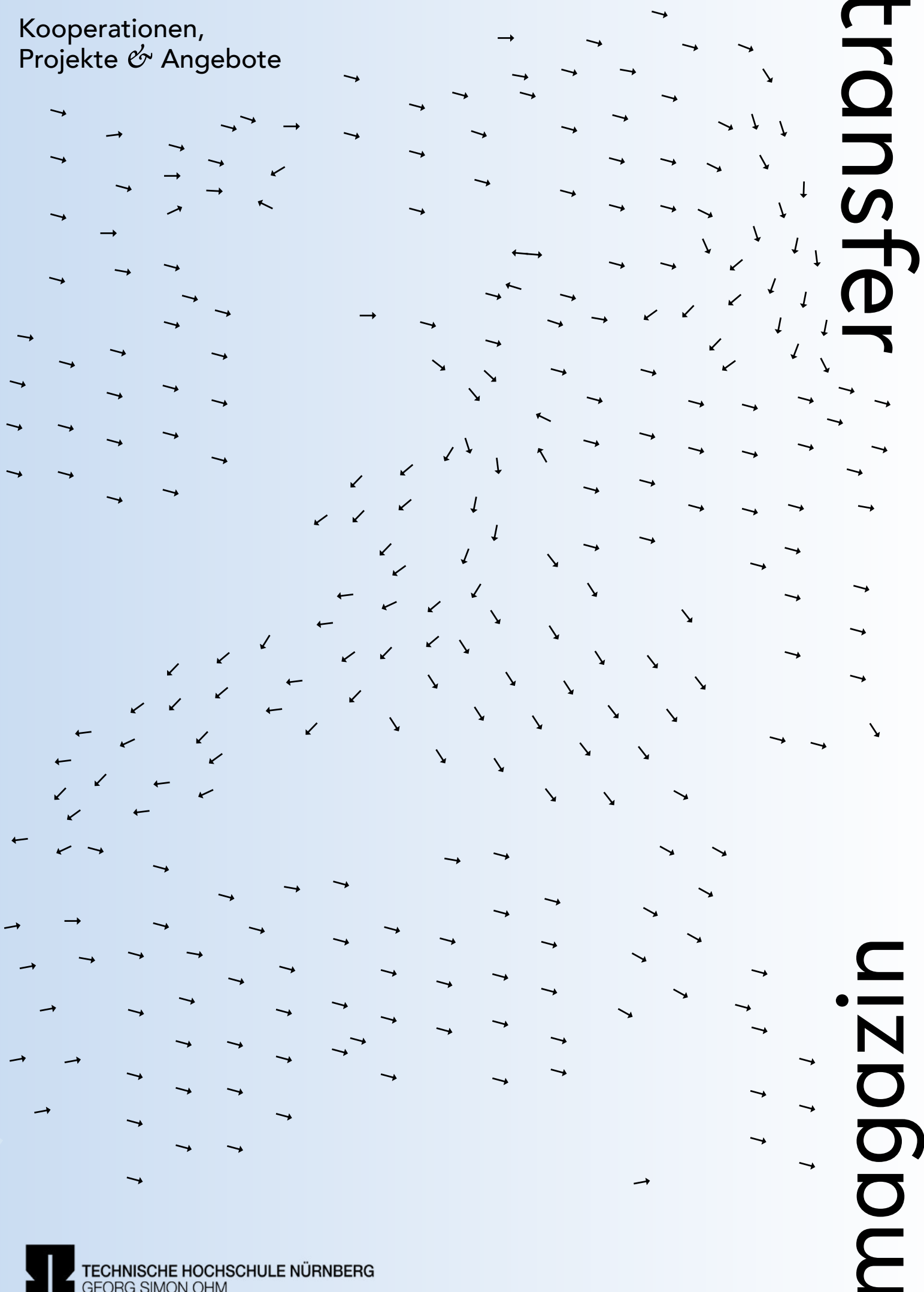


transfer magazin

Kooperationen,
Projekte & Angebote



Geleitwort

Stillstand bedeutet Rückschritt, denn die Welt wartet nicht auf uns. Umso wichtiger ist, dass wir das Innovationstempo im Freistaat hochhalten. Der Transfer von Wissen und neuen Erkenntnissen innerhalb der Forschungslandschaft, aber vor allem auch in Wirtschaft und Gesellschaft ist dabei von entscheidender Bedeutung. Selbstverständlich umfasst der Transfer dabei auch die sozialen und ökologischen Dimensionen.

Unsere Hochschulen sind entscheidende Zukunftswerkstätten: in den Regionen – für die Regionen. Das machen auch die zahlreichen Beispiele in diesem Magazin der Technischen Hochschule Nürnberg deutlich. Die Mitglieder der Hochschule nehmen Ideen und konkrete Fragestellungen aus ihrer Umgebung auf und erarbeiten gemeinsam mit regionalen, nationalen und internationalen Partnern zukunftsfähige Produkte und Dienstleistungen. So gelingt ein aktives und dynamisches Hineinwirken in unsere Gesellschaft. Durch das Bund-Länder-Programm „Innovative Hochschule“ konnten einige ausgewählte Hochschulen in Bayern ihre Rolle als Initiatoren von regionalen Netzwerken in der Interaktion mit Wirtschaft und Gesellschaft ausbauen und neue Formate entwickeln, in Nürnberg durch das richtungsweisende, hochschulübergreifende Vorhaben „LEONARDO - Zentrum für Kreativität und Innovation“. Ein weiteres Markenzeichen der bayerischen Hochschulen für angewandte Wissenschaften und der Technischen Hochschulen ist der Start-up-Pioniergeist. Denn sie bringen Wissen zur Anwendung – von der Idee zum Produkt, von der Innovation zur Unternehmensgründung. Das gilt auch für die TH Nürnberg: Mithilfe der Gründungsberatung „OHM-Potentiale“ können die Studierenden direkt nach dem Studium den Start-up-Turbo zünden und so ihre persönliche Erfolgsgeschichte fortschreiben.



Foto: © StMWK

Die Bayerische Staatsregierung ist sich der herausragenden Bedeutung der Hochschulen im Freistaat bewusst und fördert diese nach Kräften. Mit der Hightech Agenda Bayern und der Hightech Agenda Plus haben wir eine bundesweit einzigartige Zukunftsoffensive gestartet: Mit insgesamt rund 2,9 Milliarden Euro, 1.000 neuen Professuren und 13.000 neuen Studienplätzen bauen unsere Hochschulen ihre Spitzenstellung in Forschung und Lehre weiter aus. Die Mitglieder der Hochschulen für angewandte Wissenschaften profitieren dabei ganz besonders, beispielsweise über einen gewaltigen Ausbau der Ressourcen für die angewandte Forschung. Außerdem schaffen wir Planungssicherheit und eine nie gekannte Dynamik bei den Karrierewegen durch 1.200 zusätzliche Stellen und durch die Verstetigung von 1.240 Stellen aus dem Ausbauprogramm. Gleichzeitig beschleunigen wir die Baumaßnahmen für eine hervorragende Infrastruktur. Und mit unserem Hochschulinnovationsgesetz wollen wir neben den materiellen auch die rechtlichen Rahmenbedingungen für den Erfolg unserer Hochschulen schaffen. Ich freue mich, dass die TH Nürnberg die Bedeutung des Transfers mit dieser Publikation hervorhebt und wünsche allen Leserinnen und Lesern spannende Einblicke.

München, im Oktober 2021

Bernd Sibler
Bayerischer Staatsminister
für Wissenschaft und Kunst

Vorwort

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

schon lange kooperiert die Technische Hochschule Nürnberg erfolgreich mit Unternehmen aus der Metropolregion Nürnberg sowie auf nationaler und internationaler Ebene. In der Metropolregion hat unsere Hochschule deshalb den Ruf eines wertvollen Impulsgebers. Ihre Kooperationsstärke spiegelt sich auch in ihrer Beurteilung bei U-Multirank wider, der Bewertungsinitiative für Universitäten und Hochschulen der Europäischen Kommission: In der Kategorie „Gemeinsame Publikationen mit der Industrie“ belegt die Technische Hochschule Nürnberg Platz 2 im deutschlandweiten und Platz 7 im internationalen Vergleich.

Eine Vorreiterrolle nimmt unsere Hochschule jedoch nicht nur in der Zusammenarbeit mit Wirtschaft und Industrie ein. Auch bei der Einführung von Lehrforschung als Studienformat und von Service Learning – einer Verknüpfung von gesellschaftlichem Engagement und Fachstudium – leistet sie Pionierarbeit. Nicht zuletzt ist der Erfolg im Bund-Länder-Programm „Innovative Hochschule“ und im Existenz-Gründungsprogramm EXIST-Potentiale des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie Ausdruck für ihre Leistungsfähigkeit und die Einsatzfreude aller Hochschulangehöriger im Transfer.

Transfer gehört neben Lehre und Forschung mittlerweile zu den Kernaufgaben von Hochschulen und Universitäten. Die Technische Hochschule Nürnberg begreift diese Interaktion mit Wirtschaft, Wissenschaft, Kultur und Gesellschaft als hochschulweite Querschnittsaufgabe. Das Spektrum unserer Kooperationspartner ist breitgefächert: Wir arbeiten eng mit der Wirtschaftsbranche zusammen, darunter internationale Konzerne, mittelständische Unternehmen, Start-ups, Handwerksbetriebe, Fach- und Interessensverbände oder Kammern, aber auch mit Partnern aus der Gesellschaft wie Kommunen, Schulen, gemeinnützigen Institutionen, Verbänden und Organisationen aus den Bereichen Soziales, Bildung, Kunst, Kultur, Politik, Sport und Umwelt. Wichtig ist uns ein aktiver Transfer auf Augenhöhe, der wechselseitig stattfindet – Ideen und Impulse werden nicht nur von uns in Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft hinausgetragen, sondern auch von unseren Partnern in die Hochschule hinein.



Um Ihnen aussagekräftige Einblicke in die Vielfalt und Lebendigkeit der Projekte und Kooperationen zu bieten, die an der Technischen Hochschule Nürnberg entstanden sind und engagiert verfolgt werden, haben wir das Transfermagazin konzipiert. Kolleginnen und Kollegen und Studierende aus den Fakultäten, aus Instituten und Kompetenzzentren berichten aus einer sehr persönlichen Perspektive über Forschungsvorhaben und Kooperationen. Neben den in diesem Magazin exemplarisch vorgestellten Kooperationen gibt es noch enorm viel weiteres Transfer-Engagement an unserer Hochschule, das wir auf Seite 12 und 13 versucht haben, zumindest zahlenmäßig zu erfassen und darzustellen.

Wir als Hochschule glauben, dass es immer wichtiger wird, gemeinsam Lösungen für gesellschaftlich relevante Fragen zu finden – gerade in dieser Zeit, die von Veränderungen und Umbrüchen geprägt ist. Zusammen mit unseren Partnern wollen wir aktuelle und kommende Herausforderungen identifizieren und diesen mit dem Know-how, den Kompetenzen und dem Engagement der Forschenden und Lehrenden an der Technischen Hochschule Nürnberg begegnen. Wir hoffen, dass dieses Heft weitere Impulse und Denkanstöße liefert, um den Transfer an unserer Hochschule systematisch zu erweitern und zu intensivieren.

Sie haben Fragen, wollen uns eine Idee vorstellen oder ihre Expertise und Kompetenzen in einem Transferprojekt einbringen? Wir freuen uns, mit Ihnen ins Gespräch zu kommen: Kontaktieren Sie uns gerne.

Ich wünsche Ihnen eine inspirierende und bereichernde Lektüre

Nürnberg, im Oktober 2021

Prof. Dr. Tilman Botsch
Vizepräsident Forschung und Transfer
der Technischen Hochschule Nürnberg

Inhalt

05 Geleitwort

07 Vorwort

09 Inhaltsverzeichnis

13 Transfer in Zahlen

15 Transferakteure

17 – 45

Kooperationsfeld: Forschung und Entwicklung

21 *CMLB*
Effizientere Windkraft

23 *Institutionalisierte und informelle
Nachbarschaftshilfe in Nürnberg:
Situationsanalyse und Potenziale*
**Wissenschaftliche Antworten auf
gesellschaftliche Fragen**



25 *RETROX*
**Eine neue Generation
von Reflektoren**

27 *E-Beratungssoftware (EBS)*
Von der Forschung in die Praxis

29 *OSTEO-MODEL*
**Modellierung und Simulation
in der Medizinforschung**

31 *Untersuchung der
Wärmeleitfähigkeit mittels
Laserflash-Methode*
**Innovative Messverfahren
für innovative Materialien**

33 *Entwicklung einer High-Speed-
Kamera auf Basis von günstigen
Standardkomponenten*
High speed / low tech

35 *Zohm Control*
**Mehr Rechenleistung für
KI-Algorithmen**

37 *EMPAMOS*
**Die motivierende Kraft
der Spiele**

39 *SHIELD*
Natürlich sicher



Foto: ©Fraunhofer IVV/Susann Vierbauch

43 *KNW-Opt*
Intelligente Energieversorgung

45 *3D-Druck von zementgebundenen
Prototypen und die weitere Optimierung*
**Beton-3D-Druck im Pulver-
bettverfahren**



Foto: ©Raphael Zöllner

47 – 63

Kooperationsfeld: Wissenstransfer und Kompetenzerwerb

51 *Seminar*
Basistraining Wasserstoff



53 *Job Posting Evaluation –
Wirksamkeitsmessung und Optimierung
von Recruiting-Maßnahmen*
Forever faster

55 *NeoWatch*
Mehr Komfort für Frühgeborene

57 *Praxistage*
Wie Unternehmen und Studierende
zusammenkommen

61 *Smartphone-App Entwicklung
der VAG Nürnberg „NürnbergMOBIL“*
Mit der App von A nach B

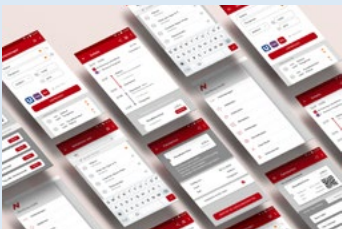


Bild: ©Alena Dagner

63 *Ein Weltacker für Nürnberg*
2000 Quadratmeter pro Mensch

65 – 83

Kooperationsfeld: Austausch und Vernetzung

69 *ohmrolle*
Junge Filmschaffende auf der
großen Leinwand

71 *User Experience Research Cluster
in Forschung und Lehre*
Emotional, ästhetisch und
absolut grundlegend

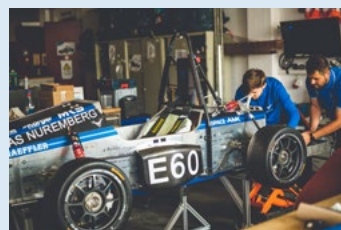
73 *Ehrenamtskongress Bayern 2021 –
Kongress für Freiwilligenmanagement*
Freiwillig und fundiert

77 *Fachkonferenz AR/VR*
Virtuelle Konferenz zu
virtuellen Realitäten

79 *InnoProSys*
Technologietransfer innovativer
Produkte und Systeme in der
Energie- und Gebäudetechnik

81 *Ringvorlesung Technikjournalismus/
Technik-PR*
Veranstaltung, Vorlesung und
Vernetzung

83 *Strohm und Söhne e.V. –
Formula Student*
The Fast and the Curious



84 Unterstützungsstrukturen

85 Impressum

Transfer an der TH Nürnberg → *in Zahlen*

Es gäbe viele Worte und Wege, um die Technische Hochschule Nürnberg und ihre Transferaktivitäten zu beschreiben. Wir wollen es kurz und konkret halten – und lassen Zahlen sprechen. Eine Haltung, die wir übrigens mit dem Naturwissenschaftler und Namensgeber unserer Hochschule Georg Simon Ohm teilen:

Durch innovative Versuchsaufbauten erkannte er zu Beginn des 19. Jahrhunderts den Zusammenhang zwischen Stromstärke, Spannung und Widerstand: das Ohmsche Gesetz.

Bewusst wurden die Zahlen aus 2019 (beziehungsweise dem Wintersemester 2019/2020) genommen, um pandemiebedingte und dadurch unrepräsentative Abweichungen auszuschließen.

Die Hochschule auf einen Blick

12.746

Studierende

13

Fakultäten

16

Institute und
Kompetenzzentren

330

Professorinnen und Professoren
sowie hauptamtliche Lehrkräfte

882

Lehrbeauftragte aus
der Praxis

124

Wissenschaftliche
Mitarbeiterinnen und
Mitarbeiter

541

Mitarbeiterinnen und
Mitarbeiter

Kooperationsfeld: Forschung & Entwicklung

2.984

Studienabschlussarbeiten (Bachelor und Master) zu Praxisthemen

124

Auftragsforschungsprojekte und Dienstleistungsprojekte

9

Erfindungsmeldungen

6

Patentanmeldungen

115

Öffentlich geförderte Forschungsprojekte

Kooperationsfeld: Wissenstransfer & Kompetenzerwerb

1.517

Berufspraktische Studiensemester

546

Unternehmenspartner
Duale Studiengänge

652

Dual Studierende

19

Forschungsfreisemester von Professorinnen und Professoren

8

Masterstudiengänge
Berufsbegleitend

79

Kooperative Promotionen

14

Zertifikatskurse

Kooperationsfeld: Austausch & Vernetzung

75

Vortragsveranstaltungen

13

Alumnivereine und Fördernetzwerke

22

Ausgründungsteams (2020)

37

Ausstellungen/Präsentationen

39

Kinderuni
Programmpunkte

3

Stiftungsprofessuren

328

Publikationen und Vorträge

9

Hörsaal-sponsoren

3

Ausgründungen (2019 sowie 2020)

Transferakteure → *Institute & Einrichtungen*

→ **IN-INSTITUTE**

- Institut für Angewandte Informatik (IFAI)
- Institut für Chemie, Material- und Produktentwicklung (OHM-CMP)
- Institut für E-Beratung
- Institut für Energie und Gebäude (ieg)
- Institut für Fahrzeugtechnik
- Institut für leistungselektronische Systeme ELSYS
- Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft (IWWN)
- Institut für Angewandte Wasserstoffforschung, Elektrochemische und Thermochemische Energiesysteme (H₂OHM)
- OHM Professional School (OPS)
- Polymer Optical Fiber Application Center (POF-AC)

→ **FRAUNHOFER FORSCHUNGSGRUPPEN**

- Future Engineering
- Partikeltechnologien, Rohstoffinnovationen und Ressourceneffizienz

→ **KOMPETENZZENTREN**

- Corporate Development, Management Accounting and Financial Control
- Energietechnik
- Finanzen
- Gender and Diversity (KomGeDi)
- Logistik
- Soziale Innovationen, Methoden und Analysen (KoSIMA)
- Usability Engineering Center
- Zentrum für Künstliche Intelligenz (KIZ)

→ **WISSENSCHAFTLICHE UND FORSCHUNGSKOOPERATIONEN**

- Energie Campus Nürnberg (EnCN)
- LEONARDO – Zentrum für Kreativität und Innovation
- Nuremberg Campus of Technology (NCT)

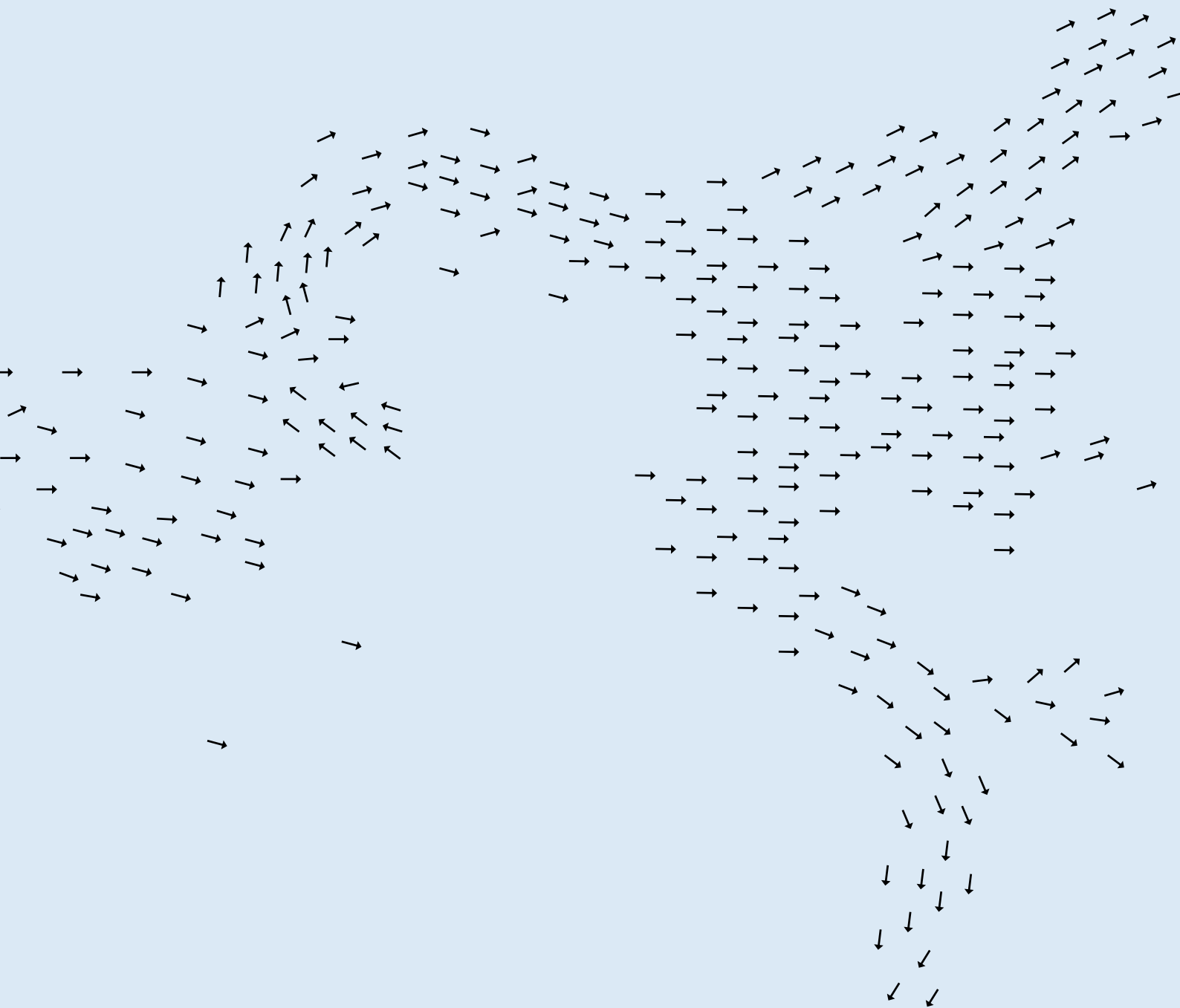
Siehe auch:

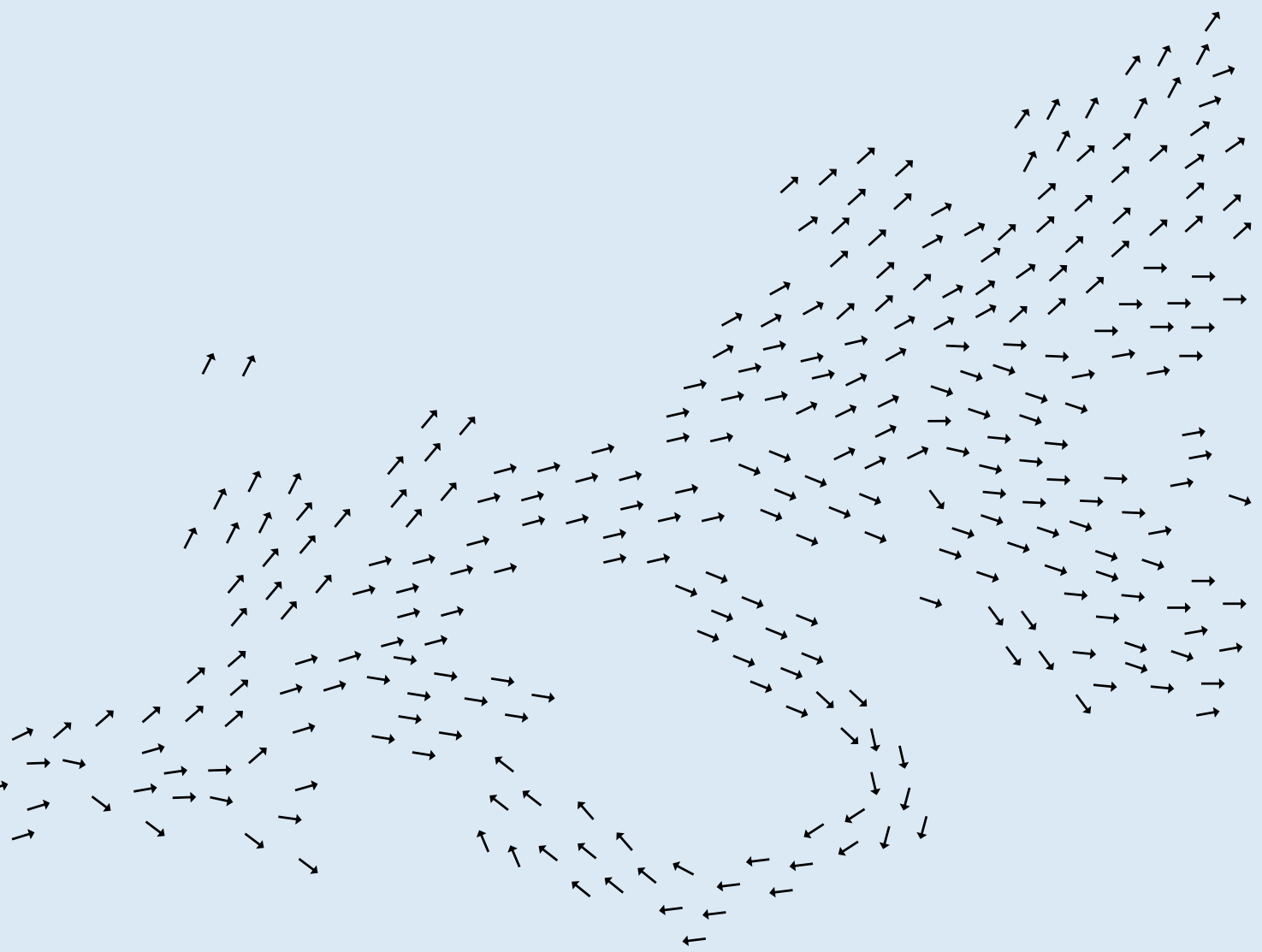
www.th-nuernberg.de/forschung-innovation/forschungseinrichtungen/

→ Fakultäten

AC	Angewandte Chemie
AMP	Angewandte Mathematik, Physik und Allgemeinwissenschaften
AR	Architektur
BI	Bauingenieurwesen
BW	Betriebswirtschaft
D	Design
EFI	Elektrotechnik, Feinwerktechnik und Informationstechnik
IN	Informatik
MB/VS	Maschinenbau und Versorgungstechnik
SOH	Nürnberg School of Health (<i>in Gründung</i>)
SW	Sozialwissenschaften
VT	Verfahrenstechnik
WT	Werkstofftechnik

Kooperationsfeld: Forschung und Entwicklung → *Vielfältige und flexible Möglichkeiten zur Zusammen- arbeit – von Auftragsforschung bis zur gemeinsamen Produktentwicklung*





Hand in Hand: In Zusammenarbeit mit der TH Nürnberg werden Innovationen entwickelt, gemeinsame Forschungseinrichtungen aufgebaut und öffentlich geförderte Projekte durchgeführt. Kollaborative Forschung und Entwicklung fördern den Austausch und die Vernetzung. In gemeinsamen Projekten und Verbänden schaffen wir innovative Lösungen für aktuelle Herausforderungen.
→ *Ausgewählte Beispiele finden Sie auf Seite 21, 29, 39 und 43.*

Unser Know-how für Ihr individuelles Anliegen: Wir beforschen, entwickeln, beraten und prüfen – technisch am Puls der Zeit und wissenschaftlich fundiert. Ob technische Prüfaufträge oder sozialwissenschaftliche Beratung, Professorinnen und Professoren stellen ihre Expertise in einem breit gefächerten Themenspektrum zur Verfügung.
→ *Beispiele finden Sie auf Seite 23, 27 und 31.*

Möglichkeiten für → *Forschung & Entwicklung*

Kooperationsformat

Beschreibung

Auftragsforschung, Entwicklung

Externe Partner lassen gezielt Forschungs- und Entwicklungsvorhaben durch die TH Nürnberg durchführen. Problemstellung, Dauer, Vergütung und Nutzungsrechte werden dem jeweiligen Vorhaben individuell angepasst.

Ausgründung, Spin-Off

Gründen Studierende, Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter aus der Hochschule heraus ein privatwirtschaftliches Unternehmen, spricht man von sogenannten Ausgründungen oder Spin-Offs. Wesentlich ist dabei, dass die Gründung auf Erkenntnissen, Verfahren oder Forschungsergebnissen beruht, die an der Hochschule neu entwickelt wurden.

Expertisen, Beratungsleistungen, Labor- oder Prüfauftrag

Externe Partner nehmen Leistungen wie Gutachten, Prüfungen, Beratungen oder Vorträge in Anspruch und nutzen dadurch die Einrichtungen und/oder das Fachwissen der TH Nürnberg.

Joint lab

Externe Partner und die TH Nürnberg schließen sich in einer Forschungspartnerschaft zusammen. Die Voraussetzungen für die Zusammenarbeit sind dabei verbindlich vorab festgelegt oder offen gehalten. Die Besonderheit liegt in der Bereitschaft, die Räumlichkeiten und/oder die Ressourcen zu teilen und gemeinsam zu nutzen.

Öffentliches Forschungsprojekt

Externe Partner arbeiten gemeinsam mit der TH Nürnberg in Projektkonsortien oder Zusammenschlüssen an Forschungsprojekten, die von öffentlichen bzw. staatlichen Stellen (Bundesländer, Bund, EU) finanziert werden. Inhalte, Vergütung und Nutzungsrechte basieren auf öffentlichen Richtlinien.

Patent, Lizenz, Nutzungsrecht

Externe Partner verwenden Wissensressourcen der TH Nürnberg in Form von Patenten, Lizenzen oder anderen Nutzungsrechten, womit diese seitens der Hochschule verbreitet und kommerziell verwertet werden.

Studienabschlussarbeit

Studierende erstellen als Abschluss ihres Studiums eine wissenschaftliche Arbeit zu einem praxisbezogenen Fachthema. In Zusammenarbeit mit externen Partnern kann so vertieft an praktischen Fragestellungen gearbeitet und Lösungen dazu entwickelt werden.

Mehrwert	Dauer	vorwiegend Beteiligte
<ul style="list-style-type: none"> • Technologietransfer, Wissenstransfer 	Kurz- bis langfristige Zusammenarbeit	<ul style="list-style-type: none"> • Forschende, Lehrende • Unternehmen, Kommunen, Institutionen oder Einrichtungen
<ul style="list-style-type: none"> • Wissenstransfer, Ideentransfer, Technologietransfer • Beteiligung 	Kurz- bis langfristig (je nach Kooperationsinhalt)	<ul style="list-style-type: none"> • Gründerinnen und Gründer • Unternehmen, Kommunen, Institutionen oder Einrichtungen
<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung von Ressourcen • Wissenstransfer • Austausch 	Kurzfristige Zusammenarbeit möglich	<ul style="list-style-type: none"> • Forschende, Lehrende • Unternehmen, Kommunen, Institutionen oder Einrichtungen
<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung von Ressourcen • Wissenstransfer • Austausch 	Langfristige Zusammenarbeit	<ul style="list-style-type: none"> • Lehrende, Forschende, Studierende • Unternehmen
<ul style="list-style-type: none"> • Kooperative Forschung • Wissenstransfer • Austausch 	Langfristige Zusammenarbeit	<ul style="list-style-type: none"> • Lehrende, Forschende, Studierende • Externe Forschungseinrichtungen, Hochschulen oder Universitäten • Unternehmen, Kommunen, Institutionen oder Einrichtungen
<ul style="list-style-type: none"> • (indirekter) Wissenstransfer 	keine aktive Kooperationstätigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Lehrende, Forschende, • Externe Forschungseinrichtungen • Unternehmen
<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeitung von Fragestellungen • Wissenstransfer • Praxisbezug für Studierende 	Mittelfristig (ein Semester)	<ul style="list-style-type: none"> • Studierende, Lehrende, Forschende • Unternehmen, Kommunen, Institutionen oder Einrichtungen

effizientere windkraft



Foto: ©ShDrohnenFly - stock.adobe.com

→ *An der TH Nürnberg entwickelt ein Team von Ingenieurinnen und Ingenieuren innovative optische Sensoren zur frühzeitigen Erkennung von Verschleiß an Windkraftanlagen. Damit steigert es die Effizienz dieser wichtigen erneuerbaren Energiequelle.*

Projektbeteiligte:

PROF. DR.-ING. RAINER ENGELBRECHT,
Fakultät EFI, POF-AC

EOLOTEC GMBH

ASTRUM IT GMBH

BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF) als Fördermittelgeber in der Fördermaßnahme „KMU-innovativ Produktionsforschung“;
„Förderkennzeichen: 02P19K511“

CMLB – Neuartige Condition-Monitoring-Systeme für die Schadensüberwachung von schwenkenden Großwälzlagern

Laufzeit: 2020–2022

Thema: Energie

Kooperationsformat: Öffentliches Forschungsprojekt

Weiterführende Informationen:

www.th-nuernberg.de/pofac

www.eolotec.de

www.astrum-it.de



Gespräch mit Prof. Dr.-Ing. Rainer Engelbrecht, Projektleiter

»Durch die intensive Forschungs- kooperation wird ein wichtiger Beitrag zur Zuverlässigkeit von Windkraftanlagen geleistet.«

Worum geht es bei dem Projekt „CMLB“?

Wir entwickeln am Institut POF-AC neuartige Condition-Monitoring-Systeme für die Schadensüberwachung von schwenkenden Großwälzlagern. Oder auf Deutsch: Im Rahmen dieses Projektes entwickelt ein Team von Ingenieurinnen und Ingenieuren innovative optische Sensoren zur frühzeitigen Erkennung von Verschleiß an den großen Wälzlagern von Windkraftanlagen. Verbunden mit einer KI-basierten Auswertesoftware des Industriepartners Astrum IT sollen diese Sensoren vom Industriepartner Eolotec zur Überwachung, dem sogenannten Condition Monitoring, und für den rechtzeitigen Service von Windkraftanlagen eingesetzt werden. Damit wird die Verfügbarkeit, Effizienz und Wirtschaftlichkeit dieser wichtigen erneuerbaren Energiequelle gesteigert. Durch den Transfer und die intensive Forschungsk Kooperation wird ein wichtiger Beitrag zur Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit von Windkraftanlagen geleistet.

Wie kam das Projekt zustande?

Ausgangspunkt war eine Anfrage des Industriepartners Eolotec, wie bestimmte typische Verschleißerscheinungen an Wälzlagern in Windkraftanlagen durch einen vorausschauenden Service, das nennt man auch Predictive Maintenance, frühzeitig mit optischen Sensoren erkannt werden können. Dies soll die bereits vorhandenen Monitoring-Systeme für Windkraftanlagen von Eolotec ergänzen. Optische Sensoren sind robust gegenüber Störungen durch starke elektrische Ströme und hohe Spannungen im Umfeld

eines Generators und bieten eine hohe Präzision. Im Rahmen von Vorprojekten und schließlich in einer umfangreich vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Zusammenarbeit wird die Projektidee bis hin zur produktnahen Demonstration mit einem Feldversuch an Windkraftanlagen weiterentwickelt.

Und wie kann man sich die Kooperation mit den Partnern aus der Industrie vorstellen?

Mit dem Firmenpartner Eolotec besteht im Rahmen von kleineren Vorprojekten sowie der Auftragsforschung bereits seit längerer Zeit ein vertrauensvolles Verhältnis für gemeinsame Entwicklungsprojekte. Durch die aktuelle Förderung durch das BMBF im Rahmen des Programms „KMU-innovativ Produktionsforschung“ können sowohl an der Hochschule als auch bei den Industriepartnern umfangreiche Forschungs- und Entwicklungsarbeiten für zukünftige Produkte zum sicheren und wirtschaftlichen Betrieb von Windkraftanlagen durchgeführt werden. Ein erstes Highlight war der mehrmonatige und erfolgreiche Test eines Sensor-Prototypen zur Überwachung der Blattlager an einer voll im Betrieb stehenden Windkraftanlage in Schweden. Derzeit werden die Sensorelektronik sowie die Monitoring-Software zu einem Serienprodukt für Windkraftanlagen weiterentwickelt und für die Markteinführung vorbereitet. •



Gespräch mit Prof. Dr. Sabine Fromm, Projektleiterin

»Unsere Studie liefert Erkenntnisse, wie es um den gesellschaftlichen Zusammenhalt steht – mit positiven Ergebnissen.«

Sie haben gemeinsam mit der Stadt Nürnberg eine großangelegte Studie durchgeführt. Worum ging es dabei?

Zusammen mit unserem Team haben Frau Prof. Dr. Doris Rosenkranz und ich untersucht, wie informelle Hilfestrukturen unter Nachbarn aussehen. Also unter welchen Bedingungen und wobei Nachbarn einander bei ganz alltäglichen Dingen helfen und wie verbreitet diese Hilfen sind. Das wird vor dem Hintergrund der demografischen Alterung der Gesellschaft immer wichtiger, weil sich die Frage stellt, wo Menschen Unterstützung im Alltag finden, wenn z.B. familiäre Netzwerke schwächer werden. Kurz gesagt: Die Studie leistet einen Beitrag zur Frage, wie es um den gesellschaftlichen Zusammenhalt steht – mit überraschend positiven Ergebnissen.

Wie kam die Kooperation mit der Stadt Nürnberg zustande?

Das Projekt wurde in Kooperation mit dem Seniorenamt der Stadt Nürnberg entwickelt, das für die Fragestellung sehr aufgeschlossen war. Unterstützt wurde das Vorhaben durch das Amt für Statistik und Stadtforschung für Nürnberg und Fürth, das unsere Stichprobe für die Befragung realisierte. Die Zusammenarbeit mit diesen externen Projektpartnern war überaus angenehm und konstruktiv; Gleiches gilt für die internen Kooperationen, denn es mussten ja z.B. Justizariat und Poststelle eingebunden werden.

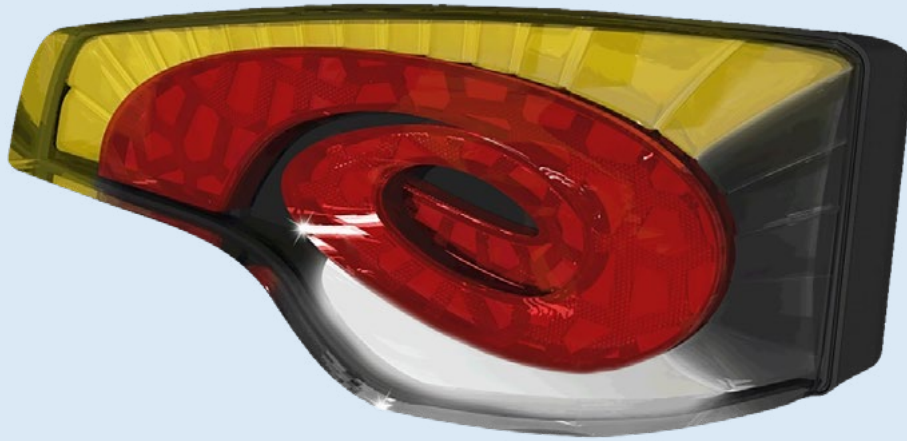
Was war das Ergebnis der Studie?

Zum einen, dass es um den gesellschaftlichen Zusammenhalt weitaus besser steht, als man denkt. Aber ganz konkret konnten wir damit der Stadt Nürnberg wichtige Ergebnisse als Grundlage für weitere Entwicklungen im Bereich der Senioren- und Quartiersarbeit zur Verfügung stellen.

Ist eine Fortsetzung geplant?

Ja! Das Projekt war so etwas wie eine „Initialzündung“, denn diese Fragen waren bisher nicht wirklich wissenschaftlich untersucht worden – brennen aber ganz vielen Akteuren in Kommunen oder auch Wohlfahrtsverbänden unter den Nägeln. Wir haben sehr viele Anfragen zu Vorträgen erhalten, publiziert und die Ergebnisse im Rahmen von Weiterbildungen in die Praxis gebracht. Außerdem habe ich inzwischen zwei Masterarbeiten betreut, die unter meiner Anleitung ähnliche Fragestellungen in ländlichen Räumen untersuchen. Hier ist der Bedarf sehr hoch, weil sich die Frage nach der Sicherung von Daseinsvorsorge und Zusammenhalt in ländlichen Räumen besonders drängend stellt. Ich plane meine Forschungs- und Transferaktivitäten hier stark auszubauen, auch über das Thema Nachbarschaft hinaus. Konkret soll es dabei zum Beispiel um Fragen des Ausbildungsmarktes gehen oder darum, was nötig ist, damit junge Menschen in ländlichen Region leben möchten. Wir sehen nämlich an unseren Studierenden, dass viele aus der Region kommen und auch gerne hier bleiben möchten. •

eine neue generation von reflektoren



Design: Art Berauer
Prof. Dr. Alexander von Hoffmann

→ *Elektrofahrzeuge, Hybridfahrzeuge und Autonomes Fahren: Die Automobilbranche erlebt seit Jahren stets neue Innovations-Hypes, und das in engen Intervallen. Bei allen neuen Entwicklungen blieb der Retroreflektor, der bei allen Fahrzeugen verbaut ist, auf demselben Stand wie vor 20 Jahren. In Kooperation mit Optoflux und Audi werden nun die Rücklichter der Zukunft entwickelt.*

Projektbeteiligte:

**PROF. DR.-ING. ALEXANDER
VON HOFFMANN**, Fakultät EFi

OPTOFLUX GMBH

AUDI AG

**RETROX – Neuartiges Auslegungs- und
Fertigungsverfahren für Retroreflektoren
in der Fahrzeugbeleuchtung (13N14116)**

Laufzeit: 2016–2019

Thema: Mobilität

Kooperationsformate:

- Patent
- Studienabschlussarbeiten
- Fachveranstaltung

Weiterführende Informationen:

[www.th-nuernberg.de/fakultaeten/efi/
forschung/forschungsaktive-labore/cad/retrox](http://www.th-nuernberg.de/fakultaeten/efi/forschung/forschungsaktive-labore/cad/retrox)

www.optoflux.com/start

www.audi.de



*Gespräch mit Prof. Dr.-Ing. Alexander von Hoffmann,
Projektleiter, Miterfinder*

»Aus unserer Kooperation heraus wurden schon mehrere Patente durch die Projektpartner angemeldet.«

Einmal für Laien bitte: Was ist Retroreflektion?

Retroreflektoren kennt eigentlich jeder. Das sind zum Beispiel die Rückstrahler, die auf der Rückseite eines Autos angebracht sind oder auf Leitpfosten am Straßenrand. Sie leuchten hell auf, wenn man sie anstrahlt. Katzenaugen werden sie auch manchmal genannt. Das sind im Prinzip verspiegelte Wabenstrukturen, die das Licht immer genau dahin zurückwerfen, wo es herkommt. Den Effekt nennt man auch Retroreflexion oder auch einfach Rückstrahlung.

Und was war Ihre Fragestellung dabei?

Die Sache ist die: Retroreflektoren werden seit Jahrzehnten in unveränderter Form in PKW-Heckleuchten eingesetzt, obwohl sich mit neuen Lichtquellen wie LEDs das Design, die Technik von Heckleuchten und damit auch der gesamte Entwicklungsprozess vollkommen verändert hat. Wir haben uns die Frage gestellt: Wie kann, sollte oder muss eine neue Generation von Retroreflektoren aussehen? Wie kann ihre Weiterentwicklung zu einer höheren Sicherheit von Passantinnen und Passanten im Straßenverkehr beitragen?

Wie lief die Kooperation mit den Partnern ab?

Die Firma Optoflux lobt seit Jahren einen Förderpreis für Absolventinnen und Absolventen an unserer Fakultät aus – Optoflux stellt unter anderem Reflektoren und Scheinwerferlinsen für die Automobilbranche her. Bei der Preisverleihung entstand in einem Gespräch mit dem Geschäftsführer plötzlich die Idee, gemeinsam das Thema Retroreflektoren anzugehen. Es kam dann auch recht schnell die Audi AG als dritter Projektpartner hinzu. Die Vorarbeiten für das Projekt wurden im Rahmen der Vorlaufforschung durch hochschulinterne Mittel gefördert. Ich bin besonders stolz darauf, dass dieses Investment letztlich dazu geführt hat, dass das Projekt „RETROX“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung mit 144.000 Euro zusätzlich gefördert wurde.

Gibt es schon Ergebnisse der Kooperation?

Ja, eine ganze Reihe. Wir haben zum Beispiel einen Algorithmus entwickelt, der durch anschauliches Justieren bestimmter Parameter das gewünschte CAD-Modell liefert. Dadurch soll es möglich werden, während der Entwicklungsphase kurzfristige Änderungen am Modell umzusetzen und neue Ideen zeit- und kostensparend zu realisieren. Auch wurden aus der Kooperation heraus mehrere Patente durch die Projektpartner angemeldet. •

e-beratungssoftware: von der forschung in die praxis

→ Das Institut für E-Beratung kooperiert mit Beratungsanbietenden zu unterschiedlichen Themen rund um gesundheitliche und psychosoziale Beratung, auch um die flexibel einsetzbare E-Beratungssoftware (EBS) weiterzuentwickeln, die ratsuchenden Menschen eine niedrigschwellige, digitale Anlaufstelle bietet.

E-Beratungs-Software (EBS)

Laufzeit: seit 2020

Thema: Gesundheit

Kooperationsformate:

- Lizenz
- Auftragsforschung
- Beratungsleistung

Weiterführende Informationen:

www.e-beratungsinstitut.de

www.e-beratungssoftware.de



Projektbeteiligte:

INSTITUT FÜR E-BERATUNG

→ PROF. DR. JOACHIM SCHEJA, Fakultät IN

→ SIGRID ZAUTER

→ JEAN-PIERRE WIDERHOLD

PSYCHOSOZIALE UND MEDIZINISCHE TRÄGER

INNOVATIVE HOCHSCHULE über
LEONARDO – ZENTRUM FÜR KREATIVITÄT
UND INNOVATION als Fördermittelgeber



Gespräch mit Prof. Dr. Joachim Scheja, Koordinator

»Wir fühlen uns als Teil einer Bewegung, die das Leben von Menschen aktiv verbessert.«

Wie würden Sie in Kürze erklären, worum es bei dem Vorhaben geht?

Die EBS ist ein praxisnahes Produkt, das von vielen Kooperationen zwischen Trägern aus der psychosozialen Beratung und dem Institut für E-Beratung an der TH Nürnberg lebt.

Wie kam das Vorhaben zustande?

Das Vorhaben entstand aus dem Fachforum Onlineberatung der TH Nürnberg heraus, über das wir schon vor vielen Jahren in Kontakt mit Vertreterinnen und Vertretern aus der psychosozialen Beratung kamen, die ein interessantes Problem hatten.

Welches Problem?

Es ist eine Riesenherausforderung in der psychosozialen und gesundheitlichen Beratung, dass die Menschen, die die Beratung am dringendsten bräuchten, diese oftmals nicht nutzen können oder wollen. Digitale Kanäle haben sich da als ein großartiges Werkzeug erwiesen, um logistische und psychologische Hürden abzubauen, zum Beispiel wenn jemand in einer infrastrukturarmen Gegend lebt oder es um – sagen wir – schambesetzte Themen wie Verhütung oder Gewalt geht. Leider gab es damals kaum geeignete Softwareangebote. Und dann ging einer der wenigen Anbieter auch noch in Insolvenz. Das war der Anbieter, mit dem wir gerade eine Onlineberatung für pflegende Angehörige ausgestattet hatten. Wir mussten also selber aktiv werden.

Wie sieht die Kooperation aus?

Sehr eng! Das ist eine klassische Win-win-Situation. Für unsere Partner ist es natürlich wunderbar, eine maßgeschneiderte und trotzdem flexible Lösung für ihre Bedürfnisse zu bekommen. Und für uns ist es unglaublich wertvoll, von den Jahrzehnten der praktischen Arbeitserfahrung der beteiligten Einrichtungen profitieren zu können. Kurz gesagt, unsere Kooperationspartner bekommen eine Software, mit der sie auch wirklich arbeiten können, und wir können unsere Software anhand der realen Bedürfnisse entwickeln.

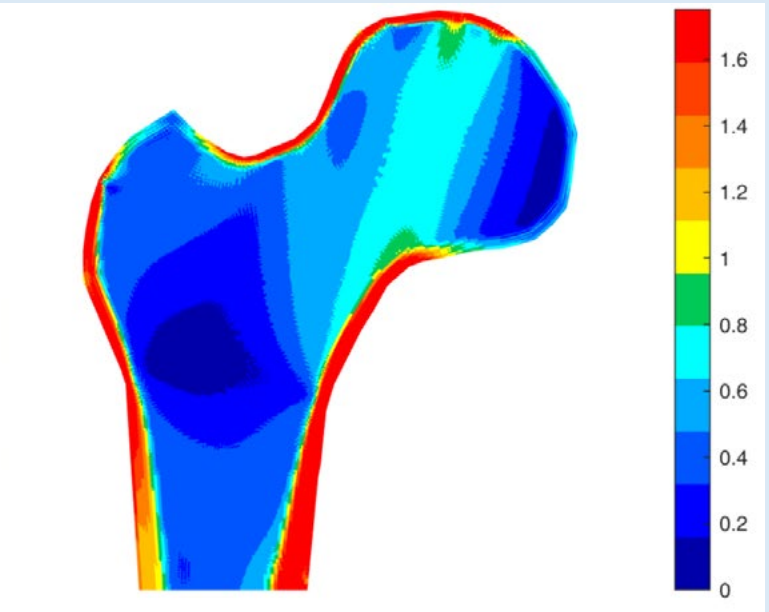
Kann die Software jeder nutzen oder nur die beteiligten Projektpartner?

Später einmal jeder – das war ja auch unser erklärtes Ziel. Aktuell sind wir noch in der Entwicklung. Wir setzen sie in Praxisforschungsprojekten ein, aber auch innerhalb der Hochschule in Form einer Austauschplattform für Studierende. Es ist der Plan, die Software über ein Lizenzmodell allgemein verfügbar zu machen.

Was hat Sie am meisten an dem Projekt begeistert?

Mich begeistert die Community, die um die Softwareentwicklung entstanden ist. Wir fühlen uns weniger als Dienstleisterinnen oder Dienstleister, sondern als Teil einer Bewegung, die das Leben von Menschen aktiv verbessert. •

modellierung und simulation in der medizinforschung



→ *Gemeinsam mit dem Klinikum Nürnberg und der FAU Erlangen-Nürnberg untersucht das Forschungsprojekt „OSTEO-MODEL“ Knochenumbauprozesse, um neue Therapieansätze zu entwickeln und langfristige Prognosen zu ermöglichen.*

Projektbeteiligte:

PROF. DR.-ING. ARETI PAPASTAVROU,
Fakultät MB/VS

INA SCHMIDT, M. SC., Fakultät MB/VS

PROF. DR.-ING. PAUL STEINMANN,
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

PD DR. MED. MARKUS GESSLEIN, Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie, Klinikum Nürnberg

STAEDTLER-STIFTUNG als Fördermittelgeber

OSTEO-MODEL - Ein erweitertes Kontinuumsmodell zur numerischen Analyse von Knochenumbauprozessen unter Berücksichtigung mechanischer Stimuli sowie Knochenstoffwechelaspekten

Laufzeit: 2019–2020

Thema: Gesundheit

Kooperationsformat: Öffentliches Forschungsprojekt

Weiterführende Informationen:

www.doi.org/10.1080/10255842.2020.1736050

www.doi.org/10.1080/10255842.2021.1880573



Gespräch mit Prof. Dr.-Ing. Areti Papastavrou, Projektleiterin

»Der enge Austausch zwischen Medizin und Ingenieurwissenschaften ist in diesem Bereich nicht unbedingt naheliegend, aber sehr aufschlussreich und wegweisend.«

Worum geht es bei dem Projekt „OSTEO-MODEL“?

Fachlich beschäftigt sich das Projekt mit der Modellierung und Simulation von Knochenumbauprozessen unter verschiedenen Einflussfaktoren. Anhand des Computermodells sollen eine Beschreibung und Vorhersage der Dichtentwicklung des Knochens ermöglicht werden. Dies kann helfen, Trainingsmethoden zur Vorbeugung von Frakturen bei degenerativen Krankheitsbildern wie Osteoporose zu optimieren.

Wie kam es zu dem Projekt und der Kooperation mit dem Klinikum Nürnberg?

Die interdisziplinäre Kooperation mit Dr. Geßlein vom Klinikum Nürnberg entstand durch den Kontakt und Austausch am Rande des regelmäßig stattfindenden Forschungsworkshops der TH Nürnberg, der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität und des Klinikums Nürnberg. Die Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Technische Mechanik der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg besteht schon seit einigen Jahren.

Was macht das Projekt einzigartig beziehungsweise worin besteht der große Vorteil der Kooperation?

Der enge Austausch zwischen Medizin und Ingenieurwissenschaften im Bereich der Beschreibung des Verhaltens von Knochen ist nicht unbedingt naheliegend, aber sehr aufschlussreich und wegweisend. Das physiologische Verständnis und die klinische Erfahrung auf der medizinischen Seite in der engen Verzahnung mit der physikalisch-mathematischen Modellierung

und informationstechnischen Methodik auf der ingenieurwissenschaftlichen Seite haben ein besseres gegenseitiges Verständnis, die Verifikation der Theorien und viele neue Ideen befördert.

Wie bewerten Sie die ersten Ergebnisse?

Die Ergebnisse aus den Simulationen sind vielversprechend und geben klinische Beobachtungen durchaus plausibel wieder. Das sind sehr gute Voraussetzungen für die Fortentwicklung unseres Forschungsansatzes. Die Bestimmung der relevanten Modellparameter ist anspruchsvoll, aber durch die hervorragende Kooperation sind wir zuversichtlich, auch hier weitere zielführende Schritte auf dem Weg zur patientenspezifischen Therapiebegleitung gehen zu können. Die Ideen dazu sind vorhanden und weitere Anschlussprojekte angelaufen.

Ist eine Fortsetzung des Projekts geplant? Wie geht es weiter?

Aus dem Projekt haben sich weitere wissenschaftliche Projekte und Publikationen ergeben sowie die Fortsetzung der kooperativen Promotion. Außerdem sind viele innovative, multidisziplinäre Projektideen entstanden, von denen einige nun zu geförderten Projekten wurden, zum Teil in Kooperation mit LEONARDO – Zentrum für Kreativität und Innovation. Darüber hinaus würde ich sagen, dass das Projekt und insbesondere die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Kolleginnen und Kollegen sehr bereichernd, interessant und erfolgreich waren. •

innovative messverfahren für innovative materialien

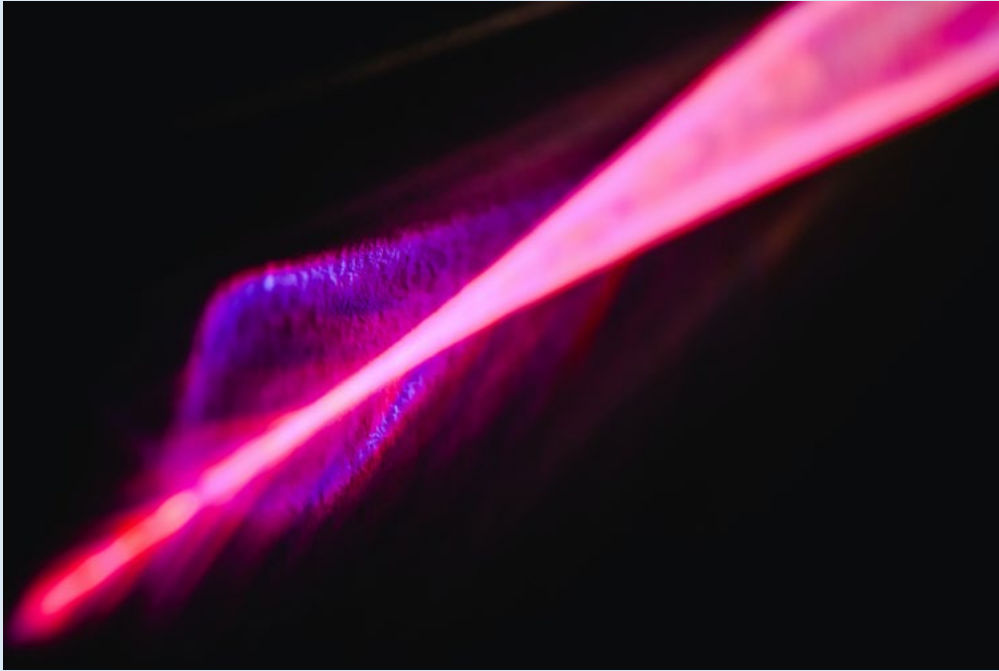


Foto von Eva Eljas von Pexels

→ *Mithilfe von Laserstrahlen untersucht Prof. Dr. Hannes Kühn die Wärmeleitfähigkeit von neuartigen Keramiken. Bereits seit mehreren Jahrzehnten ist die TH Nürnberg als Dienstleisterin für Prüfaufträge in der Region und darüber hinaus etabliert.*

Projektbeteiligte:

PROF. DR.-ING. HANNES KÜHL, Fakultät WT

ACHIM RÜBLING, Fakultät WT

LABOR FÜR NICHTSILIKATKERAMIK

FIRMA RAUSCHERT

HEINERSDORF-PRESSIG GMBH

**Untersuchung der Wärmeleitfähigkeit
mittels Laserflash-Methode**

Laufzeit: 2021

Themen: Neue Materialien, Werkstofftechnik

Kooperationsformat: Prüfauftrag



Gespräch mit Prof. Dr.-Ing. Hannes Kühl

»Es ist schön, von einer Firma Vertrauen entgegengebracht zu bekommen, die in ihrem Feld an der absoluten Weltspitze mitspielt.«

Wie würden Sie jemandem in aller Kürze erklären, worum es bei dem Projekt geht?

Für die Firma Rauschert GmbH sollten wir die thermische Leitfähigkeit eines neu entwickelten keramischen Materials mittels Laser-Flash-Analyse exakt messen. Das ist ein Beispiel für Prüfaufträge, die wir häufig für externe Auftraggeberinnen oder Auftraggeber machen.

Wie kann man sich solch einen Prüfauftrag vorstellen?

Zuerst definieren wir gemeinsam mit den Auftraggebenden, was genau geprüft werden soll. Wenn das klar ist, entwickeln wir zusammen mit unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern den Testaufbau und ich begleite die ordnungsgemäße Durchführung am Messgerät. Danach interpretieren wir die Messergebnisse und erstellen den Messbericht. Während des gesamten Prozesses stehe ich natürlich im engen Kontakt mit den Auftraggebenden und halte sie auf dem Laufenden.

Und wie lief der Prüfauftrag mit der Firma Rauschert ab?

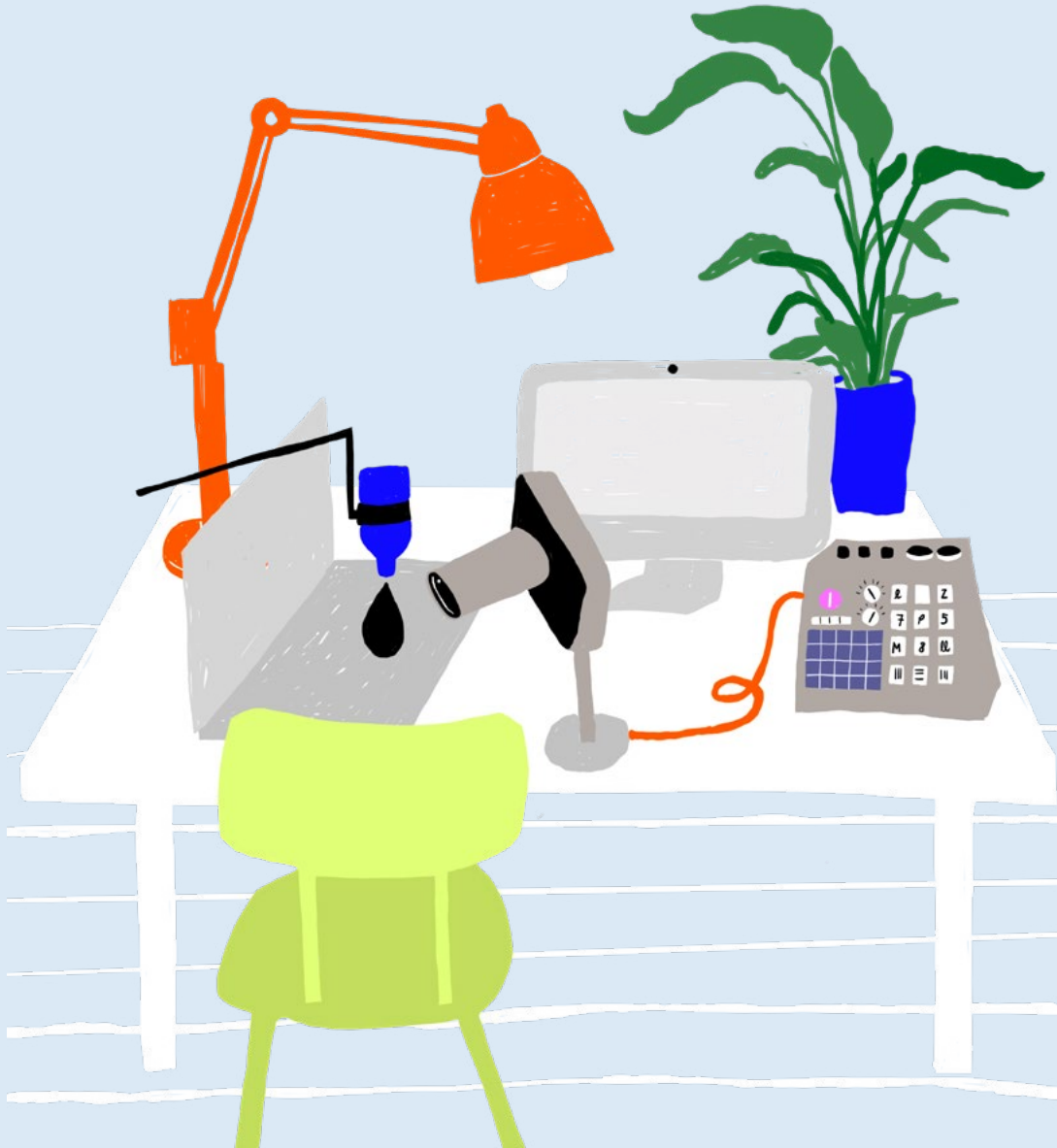
Hintergrund war ein Entwicklungsprojekt der Firma Rauschert, mit der wir schon seit etwa 30 Jahren zusammenarbeiten. In dem Fall haben sie Keramiken aus Aluminiumoxid durch die Zugabe von Carbon-Nanotubes verstärkt. Dabei wollten sie wissen, inwieweit sich dies auf die Wärmeleitfähigkeit des neuen Materials auswirkt.

Dafür ist die beste Methode zur Überprüfung die sogenannte Laser-Flash-Methode. Dabei wird die Materialprobe mit einem Laserstrahl beschossen, wodurch es auf der Vorderseite des Materials zu einer Temperaturerhöhung kommt. Und dann misst man, wie lange es dauert, bis die Temperaturerhöhung auch auf der Rückseite des Materials angelangt ist. Das hört sich in der Theorie zwar recht simpel an, ist in der Praxis aber ein höchst komplexes Messverfahren, das nicht nur das modernste Equipment benötigt, sondern auch viel Know-how in der korrekten Probenpräparation, Messtechnik und der Interpretation der Messdaten. Nur wenige Institute in Deutschland können das.

Von den Messergebnissen einmal abgesehen – worin liegt der Vorteil einer solchen Zusammenarbeit?

Wie gesagt: Wir arbeiten seit vielen Jahren eng mit der Firma Rauschert zusammen. Wir haben etliche Messaufträge und Forschungs Kooperationen gemeinsam realisiert. Es ist schön, von einer Firma dieses Vertrauen entgegengebracht zu bekommen, die in ihrem Feld an der absoluten Weltspitze mitspielt. Von der Kooperation profitieren letztendlich beide Seiten. Wir haben einen Finger am Puls der Zeit und sind an der Entwicklung von neuesten Technologien beteiligt und die Firma Rauschert hat im Gegenzug einen Partner, auf den sie sich voll verlassen kann, und das seit über 30 Jahren. •

high speed / low tech



→ Um das Druckverhalten von 3D-Druckern zu analysieren und zu optimieren, hat der Masterand Florian Rosenheinrich eine günstigere Alternative zu kostspieligen Highspeed-Kameras entwickelt.

Projektbeteiligte:

FLORIAN ROSENHEINRICH, Student
Master Maschinenbau

MATTHIAS LEININGER, Matthias Leininger
3D Drucksysteme

PROF. DR.-ING. MICHAEL KOCH, Fakultät
MB/VS, OHM-CMP

Entwicklung einer Highspeed-Kamera auf Basis von günstigen Standardkomponenten

Laufzeit: 2021-2022

Themen: Elektrotechnik, Fotografie

Kooperationsformat: Studienabschlussarbeit



Gespräch mit Florian Rosenheinrich, Student Master Maschinenbau

»Die Kamera, die ich im Rahmen meiner Abschlussarbeit entwickelt habe, soll an der Hochschule und beim Industriepartner zur Weiterentwicklung eingesetzt werden.«

Worum geht es bei Ihrem Projekt genau?

In dem Projekt soll eine Hochgeschwindigkeitskamera entwickelt werden, die auf günstigen Standardkomponenten basiert. Normalerweise sind derartige Kameras sehr teuer und der Bedarf ist recht hoch, nicht nur am Institut OHM-CMP der TH Nürnberg, sondern auch in der Industrie – zum Beispiel bei der Firma Matthias Leininger 3D Drucksysteme, die ein Projektpartner ist.

Wozu werden solche Kameras benötigt?

Mit der zu entwickelnden Kamera sollen kleinste Tropfen, beispielsweise Tropfen aus einem Inkjet-Druckkopf, aufgenommen und analysiert werden. Diese Druckköpfe werden neben normalen Papierdruckern auch in 3D-Druckern verwendet. Dort ist eine detaillierte Analyse der ausgestoßenen Tropfengröße und -form relevant.

Was sind die Herausforderungen bei diesem Projekt?

Die anfängliche Fragestellung war, ob es überhaupt möglich ist, eine günstige Hochgeschwindigkeitskamera aus Standardkomponenten zusammenzubauen. Das Projekt beschränkt sich aber nicht nur auf die richtige Auswahl von günstigen Standardkomponenten, sondern beinhaltet auch den vollständigen Testaufbau, der aus Hard- und Softwareteilen besteht. Auch muss neben dem mechanischen Aufbau und der notwendigen Analyse der Optik eine vollständige Ansteuerung der Beleuchtung und des

Kamerasystems umgesetzt werden. Und letztendlich muss der Prototyp getestet und dokumentiert werden. Im Rahmen der Abschlussarbeit hat sich gezeigt, dass auch mit geringen Mitteln eine solche Kamera gebaut werden kann. Ein Prototyp wird gerade aufgebaut und getestet.

Wie kam die Kooperation zustande?

Die Kooperation entstand durch ein gemeinsames Forschungsvorhaben, das dieser Abschlussarbeit vorausging. Im Rahmen der Kooperation zwischen der Firma Matthias Leininger 3D Drucksysteme und dem Institut OHM-CMP der Technischen Hochschule Nürnberg wurden bereits verschiedene Entwicklungen umgesetzt. Meine Masterarbeit entstand in enger Zusammenarbeit mit der Firma und meinem betreuenden Professor, Herrn Prof. Dr. Michael Koch. Der Aufbau des Prototypen fand im Labor der TH Nürnberg statt.

Die Kamera, die im Rahmen meiner Abschlussarbeit entwickelt wird, wird sowohl an der Hochschule als auch beim Industriepartner zur Weiterentwicklung eingesetzt werden. Eine Folgearbeit, die das bestehende Konzept verbessern soll, ist bereits in Planung – wieder in Kooperation mit Partnern aus der Industrie. •

mehr rechenleistung für ki-algorithmen



→ *Nachhaltigkeit durch Ausgründung: Die Zohm Control GmbH entwickelt eine Open-Source-Entwicklungsplattform für leistungselektronische Systeme.*

Projektbeteiligte:

PROF. DR.-ING. ARMIN DIETZ, Institut ELSYS (TH Nürnberg)

PROF. DR.-ING. DR. H.C. RALPH KENNEL, TU München – Lehrstuhl für Elektrische Antriebssysteme und Leistungselektronik

BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF)

FÖRDERGEBER VDI/VDE-IT (im Rahmen des Verbundprojekts KI-Power)

PROF. DR.-ING. CARSTEN RUDOLPH, OHM-Potentiale

PROF. DR.-ING. TILMAN BOTSCH, Vizepräsident Forschung und Transfer

Forschungsprojekt UltraZohm

Laufzeit: seit 2020 (Gründung der Zohm Control GmbH)

Themen: Entwicklungsplattform für moderne Regelverfahren, elektrische Antriebe, Leistungselektronik, E-Mobilität, KI

Kooperationsformat: Ausgründung

Weiterführende Informationen:

www.elektronikforschung.de/projekte/ki-power

www.ultrazohm.com

www.zohm-control.com



*Gespräch mit Michael Hoerner, Mitgründer und
Geschäftsführer Zohm Control GmbH*

»Wir wollten eine bezahlbare Open-Source-Plattform schaffen, die den Mittelstand dazu befähigt, moderne Regelverfahren zu entwickeln.«

Worum geht es bei dem Forschungsprojekt UltraZohm?

Ziel des Projekts ist es, eine modulare und skalierbare Open-Source-Entwicklungsplattform für leistungselektronische Systeme zu entwickeln. Dabei geht es, kurz gesagt, um die Umformung elektrischer Energie mit schaltenden elektronischen Bauelementen. Ein Teilaspekt des Projekts ist die Ausgründung einer Firma zur nachhaltigen Verwertung der Projektergebnisse.

Was war die ursprüngliche Fragestellung?

Moderne Regelverfahren für die Leistungselektronik, die zum Beispiel auf Verfahren aus dem Bereich KI oder der modellprädiktiven Regelung basieren, sind sehr rechenintensiv und benötigen leistungsstarke Prozessor-technologien. Plattformen zur Entwicklung solcher Verfahren sind zum einen sehr teuer und erfüllen zum anderen nicht immer die nötigen Anforderungen. Insbesondere die hohen Investitionskosten sind ein Hemmnis für kleine und mittelständische Unternehmen, solche Plattformen zu nutzen. Mit UltraZohm wollten wir eine bezahlbare Open-Source-Plattform schaffen, die den speziellen Anforderungen leistungselektronischer Systeme genügt und den Mittelstand dazu befähigt, moderne Regelverfahren zu entwickeln. Zusätzlich entsteht durch den Open-Source-Charakter eine Community um das UltraZohm. Das ist attraktiv für Forscher, da man hier gegenseitig von Weiterentwicklungen und zusätzlicher Open-Source-Hardware profitieren kann. Auch der wissenschaftliche Austausch zwischen den Nutzerinnen und Nutzern wird dadurch angeregt.

Was ist der Hintergrund für die Ausgründung des Projekts als GmbH?

Die Idee einer Ausgründung zur nachhaltigen Verwertung der Projektergebnisse aus KI-Power kam uns bereits während der Antragsphase und wurde dann fester Bestandteil in unserer Projektskizze. Uns war es besonders wichtig, dass die Ergebnisse nicht im Sand verlaufen, sondern nachhaltig genutzt werden, um eine Wertschöpfung in Deutschland zu schaffen. Nach unserer Auffassung hat das auch den Fördergeber im Rahmen des Verbundprojekts KI-Power überzeugt und mit dazu beigetragen, dass das Projekt genehmigt wurde. Im Oktober 2020 haben wir nach Gesprächen mit dem Team von OHM-Potentiale die Zohm Control GmbH gegründet. Somit war es möglich, schon während der Projektlaufzeit die unter einer Open-Source-Lizenz veröffentlichten Ergebnisse zu nutzen und die nachhaltige Verwertung früh zu beginnen. Zusätzlich konnten wir als Firma einen Kooperationsvertrag mit der TH Nürnberg schließen, der unsere Zusammenarbeit vereinfacht und stärkt.

Und wie geht es weiter?

Die Zohm Control GmbH besteht nun seit gut einem Jahr, macht erste Umsätze und entwickelt sich. Wir sind gespannt, wohin die Reise noch geht. •

die motivierende kraft der spiele

→ Was kommt dabei heraus, wenn eine KI 30.000 Spielanleitungen analysiert? Spiel-Design-Elemente als Basis für eine Innovationsplattform zur Entwicklung sozialer Technologien.

EMPAMOS – Empirische Analyse motivierender Spielelemente

Laufzeit: 2016–2022

Themen: Künstliche Intelligenz, Soziale Innovation, Organisationsentwicklung, Bildung, Kulturvermittlung

Kooperationsformate:

- Entwicklung (Produkt)
- Seminar für Externe (Train the Trainer)
- Studienabschlussarbeiten

Weiterführende Informationen:

empamos.in.th-nuernberg.de

www.bretterwisser.de/bws076-das-projekt-empamos-brettspielforschung/

Projektbeteiligte:

PROF. DR. THOMAS VOIT, Fakultät IN

PROF. DR. LAILA HOFFMANN, Fakultät BW

PROF. DR. ROBERT LEHMANN, Fakultät SW

MAX HÖLLEN, Institut für e-Beratung

FORSCHUNGS- UND INNOVATIONSLABOR DIGITALE LEHRE,

→ **DR. BENJAMIN ZINGER**

→ **DR. THOMAS BRÖKER**

Weitere Partner: **DEUTSCHES SPIELE-ARCHIV NÜRNBERG, BESSER-WIE-GUT GMBH, DIZ – ZENTRUM FÜR HOCHSCHULDIDAKTIK, MUDRA E.V., MUSEEN DER STADT NÜRNBERG, STADTMUSEUM TÜBINGEN**

INNOVATIVE HOCHSCHULE über **LEONARDO – ZENTRUM FÜR KREATIVITÄT UND INNOVATION** als Fördermittelgeber





Prof. Dr. Thomas Voit, Initiator und Projektleiter

»Ein Highlight war der Punkt, als wir erstmalig unser Ausbildungsangebot sowie das KI-basierte Assistenzsystem am Markt anbieten konnten.«

Was war die Ausgangsfrage für das Projekt „EMPAMOS“?

EMPAMOS ist die Abkürzung für "Empirische Analyse motivierender Spielelemente". Unsere Ausgangsfrage war: Was wäre, wenn Unternehmen, Sozial-, Kultur- und Bildungseinrichtungen die motivierende Kraft, die in Spielen steckt, für die Gestaltung motivierender Lern- und Arbeitswelten nutzen und hierzu ein KI-basiertes Assistenzsystem einsetzen könnten, das über 30.000 Spiele analysiert hat?

Es geht also darum, herauszufinden, was an Brettspielen motiviert und wie man dies in anderen Kontexten nutzen kann?

Genau. Unser Arbeitsleben und unsere Gesellschaft sind durchzogen von vielen Regeln, die uns sagen, was wir tun und lassen sollen. Spiele sind ebenfalls sehr starre Regelsysteme, die unser Verhalten im Spiel sehr exakt regeln. Warum bereiten uns Menschen die spielbasierten Regelsysteme Spaß und Freude, während uns die Regelsysteme der Arbeitswelt oft demotivieren? Wie wäre es, wenn wir aus der Analyse von Spielen wüssten, wie man die Regelsysteme in spielfremden Kontexten gestalten muss, damit sie uns Menschen besser motivieren?

Welche Kooperationen gibt es im Rahmen des Projekts?

Hier ist zuallererst die langjährige Kooperation mit der Stadt Nürnberg, insbesondere den Museen der Stadt Nürnberg, zu erwähnen.

Das Deutsche Spielearchiv Nürnberg besitzt mit seinen über 30.000 Brett- und Gesellschaftsspielen die weltweit bedeutendste Sammlung dieser Art. Diesen Archivschatz mit modernsten Methoden der KI-basierten Textanalyse durchforsten und erstmalig in dieser Form digital erschließen zu können, war letztlich der Grundstein für alles, was dann folgte.

Als nächstes Highlight sind die Workshops mit Vertretern und Vertreterinnen aus den vier Transferbereichen Unternehmen, Kultur, Soziale Arbeit und Spielebranche zu nennen. Nachdem wir uns drei Jahre lang in die Tiefen des Deutschen Spielearchivs und der KI-Methoden vergraben hatten, sind wir mit diesen Workshops als Forschungs-U-Boot zum ersten Mal aufgetaucht und wir waren gespannt, ob unser Forschungsansatz sowie die damit erzielten Ergebnisse bei den Zielgruppen überhaupt auf Interesse stießen. Mit den Workshops konnten wir die Frage beantworten, in welcher Form wir unsere Ergebnisse zur Verfügung stellen sollen, damit sie von Nutzen sind. Bei der Gestaltung dieser Workshops hat uns LEONARDO unterstützt.

Was war das Ergebnis der Workshops?

Auf Basis dieser Erkenntnisse konnten wir einen analogen Prototypen kreieren, den wir zusammen mit unserem digitalen KI-Assistenten zu einem integrierten Produkt- und Serviceangebot weiterentwickelten. Auf dem Weg dorthin war vor allem die Kooperation mit der besser-wie-gut GmbH aus Bremen und dem Stadtmuseum in Tübingen maßgeblich. →

Für das Museum konnten wir ausgehend von unseren Forschungsergebnissen ein spielbasiertes Ausstellungsformat konzipieren, das es vor allem Jugendlichen und jungen Erwachsenen ermöglicht, sich interaktiv und mit persönlichem Bezug mit der NS-Zeit in Tübingen auseinanderzusetzen. Parallel dazu konnte Benjamin Löhner, Doktorand meines ebenfalls am Projekt beteiligten Kollegen Prof. Dr. Lehmann, zeigen, wie man mithilfe unserer Prototypen die Drogen- und Suchtberatung motivierender gestalten kann. Mit diesem Ansatz konnte die bislang starre Logik von sechs verpflichtenden Beratungsgesprächen aufgebrochen und durch einen spielerischen Ansatz ersetzt werden, der es den Jugendlichen erlaubt, autonom und selbstbestimmt den Beratungsverlauf mitzugestalten.

Worauf sind Sie besonders stolz?

Das bislang letzte Highlight war der Punkt, an dem wir die Prototypen-Phase verlassen haben und erstmalig unser Ausbildungsangebot sowie das KI-basierte Assistenzsystem am Markt anbieten konnten. In dieser Phase haben uns die Kolleginnen und Kollegen aus dem Justizariat und unserer Finanzabteilung bei der Ausgestaltung der Verträge und des Geschäftsmodells hervorragend unterstützt.

All diese Kooperationen waren notwendig, um das in Spielen verborgene Wissen, was uns Menschen motiviert, so anbieten zu können, dass unsere Kunden ihre Arbeits-, Lern- und Erlebniswelten nun zielgerichtet spielerisch gestalten können – und zwar so, dass sie den motivationalen Bedürfnissen von uns Menschen besser entsprechen. •

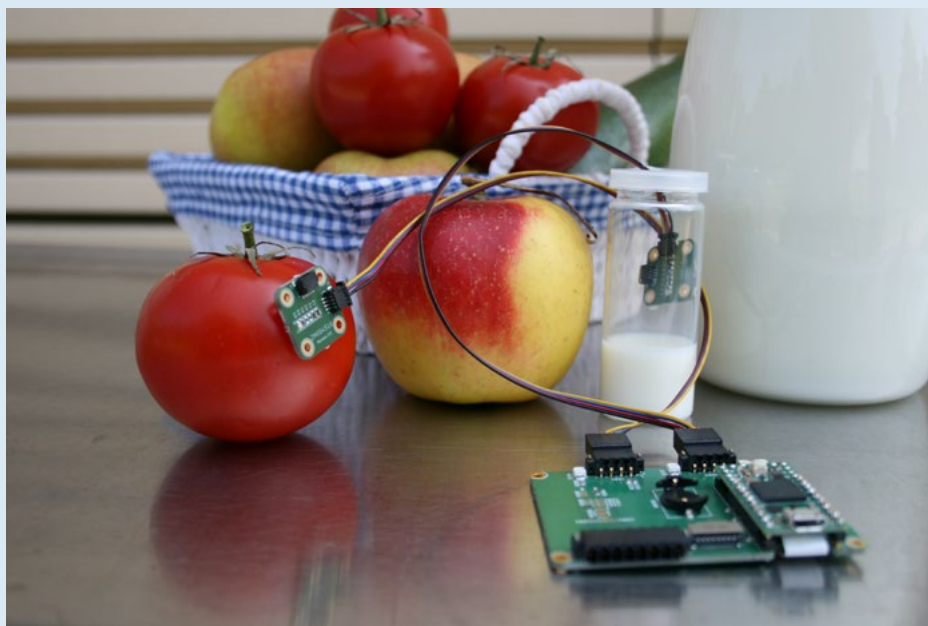


Foto: ©Fraunhofer IVV/Susann Vierbauch

→ *Gemeinsam mit wissenschaftlichen Einrichtungen und Anwendungspartnern aus der Bio-Lebensmittelwirtschaft werden grundlegende Konzepte erarbeitet, um die technische Überwachung und Sicherung der Qualität von (Bio-)Lebensmitteln schneller und effizienter durchzuführen.*

Projektbeteiligte:

PROF. DR. CAROLIN HAUSER, Fakultät AC

PROF. DR. JAN NIESSEN, Fakultät BW

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR VERFAHRENS-
TECHNIK UND VERPACKUNG IVV

FRAUNHOFER-EINRICHTUNG FÜR
MIKROSYSTEME UND FESTKÖRPER-
TECHNOLOGIEN EMFT

TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN

FRIEDRICH-ALEXANDER-UNIVERSITÄT
ERLANGEN-NÜRNBERG

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR GESUND-
HEIT UND LEBENSMITTELSICHERHEIT

**SHIELD – Sichere heimische
Bio-Lebensmittel durch Detektion**

Laufzeit: 2021–2024

Themen: Gesundheit, Lebensmittel,
neue Technologien

Kooperationsformate:

- Öffentliches Forschungsprojekt
- (kooperative) wissenschaftliche Publikationen
- Fachveranstaltungen

Weiterführende Informationen:

[www.bayfor.org/de/unsere-netzwerke/
bayerische-forschungsverbuende/
forschungsbuende/association/shield.html](http://www.bayfor.org/de/unsere-netzwerke/bayerische-forschungsverbuende/forschungsverbuende/association/shield.html)



*Gespräch mit Prof. Dr. Carolin Hauser,
Teilprojektleitung im Forschungsverbund SHIELD*

»Wir wollen unsere Erkenntnisse auf viele Unternehmen übertragen und so insbesondere die Bio-Branche nachhaltig stärken.«

Was war der Ausgangspunkt von „SHIELD“?

Der Anteil an Bio-Lebensmitteln nimmt stetig zu. Der deutlich begrenzte Einsatz von Hilfsmitteln und Technologien bei der Produktion von Bio-Lebensmitteln erfordert besondere Lösungsansätze zur Qualitätssicherung, die mit den strengen gesetzlichen Vorgaben vereinbar sind. Diese Herausforderungen wollen wir lösen, indem wir unter anderem durch neuartige Detektionsverfahren beim Wareneingang schadhafte Produkte aussortieren, unterschiedliche Qualitäten einstufen und auch Produktionsplanung und Logistik optimieren. Unser Ziel ist es, die im Projekt gewonnenen Ergebnisse auf möglichst viele Unternehmen übertragen zu können und somit die bayerische Lebensmittelwirtschaft und insbesondere Bio-Branche nachhaltig zu stärken.

Wie kam die Kooperation zustande?

Das Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV hatte die Idee zu dem Projekt und war auf der Suche nach geeigneten Partnern. Da wir den Studiengang „Management in der Ökobranchen“ leiten, waren wir für die Bedarfsanalyse und den Wissenstransfer in die Biobranchen der geeignete Partner. Besonders

stolz bin ich auf die positive Resonanz der von uns angesprochenen Unternehmen, die das Projekt nun tatkräftig unterstützen. Wir konnten im Rahmen des Forschungsverbunds zehn Unternehmen gewinnen, unter anderem die Firma Hipp in Pfaffenhofen a.d. Ilm oder die Molkerei Berchtesgadener Land. Besonders freuen wir uns über die Stärkung unserer lokalen und regionalen Partnerschaften mit der Burgis GmbH aus Neumarkt i.d.OPf., dem Kloster Plankstetten aus Berching, der Firma Singer & Sohn GmbH aus Berching, Lebkuchen-Schmidt aus Nürnberg sowie Franken-Gemüse Knoblauchsland eG aus Nürnberg.

Wie funktioniert die Zusammenarbeit mit so vielen unterschiedlichen Partnern?

Die vielfältigen Möglichkeiten unserer technischen Lösungsansätze sind auch für viele unterschiedliche Unternehmen der Bio-Branche interessant. Durch unser Angebot an die Praxispartner, ihre jeweils spezifischen Herausforderungen zu erfassen und gemeinsam im Verbund Ansätze zur Lösung zu entwickeln, ergibt sich eine hohe Motivation in der Zusammenarbeit. Der Wissenstransfer der Projektergebnisse zurück in die Bio-Branche wird mittels geeigneter Webinar- und Vor-Ort-Formate von



Foto: © Fraunhofer IVV/Susann Vierbauch

uns vorangetrieben. Durch den Forschungsverbund bauen wir zudem ein großes Netzwerk von Forschungseinrichtungen und Unternehmen auf. So hat sich ein stetiger gegenseitiger Austausch von Erfahrungen entwickelt, der wiederum ein Grundstein dafür ist, um weitere Kooperationen zu starten und Vernetzungen zu vertiefen. Seitens der TH Nürnberg und dank unserer Kompetenzen im „Management in der Ökobranch“ freuen wir uns besonders, Praxis, Forschung, Entwicklung und Transfer zu verbinden.

Wie wird es weitergehen?

Das Projekt wurde erst in diesem Jahr gestartet. Nun werden wir umfassende Erhebungen zum jeweiligen Status quo der Herausforderungen in der Qualitätssicherung unterschiedlicher Produktbereiche durchführen. Wir sind schon sehr gespannt, welche weiteren Aufgaben und Fragestellungen uns dabei begegnen werden. Ich erhoffe mir ein Ein- und Durchdringen der Projektergebnisse in die Ökobranch und dadurch langfristige und nachhaltige Vorteile für alle Beteiligten – von den Produzentinnen und Produzenten bis hin zu den Endverbraucherinnen und Endverbrauchern. •



Foto: ©Steinhäuser GmbH & Co. KG

intelligente energieversorgung

→ *Wie sich Erdwärme für die Wärme- und Kälteversorgung eines neuen Stadtteiles nutzen lässt und wie die Energiewende davon profitieren kann, untersucht das einzigartige Infrastrukturprojekt "KNW-Opt - Kalte Nahwärme mit oberflächennahen Großflächenkollektor in Bad Nauheim".*

Projektbeteiligte:

INSTITUT FÜR ENERGIE UND GEBÄUDE (ieg):

→ **PROF. DR.-ING.VOLKER STOCKINGER,**

FAKULTÄT MB/VS

→ **ROBIN ZEH**

→ **FLORIAN BÜTTNER**

→ **PATRICK WERNER**

STADTWERKE BAD NAUHEIM GMBH

FRIEDRICH-ALEXANDER-UNIVERSITÄT

ERLANGEN-NÜRNBERG,

GEOZENTRUM NORDBAYERN

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN,

INSTITUT FÜR BAUKLIMATIK

ENISYST GMBH

CONSOLINNO ENERGY GMBH

KNW-Opt – Kalte Nahwärme mit oberflächennahen Großflächenkollektor in Bad Nauheim

Laufzeit: 2020–2024

Themen: Erneuerbare Energien, Siedlungs- und Quartiersprojekt, oberflächennahe Geothermie, Monitoring, Betriebsoptimierung

Kooperationsformate:

- Öffentliches Forschungsprojekt
- Kooperative Promotion
- Studienabschlussarbeiten

Weiterführende Informationen:

www.th-nuernberg.de/ieg_

www.doi.org/10.3390/su13116035



Gespräch mit Prof. Dr.-Ing. Volker Stockinger, Projektkoordinator

»Besonders stolz sind wir darauf, dass wir ein Konsortium geschaffen haben, bei dem alle Partner auf Augenhöhe kommunizieren und gerne miteinander arbeiten.«

Worum geht es bei „KNW-Opt“?

Wir werden in den nächsten vier Jahren untersuchen, wie die Energieversorgung durch eine Großkollektoranlage in Kombination mit einem sogenannten Kalten Nahwärmenetz weiter verbessert werden kann. Die zentrale Fragestellung liegt vor allem in der Analyse der Großkollektoranlage verbunden mit dem Kalten Nahwärmenetz. Für uns ist es vor allem spannend herauszufinden, wie das Netz, die Nutzerinnen und Nutzer und die Großkollektoranlage miteinander interagieren. Bisher wurde noch kein Projekt in dieser Größenordnung wissenschaftlich begleitet. In Umfang und Neuartigkeit handelt es sich um ein für Deutschland einmaliges Leuchtturmprojekt in der Energiewende.

Und wie ist die Rolle der TH Nürnberg dabei?

Wir von der TH Nürnberg sind als zentraler Projektkoordinator das Bindeglied zwischen den Praxis- und Wissenschaftspartnern. Wir selbst kümmern uns federführend um die messtechnische Begleitung des gesamten Vorhabens.

Wie kam das Projekt und die Kooperation mit den Stadtwerken Bad Nauheim zustande?

Durch die Förderbekanntmachung Wärmenetze 4.0 des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie sind wir auf die Stadtwerke Bad Nauheim und deren Projektidee aufmerksam geworden. Im gemeinsamen Gespräch entwickelten sich recht schnell gemeinschaftliche Projekt- und Umsetzungsziele für eine wissenschaftliche Begleitung durch uns. Die Kooperation mit den weiteren Projektpartnern ergab sich durch die durch-

weg positiven Erfahrungen aus vorhergehenden Forschungsvorhaben. Nach einer kurzen Projektvorstellung waren alle Projektpartner mit an Bord.

Welche Vorteile versprechen Sie sich von der Zusammenarbeit?

Durch die Kooperation mit den Stadtwerken und den Forschungs- und Industriepartnern können das Umsetzungsprojekt – und der ganze Technologieverbund – noch umfangreicher analysiert werden. Die Erkenntnisse dienen zum einen den Stadtwerken, um das System so effizient wie möglich zu betreiben, zum anderen aber auch den Projektpartnern im Speziellen sowie der Energieforschung in Deutschland im Allgemeinen. Messwerte aus einem derart großen Umsetzungsprojekt helfen dem allgemeinen Verständnis über die geothermische Energiegewinnung. Die Kalte Nahwärme kann einen sehr wichtigen Baustein der Energiewende darstellen und ist deshalb besonders attraktiv für die Forschung.

Wie läuft die Zusammenarbeit zwischen den sehr diversen Partnern?

Besonders stolz sind wir darauf, dass wir in diesem Projekt ein Konsortium geschaffen haben, bei dem alle Partner auf Augenhöhe kommunizieren und gerne miteinander arbeiten. Das Engagement geht zum Teil auch weit über die notwendigen Arbeiten hinaus und stößt in bisher unbekannte Fragestellungen und Ideen vor. Es ist ein Forschungsvorhaben entstanden, von dem nicht nur alle Projektpartner, sondern auch die gesamte Energieforschung in Deutschland profitiert. •

beton-3D-druck im pulverbettverfahren



Foto: ©Raphael Zöllner

→ *Gemeinsame Entwicklung und Optimierung eines 3D-Druckers für zementgebundene Probekörper mit anschließender erfolgreicher Hochskalierung.*

Projektbeteiligte:

PROF. DR. BASTIAN RAAB, Fakultät WT

RAPHAEL ZÖLLER, ehemals Fakultät WT, seit 2019 Firmengruppe Max Bögl

CHRISTIAN ZOTTMANN, Fakultät WT

ERICH LINDNER, Firmengruppe Max Bögl

DR. KATHARINA PÖHLER, Firmengruppe Max Bögl

PROF. DR.-ING. THOMAS BRAML, Institut für Konstruktiven Ingenieurbau, Universität der Bundeswehr München

3D-Druck von zementgebundenen Prototypen und die weitere Optimierung

Laufzeit: 2017–2019 und 2021–2022

Themen: Produktentwicklung, Fertigungstechnik

Kooperationsformate:

- Auftragsforschung
- Studienabschlussarbeiten



Gespräch mit Prof. Dr. Bastian Raab, Projektleiter

»Die Studierenden können durch das forschende Lernen bereits im Studium praxisrelevante Themen bearbeiten und finden einen Einstieg ins Berufsleben.«

Wie würden Sie Ihre Entwicklung in einem Satz erklären?

Wir haben einen 3D-Drucker entwickelt und erprobt, der nicht mit Kunststofffilament druckt, sondern mit Beton beziehungsweise zementgebundenen Mörteln.

Wie kam das Projekt zustande?

Die Idee kam in gemeinsamen Gesprächen mit der Firma Max Bögl ganz natürlich zustande. Ziel der Arbeit war es zunächst, ein Verfahren zum Drucken von Prototypen beziehungsweise Probekörpern auf Basis von zementgebundenen Mörteln und/oder Betonen zu entwickeln. Unser Ausgangspunkt war das sogenannte Binder-Jetting-Verfahren. Das ist ein additives Fertigungsverfahren, bei dem pulverförmiges Ausgangsmaterial, in diesem Fall ein Beton-Trockencompound, an ausgewählten Stellen durch gezielte Wasserzugabe hydratisiert und damit sozusagen „verklebt“ wird. Die Rezeptur musste so abgestimmt werden, dass während des Druckvorgangs eine ausreichende Aktivierung des Trockencompounds stattfindet und nach dem Druckvorgang der Beton eine ausreichende Druckfestigkeit und Dauerhaftigkeit aufweist.

Was waren die Vorteile, die sich für beide Seiten durch die Kooperation ergeben haben?

Die Kooperation ermöglicht der TH Nürnberg durch die finanziellen Einnahmen überhaupt erst, eine derartige Anlage an der Hochschule aufzubauen und weiterzuentwickeln. Die Studierenden können durch das forschende Lernen bereits während des Studiums und in Abschlussarbeiten praxisrelevante und aktuelle Themen bearbeiten und finden zugleich einen Einstieg ins Berufsleben. Das Unternehmen, in diesem Fall die Firma Max

Bögl, profitiert vom Know-how der TH Nürnberg und dem Engagement der Studierenden, die ihre Projektziele äußerst energisch verfolgt haben. Anschließend wurde der für das Projektthema beschäftigte Studierende Raphael Zöllner auch von der Firma übernommen.

Worauf sind Sie besonders stolz?

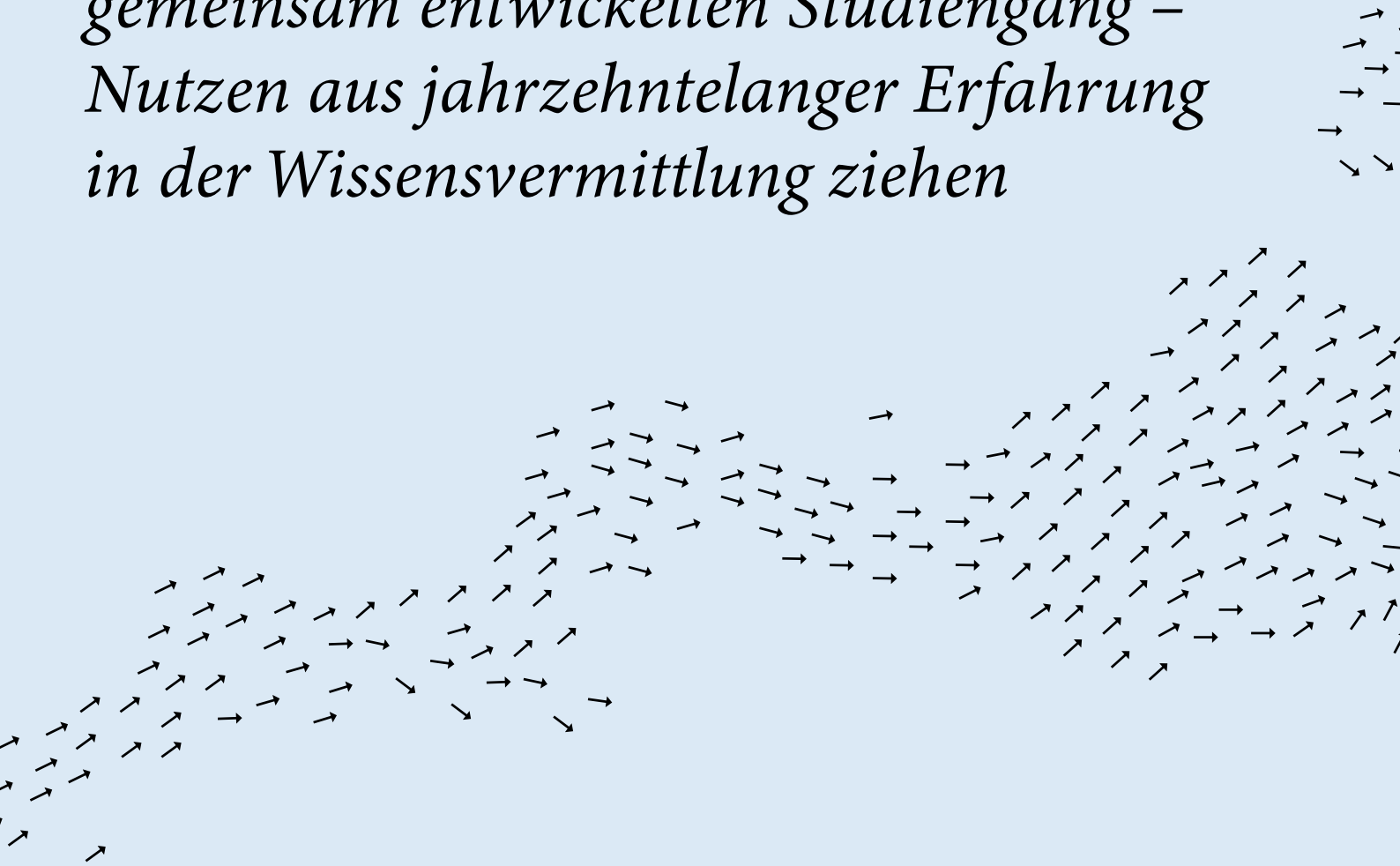
Die Umsetzung und Hochskalierung des Projekts in der Praxis und die Promotion von Raphael Zöllner auf diesem Gebiet. Es ist schön, mitzuerleben, wie Projekte auf Forschungsebene schnell und unkompliziert Anwendung in der Industrie finden. Die Räume der TH Nürnberg sind begrenzt; es braucht Unternehmen, die sowohl Interesse an dem Thema haben als auch den notwendigen Platz, in diesem Fall Bauraum und Druckraum. Es freut mich immer zu sehen, wenn Projekte aus dem „TH-Maßstab“ herauswachsen und vorangebracht werden. Durch die Betreuung der Promotion von Herrn Zöllner und die Beschaffung der Anlagenkomponenten hat sich Prof. Dr. Braml vom Institut für Konstruktiven Ingenieurbau der Universität der Bundeswehr München seiner Fortsetzung maßgeblich angenommen.

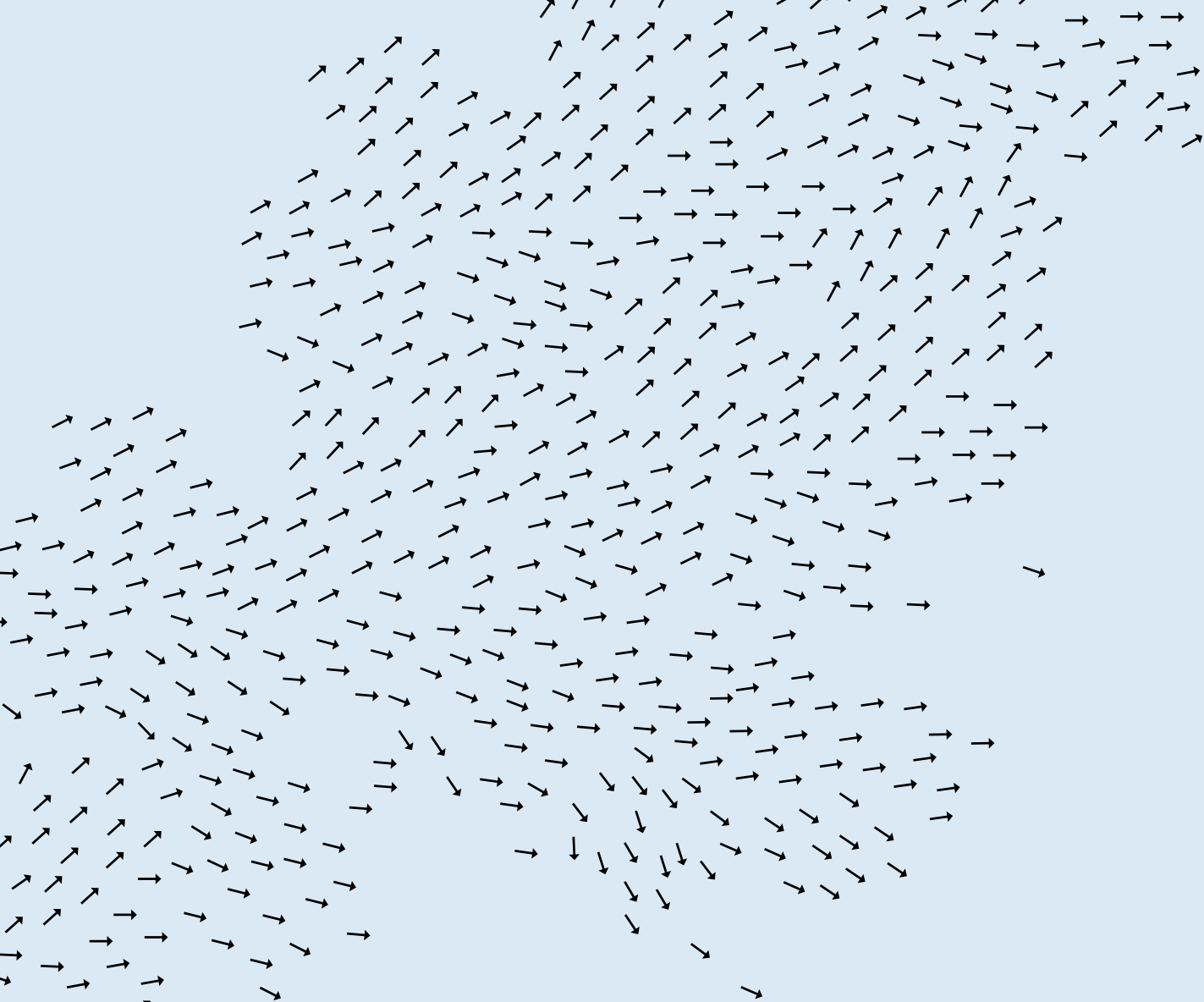
Wie wird es weitergehen?

Wir werden die Potenziale weiter ausloten, die sich dadurch ergeben, sodass zementgebundene Bauteile mit außergewöhnlicher Geometrie und völlig neuen Freiheiten bei der Formgebung hergestellt werden können. In einem neuen Folgeprojekt sollen an der hochskalierten Anlage die Rezepturen und der Produktionsablauf weiter optimiert und die Einflüsse auf die Wiederverwendung des überschüssigen Materials untersucht werden. •

Kooperationsfeld: Wissenstransfer und Kompetenzerwerb

*→ Vom Weiterbildungsangebot bis zum
gemeinsam entwickelten Studiengang –
Nutzen aus jahrzehntelanger Erfahrung
in der Wissensvermittlung ziehen*





Frische Ideen von jungen Köpfen: mit Studierenden in gemeinsamen Praxisprojekten oder gemeinnützigen Programmen kooperieren.

Lernen Sie engagierte Studierende kennen und bearbeiten mit ihnen Fragestellung aus der Praxis – anwendungsorientiert, aber forschungsbasiert. Die Projektarbeiten werden von Professorinnen und Professoren betreut.
→ *Kooperationsbeispiele finden sie auf Seite 53, 61 und 63.*

Wissenschaft in der Praxis: Studierende oder Promovierende forschen und arbeiten nicht nur an der Hochschule, sondern auch in Unternehmen, sozialen, kulturellen oder kommunalen Einrichtungen – etwa im Rahmen eines berufspraktischen Studiensemesters. Ebenso können Professorinnen und Professoren in einem Praxisfreisemester außerhalb der Hochschule tätig sein. Studierende sowie (Nachwuchs-)Wissenschaftlerinnen und (Nachwuchs-)Wissenschaftler, die in Kooperationsprojekte integriert sind, sorgen für frische wissenschaftlich fundierte Impulse.
→ *Ein ausgewähltes Beispiel finden Sie auf Seite 55.*

Kompetenzen stärken: Wir bieten ein breites Angebot an Weiterbildungen, Zertifikatslehrgängen, individuellen Inhouseseminaren oder berufsbegleitenden Studiengängen. Die Hochschule ist Partner für lebenslanges Lernen und berufliche Bildung. Mitglieder der TH Nürnberg vermitteln ihre Erkenntnisse und ihr Wissen in vielen Branchen. → *Ausgewählte Beispiele finden Sie auf Seite 51 und 57.*

Möglichkeiten für *→Wissenstransfer* und *Kompetenzerwerb*

Kooperationsformat	Beschreibung
Absolventinnen und Absolventen („Transfer über Köpfe“)	Absolventinnen und Absolventen wirken nach dem Abschluss bei ihren Arbeitgebern und in der Gesellschaft. Die Studiengänge, in denen sie ausgebildet wurden, sind am Bedarf der jeweiligen Berufsfelder ausgerichtet. Über diesen sogenannten „Transfer über Köpfe“ übt die Hochschule Wirkung auf Gesellschaft und Region aus.
Duales Studium (Verbundstudium)	Studierende erlangen in einem Dualen Studium bzw. Verbundstudium neben ihrem Studienabschluss auch einen beruflichen Abschluss in einem Lehrberuf.
Gastvortrag	Gäste halten auf Einladung der Hochschule Vorträge und erweitern damit das Lehrangebot durch einen Praxisbezug. Dies können Einzelveranstaltungen zu einer bestimmten Thematik oder auch Veranstaltungsreihen sein.
Kooperative Promotion	Doktorandinnen und Doktoranden arbeiten während ihrer Promotion über längere Zeit an einem wissenschaftlichen Thema. Die Promotion findet dabei in Kooperation mit einer Universität statt und ist in den meisten Fällen in ein übergreifendes Forschungsprojekt eingebettet, an dem verschiedene Akteure beteiligt sein können und das einen über die Promotion hinausreichenden breiteren Horizont aufweisen kann.
Lehrauftrag	Expertinnen und Experten aus Wirtschaft, Sozialwesen, gemeinnützigen oder kommunalen Einrichtungen, Politik oder ähnlichem ergänzen als Lehrbeauftragte das professorale Kollegium und bringen mit ihrem Lehrauftrag einen ganz konkreten Anwendungsbezug ein. Die Lehrbeauftragten gestalten Lehrveranstaltungen an der Hochschule, stehen aber in keinem festen Beschäftigungsverhältnis mit dieser.
Master of Applied Research (M-APR)	Studierende im Masterstudiengang APR bearbeiten konkrete Fragestellungen aus Auftragsforschungs- oder Drittmittelprojekten.
Praxissemester von Professorinnen oder Professoren	Professorinnen und Professoren wenden ihre Fachkenntnisse für ein Semester in der Praxis an und bringen so neue Impulse in die Praxis und zurück in die Hochschule.
Praxissemester oder (Vor-)Praktikum von Studierenden bzw. Werkstudierenden-tätigkeit	Externe Partner bekommen über ein Praxissemester oder die Anstellung einer oder eines Werkstudierenden Unterstützung und lernen neue Talente kennen. Studierende haben dadurch bereits während des Studiums die Möglichkeit, vertiefte Einblicke in die Praxis zu erhalten.
Seminar für Externe (Schulung)	Interessierte Arbeitnehmerinnen oder Arbeitnehmer beziehungsweise selbstständige Unternehmerinnen oder Unternehmer bilden sich durch ein vielfältiges Angebot an Seminaren der OHM Professional School weiter. Arbeitgeber können die einzelnen Seminare auch als Inhouseschulung in ihrem Unternehmen und ihrer Einrichtung buchen.
Service-Learning-Projekt	Studierende bringen im Rahmen ihres Studiums ihre Fachkenntnisse in konkrete Aufgabenstellungen eines gemeinnützigen Partners in der Region ein und verknüpfen so Studium und ehrenamtliches Engagement miteinander.
Studentisches Praxisprojekt	Studierende bringen im Rahmen von begleiteten Projektarbeiten ihre Fachkenntnisse innerhalb eines Semesterkurses in konkrete Aufgabenstellungen eines externen Partners ein und verknüpfen so Studium und Praxiseinblicke miteinander.
Weiterbildungsstudiengang, Zertifikatskurs	Interessierte erlangen nach ihrem Berufs- oder Studienabschluss über die OHM Professional School einen Bachelor- beziehungsweise Masterabschluss oder bilden sich innerhalb von Zertifikatskursen weiter und erwerben so spezielles Wissen zu einem Thema.

Mehrwert	Dauer	vorwiegend Beteiligte
<ul style="list-style-type: none"> Wissenstransfer 	Langfristig	<ul style="list-style-type: none"> Absolventinnen und Absolventen Unternehmen, Kommunen, Institutionen oder Einrichtungen
<ul style="list-style-type: none"> Wissenstransfer 	Langfristig (Studiumsdauer)	<ul style="list-style-type: none"> Studierende Unternehmen, Kommunen, Institutionen oder Einrichtungen
<ul style="list-style-type: none"> Wissenstransfer Kontakt zu Studierenden Praxisbezug für Studierende 	Kurzfristig	<ul style="list-style-type: none"> Studierende, Lehrende Unternehmen, Kommunen, Institutionen oder Einrichtungen
<ul style="list-style-type: none"> Wissenstransfer Austausch 	Langfristig (Promotionsdauer)	<ul style="list-style-type: none"> Promovierende, Lehrende Externe Forschungseinrichtungen, Hochschulen oder Universitäten Unternehmen, Kommunen, Institutionen oder Einrichtungen
<ul style="list-style-type: none"> Wissenstransfer Kontakt zu Studierenden Netzwerk 	Kurz- bis mittelfristig	<ul style="list-style-type: none"> Studierende Einzelpersonen aus Unternehmen, Kommunen, Institutionen oder Einrichtungen
<ul style="list-style-type: none"> Wissenstransfer Praxisbezug für Studierende 	Langfristig (Studiumsdauer)	<ul style="list-style-type: none"> Studierende Unternehmen, Kommunen, Institutionen oder Einrichtungen
<ul style="list-style-type: none"> Wissenstransfer Vernetzung 	Mittelfristig (ein Semester)	<ul style="list-style-type: none"> Lehrende Unternehmen, Kommunen, Institutionen oder Einrichtungen
<ul style="list-style-type: none"> Wissenstransfer Praxisbezug für Studierende 	Mittelfristig (ca. ein Semester)	<ul style="list-style-type: none"> Studierende Kommunen, Institutionen oder Einrichtungen
<ul style="list-style-type: none"> Wissenstransfer (Weiterbildung) Austausch 	Kurz- bis mittelfristig	<ul style="list-style-type: none"> Einzelpersonen oder Gruppen aus Unternehmen, Kommunen, Institutionen oder Einrichtungen
<ul style="list-style-type: none"> Sozialer Mehrwert Praxiserfahrung für Studierende 	Mittelfristig (meist ein Semester)	<ul style="list-style-type: none"> Studierende Kommunen, Institutionen oder Einrichtungen
<ul style="list-style-type: none"> Bearbeitung von konkreten Aufgabenstellungen Wissenstransfer Praxisbezug für Studierende 	Mittelfristig (ein Semester)	<ul style="list-style-type: none"> Studierende, Lehrende Unternehmen, Kommunen, Institutionen oder Einrichtungen
<ul style="list-style-type: none"> Wissenstransfer (Weiterbildung) 	Kurzfristig	<ul style="list-style-type: none"> Einzelpersonen oder Gruppen aus Unternehmen, Kommunen, Institutionen oder Einrichtungen

basistraining wasserstoff



→ In Kooperation mit dem Kompetenzzentrum Energietechnik der TH Nürnberg und dem Fahrzeughersteller MAN wurde ein Weiterbildungsangebot entwickelt, mit dem Grundlagenwissen zu wasserstoffbasierter Antriebstechnik vermittelt wird.

Projektbeteiligte:

OHM PROFESSIONAL SCHOOL

**KOMPETENZZENTRUM ENERGIE-
TECHNIK – BEREICH ELEKTROCHEMISCHE
ENERGIESYSTEME**

Prof. Dr. Frank Opferkuch (VT/EFI), Prof. Dr. Maik Eichelbaum (AC), Prof. Dr. Uta Helbig (WT), Prof. Dr. Georgios Bikas (MB/VS), Prof. Dr. Alexander Weideler (BI)

MAN TRUCK & BUS SE

weitere Industriepartner: **GASTECHNIK
GEBURZI GMBH, GASCOM EQUIPMENT
GMBH**

Seminar Basistraining Wasserstoff

Laufzeit: seit 2021

Themen: Energie, Mobilität

Kooperationsformat: Seminar für Externe (kooperativ erarbeitet)

Weiterführende Informationen:

[www.ohm-professional-school.de/
weiterbildungen/seminare/
wasserstoff-wasserstoffwirtschaft-und-
wasserstoffbasierte-antriebssysteme-in-
fahrzeugen](http://www.ohm-professional-school.de/weiterbildungen/seminare/wasserstoff-wasserstoffwirtschaft-und-wasserstoffbasierte-antriebssysteme-in-fahrzeugen)



*Gespräch mit Sabine Betz-Ungerer,
Geschäftsführerin OHM Professional School*

»Unternehmen haben enormen Bedarf an Know-how zum Thema Wasserstoff. Unser Basistraining vermittelt das Grundlagenwissen.«

Was ist der Hintergrund für das neue Seminar „Basistraining Wasserstoff“?

Es gibt in der Metropolregion Nürnberg zahlreiche Unternehmen, die eine hohe Spezialisierung rund um Verbrennungsmotoren entwickelt haben. Viele dieser Unternehmen gehören zur absoluten Weltspitze in diesem Gebiet. Jetzt, da ein Shift von fossilen hin zu erneuerbaren Energieträgern stattfindet, wollen diese Unternehmen natürlich wieder ganz vorne mit dabei sein. Daher gibt es gerade einen enormen Bedarf an Know-how, Fachkräften und Austausch zu diesen Themen. Der Lehrgang „Basistraining Wasserstoff“ ist ein kleiner Baustein: Er vermittelt in sechs Tagen ein Grundlagenwissen zu wasserstoffbasierter Antriebstechnik und richtet sich an Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Unternehmen aus der Energie- und Mobilitätsbranche.

Wie kam das Seminar zustande?

Die Initialzündung entstand durch die Zusammenarbeit zwischen dem Bereich elektrochemische Energiesysteme im Kompetenzzentrum Energietechnik, wo unterschiedliche Fakultäten der TH Nürnberg mit externen Partnern zum Thema Wasserstoff kooperieren. Die Idee zum Weiterbildungsangebot entstand im Austausch mit MAN im Rahmen einer Forschungskooperation. Wir haben dann gemeinsam ein Angebot entwickelt, wie man Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aus der Energie- und Fahrzeugwirtschaft sowie anderer Unternehmen möglichst effizient die Grundlagen der neuen Technologie vermitteln kann. Dieses Konzept haben wir beim ESF, dem Europäischen Sozialfonds, eingereicht. Wir konnten eine signifikante

finanzielle Förderung gewinnen, die den Aufbau und die Durchführung des Seminars mit insgesamt 60 Plätzen ermöglichte.

Wie sind die Erwartungshaltungen an das Seminar?

Alle Beteiligten freuen sich besonders über den wechselseitigen Austausch von Know-how und den intensiven Theorie-Praxis-Transfer. Die Vernetzung zwischen den Lehrenden der TH Nürnberg und den Ingenieurinnen und Ingenieuren sowie den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der beteiligten Unternehmen ist für beide Seiten extrem bereichernd. Dadurch sind bereits viele spannende Kontakte und Learnings entstanden.

Ist das Angebot schon verfügbar? Und was sind Ihre Pläne für die Zukunft?

Ja, die ersten Teilnehmerinnen und Teilnehmer haben den Kurs schon durchlaufen. Das erste Feedback war sehr gut. Besonders schön finde ich übrigens, wie in diesem Projekt fakultäts- und unternehmensübergreifend zusammengearbeitet wird. Es kommen hier ganz unterschiedliche Disziplinen zusammen, um gemeinsam ein Thema anzugehen, das gesellschaftlich hochgradig relevant ist. Für die Zukunft planen wir, zum Thema wasserstoffbasierte Antriebstechnologien ein Weiterbildungszertifikat anzubieten. Langfristig soll es, wieder mit Partnern aus der Industrie, zu einem entsprechenden Masterstudiengang ausgebaut werden. •

forever faster



Foto von Michael Morse von Pexels

→ *Forschungsauftrag trifft Lehrveranstaltung: Im Rahmen eines Seminars der Spezialisierung Human Resources Management im Masterstudiengang Betriebswirtschaft wurden die Stellenausschreibungen des Sportartikelherstellers PUMA analysiert, erforscht und nachhaltig optimiert.*

Projektbeteiligte:

PROF. DR. RAPHAEL VERSTEGE,
Fakultät BW

GIULIANO FÜLLER, Lehrassistent

STUDIERENDE IM MASTER BW

CHRISTIN KLUTH, Teamhead People
Connection & Attraction, PUMA

ROMAN KLEIN, ehemaliger Director HR,
PUMA

Job Posting Evaluation – Wirksamkeitsmessung und Optimierung von Recruiting-Maßnahmen

Laufzeit: 2019

Themen: Human Resources,
Employer-Branding, Recruiting

Kooperationsformate:

- Studentisches Praxisprojekt
- Auftragsforschung
- Beratungsleistung

Weiterführende Informationen:

www.th-nuernberg.de/fakultaeten/bw/fakultaet/labore/labor-fuer-verhaltensforschung-und-user-experience/

www.th-nuernberg.de/news/3999-forschungserfolg-fuer-das/



Gespräch mit Prof. Dr. Raphael Verstege, Projektkoordinator

»Einige der Studierenden, die am Projekt beteiligt waren, haben sich auf die von ihnen analysierten Stellenanzeigen erfolgreich bei PUMA beworben.«

Wie kam es zu der Kooperation mit dem Sportartikelhersteller PUMA?

Sie kam über eine Studentin an der TH Nürnberg zustande, die für PUMA ihre Bachelorarbeit schrieb. Im Dialog mit ihrer Ansprechpartnerin bei PUMA stellte sie fest, dass es hier großes Potenzial gibt. Daraus entstand ein Forschungsauftrag, den wir in eine Lehrveranstaltung im Sommersemester 2019 integrierten.

Was war der Ausgangspunkt für PUMA zu sagen: Wir gehen das an?

PUMA hatte das Gefühl, dass es bei Stellenanzeigen noch Potenzial zur Verbesserung gibt. Unser gemeinsames Ziel war es, die Wirkungsweise der aktuellen Anzeigen zu analysieren, Verbesserungsvorschläge zu entwickeln und zu erforschen. Der Wunsch von PUMA war es, einen Werkzeugkasten zu haben, mit dem im Unternehmen standardisierte Stellenanzeigen erstellt werden können, welche die richtigen Bewerberinnen und Bewerber anziehen. Dabei wollten wir uns nicht ausschließlich auf Best Practices und das eigene Bauchgefühl verlassen, sondern handfeste empirische, evidenzbasierte Forschung einsetzen.

Wie kann man sich das vorstellen?

Mit den Studierenden wurden die aktuellen Stellenanzeigen analysiert und durch Benchmarks Hypothesen zur Optimierung aufgestellt. Dabei kam unser User Experience Lab an der TH Nürnberg zum Einsatz, das sogenannte BeLab. Dort optimierten wir die neu entwickelten Stellenanzeigen im direkten Vergleich mit den stärksten Wettbewerbern immer weiter. Dabei

kamen zum Beispiel Methoden wie Eye-Tracking oder Facial Emotional Recognition zum Einsatz.

Und damit lassen sich Stellenanzeigen verbessern?

Ja, aber das ist nur eine Seite der Medaille. Um mit dem Ergebnis etwas anzufangen, fragten wir international die Bedürfnisse der PUMA-Recruiterinnen und Recruitern ab und analysierten sie. Daraus wurde ein Drag-and-Drop-System entwickelt, das es ihnen erlaubt, schnell und einfach Stellenausschreibungen zu formulieren.

Worauf sind Sie besonders stolz?

Jedes Mal, wenn ich eine Stellenausschreibung von PUMA sehe und feststelle, dass sie mit unseren Tools entworfen wurde. Für die Studierenden war es eine unheimlich wertvolle Erfahrung – vor allem weil PUMA ein Unternehmen ist, das sich der Bedeutung seiner Marke bewusst ist und viel Wert auf kontinuierliche Weiterentwicklung legt. Das ist angewandte Forschung in Reinform. Einige Studierende, die daran beteiligt waren, bewarben sich später auf ihre Stellenanzeigen und sind jetzt Teil des Teams.

Außerdem war es der Proof of Concept für unser User Experience Lab, das seitdem deutlich weiterentwickelt wurde. Dort können wir Forschung betreiben, die empirisch belastbare und anwendungsorientierte Ergebnisse erzeugt. Zudem bietet es realen Mehrwert, wenn Lehrveranstaltungen mittels des BeLabs in Forschungsaufträge eingebunden und so die Möglichkeiten eines reinen Forschungslabors erweitert werden. •

mehr komfort für frühgeborene



Foto von Johanna Gleichauf, Technische Hochschule Nürnberg

→ „NeoWatch“ erforscht kontaktlose Überwachungsmethoden lebenswichtiger Funktionen von Neu- und Frühgeborenen.

Projektbeteiligte:

JOHANNA GLEICHAUF, wissenschaftliche Mitarbeiterin und Doktorandin

PROF. DR. CHRISTINE NIEBLER, Fakultät EFI, Projektleitung

PROF. DR. STEFAN MAY, Fakultät EFI, stellvertretende Projektleitung

PROF. DR.-ING. HABIL. ALEXANDER KÖLPIN, Doktorvater, TU Hamburg

THILO LENHARD, InnoSenT GmbH

DR. TOBIAS TRÖGER, Corscience GmbH & Co. KG

PD DR. MED. FABIAN B. FAHLBUSCH, Universitätsklinikum Erlangen (Kinderklinik)

BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF) als Fördermittelgeber

Kontaktloses Monitoring-System für Frühgeborene auf der Neonatologischen Intensivstation

Laufzeit: 2018–2022

Themen: Gesundheit, Ingenieurwissenschaften

Kooperationsformate:

- Öffentliches Forschungsprojekt
- kooperative Promotion

Weiterführende Informationen:

<https://ieeexplore.ieee.org/document/9175948>

www.mdpi.com/1424-8220/21/9/2959

www.forschung-fachhochschulen.de/fachhochschulen/de/mehr-komfort-fuer-die-allerkleinsten.html



Gespräch mit Johanna Gleichauf

»Ich absolviere im Rahmen des Projekts eine kooperative Promotion. Dabei arbeite ich auch eng mit der Kinderklinik Erlangen zusammen.«

Wie würden Sie Ihr Projekt „NeoWatch“ einem medizinischen Laien beschreiben?

Johanna Gleichauf, M.Sc.: Unsere Forschungsfrage lautet: Ist es möglich, die Herz- und Atemrate sowie Körpertemperatur von Neugeborenen und Frühgeborenen komplett kontaktlos und robust mithilfe von verschiedenen Kameras und Sensoren zu detektieren und genau zu messen? Können wir die für Babys und Personal belastenden Nachteile der herkömmlichen Methoden beseitigen? Unser Ziel ist es, ein Demonstrator-System zu entwickeln, das auf der neonatologischen Intensivstation das Funktionsprinzip des kontaktlosen Monitorings nachweisen kann.

Wie ist Ihre Rolle im Projekt?

Johanna Gleichauf, [M.Sc.](#): Ich hatte damals die Idee zu dem Projekt. Aktuell arbeite ich als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Projekt "NeoWatch" und absolviere im Rahmen des Projekts eine kooperative Promotion. Meine Aufgaben sind sehr bunt gefächert. Zum einen bearbeite ich einige der Arbeitspakete, entwickle Software und promoviere innerhalb des Projekts. Zum anderen betreue ich mehrere Forschungsmasteranden und Studierende, die mir sozusagen zuarbeiten. Darüber hinaus arbeite ich auch eng mit der Kinderklinik in Erlangen zusammen und werde gemeinsam mit der neonatologischen Station eine Studie durchführen.

Prof. Dr. Christine Niebler: Meine Aufgabe als Professorin ist es, den inhaltlichen und zeitlichen Gesamtüberblick über das Projekt zu behalten und meine Erfahrung in der Entwicklung von medizintechnischen Geräten einzubringen. Ein wichtiger Punkt ist dabei die Betreuung von Frau Gleichauf in der kooperativen Promotion. Die Förderlinie „IngenieurNachwuchs – Kooperative Promotion" des Bundesministeriums für Bildung und Forschung legt den Fokus darauf, die Forschung an Hochschulen zu stärken und eine kooperative Promotion zu ermöglichen. Ich betreue außerdem die zuarbeitenden Projekt- und Abschlussarbeiten. Dabei achte ich besonders auf die wissenschaftliche Bearbeitung der Problemstellungen.

An dem Projekt sind zahlreiche Partner beteiligt. Wie kamen die Kooperationen zustande?

Prof. Dr. Christine Niebler: Die Kooperation mit der Kinderklinik Erlangen kam über persönliche Kontakte zustande. Ein Oberarzt in der Neonatologie der Kinderklinik war von unserem Thema begeistert. Mit dem Radartechnik-Unternehmen InnoSenT kamen wir über ein anderes Forschungsprojekt von Prof. Dr. May in Kontakt. Der Medizintechnik-Dienstleister Corscience fiel durch eine interessante Produktpalette auf; wir haben einfach angerufen, die Projektidee vorgestellt und gefragt, ob eine Kooperation für sie interessant wäre. →

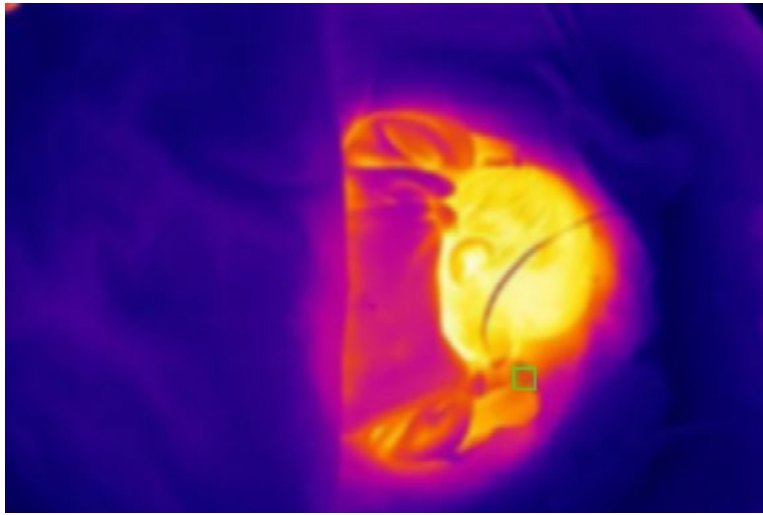


Foto von Johanna Gleichauf, Technische Hochschule Nürnberg

Dank der Zusammenarbeit mit der Kinderklinik und den Industriepartnern haben wir Ansprechpartner und Ansprechpartnerinnen sowie Berater und Beraterinnen auf medizinischer und technischer Seite gewinnen können. Die Kooperation mit der Kinderklinik war die Voraussetzung dafür, dass wir auch eine Machbarkeitsstudie an den Neugeborenen durchführen können. Bei technischen und regulatorischen Fragen standen unsere Industriepartner zur Verfügung.

Gibt es bereits erste Erfolge?

Johanna Gleichauf, M.Sc.: Die finalen Ergebnisse des Messsystems stehen noch aus. Aber wir sind stolz, dass uns dank der konstruktiven Zusammenarbeit der Projektpartner und trotz Corona inzwischen die Genehmigung des Ethikantrags für die Machbarkeitsstudie in der Kinderklinik vorliegt. Zudem haben wir zwei Peer-Reviewed Paper publizieren können und wurden als BMBF-Projekt des Monats ausgezeichnet.

Prof. Dr. Christine Niebler: Bei dem Paracelsus Science Get Together waren wir ebenfalls vertreten. Zudem konnten wir unsere Vernetzung mit der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und der Technischen Universität Hamburg ausbauen und vertiefen. Einige Abschluss- und Projektarbeiten sind gerade im Entstehen. •

wie unternehmen und studierende zusammenkommen

→ *Unternehmen und Organisationen, die als attraktive Arbeitgeber wahrgenommen werden wollen, können sich in einem insgesamt zweiwöchigen Format engagieren. Dabei werden sie für jeweils einen Tag fachlich erlebbar und zeigen sich und ihre Unternehmenskultur.*



Projektbeteiligte:

PETRA MARIA PETRIDIS, Leiterin Career Service

HOCHSCHULJOBBOERSE:

→ **BIRGIT KRAFT**

→ **CHRISTINA BURDACK**

15 WEITERE CAREER-SERVICES IN BAYERN

FAKULTÄT DESIGN

PRAXISTAGE

Laufzeit: seit 2012

Thema: themenübergreifend

Kooperationsformat: Career-Service

Weiterführende Informationen:

www.hochschul-praxistage.de

www.th-nuernberg.de/praxistage



Gespräch mit Petra Maria Petridis

»Dass Unternehmen so bereitwillig mit uns Neues ausprobieren und findige Lösungen für abwechslungsreiche Praxistage anbieten, finde ich großartig.«

Was war die Idee hinter den „Praxistagen“?

Eine nicht unerhebliche Zahl von Studierenden sowie Absolventinnen und Absolventen richten ihren Fokus bevorzugt auf Unternehmen und Organisationen, die sie schon kennen: In der Regel sind das beschäftigungsstarke Unternehmen mit einem großen Namen. Das ist schon bei der Suche nach einem Praktikum so. Doch nicht alle Studierenden werden dort eine Perspektive finden, wenn sie sich gleichzeitig und überwiegend eine berufliche Zukunft in der Region erhoffen. Wie kann es also gelingen, dass sich Studierende schon frühzeitig im Studium mit Unternehmen befassen, die ihnen bislang unbekannt sind, und deren großes Potenzial wahrnehmen? So unsere Ausgangsfrage als Career-Service. Es sollte ein kompaktes Format geben, das Studierenden einen fachlichen Einblick in Unternehmen und Organisationen ermöglicht, ihnen Zugang zu einem für sie relevanten und spezifischen Arbeitsmarkt verschafft und frühzeitig Chancen eröffnet, ihr berufliches Netzwerk aufzubauen. Die Praxistage sind eine Win-win-Situation für bayerische Unternehmen und Organisationen der Sozialen Arbeit, 16 Hochschulen und deren Studierende.

Wer steckt hinter den Praxistagen?

Bislang verantwortete der Career-Service die Konzeption, Entwicklung und Umsetzung der

Praxistage inklusive Koordination der Partnerhochschulen. Nun ist das Format praxisbewährt und übergabereif: Für die Praxistage 2022 übernimmt die Hochschuljobbörse die weitere Entwicklung und zentrale Projektkoordination. Der Career-Service der TH Nürnberg begleitet das Projekt an der eigenen Hochschule, so wie die Kolleginnen und Kollegen der beteiligten Partnerhochschulen.

Welche Vorteile ergeben sich dadurch?

Unternehmen begrenzen ihre Zusammenarbeit in der Regel ohnehin nicht auf eine bestimmte Hochschule und wertschätzen die Kooperation der Hochschulen in diesem Format. Bayerische Studierende profitieren davon unmittelbar. Die letztlich aus Steuermitteln finanzierten Personalressourcen werden mit diesem zentral gesteuerten Format effizient für viele Beteiligte eingesetzt. Es wäre wesentlich teurer und aufwendiger, wenn jede Hochschule eigenständig solch ein Format entwickeln und alleine umsetzen würde.

Was hat Sie ganz persönlich an dem Projekt gereizt?

Dass Unternehmen so bereitwillig mit uns Neues ausprobieren und findige Lösungen für abwechslungsreiche Praxistage anbieten, finde ich großartig. Auch dass die Zusammenarbeit mit meinen bayerischen Career-Service-Kolle-

ginnen und -Kollegen so herrlich unkompliziert und alles andere als bürokratisch abläuft, ist ein Aspekt, über den ich mich freue. Dass Kolleginnen und Kollegen im eigenen Haus engagiert ihre Ideen einbringen und unterstützen, wie die Fakultät Design mit Prof. Sybille Schenker und Prof. Walter Mehl für das entsprechende Video oder das Team der Hochschuljobbörse mit Prof. Uwe Wienkop, schätze ich sehr.

Und wie wird es weitergehen? Wie ist die Erfolgsbilanz?

Auf den Punkt gebracht: läuft! Was im Jahr 2012 im Career-Service der TH Nürnberg mit zwölf versuchswilligen Unternehmen begann, hat sich mittlerweile zu einem bayernweiten Projekt mit jährlich ca. 180 Unternehmen und 16 Career-Services aus ganz Bayern entwickelt und ist zu einem etablierten Format für Studierende und Unternehmen geworden. Die Zusammenarbeit mit der Hochschuljobbörse der TH Nürnberg ermöglichte die Digitalisierung von Prozessen in der Betreuung der beteiligten Unternehmen. Künftig wird das Format vom Team der Hochschuljobbörse weiterentwickelt und gesteuert, was Synergien hebt und neue Impulse setzen wird. Darauf bin ich besonders gespannt. •

mit der app von a nach b

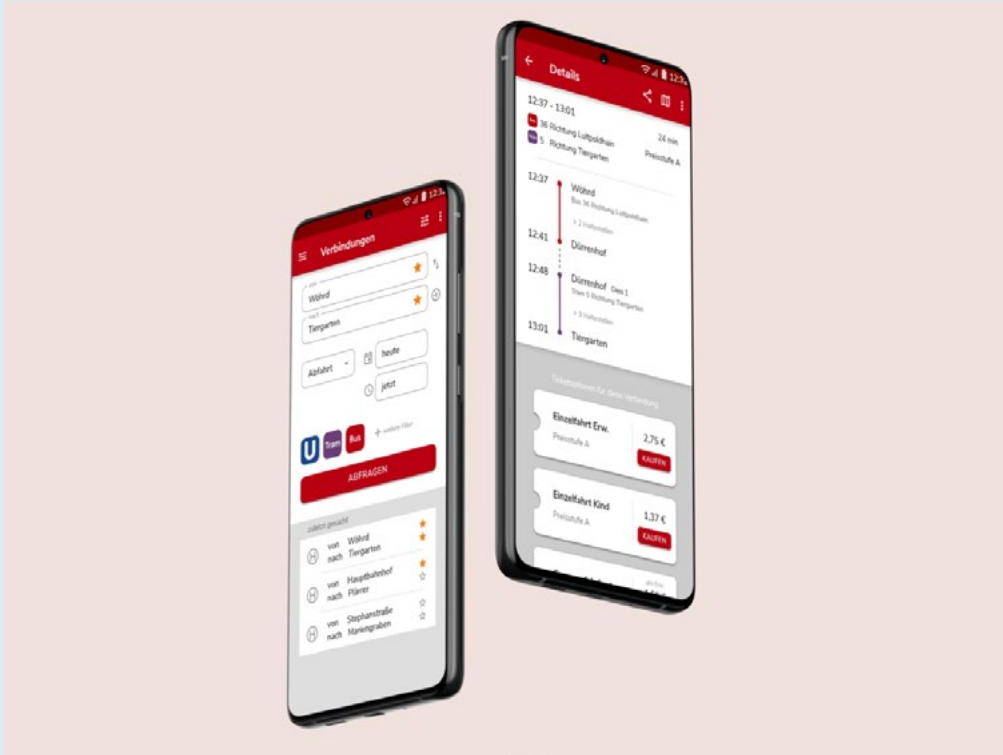


Bild: ©Alena Dagner

→ In einem studentischen Praxisprojekt unterstützen Design-Studierende die Nürnberger VAG bei der Entwicklung ihrer Smartphone-App „NürnbergMOBIL“.

Projektbeteiligte:

PROF. TILMAN ZITZMANN, Fakultät Design

RONJA HOFFMANN, Geschäftsbereich
Marketing, VAG Verkehrs-Aktiengesellschaft

NINA WIELAND, Head of UXD,
insertEFFECT GmbH

„NürnbergMOBIL“ – Smartphone App- Entwicklung der VAG Nürnberg

Laufzeit: 2019-2021

Themen: App-Development, Mobilität

Kooperationsformate:

- Studentisches Praxisprojekt
- Entwicklung (Smartphone App)

Weiterführende Informationen:

www.nuernbergmobil.de

<https://d.th-nuernberg.de>



Gespräch mit Prof. Tilman Zitzmann, Projektleiter

»Die „NürnbergMOBIL“ App ist inzwischen in den App-Stores angekommen und wird mit voller Kraft weiterentwickelt und durch neue Funktionen erweitert. «

Wie würden Sie Ihr Projekt in einem Satz erklären?

Wir begleiteten die VAG Nürnberg bei der Entwicklung ihrer Mobilitäts-App für Smartphones mit Design-Anregungen, Konzept-Ideen und unserer Perspektive als Nutzende und UX-Designerinnen und -Designer. Die App soll alle Bedürfnisse der Kundinnen und Kunden im öffentlichen Nahverkehr abdecken, von Fahrinformation bis Ticketkauf und vieles mehr.

Und das passierte im Rahmen eines Seminars?

Genau, drei Semester lang schlugen Studierende verschiedene Screendesigns und Konzepte für innovative Funktionen in der App vor. Als Lehrender war ich Kontaktperson zwischen den Designstudierenden und den VAG-Verantwortlichen.

Wie kam die Kooperation zustande?

Im Herbst 2019 begann die VAG eine eigene Smartphone-App zu entwickeln. Um im Bereich des UX-Designs bestens aufgestellt zu sein, unterstützt die Firma insertEFFECT die VAG bereits seit den ersten Prototypen. Die VAG fragte zusätzlich bei der Fakultät Design der TH Nürnberg an, ob wir neue Blickwinkel aus Anwendenden- und Designersicht beisteuern wollen. Nach einer kurzen Abstimmung war klar, dass beide Seiten von einer Kooperation sehr profitieren würden.

Inwiefern?

Der Austausch war für beide Seiten ein großer Gewinn. Die Studierenden konnten einen tiefen

Einblick in die praktische Entwicklung einer Smartphone-App in einem großen Unternehmen erlangen. Außerdem konnten sie sich selbst innerhalb des Projektes ausprobieren und Designerfahrungen an einer „echten“ App gewinnen. Durch die gemeinsamen Workshops, Präsentationen und Meetings erhielten die Studierenden außerdem einen sehr breiten Einblick in die professionelle Arbeit eines großen Unternehmens. Auf der anderen Seite wurde die VAG Nürnberg bei der App-Entwicklung mit neuen Ideen und Impulsen für Screen- und User Experience Design versorgt.

Highlights waren die gegenseitigen persönlichen Besuche der Verantwortlichen der VAG und der Studierenden der Fakultät Design. Die Studierenden waren sehr stolz auf die realitätsnahen Ergebnisse ihrer Arbeit, die dann am Semesterende jeweils auch in Ausstellungen gezeigt wurden.

Was ist das Ergebnis der Kooperation?

Die „NürnbergMOBIL“ App ist inzwischen in den App-Stores angekommen, wird mit voller Kraft weiterentwickelt und durch neue Funktionen erweitert. Das Feedback ist sehr gut – und das im öffentlichen Nahverkehr, wo die Kundinnen und Kunden erfahrungsgemäß eher wenig Geduld mitbringen. Aber 4,4 von 5 Punkten im App-Store sprechen für sich, insbesondere im Vergleich zu anderen Mobilitäts-Apps. Wir sind natürlich sehr stolz, das begleiten zu dürfen. Die VAG und die Fakultät bleiben weiter in regem Austausch von Inspirationen und Feedback. •

2000 Quadratmeter pro Mensch



→ *Wie ist die Transformation der ländlichen Typologie Ackerbau in den urbanen Kontext mit Mehrwert und Erkenntnisgewinn für die Stadtgesellschaft hinsichtlich Bildung, Klima, Kultur und Freizeit möglich?*

Projektbeteiligte:

PROF. INGRID BURGSTALLER, Fakultät AR

IRENE BAUER, Studentische Hilfskraft

PROF. UTA STOCK-GRUBER, emeritiert
Fakultät Landschaftsarchitektur und Planung,
Hochschule Weihenstephan Triesdorf

KATRIN SCHWANKE, Bluepingu e.V.

LEHRBEAUFTRAGTE SABINE RABE,
Rabe-Landschaften

**INNOVATION UND ZUKUNFT STIFTUNG
NÜRNBERG** als Fördermittelgeberin;
Vorstände: Barbara und Manfred Schmitz

Ein Weltacker für Nürnberg

Laufzeit: 2021

Themen: Stadtentwicklung, Klima,
Gesellschaft, Ernährung, Bildung, Gesundheit

Kooperationsformate:

- Studentisches Praxisprojekt
- Populärwissenschaftliche Publikationen
- Ausstellung

Weiterführende Informationen:

www.2000m2.org

www.innovationzukunft.org



Gespräch mit Prof. Ingrid Burgstaller, Projektleiterin

»Wir wollen erproben, ob sich der „Weltacker“ in die Nürnberger Gartentradition einreihen lässt, und neue Erkenntnisse bieten.«

Was ist ein „Weltacker“?

Der „Weltacker“ ist ein Projekt, an dem wir gemeinsam mit der „Innovation und Zukunft Stiftung“ arbeiten. Dahinter steckt folgende Idee: Wenn man die weltweit verfügbare Ackerfläche durch die Anzahl an Menschen auf der Erde teilt, so kommen etwa 2000 Quadratmeter heraus. Auf diesen 2000 Quadratmetern muss also alles wachsen, was ein einzelner Mensch benötigt. Das sind Nahrungsmittel, Futter für die Tiere, Biodiesel, Rohstoff für Kleidung, etc. Das Projekt will die Potenziale dieses abstrakten Konzepts als neue urbane Freiraumtypologie testen. Und es will erproben, ob sich der „Weltacker“ nahtlos in die Nürnberger Gartentradition einreihen lässt, und dabei vielfältige neue Erkenntnisse für die Stadtgesellschaft bieten. Die Projektforschung will die Themen Landwirtschaft und Boden aufgearbeitet verbinden, unter anderem in Ausstellungen mit städtebaulichen und architektonischen Zielen. Für die Anwendung sollen sinnvolle Orte in Nürnberg und deren städtebaulich integrative Wirkung und ihre gestalterischen Potenziale gesucht werden.

Mit welchen Fragestellungen befasst sich das Projekt?

Wie lässt sich eine 2.000 Quadratmeter große Ackerfläche sinnvoll in den Stadtraum integrieren und welche Orte bieten welche Potenziale? Was bedeutet Ackerbau im urbanen Kontext? Welche architektonischen Attribute wären für das Konzept des „Weltackers“ sinnvoll und wie kann ein Lernort „Weltacker“ aussehen? Sind es Ausstellungselemente, Orte zum Verweilen und Diskutieren? Können hierbei gärtnerische Gebäu-

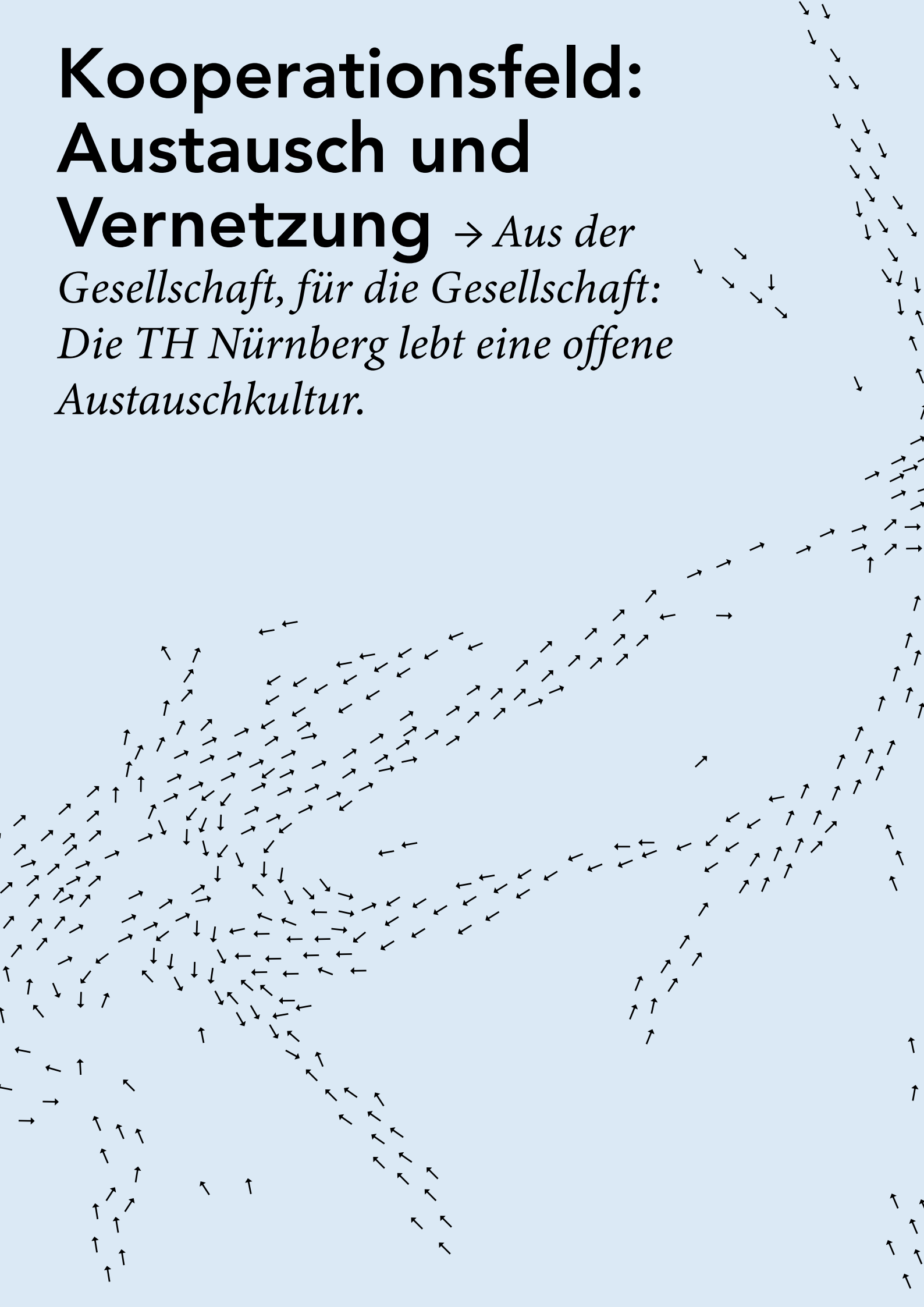
detyologien wie Orangerien oder Glashäuser eine neue Bedeutung erfahren? Kann die Idee des „Weltackers“ im Stadtgebiet je nach temporär zur Verfügung stehenden Flächen wandern? Welche mobilen und flexiblen Architekturen könnten hierfür entwickelt werden? Im Kontext des knappen Gutes Boden und der vielfältigen Interessen stellt sich die Frage, inwieweit urbane Ackerfläche auch durch Entsiegelung oder Qualifizierung von Flachdächern möglich wäre. Diese Fragen sollen in einem Entwurfsseminar im Masterstudiengang Architektur behandelt und interdisziplinär durch ein Landschaftsbauunternehmen unterstützt werden. Für die Stiftung ist das Ziel die reale Umsetzung des „Weltackers“ im Stadtgebiet Nürnberg.

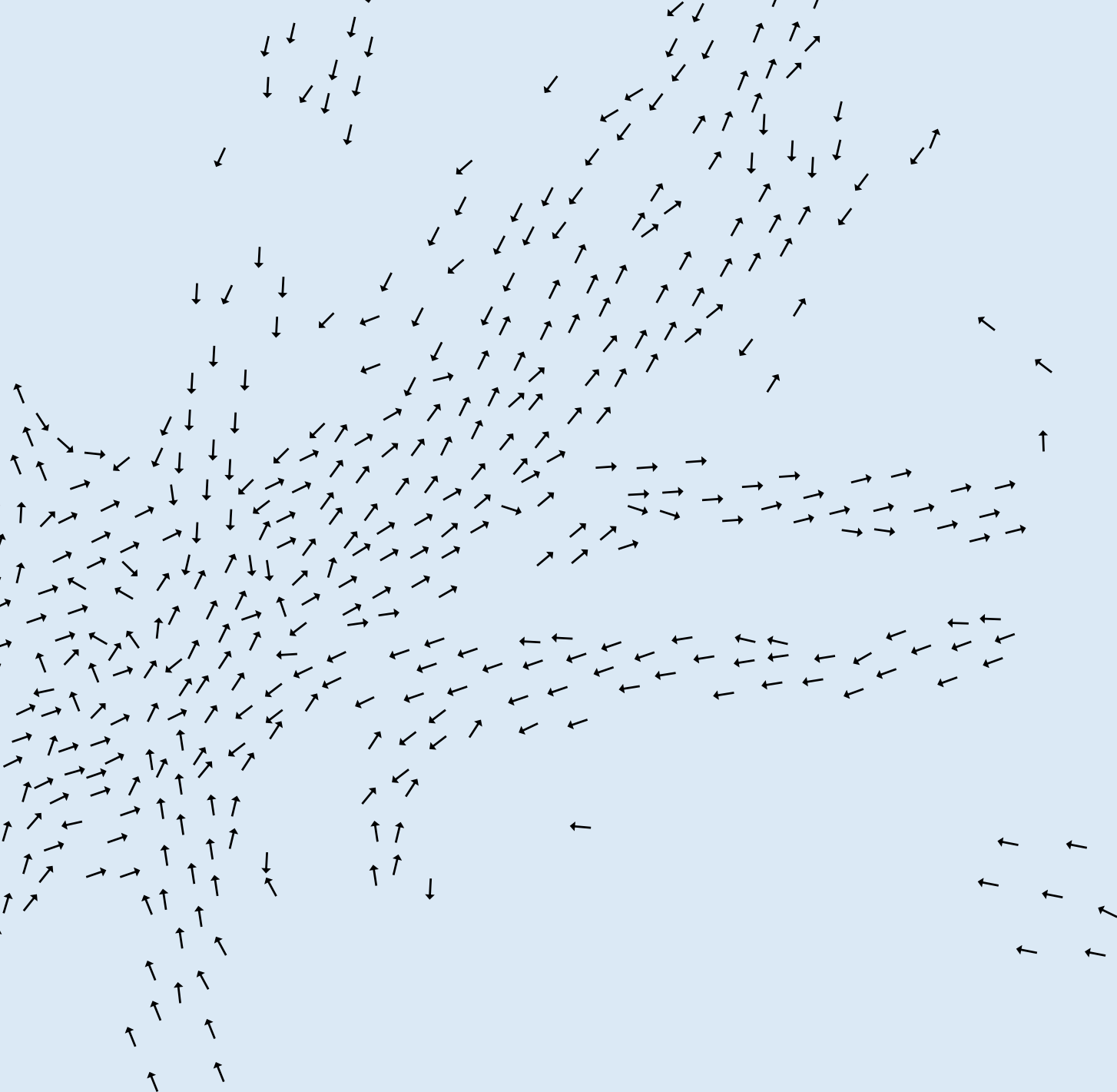
Wie kam die Kooperation mit der Zukunftsstiftung zustande?

Die Kooperation kam über Kontakte aufgrund einer Forschungsk Kooperation mit Prof. Dr. Kipke, Urbane Mobilität am Nuremberg Campus of Technology (Anm. eine Kooperation der TH Nürnberg mit der FAU Erlangen-Nürnberg) zustande. Von der Kooperation profitieren beide Seiten. Für uns ist es ein interessantes und innovatives Lehrforschungs-Studienprojekt für den Masterstudiengang Architektur. Unsere Projektpartner profitieren von der wissenschaftlichen und gestalterischen Begleitung mit städtebaulichen und stadtplanerischen Erkenntnissen. Der Prozess ist noch voll im Gange. Es laufen intensive Gespräche zwischen der Stiftung und der Stadt. Wir erstellen derzeit eine Dokumentation und bereiten eine Ausstellung im offenen Büro des Stadtplanungsamtes Nürnberg vor. •

Kooperationsfeld: Austausch und Vernetzung

→ *Aus der
Gesellschaft, für die Gesellschaft:
Die TH Nürnberg lebt eine offene
Austauschkultur.*





Beruflicher und fachlicher Austausch: auf unseren Veranstaltungen das Netzwerk erweitern und vertiefen – ob bei Events, Branchentreffen oder mehrtägigen Fachkonferenzen. → Beispiele für unsere vielfältigen Veranstaltungsformate finden Sie auf Seite 71 und 77.

Wissenschaft erleben, aktuelle Forschungsfragen diskutieren: Die TH Nürnberg bietet Veranstaltungen für ein breites Publikum – für Kinder, Jugendliche, Familien und all diejenigen, die interessiert sind an Forschung und Wissenschaft. → Publikationen und aktuelle Veranstaltungen wie Events und Ausstellungen finden Sie immer auf der Webseite der Technischen Hochschule Nürnberg. Ausgewählte Beispiele finden Sie auf Seite 69 und 81.

Unsere Hochschule lebt von Teilhabe und Engagement: Privatpersonen und Unternehmen können durch Sponsoring, Stiftungsprofessuren oder Spenden die Entwicklung der TH Nürnberg voranbringen. → Auf Seite 83 wird dargestellt, wie ein studentischer Verein durch Unterstützung zu Höchstleistungen aufläuft.

Möglichkeiten für → *Austausch und Vernetzung*

Kooperationsformat

Beschreibung

Ausstellung

Interessierte können Ausstellungen besuchen, in denen Inhalte und Werke, die an der TH Nürnberg entstehen, einem möglichst großen Personenkreis präsentiert werden.

Career-Service-Angebot

Externe Partner haben durch den Career-Service die Möglichkeit, Studierende, Absolventinnen oder Absolventen und Alumni kennenzulernen und sich bei diesen beispielsweise über Praxistage vorzustellen.

Fachveranstaltung, z.B. Messe, Kolloquium, Kongress, Konferenz, Tagung, Workshop,...

Externe Partner und Hochschulangehörige tauschen sich auf Veranstaltungen fachlich aus und haben die Möglichkeit, sich dort zu vernetzen oder sogar weiterzubilden.

Fördervereine

Externe Partner unterstützen durch eine Mitgliedschaft in Fördervereinen finanziell und/oder ideell die TH Nürnberg und bleiben im Austausch. Viele Fakultäten haben einen eigenen Verein. Fakultätsübergreifend besteht der Bund der Freunde, der sich als Mittler zwischen der Hochschule, den Interessen der Wirtschaft und den Bewohnerinnen und Bewohnern der Region versteht.

Kapital für eine Ausgründung

Externe Partner unterstützen finanziell Start-ups oder Ausgründungen der Hochschule.

Netzwerk

Hochschulangehörige schließen sich mit externen Partnern zu einem Netzwerk zusammen oder treten diesem bei. Ziele eines Netzwerks können fachlicher Austausch, strategische Themen, anwendungs- und projektbezogene Zusammenarbeit oder Aus- und Weiterbildung sein.

Öffentliche Veranstaltung oder Angebot

Interessierte finden an der TH Nürnberg ein vielfältiges Programm, um sich über die TH Nürnberg, deren Themen und Forschung zu informieren. Veranstaltungen sind beispielsweise die Lange Nacht der Wissenschaften oder die KinderUNI.

(wissenschaftliche) Publikation

Lehrende, Forschende oder Studierende der TH Nürnberg erstellen eine wissenschaftliche Publikation, manchmal auch als kooperative wissenschaftliche Publikation gemeinsam mit externen Autorinnen oder Autoren.

(populärwissenschaftliche) Publikation

Interessierte informieren sich in populärwissenschaftlichen Publikationen oder in anderen Medien (Videos, Social Media,...) über wissenschaftliche Themen, welche von Hochschulangehörigen der TH Nürnberg für einen möglichst großen Personenkreis verständlich und unterhaltsam aufbereitet sind.

Sponsoring, Spendenzahlungen

Externe Partner unterstützen durch Sponsoring oder Spendenzahlungen Personen, Teams, Ideen, Inhalte oder Infrastruktur (z.B. Labor) finanziell.

Stiftungsprofessur

Externe Partner (Unternehmen, Stiftungen, Privatpersonen) finanzieren eine zeitlich begrenzte Professur. Die Professorinnen und Professoren arbeiten entsprechend der Freiheit von Forschung und Lehre unabhängig.

Stipendium, Preis

Studierende, Absolventinnen und Absolventen sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler werden in ihrer Aus- und Weiterbildung durch Stipendien oder Preise unterstützt. Ziel ist es, engagierten Personen die Aus- und Weiterbildung finanziell zu erleichtern.

Mehrwert	Dauer	vorwiegend Beteiligte
<ul style="list-style-type: none"> • Information • Wissenstransfer • Vernetzung 	Kurzfristig	<ul style="list-style-type: none"> • Einzelpersonen • Unternehmen, Kommunen, Institutionen oder Einrichtungen • Studierende, Lehrende, Forschende
<ul style="list-style-type: none"> • Kontakt zu Studierenden 	Kurz- bis mittelfristig	<ul style="list-style-type: none"> • Studierende • Unternehmen, Kommunen, Institutionen oder Einrichtungen
<ul style="list-style-type: none"> • Vernetzung • Austausch • Wissenstransfer 	Kurzfristig	<ul style="list-style-type: none"> • Einzelpersonen oder Gruppen; privat, selbstständig oder aus Unternehmen, Kommunen, Institutionen oder Einrichtungen • Lehrende, Forschende
<ul style="list-style-type: none"> • Vernetzung • Unterstützung 	Kurz- bis langfristig	<ul style="list-style-type: none"> • Einzelpersonen
<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung 	Kurz- bis langfristig	<ul style="list-style-type: none"> • Gründerinnen und Gründer • Einzelpersonen • Unternehmen, Kommunen, Institutionen oder Einrichtungen
<ul style="list-style-type: none"> • Vernetzung • Wissenstransfer • Austausch 	Mittel- bis langfristig	<ul style="list-style-type: none"> • Einzelpersonen oder Gruppen aus Unternehmen, Kommunen, Institutionen oder Einrichtungen • Lehrende, Forschende
<ul style="list-style-type: none"> • Information • Vernetzung 	Kurzfristig	<ul style="list-style-type: none"> • Einzelpersonen • Unternehmen, Kommunen, Institutionen oder Einrichtungen • Studierende, Lehrende, Forschende
<ul style="list-style-type: none"> • Austausch • Wissenstransfer 	Mittelfristig	<ul style="list-style-type: none"> • Einzelpersonen oder Gruppen von externen Forschungseinrichtungen, Hochschulen oder Universitäten • Lehrende, Forschende
<ul style="list-style-type: none"> • Information • Wissenstransfer 	Kurzfristig	<ul style="list-style-type: none"> • Einzelpersonen • Lehrende, Forschende
<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung 	Kurz- bis langfristig	<ul style="list-style-type: none"> • Unternehmen, Kommunen, Institutionen oder Einrichtungen • Einzelpersonen • Studierende, Lehrende, Forschende
<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung • Kontakt zu Lehrenden 	Kurz- bis langfristig	<ul style="list-style-type: none"> • Lehrende • Unternehmen
<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung • Kontakt zu Studierenden 	Kurz- bis langfristig	<ul style="list-style-type: none"> • Studierende • Unternehmen, Stiftungen oder Vereine

junge filmschaffende auf der großen leinwand



→ *Einmal im Semester präsentieren die Studierenden des Studienfachs „Film & Animation“ an der Fakultät Design bei der Abendveranstaltung „ohmrolle“ ihre Werke im Cinecittà Multiplexkino – dem größten Kino Deutschlands.*

Projektbeteiligte:

PROF. JÜRGEN SCHOPPER, Fakultät
Design

**KOLLEGINNEN UND KOLLEGEN,
MITARBEITERINNEN UND MITARBEITER
SOWIE STUDIERENDE AN DER FAKULTÄT
DESIGN**

**CINECITTÀ MULTIPLEXKINO NÜRNBERG
DESIGNVEREIN NÜRNBERG**

ohmrolle

Laufzeit: seit 1991 (zweimal jährlich)

Themen: Kultur, Film und Animationsfilm

Kooperationsformate:

- Sponsoring
- Öffentliches Angebot und Veranstaltung

Weiterführende Informationen:

www.ohmrolle.de/6-2/

<https://www.fa.ohmrolle.de/ueberblick/>

<https://fa.ohmrolle.de/info/partner/>



Gespräch mit Prof. Jürgen Schopper

»Natürlich war es ein PR-Gewinn für die Hochschule und das Cinecittà, aber das ist nur ein Teilaspekt. Beide haben es aus Liebe zum Film getan!«

Die „ohmrolle“ ist ja inzwischen auch überregional gut bekannt. Wie kam es dazu?

Ich bin der Meinung: Filme gehören einfach auf eine Kinoleinwand. Die jungen Filmemacherinnen und -macher sollen nach einem Semester intensiver Arbeit an diesem Abend im Mittelpunkt stehen und sich dabei auch einem Publikum stellen. Und natürlich muss es danach noch eine Party geben!

Und wie kam es zur Kooperation mit dem Cinecittà Multiplexkino?

Salopp gesagt: Die Vorlesungssäle der TH Nürnberg wurden zu klein. Deshalb sprach die damalige Kanzlerin den Eigentümer des Cinecittà, Herrn Weber, an, ob es möglich wäre, die ohmrolle in seinem Kino zu präsentieren – und er hat ohne Zögern sofort „ja“ gesagt und uns den größten Kinosaal zur Verfügung gestellt. Die ohmrolle wurde durch positive Besprechungen in der Presse immer bekannter und so wurde ein zweiter Saal via Live-Übertragung dazugeschaltet und schließlich ein dritter. Mittlerweile sehen gesamt 1.300 Personen zweimal im Jahr die ohmrolle.

Was waren die Vorteile, die sich für beide Seiten durch die Kooperation ergeben haben?

Natürlich war es ein PR-Gewinn für die Hochschule und das Cinecittà, aber das ist nur ein Teilaspekt. Beide Parteien haben es – und das kann ich mit Sicherheit sagen – aus Liebe zum Film getan. Und das meine ich genau so! Weiterhin ist die ohmrolle ein begehrtes Event für Talentsuchende aus der Film- und Fernsehindustrie geworden: für Agenturen, Film-Produktionen oder Vertreterinnen und Vertreter der digitalen Postproduktion. Neben dem direkten Verzahnen von Lehre und Praxis stellt die ohmrolle auch für Studieninteressierte zusätzlich eine interessante Werkschau dar.

Worauf sind Sie besonders stolz?

Natürlich auf die lange Laufzeit, das dauerhafte Interesse und die nachhaltige Begeisterung des Publikums und der Filmbranche. Für die Studierenden kann die ohmrolle zum einen eine tatsächliche Karrierebühne darstellen und für die Filme ist sie zum anderen oft der Startpunkt zu einer langen Festivaltour. Wir hatten im Anschluss häufig schon Aufführungen und Auszeichnungen in Cannes und anderen internationalen Festivalstätten. Das freut mich immer sehr, wenn ich von den Teams Fotos zugeschickt bekomme oder darüber in einer aktuellen Pressemitteilung lese. •

emotional, ästhetisch und absolut grundlegend

→ *Gemeinsam mit Partnern aus Industrie und Wirtschaft wird das Thema „User Experience Research“ in den Fokus gerückt und in der Lehre verankert.*



Projektbeteiligte:

PROF. DR. ALEXANDER HAHN, Fakultät
BW, BeLab

FAKULTÄT EFI:

→ **PROF. DR. PATRICK HARMS**

→ **PROF. DR. ALEXANDER VON HOFFMANN**

OMMAX GMBH

ZOLLHOF BETREIBER GMBH

CODECAMP:N GMBH

TEMEDICA GMBH

TAWNY GMBH

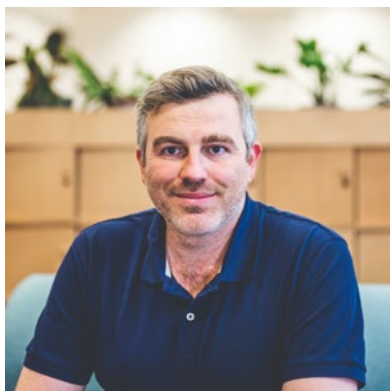
**User Experience Research Cluster in
Forschung und Lehre**

Laufzeit: seit 2018

Themen: Digitalisierung, User Experience

Kooperationsformate:

- Netzwerk
- Studienabschlussarbeiten
- Fachvorträge



Gespräch mit Prof. Dr. Alexander Hahn

»Es war mir ein besonderes Anliegen, User Experience als zentralen Wettbewerbsfaktor in den Fokus zu rücken.«

Bevor wir beginnen: Was ist User Experience eigentlich?

User Experience geht über die reine Funktionalität eines Produkts oder einer Dienstleistung hinaus, wird aber von immer mehr B2C- und B2B-Nutzerinnen und Nutzern sowie Kundinnen und Kunden als grundlegender Faktor vorausgesetzt. User Experience bezieht sich vor allem darauf, wie Nutzende ein Produkt oder eine Dienstleistung emotional, ästhetisch und in ihrem eigenen, spezifischen Kontext erleben. Ein gängiger Irrtum ist, dass es nur ein Konsumierenthema ist. Gerade bei Softwareanwendungen im Software-as-a-Service-Markt ist eine gute User Experience – vor allem das Vermeiden von Stress und Frustration für Nutzende – ein zentraler Wettbewerbsfaktor. Deutschland weist im Gegensatz zu Ländern wie China oder den USA gerade im Mittelstand leider ein starkes Defizit auf.

Wie kam der „User Experience Research Cluster“ zustande?

Das User-Experience-Research-Netzwerk wurde 2018 initiiert, als ich einen Ruf an die TH Nürnberg annahm. Es war mir ein besonderes Anliegen, User Experience als zentralen Wettbewerbsfaktor in der Digitalwirtschaft, aber auch für hybride und rein physische Produkte und Dienstleistungen stärker in den Fokus zu rücken. User Experience wird aufgrund der Digitalisierung an Bedeutung gewinnen. Dies wird durch die Corona-Krise noch weiter beschleunigt.

Welche Dimensionen umfasst der Research-Cluster?

Die erste Dimension ist eine anwendungs- und projektbezogene Zusammenarbeit zentraler Akteurinnen und Akteure im Bereich User Experience Research im bayerischen und vor allem fränkischen Raum. Hier sollen digitale Unternehmen oder sich gerade digitalisierende Unternehmen zusammengeführt werden.

Die zweite Dimension liegt in der Ausbildung der Studierenden im Bereich User Experience Research. Diese findet derzeit unter anderem in Masterkursen an der Fakultät Betriebswirtschaft der Technischen Hochschule Nürnberg statt. Studierende lernen über zwei Semester die klassischen Design-Thinking-Schritte im Kontext des User Experience Research kennen. Während im Wintersemester dies an eigenen Start-up-Ideen und vorgegebenen Beispielen durchgeführt wird, findet es im Sommersemester in Praxisprojekten mit Industriepartnern statt.

So wurden zum Beispiel Markteintrittsstrategien internationaler Automobilkonzerne aus der Innensicht von Nutzenden prototypisiert, neue Features für bestehende Digital Healthcare Apps getestet, Sprachassistenten für Restaurantbuchungen ausprobiert oder neue Konzepte für hybride Events entwickelt. Besonders wichtig ist dabei: Die Studierenden dürfen nicht bei anfänglichen Interviews oder Ideen stehen bleiben. Sie müssen Ideen umsetzen und mittels empirischer Daten testen. →

Dabei wird eine Bandbreite an User-Experience-Research-Methoden eingesetzt: von Interviews, Beobachtungen über Ethnographie bis hin zu Eye Tracking und Affective-Computing-Methoden zur automatisierten Emotionsmessung.

Können Sie beschreiben, wie die Kooperationen innerhalb des Clusters aussehen?

Die Kooperation bestand anfangs aus Praxispartnern aus meinem bestehenden Netzwerk. Mittlerweile treten Praxispartner aufgrund von Empfehlungen in das Netzwerk ein – oder ehemalige Studierende engagieren sich mit ihren Arbeitgebern oder Start-ups mit Praxisprojekten. Ausgangslage sind hier oft auch anwendungsorientierte Bachelor- oder Masterarbeiten.

Unternehmen können bestehende Ergebnisse durch ein externes User-Experience-Research-Projekt validieren oder anreichern lassen. Auf Basis des Feedbacks realer Kundinnen und Kunden werden weitere Ideen generiert und validiert. Darüber hinaus lernen Unternehmen niedrigschwellig für sie oftmals neuere User-Experience-Research-Methoden wie Eye Tracking oder Emotionsmessungen durch Facial Coding kennen. Sie treten auch in Austausch mit den digitalen Fachkräften der Zukunft.

Mit den Studierenden der TH Nürnberg?

Genau. Die Studierenden werden kombiniert in Theorie und Praxis ausgebildet. Des Weiteren wurde eine ganze Reihe Studierender durch Praxispartner als Praktikantinnen und Praktikanten, Werkstudierende oder Young Professionals eingestellt. Einige Studierende haben auch interessante und spannende Themen für anwendungsbezogene Forschungsvorhaben für ihre Abschlussarbeiten gefunden.

Worauf sind Sie besonders stolz?

Hier würde ich gerne drei Aspekte nennen. Erstens bin ich sehr stolz darauf, dass die Qualität unserer Studierenden bei führenden Digitalunternehmen im Bereich User Experience Research anerkannt ist und sie attraktive und zukunftsorientierte Jobs finden. Darüber hinaus macht es mich immer froh, wenn ich sehe, dass die Ergebnisse der Studierenden nicht in der Schublade landen, sondern zum Beispiel ganz weit oben im Product Backlog eines Start-ups landen. Das heißt, sie gehen direkt in die Umsetzung. Drittens finde ich es sehr gut, dass einige Unternehmen bereits seit drei Jahren mit dabei sind, also eine Art Loyalität zeigen – wobei wir natürlich auch immer offen für neue Netzwerkpartner sind. •

engagiert in der demokratie



Foto: ©Katrin Heyer

→ „Der Ehrenamtskongress Bayern – Kongress für Freiwilligenmanagement“ ist deutschlandweit der einzige Kongress zu bürgerschaftlichem Engagement, der sich akademisch fundiert mit Fragen des Freiwilligenmanagements für alle Engagementfelder befasst.

Projektbeteiligte:

PROF. DR. DORIS ROSENKRANZ,
Sprecherin der Hochschulkooperation
Ehrenamt

**STAATSMINISTERIN CAROLINA
TRAUTNER,** MdL, Bayerisches Staats-
ministerium für Familie, Arbeit und Soziales

EVANGELISCHE HOCHSCHULE NÜRNBERG

**KATHOLISCHE STIFTUNGSHOCHSCHULE
MÜNCHEN**

FACHHOCHSCHULE LINZ (ÖSTERREICH)

**DACHVERBAND ALLER WOHLFAHRTS-
VERBÄNDE IN BAYERN (LAGFW)**

**LANDESNETZWERK BÜRGERSCHAFT-
LICHES ENGAGEMENT BAYERN (LBE)**

STADT NÜRNBERG

**Ehrenamtskongress Bayern 2021 –
Kongress für Freiwilligenmanagement**

Laufzeit: seit 2012 im Zweijahresrhythmus

Thema: Bürgerschaftliches Engagement

Kooperationsformate:

- Fachkonferenz
- Weiterbildungsangebot

Weiterführende Informationen:

www.ehrenamtskongress.de



Gespräch mit Prof. Dr. Doris Rosenkranz

»Der Ehrenamtskongress Bayern ist inzwischen ein etablierter Teil der Ehrenamtsstrategie der Bayerischen Staatsregierung: 2023 findet der nächste Kongress statt.«

Sie engagieren sich wissenschaftlich zum Thema „Engagement“? Warum?

Ehrenamtliches Engagement ist eine tragende Säule unserer Gesellschaft. Alleine in Bayern sind über 5 Millionen Menschen ehrenamtlich in Kultur und Sozialem aktiv oder verschenken etwa als Übungsleiterin in einem Sportverein ihre Zeit. Neben dieser konkreten Hilfe übernehmen die Engagierten auch Verantwortung, sie mischen sich ein und entwickeln Ideen – das ist nicht nur wichtig für unsere Vereine, sondern auch für die Lebensqualität in den Nachbarschaften und Stadtvierteln. Ich bin zudem fest überzeugt, dass dieses ganz individuelle Engagement auch ein wichtiger Beitrag für die Stärkung unserer Demokratie ist.

Welche Fragen beschäftigen Sie dabei am meisten?

Als Professorin für Soziologie analysiere ich seit vielen Jahren, warum und mit welcher Motivation sich Menschen engagieren – oder eben auch nicht, welche Anerkennung und welche Rahmenbedingungen Engagement idealerweise braucht. Und dann geht es gerade im Sozialen auch um eine klare Abgrenzung: Wie können Haupt- und Ehrenamt gemeinsam wirken. Ich biete dazu Lehrveranstaltungen an und in der Forschung konnte ich über Jahre umfangreiche

Drittmittel einwerben, sodass sich Studierende und Absolventinnen und Absolventen unserer Hochschule auch als wissenschaftlich Mitarbeitende konkret beteiligen können.

Sehr praxisnah habe ich mich in Forschungsprojekten mit der Frage befasst, wie wir künftig leben wollen, wie Nachbarschaftshilfe und die Versorgung von Älteren organisiert werden kann und wie man Sozialgenossenschaften gründet. Darüber hinaus interessiert mich, wie Hochschulen das bürgerschaftliche Engagement von Studierenden im Rahmen von Lehrveranstaltungen fördern. Dies kann die Persönlichkeit von Studierenden weiterentwickeln, gleichzeitig stärkt das sogenannte „Service Learning“ auch das gesellschaftliche Miteinander einer Region.

Wie engagieren Sie sich selbst?

Zum Thema Engagement bin ich selbst ehrenamtlich in der Politikberatung aktiv. Das ist eine sehr spannende Erfahrung. Ich bin stellvertretende Vorstandsvorsitzende der Zukunftsstiftung Ehrenamt Bayern. Durch die Staatskanzlei wurde ich als Wissenschaftlerin in den 2020 gegründeten Ethikrat Bayern berufen. Davor konnte ich mehrere Jahre als Expertin in einer Kommission der Bundesregierung Empfehlungen zum Thema „Daseinsvorsorge“ ausarbeiten. Und dann gibt es diese tolle Initiative, für die ich als Sprecherin aktiv bin: In einer langjährigen Kooperation



Foto: ©Katrin Heyer

engagierter Hochschulen bieten wir eine zertifizierte, akademisch fundierte und berufs begleitende Weiterbildung zum Freiwilligenmanagement an, die unter dem Dach der TH Nürnberg angesiedelt ist. Beteiligt sind unter anderem die Evangelische Hochschule Nürnberg und die Katholische Stiftungshochschule München (www.hochschul-kooperation-ehrenamt.de). Seit dem Gründungsjahr 2009 ist der Lehrgang jedes Jahr aufs Neue ausgebucht. Und daher haben wir mit dem Ehrenamtskongress Bayern gerne noch ein größeres Format des Wissenstransfers entwickelt.

Wie würden Sie den Ehrenamtskongress Bayern in wenigen Worten beschreiben?

Ein wissenschaftlicher Fachkongress, inhaltlich unabhängig, sehr praxisorientiert, innovativ. Bundesweit einmalig ist bei diesem Transfer die Verknüpfung von Hochschulen, Politik und vielen wichtigen Partnern der Zivilgesellschaft aus Bayern, Deutschland und Europa. 2021 fand der Kongress zum fünften Mal statt, erstmals im digitalen Raum. Wir hatten über 1.200 aktiv Teilnehmende. Entsprechend umfangreich war das Angebot: Es gab über 50 interaktive Sessions sowie Vorträge der Bayerischen Sozialministerin Carolina Trautner und des früheren Bundespräsidenten Joachim Gauck.

Der Kongress-Schwerpunkt „Freiwilligenmanagement“ umfasste von der Antisemitismusprävention über die Gewinnung von Freiwilligen bis hin zu den Chancen durch digitale Tools für das Ehrenamt viele Themen. Realisiert wird der Fachkongress auch durch die gute Zusammenarbeit mit dem Bayerischen Staatsministerium für Familie, Arbeit und Soziales und ganz konkret durch die sehr professionelle und konstruktive Unterstützung der Verwaltung der Technischen Hochschule Nürnberg. Dafür ein herzliches Dankeschön.

Wie geht es weiter?

Der Ehrenamtskongress Bayern ist inzwischen ein etablierter Teil der Ehrenamtsstrategie der Bayerischen Staatsregierung: 2023 findet der nächste Kongress statt. Und ich bleibe zum Thema Ehrenamt sehr gerne auch weiter aktiv: Gerade starte ich ein mehrjähriges Forschungsprojekt zur Daseinsvorsorge und zur Zukunft der Freiwilligen Feuerwehren. •

virtuelle konferenz zu virtuellen realitäten



→ *Gemeinsam mit Partnern aus Wirtschaft und Gesellschaft wurde eine Fachkonferenz rund um Augmented und Virtual Reality ins Leben gerufen – natürlich rein virtuell.*

Projektbeteiligte:

PROF. DR. PATRICK HARMS, Fakultät EFI

XR HUB NÜRNBERG

INNOVATIVE HOCHSCHULE über
**LEONARDO – ZENTRUM FÜR KREATIVITÄT
UND INNOVATION** als Fördermittelgeber

Fachkonferenz AR/VR

Laufzeit: Februar 2021

Themen: Virtual Reality, Augmented Reality

Kooperationsformate:

- Fachveranstaltung
- Netzwerk

Weiterführende Informationen:

www.leonardo-zentrum.de/programm/fachkonferenz-ar-vr/



Gespräch mit Prof. Dr. Patrick Harms

»An unserer Fachkonferenz nahmen Personen aus Wirtschaft und Wissenschaft teil, die sich mit AR und VR auseinandersetzen.«

Für alle, die nicht dabei waren: Was ist die „Fachkonferenz AR/VR“?

Die Fachkonferenz ist ein Austausch und Netzwerkformat, das von der TH Nürnberg im Februar 2021 zum ersten Mal ausgerichtet wurde. Aufgrund der Situation entschieden wir uns für eine rein digitale Veranstaltung. Wie der Name schon sagt, dreht sich dabei alles um das Thema AR und VR. VR, kurz für Virtual Reality, und AR, kurz für Augmented Reality, sind Technologien, die es ermöglichen, in virtuelle Welten einzutauchen, etwa mithilfe von 3D-Brillen oder Smartphones. Teilgenommen haben Personen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Kunst, die sich forschend oder anwendend mit AR und VR auseinandersetzen.

Wie kam die Idee für das Veranstaltungsformat zustande?

AR- und VR-Anwendungen haben sich in den letzten Jahren rasend in Industrie, Forschung, Kunst oder natürlich Freizeit verbreitet. Sie sind in allen Wirtschafts- und Gesellschaftsbereichen angekommen. Da ich neu in Nürnberg war und in dem Bereich forsche, lag eine Fachkonferenz zu dem Thema auf der Hand. Die Idee war es, kurze Impulsvorträge aus den Bereichen Industrie, Gesellschaft, Design und Bildung als Absprungpunkte einzusetzen. Das Aufzeigen gemeinsamer technischer Herausforderungen und offener Fragestellungen machte dann Schnittstellen sichtbar, sodass in den anschließenden virtuellen Diskussionsrunden eine gemeinsame Lösungsfindung angestoßen wurde. Wir diskutierten gemeinsam über Forschungsleerstellen, zeigten Potenziale auf, schafften Sichtbarkeit für Kompetenzen und vernetzten uns.

Wie lief die Organisation ab?

Mir wurde vorgeschlagen, Kontakt mit LEONARDO aufzunehmen. LEONARDO übernahm einen Großteil der Organisation und Werbung. Wir konnten uns mit unseren Wirtschaftspartnern auf die inhaltliche Gestaltung konzentrieren.

Was ist LEONARDO?

LEONARDO – Zentrum für Kreativität und Innovation ist eine Kooperation der TH Nürnberg mit der Hochschule für Musik Nürnberg und der Akademie der Bildenden Künste Nürnberg. Sie fördert die Entwicklung von Innovation an den Hochschulen und ist für solche Veranstaltungen ein toller Ansprechpartner.

Und was geschah dann?

Wir haben schnell Partner wie den XR Hub Nürnberg und hochkarätige Vortragende gewinnen können. Allein auf Basis der Veranstaltungsankündigung bekam ich erste Anfragen zur Zusammenarbeit, noch bevor sie überhaupt stattgefunden hatte. Daran haben wir direkt gemerkt, dass es ein großes Interesse an dem Thema gibt.

Ihr Fazit zu der Veranstaltung?

Klasse! Im Gegensatz zu anderen VR- und AR-Events ging es nicht um die Präsentation fertiger Produkte. Vielmehr sollte ein Forum für Diskussionen zwischen Forschenden der TH Nürnberg und Expertinnen und Experten (über-)regionaler Firmen entstehen, das Herausforderungen und Potenziale der Technologien in den Fokus rückt. Das ist gelungen. Es ergaben sich Vernetzungen und Kooperationen aus der Konferenz. Mit zwei Teilnehmenden habe ich sogar schon Förderanträge für Forschungsprojekte gestellt. •

innovation in der energie- und gebäudetechnik

→ Das Kompetenzzentrum Energietechnik der TH Nürnberg untersucht gemeinsam mit Industriepartnern innovative Ansätze für die Versorgungstechnik – mit Kälte und Wärme sowie Stromerzeugung aus Abwärme.



**INNOPROSYS – Innovative
Produkte und Systeme**

Laufzeit: 2017–2021

Thema: Energie

Kooperationsformate:

- Netzwerk
- Seminare für Externe
- Fachveranstaltungen (Workshops)

Projektbeteiligte:

KOMPETENZZENTRUM ENERGIE- TECHNIK:

→ **PROF. DR.-ING. FRANK OPFERKUCH**,
Fakultät EFI, Leiter der Forschungsgruppe
für Dezentrale Energiewandlung und
Speicherung am Nuremberg Campus of
Technology

→ **PROF. DR.-ING. MICHAEL DEICHSEL**,
Fakultät MB/VS

→ **PROF. DR.-ING. ARNO DENTEL**,
Fakultät MB/VS, Leiter Forschung Energie-
effiziente Systeme der Gebäudetechnik am
Energie Campus Nürnberg

→ **PROF. DR.-ING. WOLFRAM STEPHAN**,
Fakultät MB/VS, Leiter des Instituts für
Energie und Gebäude (ieg)

→ **PROF. DR.-ING. BERNHARD STROBL**,
Fakultät EFI

INSTITUT FÜR LEISTUNGS- ELEKTRONISCHE SYSTEME (ELSYS):

→ **PROF. DR.-ING. ARMIN DIETZ**,
Fakultät EFI

→ **PROF. DR.-ING. ANDREAS KREMSER**,
Fakultät EFI



Gespräch mit Prof. Dr.-Ing. Frank Opferkuch, Projektleiter

»Die Kooperation hat der angewandten Forschung an der TH Nürnberg und der Integration der Forschung in die Lehre einen großen Schub gegeben.«

Worum geht es im Projekt „InnoProSys“?

Im Fokus des Vorhabens stehen effiziente Technologien zur Versorgung von Prozessen und Gebäuden mit Wärme und Kälte und zur Stromerzeugung aus Abwärme. In beiden Bereichen kann die TH Nürnberg bereits eine Vielzahl an erfolgreichen Aktivitäten und umfangreichen Kompetenzen nachweisen. Ziel des Vorhabens ist es, durch eine enge Kooperation eine Intensivierung der Entwicklungsprozesse in den beteiligten Unternehmen zu erreichen.

Von welchen Größenordnungen sprechen wir dabei?

„InnoProSys“ ist ein vom Europäischen Fond für regionale Entwicklung gefördertes Projekt mit einer Gesamtprojektsomme von etwa 3,1 Millionen Euro. Gemeinsam mit 17 Industriepartnern untersucht das Kompetenzzentrum Energietechnik innovative Ansätze für die Versorgungstechnik. Der Transfer von neuen Technologien aus den Laboren in die Praxis steht dabei im Fokus. So leistet das Forschungsprojekt einen wichtigen Beitrag zu einer nachhaltigeren Versorgung und damit für den Umweltschutz. Mit bisher 25 Demonstrationsprojekten und fünf Workshops bzw. Seminaren mit zusammen über 500 Teilnehmenden werden den Kooperationspartnern und weiteren Unternehmen der Zugang zu neuen Forschungserkenntnissen und der Technologietransfer erleichtert. Hervorzuheben ist die Interdisziplinarität: Sieben Professoren aus insgesamt drei Fakultäten arbeiten zusammen mit 70 wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen

und Mitarbeitern, Technikerinnen und Technikern und Studierenden am Technologietransfer in „InnoProSys“.

Welche Ergebnisse sind durch die Kooperation entstanden?

Fünf neue anwendungsorientierte Kooperationsprojekte wurden mit den Industriepartnern entworfen, wie z.B. „KMUplus: Energy Intelligence“, „Simulation und Prüfung von Wärmepumpensystemen“ oder „SmartFunctions“. Diese werden nun zu marktreifen Produkten weiterentwickelt. Die Kooperation hat der angewandten Forschung an der TH Nürnberg und ebenso der Integration der Forschung in die Lehre einen großen Schub gegeben. Es wurden zahlreiche Abschluss- und Projektarbeiten in der Energietechnik erstellt. Die Demonstrationsanlagen sind jetzt in den Forschungsbetrieb integriert. Im Bereich Energie- und Gebäudetechnik werden die Studiengänge der Hochschule unterstützt und Seminare zum Themenbereich Energie angeboten. Durch den Aufbau einer Datenbank und den Ausbau des Netzwerks können in Zukunft Expertinnen und Experten und Unternehmen mit Bedarf an Technologietransfer effektiver und effizienter zusammengebracht werden. Anhand von Projekten an Demonstrationsanlagen und Versuchseinrichtungen der TH Nürnberg werden die Möglichkeiten und Potenziale der Zusammenarbeit mit der Hochschule im Bereich Anwendungsentwicklung und -erprobung vermittelt. In diesem Rahmen können auch Pilotprojekte der Hochschule mit den Unternehmen durchgeführt werden. •

veranstaltung, vorlesung & vernetzung



→ Bereits seit 2018 lädt Prof. Markus Kaiser jedes Semester zu der Ringvorlesung „Technikjournalismus/Technik-PR“ ein. Rund um die Themen Medien und Digitalisierung kommen diverse Expertinnen und Experten aus unterschiedlichen Fachbereichen zu Wort.

Projektbeteiligte:

PROF. MARKUS KAISER, Fakultät AMP

NÜRNBERGER NACHRICHTEN

AKADEMIE FÜR POLITISCHE BILDUNG
TUTZING

DEUTSCHES INSTITUT FÜR CHANGEPROZESSE
UND DIGITALE GESCHÄFTSMODELLE

COMMCLUBS BAYERN

NÜRNBERGER INITIATIVE FÜR
KOMMUNIKATION (NIK)

NÜRNBERG DIGITAL FESTIVAL

Ringvorlesung Technikjournalismus/
Technik-PR

Laufzeit: seit 2018

Thema: Medien

Kooperationsformate:

- Gastvorträge
- Öffentliches Angebot und Veranstaltung

Weiterführende Informationen:

www.th-nuernberg.de/fakultaeten/amp/fakultaet/veranstaltungen/



Gespräch mit Prof. Markus Kaiser

»Die Vorlesungsreihe richtet sich nicht nur an ein Fachpublikum, sondern ist offen für alle Interessierten.«

Was ist die Ringvorlesung "Technikjournalismus/Technik-PR"?

Eine Ringvorlesung ist eine Vorlesungsreihe, bei der sich mehrere Dozentinnen und Dozenten aus verschiedenen Fachbereichen oder Hochschulen und Unternehmen einem Thema widmen. In diesem Fall geht es dabei inhaltlich um aktuelle Themen rund um Medien und Digitalisierung. Dazu kommt der Veranstaltungscharakter der Vorlesungen. Der wechselseitige Austausch und das Vernetzen der Teilnehmenden in lockerer Atmosphäre gehören fest mit dazu.

An wen richtet sich diese Vorlesungsreihe?

Inhaltlich fühlen sich natürlich insbesondere die Medien- und Digitalszene in der Metropolregion Nürnberg sowie die Lehrenden und Studierenden der TH Nürnberg und anderer Hochschulen angesprochen. Aber die Vorlesungsreihe richtet sich dabei keineswegs nur an ein Fachpublikum, sondern ist offen für alle Interessierten und für jede Person zugänglich.

Was ist Ihre Zielsetzung dabei?

Der Austausch von Gedanken und die Vernetzung. Unser augenzwinkerndes Motto: Wir überbrücken die Zeit zwischen zwei Nürnberg Digital Festivals mit Vorträgen und einem anschließenden Get-together. Alle Partner haben das Interesse, die Medien- und Digitalbranche in der Metropolregion Nürnberg zu vernetzen. Deshalb bringt sich jeder ein, beispielsweise die Nürnberger Nachrichten mit ausführlichen Veranstaltungsankündigungen und Referierenden,

die Akademie für Politische Bildung Tutzing mit einem Catering-Sponsoring für ein Get-together nach der Ringvorlesung und das Deutsche Institut für Change-Prozesse und digitale Geschäftsmodelle mit seinem Know-how und Kontakten zu Referentinnen und Referenten. Und wir von der TH Nürnberg sind natürlich an der Vernetzung der Lehrenden, Mitarbeitenden und Studierenden mit Externen interessiert.

Worauf sind Sie besonders stolz?

Sehr stolz sind wir, dass das Konzept voll aufgegangen ist und jeweils weit über 100 Besucherinnen und Besucher in den Hörsaal kamen, davon etwa ein Drittel Studierende, ein Drittel Mitarbeitende aus der Medien- und Digitalbranche und ein Drittel interessierte Bevölkerung. Eine tolle Mischung also. Außerdem haben wir sehr gute und renommierte Referentinnen und Referenten für uns gewinnen können, die spannende Einblicke gegeben haben. Sie sind unter anderem für den Bayerischen Rundfunk, ProSiebenSat.1, Datev Challenge Roth, ZF Friedrichshafen, Neue Zürcher Zeitung und andere beschäftigt. Auch TH-Professorinnen und -Professoren haben immer wieder Beiträge übernommen.

Ebenfalls top: dass wir aufgrund von Corona zeitnah einen Livestream via YouTube statt des Präsenzformats im Hörsaal an der Bahnhofstraße 90 anbieten konnten. Leider fällt natürlich das Get-together im Anschluss weg, das eigentlich ein Wesensmerkmal der Ringvorlesung ist. Viele Teilnehmende kamen auch aus Recruiting-Gründen zur Vernetzung. Aber dies wird hoffentlich nach Corona wieder möglich sein. •

the fast and the curious



Foto: ©Felix Zeiss

→ *In der „Formula Student“ entwickeln Studierende gemeinsam mit Industriepartnern den Elektro-Rennwagen von morgen.*

Projektbeteiligte:

PROF. DR.-ING. ULRICH GRAU,
Fakultät MB/VS

PROF. DR.-ING. FRANK PÖHLAU,
Fakultät EFI

**MITARBEITERINNEN UND MITARBEITER
DER FAKULTÄT MB/VS**

MEHR ALS 30 TEAMMITGLIEDER

~150 FERTIGER UND SPONSOREN

**Strohm und Söhne e.V. – Formula Student
– Entwicklung und Bau eines Rennwagens**

Laufzeit: seit 2011

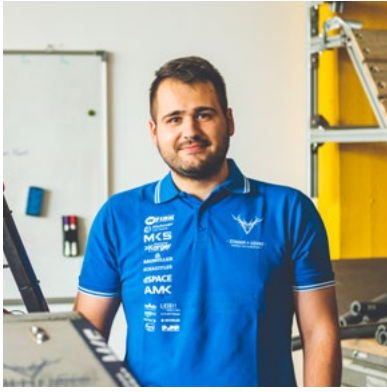
Themen: Mobilität, Rennsport,
E-Mobilität, Nachhaltigkeit

Kooperationsformate:

- Sponsoring
- Studentisches Praxisprojekt
- Öffentliches Angebot und Veranstaltung

Weiterführende Informationen:

www.instagram.com/strohmundsoehne/



Gespräch mit Robert Stefani, Technischer Leiter

»Es geht nicht einfach nur darum, einen Wagen als Erster ins Ziel zu bringen. Jedes Team entwirft auch einen umfassenden Businessplan und Cost Report.«

Was ist die „Formula Student“?

Die „Formula Student“ ist der weltweit größte Konstruktionswettbewerb für Studierende. Die Aufgabe der teilnehmenden Teams besteht darin, einen innovativen Formel-Rennwagen nach vorgegebenem Reglement zu entwickeln – also Konzeption, Konstruktion und Fertigung – und sich dann mit anderen Hochschulen und Universitäten auf den Rennstrecken dieser Welt zu messen. Im Grunde also wie die Formel Eins, aber mit einem entscheidenden Unterschied.

Und worin liegt der entscheidende Unterschied zur Formel Eins?

Es geht nicht einfach nur darum, einen Wagen als Erster ins Ziel zu bringen. Der Wettbewerb umfasst darüber hinaus noch zusätzliche Aspekte, die in die Wertung einfließen. Zum Beispiel entwirft jedes Team einen umfassenden Businessplan und Cost Report, die das selbstgebaute Auto vermarkten und jegliche Material- sowie Fertigungskosten dokumentieren, die über die Projektphase hinweg am Boliden entstehen.

Außerdem sind wir als studentischer Verein während des gesamten Projekts auf die finanzielle, materielle oder ideelle Hilfe unserer Unterstützerinnen und Unterstützer angewiesen, weshalb die Sponsorenakquise und Fertigersuche ein fester Bestandteil des Projekts sind. Der Wettbewerb umfasst also vielfältige Aspekte auch jenseits des reinen Renngeschehens.

Was ist das Ziel des Wettbewerbs?

Natürlich ist es toll, wenn ein Team eine richtige Innovation entwickelt, die dann weiterverwertet werden kann und ihren Weg in die Konstruktion von richtigen Rennwägen findet – richtig in Führungszeichen. Das passiert auch regelmäßig, aber viel wertvoller sind für die Studierenden eigentlich die dabei gewonnenen Erfahrungen. Diese sind unbezahlbar und in der Industrie sehr gefragt. Oft entwickelten sich daraus langjährige Kooperationen. Firmen konnten so auch Werkstudentinnen und -studenten gewinnen beziehungsweise sich als potenzielle zukünftige Arbeitgeber positionieren. •

Unterstützungs- strukturen → für *Kooperation und Transfer*

- **CAREER-SERVICE**
Seminare und Beratung zum Berufseinstieg
→ petramaria.petridis@th-nuernberg.de
- **ERFINDER- UND PATENTMANAGEMENT**
→ intellectual-property@th-nuernberg.de
- **HOCHSCHULJOBBOERSE**
Onlineplattform für Stellenangebote
→ www.hochschuljobboerse.de/
- **HOCHSCHULKOMMUNIKATION UND -MARKETING (KOM)**
Sponsoring, Preise, Stipendien
→ hochschulkommunikation@th-nuernberg.de
- **HOCHSCHULSERVICE FÜR FAMILIE, GLEICHSTELLUNG UND GESUNDHEIT**
MINT- und Mentoringprogramme für Schülerinnen und Studentinnen
→ hsfg@th-nuernberg.de
- **LEONARDO – ZENTRUM FÜR KREATIVITÄT UND INNOVATION**
Innovationsmanagement, Projektimplementierung, Vernetzung und partizipative Formate
→ leonardo@leonardo-zentrum.de
- **SERVICE LEARNING**
Kooperationen mit gemeinnützigen Organisationen und Kommunen
→ service-learning@th-nuernberg.de
- **SERVICEZENTRUM STUDIUM**
Duales Studium
→ marko.artz@th-nuernberg.de
- **ZENTRALSTELLE FÜR WISSENS- UND TECHNOLOGIETRANSFER (ZWTT)**
Unterstützung in Koordination, Administration und Beratung von öffentlich geförderten Forschungsprojekten und Auftragsforschung
→ wtt@th-nuernberg.de

Oder kontaktieren Sie uns einfach über:
transfer@th-nuernberg.de

Impressum

Transfermagazin Technische Hochschule Nürnberg

Herausgeber:

Der Vizepräsident für Forschung und Transfer Prof. Dr. Tilman Botsch
Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm
Keßlerplatz 12
90489 Nürnberg

Telefon: + 49 911/5880-0

Telefax: + 49 911/5880-8309

E-Mail: info@th-nuernberg.de

Redaktion:

Fabian Bitter, Matthias Bronnenmeyer, Rebekka Burger, Olga Didyk, Carina Essl, Monika Hegner, Ulrike Herzog, Maria Schwarzmüller, Carolin Wabra

Auflage: 2.500 Stück

Artdirection: Fabian Bitter

Designkonzept, Layout & Illustrationen: Eva Wunsch & Luisa Stömer

Reinzeichnung: Hanna Schröder, Eva Wunsch & Luisa Stömer

Portraits: (S. 7, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 40, 45, 53, 55, 59, 61, 63, 71, 77, 81, 83) Felix Zeiss

Produktion: Nova Druck Goppert GmbH, Andernacher Straße 20, 90411 Nürnberg

Bildnachweise:

S.5 ©StMWK
S. 9, 39, 41 ©Fraunhofer IVV/Susann Vierbauch
S. 9, 44 ©Raphael Zöllner
S. 10, 60 ©Alena Dagner
S. 10 ©Felix Zeiss
S. 20: ©ShDrohnenFly - stock.adobe.com
S. 24: Design: Art Berauer, Prof. Dr. Alexander von Hoffmann
S. 30 Foto von Eva Elijas von Pexels
S. 42 ©Steinhäuser GmbH & Co. KG
S. 52 Foto von Michael Morse von Pexels
S. 54, 56 Foto von Johanna Gleichauf, Technische Hochschule Nürnberg
S. 73, 75 ©Katrín Heyer
S. 74 ©Susanne Ullerich

Unterstützt durch LEONARDO – Zentrum für Kreativität und Innovation
im Rahmen der Förderinitiative „Innovative Hochschule“

**Innovative
Hochschule**

EINE GEMEINSAME INITIATIVE VON
 Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

 Gemeinsame
Wissenschaftskonferenz
GWK

