

W I A R



HOCHSCHULE
OSNABRÜCK
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Forschungsbericht 2017/18

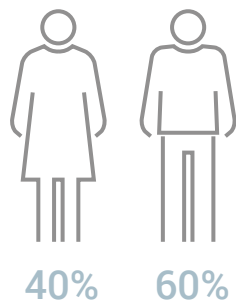


Schwerpunkte:
Digitalisierung &
Start-ups

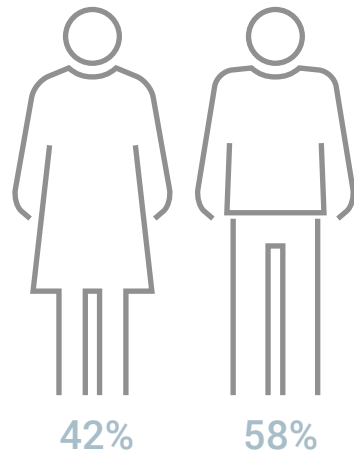
KENNZAHLEN

STUDIERENDE IM WINTERSEMESTER 2007/2008 UND 2017/2018

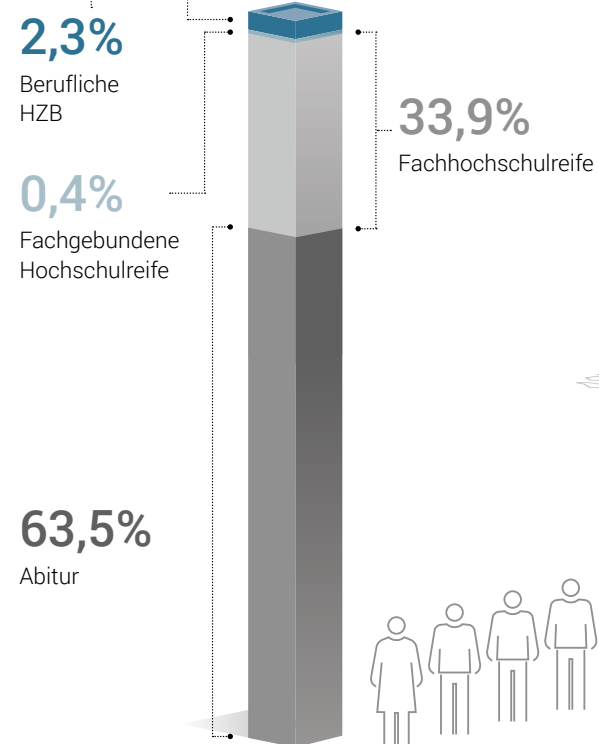
7.535 Studierende
2007/2008



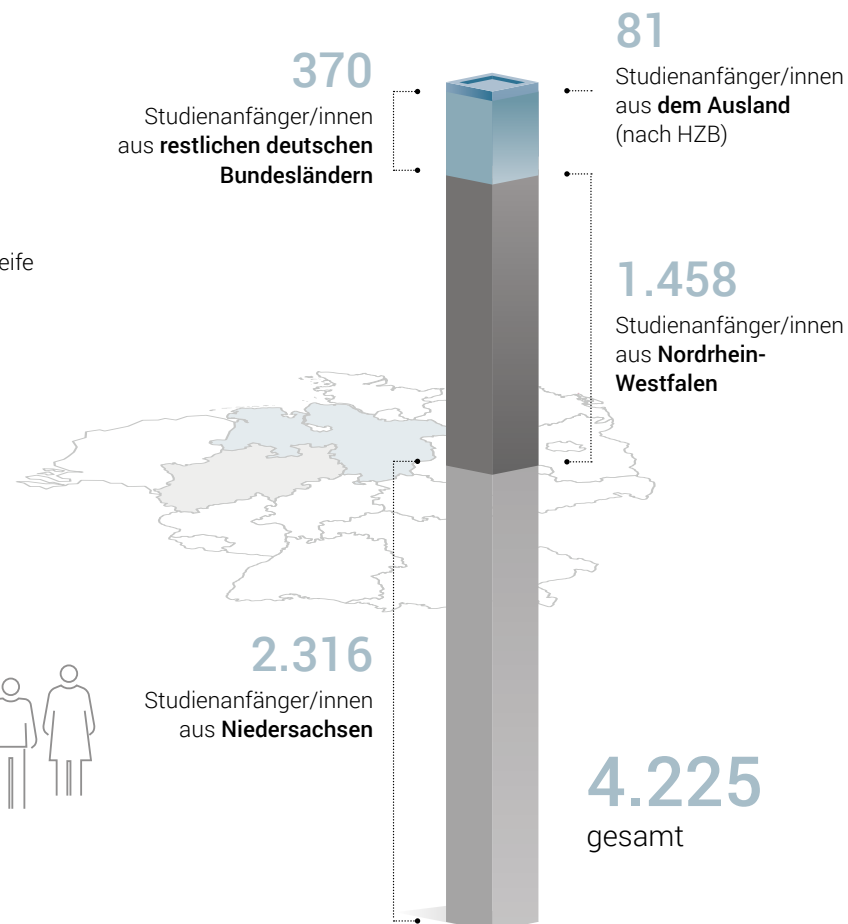
13.937 Studierende
2017/2018



STUDIENANFÄNGER/INNEN NACH
HOCHSCHULZUGANGSBERECHTIGUNG (HZB)
STUDIENJAHR* 2017



HERKUNFT ERSTSEMESTER NATIONAL/
INTERNATIONAL STUDIENJAHR 2017



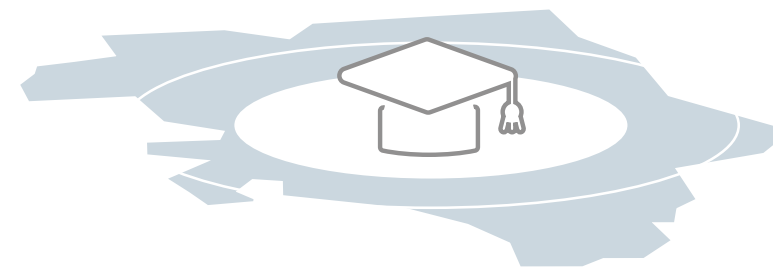
* Ein Studienjahr umfasst das jeweilige Wintersemester plus das darauffolgende Sommersemester.

UNSERE STANDORTE*



CAMPUS LINGEN

Fakultät Management, Kultur und Technik (MKT)



CAMPUS HASTE

Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur (AuL)

CAMPUS WESTERBERG

Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik (IuI)

CAPRIVI-CAMPUS

Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (WiSo)

INSTITUT FÜR MUSIK IFM



* Die farbigen Hintergrundflächen zeigen die Umrisse der Städte Lingen und Osnabrück.

IMPRESSUM

Herausgeber: Präsidium der Hochschule Osnabrück
Redaktion: Geschäftsbereich Kommunikation, Albrechtstraße 30, 49076 Osnabrück, Tel. 0541 969-2175, kommunikation@hs-osnabrueck.de | Holger Schlexer (hs) verantwortlich, Ralf Garten (rg), Julia Gravenstein (jg), Julia Ludger (jl), Manuel Sielemann (ms), Sina Zimmermann (sz), Yvonne Kneip
Redaktionelle Mitarbeit: Isabelle Diekmann (id), Yannik Döpke (yd), Victoria Heuschen (vh), Nina Prange (np); Dank an den Geschäftsbereich Berichtswesen für die Daten zur Hochschule

Titelfoto | Rückseite: Oliver Pracht

Konzept | Design: artventura - deutsch dänisches marketingdesign, www.artventura.net
Umsetzung: KLARTEXT grafikbüro GmbH & Co. KG, www.klartext-grafik.de
Druck: Rasch Druckerei und Verlag GmbH & Co. KG, Bramsche, www.raschdruck.de



Zum Schutz der Umwelt auf 100% Recycling- und FSC®-zertifiziertem Papier gedruckt.



INHALT

- 03 Das Netzwerk in der Region ist beispielhaft –
Vorwort von Dr. Michael Böckelmann
- 04 Absolventin Dr. Sevda Helpap blickt
auf ein forschungsnahes Studium zurück
- 05 Student Dominik Hilger berichtet, welche Rolle die Forschung
in seinem Alltag an der Hochschule Osnabrück spielt



FORSCHEN

- 06 Ein Forschungsumfeld bieten: Was bedeutet das
für eine Fachhochschule?
- 10 Einzelhandel digital: Wie viel Digitalisierung ist sinnvoll?
- 12 Interview: Wie Change gelingen kann
- 13 Wo der Pfeffer wächst: Bald auch bei uns?
- 14 Wie Gesundheits-IT Sinn stiftet
- 16 Datenschätze für die Landwirtschaft heben
- 18 Virtual Reality: Gebäude und Arbeitsabläufe planen
- 19 Kinoerfolge in Serie: Worin liegt ihr Geheimnis?
- 20 Kohlefaserverstärkte Kunststoffe und
ihre Bedeutung für den Leichtbau der Zukunft
- 22 Zur Akzeptanz innovativer Stromspeicherlösungen



NACHWUCHSFÖRDERUNG

- 24 Zufriedene Hühner – (K)ein Zufall? - Doktorandin Katharina Häffelin
erforscht, an welchen Parametern man Tierwohl festmachen kann
- 26 Späte Mütter: Doktorandin Karin Niessen über ihre Erkenntnisse
zum Umgang mit Frauen, die relativ spät Kinder bekommen
- 28 Promovend Christoph Halbrügge: sein Weg vom Bachelorstudium
zum Verantwortungsträger in der Wirtschaft
- 29 Die wissenschaftliche Mitarbeiterin
Anna Hauptshofer zum Thema Digitale Pflege



TRANSFER

- 30 Feed & Meat: aus und mit der Hochschule zum Start-up
- 32 Wir haben probiert: Insektenburger à la Osnabrück
- 34 connectiv!: Vor 20 Jahren gegründet und das
Potenzial der Nähe zum Campus Lingen genutzt
- 35 Energethik Osnabrück: ein junges Osnabrücker Unternehmen
ist bundesweit gefragt



ZAHLEN, DATEN, FAKTEN

- 36 Entwicklung der Studierendenzahlen
- 38 Studienanfängerinnen und -anfänger sowie Bewerbungen
- 39 Studierende Weiterbildung sowie Absolventinnen und
Absolventen
- 40 Herkunft Studierender
- 41 Kooperierende Hochschulen in aller Welt
- 42 Entwicklung der Drittmittel, Zahl der Promotionen
- 43 Personal an der Hochschule Osnabrück
- 44 Übersicht Forschungsprojekte
- 46 Wesentliche Ertragsquellen der Hochschule Osnabrück
- 47 Förderer der Hochschule Osnabrück



ZUM TITELBILD: Seit 2011 veranstaltet die Hochschule Osnabrück in Kooperation mit dem Deutschen Institut für Lebensmitteltechnik (DIL e.V.) das International Summer Lab. Das Programm richtet sich an deutsche und internationale Studierende aus den Bereichen Lebensmitteltechnologie, Lebensmittelproduktion und Lebensmittelwissenschaften.
www.hs-osnabrueck.de/international-summer-lab

NETZWERK IN DER REGION IST BEISPIELHAFT

Liebe Leserinnen und Leser,

Digitalisierung im Gesundheitswesen: ein Modethema und ein Reizwort zugleich. Natürlich kann man in das Hohelied der modernen Welt einstimmen und all die Möglichkeiten der Computer und Smartphones darstellen und schon mal – in Erwartung der Lösung aller Probleme des Gesundheitswesens – mit einem Glas der Wahl anstoßen. Man kann aber auch – an schlechten Tagen – klagen, warum sich in der Welt der weißen Kittel so gar nichts ändern will und obschon alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sich privat auf diese Technik verlassen, sie so schwerlich Eingang findet in die Arbeitswelt des Krankenhauses.

Dabei ist das Bild differenzierter zu zeichnen. Die Medizintechnik ist der allgemeinen Entwicklung weit voraus. Bilder und Filme werden längst digital bearbeitet und den Akteuren auch über Institutsgrenzen hinweg zeitgleich zur Verfügung gestellt. Big Data ist längst kein Fremdwort mehr, und große Studien kommen nicht ohne aufwendige, multivariate Analysen aus.

Warum ist der Alltag trotzdem nicht gekennzeichnet von smarten Lösungen? Das liegt am Datenschutz. Der wird in Deutschland ernst genommen, und natürlich ist die Datenherrschaft nicht ohne weiteres auf den Patienten zu übertragen. Es liegt aber auch an fehlender Skalierbarkeit für die Industrie, der Krankenhausmarkt ist doch eher klein. Die Heterogenität des Gesundheitswesens ist dabei Fluch und Segen zugleich. Bund und Länder streiten um Kompetenzen, aber vor allem trifft Daseinsvorsorge und öffentliche Aufgabe auf Unternehmertum und kleinteiligen Wettbewerb. In diesem Spannungsfeld hat die Hochschule Osnabrück sich eine bemerkenswerte Expertise erarbeitet und führt die inhaltliche Diskussion zum Teil sogar an. Die Freiheit des Denkens ist sicherlich kein Privileg einer Hoch-

schule, ist aber nötig, um auch unkonventionelle Lösungen hervorbringen zu können. Allen voran ist es eine Aufgabe der jungen Generation, die digitale Zukunft zu gestalten und zu entscheiden, wie mit persönlichen Daten in Zukunft umgegangen werden soll.

Der Bereich Gesundheit und Pflege steht aktuell vor weitreichenden Veränderungen der Arbeitswelt. Die Behandlung der Patienten im Team der „Professionals“ braucht das Selbstverständnis der Berufsgruppen, aber noch mehr die Fähigkeit gemeinsame Angebote für die Betroffenen zu finden.

Die Ausbildung an den Praxiseinrichtungen in Zusammenarbeit mit der Hochschule Osnabrück spielt dabei die zentrale Rolle. Erkenntnisse der Forschung sollen am Patientenbett ankommen und dort validiert werden. Erfahrungen in den Einrichtungen müssen rückgespiegelt werden und dann wiederum Forschung und Lehre erreichen. Dafür ist der Gesundheitscampus

in Osnabrück hervorragend geeignet und das Netzwerk in der Region beispielhaft.

Ich wünsche viel Freude beim Lesen des Forschungsberichtes.

Dr. Michael Böckelmann
Geschäftsführer Schüchtermann
Schiller'sche Kliniken
Bad Rothenfelde GmbH & Co. KG
Michael Böckelmann ist Honorarprofessor
an der Hochschule Osnabrück

„In diesem Spannungsfeld hat die Hochschule Osnabrück sich eine bemerkenswerte Expertise erarbeitet und führt die inhaltliche Diskussion zum Teil sogar an.“





DIE FORSCHUNGSNAHE LEHRE HAT MEINEN WEG MITGEPRÄGT

Mein Name ist Sevda Helpap. Aktuell bin ich Senior Beraterin bei Baumgartner & Co., einer Unternehmensberatung mit Sitz in Hamburg. Ich begleite mittelständische und öffentliche Unternehmen in Transformations- und HR-Prozessen sowie im Kulturwandel. Zudem betreue ich als Projektleiterin die Transformations-Werkstatt, ein Format kollegialen Erfahrungslernens zur Umsetzung der digitalen Transformation in mittelständischen Unternehmen.

Nach meinem Bachelorstudium der Wirtschaftspsychologie und einigen Praktika war der Wunsch nach einer Vertiefung in einem betriebswirtschaftlichen Studium groß. Dabei wollte ich einen Fokus auf das Thema Change Management legen. So bin ich auf die Hochschule Osnabrück aufmerksam geworden. Ich habe mich intensiver mit dem Masterstudium Business Management befasst und empfand die sehr freie Gestaltung des Studiums durch die zwei Schwerpunktfächer ideal.

Forschungsorientierte Abschlussarbeit

Das Studium war durchweg eine sehr positive Erfahrung. Insgesamt haben die kleinen Seminargrößen, der persönliche Kontakt zwischen Lehrenden und Studierenden und die abwechslungsreichen Lehrinhalte zu einem individuellen und intensiven Lernklima beigetragen. Dabei wurden stets praktische wie auch wissenschaftliche Perspektiven beleuchtet. So konnten wir in einer Vorlesung einen Business Plan für ein reales Unternehmen schreiben, wobei wir in einem anderen Fach mit sozialwissenschaftlichen Forschungsmethoden eine Studie konzipieren und umsetzen mussten. Diese Kombination aus forschungsbezogener Lehre und praktischen Anwendungsbeispielen hat für mich einen wichtigen Beitrag geleistet, um mein Profil klarer zu schärfen und meinen Weg nach dem Studium zu definieren.

Das Angebot für einen internationalen Austausch mit den Partneruniversitäten der Hochschule habe ich angenommen und bin für eine Summer School an die Kyung-Hee-Universität in Südkorea gegangen. Die Erfahrungen und Kontakte des Aufenthaltes konnte ich schließlich für eine internationale Forschungsstudie in meiner Masterarbeit nutzen. Die Abschlussarbeit hatte ich damals bewusst forschungsorientiert gewählt (eine Befragung in Deutschland und Südkorea), um Erfahrungen in der Durchführung und Anwendung von wissenschaftlichen Forschungsmethoden zu erlangen.

Schließlich hat mir die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Change Management-Prozessen in einem internationalen Kontext so viel Spaß gemacht, dass ich nach Abschluss meines Masters eine Promotion zur Vertiefung dieses Themas an der Leuphana Universität Lüneburg aufgenommen und 2016 erfolgreich abgeschlossen habe.



DR. SEVDA HELPAP,
ALUMNA DER
HOCHSCHULE
OSNABRÜCK

2011 schloss Dr. Sevda Helpap ihr Masterstudium Business Management an der Hochschule Osnabrück ab. Nach ihrer Promotion arbeitet sie nun für eine Hamburger Unternehmensberatung.

NEBEN DEM MASTER IN DEN LABOREN DER HOCHSCHULE ARBEITEN

Mein Name ist Dominik Hilger. Ich bin während meines Masterstudiengangs „Elektrotechnik – Automatisierungssysteme“ im Hochspannungslabor der Hochschule Osnabrück als wissenschaftlicher Mitarbeiter auf Teilzeitbasis angestellt und arbeite am Forschungsprojekt „Entwicklung innovativer Prüfaufbauten zur Charakterisierung der Eigenschaften von modernen und zukünftigen Hochspannungsisoliermaterialien“.

Nach meinem Abitur im Jahr 2011 habe ich eine Ausbildung zum „Elektroniker für Betriebstechnik“ bei der Westnetz GmbH absolviert. Zum Wintersemester 2014/15 startete ich an der Hochschule mit dem Bachelorstudiengang „Elektrotechnik“, den ich mit dem Schwerpunkt „Automatisierung und Energie“ 2017 abgeschlossen habe.

Meine Bachelorarbeit habe ich bereits im Hochspannungslabor an der Hochschule geschrieben und bin so in das Projekt eingestiegen, in dem ich heute aktiv bin. Ich erhielt das Angebot, am Projekt während eines Masterstudiums weiterzuarbeiten. Das habe ich gerne angenommen, da ich so finanziell unabhängig bin, eine spannende und abwechslungsreiche Arbeit habe und gleichzeitig den Master machen kann.

Ein kompakter, moderner Campus

Meine Wahl fiel auf den Masterstudiengang „Elektrotechnik – Automatisierungssysteme“. Die Vorzüge der Hochschule Osnabrück wurden für mich im Master noch deutlicher: Enger Kontakt zwischen Dozentinnen und Dozenten, Mitarbeitenden und Studierenden durch kleine Teilnahmezahlen, ein kompakter, moderner Campus hier am Westerberg und die Möglichkeit, über kleine Dienstwege an der Hochschule in verschiedenen Laborbereichen zu arbeiten.

Das Forschungsprojekt soll neue Prüfverfahren hervorbringen, um die Eigenschaften von Isoliermaterialien, die hauptsächlich in Transformatoren verwendet werden, zu ermitteln. Zu diesen Materialien zählen Kunstharzpressholz, Pressspan, Blockspan, Faserstoffe aus Aramid und Papier. Hierzu führe ich abwechslungsreiche Arbeiten durch. Es reicht von der Konstruktion und Simulation von Versuchsaufbauten mittels diverser Software über praktische Arbeiten im Labor, etwa das Durchführen von Messreihen, bis hin zu Präsentationen vor den Projektverantwortlichen.

Auf dem kleinen Foto rechts sieht man, wie ich nach einer Prüfung eine Kunstharzpressholzprobe aus einem Prüfbehälter in der mit Kupferblech abgeschirmten Prü fzelle ausbaue. Zuvor wurden die elektrische Festigkeit und das Teilentladungsverhalten der Probe untersucht.

Nach dem Abschluss des Masters würde ich gerne eine Arbeit beginnen, in der ich keinen reinen Bürojob habe. Ich könnte mir vorstellen, wieder im Bereich der Energieversorgung tätig zu werden, wie schon in meiner Ausbildung. Auch Stellen als Projektleiter für verschiedene elektrotechnische Bereiche interessieren mich sehr, da ich gerne Kontakt zu Menschen habe und unterwegs bin.





FORSCHUNGSSTARK: DIESES PRÄDIKAT BEDEUTET EINEN BALANCEAKT

Fachhochschulen haben den gesetzlichen Auftrag zu forschen. Die Hochschule Osnabrück kommt dem gern nach. Es ist Teil ihres Selbstverständnisses und unerlässlich, um eine zeitgemäße Lehre zu bieten und als Arbeits- sowie Studienort gefragt zu sein. Trotzdem gilt: Es ist nicht leicht, eine forschungsstarke Fachhochschule zu sein.

Elektronische Patientenakten, die helfen, Krankheitsverläufe von Patientinnen und Patienten einrichtungsübergreifend nachzuvollziehen. Intuitiv nutzbare Apps, durch die sich Ernteprozesse, etwa von Kartoffeln, optimieren lassen. Oder neue Lebensmittel auf Insektenbasis: Es ist nur ein Bruchteil dessen, was in den zurückliegenden Jahren durch Forschungsarbeiten an der Hochschule Osnabrück entstanden ist. Die Beispiele zeigen:

„Die enge Verknüpfung von Lehre und Forschung ist ein essentieller Bestandteil des Selbstverständnisses einer Professur an unserer Hochschule.“

In der Regel handelt es sich um anwendungsorientierte Forschung, also Projekte, die auf eine praktische Umsetzung ausgerichtet sind.

„Von Forschung und Entwicklung an Fachhochschulen gehen wesentliche Impulse für die Innovationsfähigkeit der Gesellschaft aus.“ Das schreibt der Wissenschaftsrat, Deutschlands wichtigstes wissenschaftspolitisches Gremium, 2010 in seinen „Empfehlungen zur Rolle der Fachhochschulen im Hochschulsystem“. Die Aussage hat Gewicht. Sie zeigt, dass es außer Frage steht, dass an Fachhochschulen geforscht wird. Selbstverständlich war das lange Jahre nicht. Denn der Hochschultyp wurde Ende der 1960er-Jahre gegründet, um „eine rasant wachsende Nachfrage nach Studienplätzen zu meistern und gleichzeitig eine starke berufsorientierte Ausbildung im tertiären System zu verankern“, wie Dr. Ulrich Schreiterer vom Wissenschaftszentrum Berlin für Sozial-

forschung im Buch „Zwischen Forschung und Praxis: Die Rolle der Fachhochschulen im Wissenschaftssystem“ formuliert. Erst in den 1990er-Jahren begannen die Fachhochschulen, dem politischen Willen folgend, ihre Forschungsaktivitäten auszubauen.

Wie ist es 2018 um die Forschung an der Hochschule Osnabrück bestellt? Welchen Raum nimmt sie in der Hochschule ein? Wie steht es um die Finanzierung und die Infrastruktur? Wie wichtig sind Forschungstätigkeiten im Werben um neue Köpfe? Diese und viele weitere Fragen hat die Redaktion der WIR Verantwortungsträgerinnen und -trägern im Bereich Forschung an der Hochschule Osnabrück gestellt. Die Antworten zeigen: Die Hochschule ist gut aufgestellt, muss aber zugleich viele Herausforderungen meistern.

Forschung als Instrument der Personalrekrutierung

„Die enge Verknüpfung von Lehre und Forschung ist ein essentieller Bestandteil des Selbstverständnisses einer Professur an unserer Hochschule“, sagt Hochschulpräsident Prof. Dr. Andreas Bertram. Wirtschaft und Gesellschaft befänden sich in einem fortwährenden Veränderungsprozess, getrieben durch Forschungserkenntnisse aus dem Wissenschaftsbetrieb und durch gesellschaftliche Entwicklungen. „Das Ziel ist es, die Lehre diesem Veränderungsprozess durch Teilhabe an Forschung und Innovation ständig anzupassen. Wir wollen die Studierenden befähigen, Veränderungen aus beiden Perspektiven – Forschung auf der einen, Wirtschaft und Gesellschaft auf der anderen Seite – aktiv zu gestalten. Diese Forschungsorientierung in der Lehre ist auch grundlegender Bestandteil unserer Master-Studiengänge.“



Die doppelte Perspektive sei wesentliches Profilvermerkmal einer FH und werde im Kern durch die Doppelqualifikation der Lehrenden schon im Berufungsverfahren sichergestellt. Damit ist gemeint, dass Bewerberinnen und Bewerber um eine Professur sowohl in der Wissenschaft als auch in der Wirtschaft über einen längeren Zeitraum erfolgreich gearbeitet haben müssen.

Bundesweit ist es für Fachhochschulen derzeit schwierig, genügend Bewerberinnen und Bewerber für Professuren zu gewinnen. Auch hier spielen die Forschungsmöglichkeiten eine große Rolle. „Das ist wichtig“, betont Dr. Kai Handel, hauptberuflicher Vizepräsident der Hochschule Osnabrück. „Wir haben uns einem Bottom-up-Prozess in der Forschung verpflichtet. Wir bieten gute Arbeitsbedingungen und lassen den Professorinnen und Professoren große Freiräume, um ihre Forschung auszugestalten.“ Die Hochschule biete denen, die das wollen, auch Unterstützung wie eine Beratung über externe Fördermöglichkeiten oder einen internen Forschungspool für eine Anschubfinanzierung. „Was wir nicht bieten, sind Belohnungssysteme. Wir fordern nicht, dass jemand forscht, aber wir fördern es, wenn jemand forschen möchte.“

Die FH-Forschung wächst

Für Fachhochschulen ist diese Förderung immer wieder ein finanzieller Kraftakt. Die Hochschule Osnabrück bildet da keine Ausnahme. Zwar schreibt der Gesetzgeber den Fachhochschulen Forschungsaufgaben ins Stammbuch. Im Niedersächsischen Hochschulgesetz etwa heißt es: „Die Fachhochschulen dienen den angewandten Wissenschaften (...) durch (...) praxisnahe Forschung und Entwicklung.“ Der Wissenschafts-



„In der jüngeren Vergangenheit haben wir viel in die Forschungsinfrastruktur investiert, da hierfür erfolgreich Fördermittel eingeworben werden konnten und die Hochschule ihre Freiheiten als Stiftungshochschule nutzen konnte“, sagt Hochschul-Vizepräsident Prof. Dr. Bernd Lehmann.

rat legt da aber den Finger in die Wunde: „Problematisch ist dabei, dass Forschung den Fachhochschulen qua Gesetz zwar als Aufgabe zugewiesen wird, dies aber nicht in entsprechend erhöhten Grundmitteln zum Ausdruck kommt, sondern Forschungsvorhaben fast ausschließlich aus Drittmitteln finanziert werden.“

Das Aufkommen der Drittmittel ist dabei überschaubar. Im Wintersemester 2016/17 gibt es in Deutschland 428 Hochschulen, von denen 217 Fachhochschulen sind. Mit insgesamt 575 Millionen Euro haben sie einen Anteil an den gesamten Drittmitteleinnahmen von nicht einmal acht Prozent. Zum Vergleich: Die 106 Universitäten vereinten auf sich Drittmitteleinnahmen in Höhe von knapp 7 Milliarden Euro. Man kann es aber auch positiv sehen: Das zarte Pflänzchen „Forschung an Fachhochschulen“ wächst beharrlich. 2009 lagen die Drittmitteleinnahmen der Fachhochschulen laut Statistischem Bundesamt noch knapp unter 300 Millionen Euro. Sieben Jahre später hat sich dieser Wert nahezu verdoppelt. Die Hochschule Osnabrück ist da exemplarisch. 2010 lagen die Drittmitteleinnahmen von Niedersachsens größter Fachhochschule bei etwa 7,75 Millionen Euro. 2017 sind es fast 18,85 Millionen Euro.

„Problematisch ist dabei, dass Forschung den Fachhochschulen qua Gesetz zwar als Aufgabe zugewiesen wird, dies aber nicht in entsprechend erhöhten Grundmitteln zum Ausdruck kommt.“

Warum ist die Forschung auf Basis von Drittmitteln nun problematisch, wie der Wissenschaftsrat urteilt? „Weil die Drittmittel nur einen Teil der entstehenden Kosten abdecken“, erläutert Vizepräsident Handel, der für die Finanzen der Hochschule zuständig ist. Er benennt damit das Problem der Overheadkosten. Das heißt, dass eine Hochschule Gelder von einem Mittelgeber erhält, die einem bestimmten Forschungsprojekt zugewiesen werden. Um das Projekt zu realisieren, entstehen der Hochschule aber Kosten über das eigentliche Projekt hinaus, etwa durch die Bereitstellung von Infrastruktur oder von Personal, um das Projekt verwaltungstechnisch zu begleiten. „Für jeden Euro aus Drittmitteln benötigen wir im Grunde nochmal 40 Cent für den Overhead, wie nationale Studien belegen“, sagt Handel.

Von guten und schlechten Drittmitteln

Vor diesem Hintergrund unterscheidet er zwischen guten, mittleren und schlechten Drittmitteln. „Gute Drittmittel gewähren explizit einen Overhead, der auch für Infrastrukturmaßnahmen eingesetzt werden kann.“ Beispiele sind die Projektpauschale der Deutschen Forschungsgemeinschaft oder die Projektpauschale des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Mit „mittleren Drittmitteln“ kann die Hochschule im Wesentlichen die direkten Projektkosten decken, „bei schlechten Drittmitteln zahlen wir in jedem Fall durch explizite Eigenbeiträge drauf“.

Dementsprechend wird nachvollziehbarer, dass der größte Anteil der Drittmittel für die Hochschule Osnabrück vom Bund stammt. Hier ist die Wahrscheinlichkeit am größten, dass die Hochschule auch Gelder dafür erhält, dass ihre vorhandene Infrastruktur genutzt wird.

Diese Infrastruktur für Forschungsaufgaben ist für eine Fachhochschule beachtlich. Mehr als 60 Labore gibt es, vom Labor für Anorganische und



„Die Ethik-Kommission der Hochschule Osnabrück steht allen Forschenden der Hochschule zur Verfügung, die für die Veröffentlichung ihrer Ergebnisse aus Forschung am und mit Menschen das Votum einer Ethik-Kommission benötigen“, erläutert Svenja Knüppe.

Analytische Chemie über das Labor für Fahrwerktechnik und das Labor für Gärtnerische Produktqualität bis zum Labor für Virtuelle Produktentwicklung. „In der jüngeren Vergangenheit haben wir viel in die Forschungsinfrastruktur investiert, da hierfür erfolgreich Fördermittel eingeworben werden konnten und die Hochschule ihre Freiheiten als Stiftungshochschule nutzen konnte“, berichtet Prof. Dr. Bernd Lehmann, Vizepräsident für Forschung, Transfer und Nachwuchsförderung.

Um nur einige Beispiele zu nennen: 2012 wurde das neue Lehr- und Forschungszentrum Lebensmittelwissenschaften im Osnabrücker Stadtteil Haste bezogen. Hier befinden sich das Labor für Lebensmittelphysik/Lebensmitteltechnik und das Labor für Lebensmittelsensorik. Im Juni 2016 wurde das Baustofflabor offiziell eingeweiht. Das Labor für Verfahrenstechnik erhielt im Sommer 2018 ein 17 Tonnen schweres Großbecken aus Glas, um die Aufbereitung von Abwässern mit sogenannten Membran-Bioreaktoren zu erforschen. In den kommenden Jahren wird auf dem Campus Westerberg ein Agri-Technikum entstehen, in dem innovative Agrarsysteme und -prozesse erforscht werden. Und auch der Campus Lingen wird ein neues Laborgebäude erhalten, voraussichtlicher Baubeginn ist 2019.

Seit 2014 arbeitet eine Ethik-Kommission an der Hochschule

Die Infrastruktur ist ein wichtiger Teil der methodischen Rahmenbedingungen, die die Hochschule schafft, damit die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erfolgreich forschen können. Es kommen aber noch viele weitere Bausteine hinzu. „In unserer Einrichtung Wissens- und Technologietransfer, die wir mit der Universität Osnabrück betreiben, informieren wir beispielsweise darüber, welche Förderlinien für Forschung es gibt. Und die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beraten konkret, wenn es um die Antragstellung geht, welches Forschungsthema für welche Förderlinie infrage kommt“, erläutert Lehmann.

Bei eben diesen Antragstellungen oder bei der Veröffentlichung von wissenschaftlichen Ergebnissen kann es erforderlich sein, das positive

Votum einer Ethikkommission vorweisen zu können. „Die Ethik-Kommission der Hochschule arbeitet seit dem Wintersemester 2014/2015. Sie steht allen Forschenden der Hochschule zur Verfügung, die für die Veröffentlichung ihrer Ergebnisse aus Forschung am und mit Menschen das Votum einer Ethik-Kommission benötigen“, berichtet Svenja Knüppe, die die Geschäftsstelle der Ethik-Kommission leitet. Seit Bestehen der Ethik-Kommission wurden 18 Anträge begutachtet.

Das Promotionskolleg wird weiter professionalisiert

Knüppe betreut und organisiert zudem mit Dr. Martina Holtgräwe und Maïke Neuhaus-Eick das Promotionskolleg an der Hochschule Osnabrück. „Auch das ist ein wichtiger Baustein im Forschungsumfeld“, betont Vizepräsident Lehmann. „Wir haben das Kolleg professionalisiert, um unseren Doktorandinnen und Doktoranden einen verlässlichen Rahmen bieten zu können.“ Als FH besitzt die Hochschule Osnabrück nicht das Promotionsrecht und ist auf die Kooperation mit Universitäten angewiesen. Die Abstimmungsprozesse sind für die Promovierenden, die an Fachhochschulen arbeiten, oft schwierig. „Um so wichtiger ist es, hier Unterstützung zu bieten und auch Netzwerke zu fördern. Und natürlich arbeiten wir weiter daran, gemeinsam mit den Universitäten klare Strukturen zu etablieren“, sagt Lehmann.

Alle Gespräche zeigen: Die Forschung an der Hochschule Osnabrück hat sehr viele Facetten. Das Forschungsverständnis ist breit. Es beginnt bei der Integration von Themenstellungen aus der Praxis in das Studium, geht über die konsequente Beteiligung von Praxisvertreterinnen und -vertretern bei Abschlussarbeiten hin zu anwendungsorientierten Forschungsprojekten und Forschungsschwerpunkten bis zu Promotionen in enger Zusammenarbeit mit der Wirtschaft und Universitäten.

Präsident Bertram formuliert es so: „Forschung und Transfer dient insbesondere auch der fachlichen Aktualisierung und Weiterentwicklung der Lehre, der beruflichen Vernetzung für die angewandte Forschung und der Förderung des Berufseinstieges über Projekte und Abschlussarbeiten mit der Praxis.“ >> hs

EINZELHANDEL DIGITAL: WIE VIEL DIGITALISIERUNG IST SINNVOLL?

Dieser Frage widmen sich in einem Forschungsprojekt die Professorin Dr. Sabine Kirchhoff und die Doktorandin Julia Küter vom Hochschulstandort Lingen. Im Mittelpunkt der Untersuchung stehen die Städte Lingen, Osnabrück, Salzgitter und Braunschweig.

Shopper bei Amazon und Zalando zählt inzwischen für die meisten zum Alltag. Ob „online“ jedoch eine Lösung für alle ist und wie die Digitalisierung den Einzelhandel und damit die Attraktivität der Innenstädte beeinflusst, damit beschäftigt sich zurzeit das Forschungsprojekt „Location Based Services in der regionalen Medienkommunikation“, das die Hochschule Osnabrück in Kooperation mit der Hochschule Ostfalia durchführt. Es wird gefördert vom Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE).

Im Mittelpunkt der Untersuchung stehen die Städte Lingen, Osnabrück, Salzgitter und Braunschweig. Prof. Dr. Sabine Kirchhoff, Professorin für

Presse- und Medienarbeit auf dem Campus Lingen, und die Doktorandin Julia Küter forschen seit einem Jahr zu diesen Themen und haben im Gespräch mit der WIR-Redaktion nun ihre ersten Erkenntnisse dargestellt.

Den Ursprung des Forschungsprojekts bildete der Hype darum, dass Location Based Services immer ein zielgruppengenaues Verteilen von Informationen ermöglichen sollen. Doch schon in Küters Masterarbeit, die erfolgsfördernde sowie erfolgsmindernde Faktoren im Innovationsprozess qualitativ untersuchte, wurde deutlich, dass Kundinnen und Kunden durchaus mit mobilen Endgeräten unterwegs sind, aber technologische Unterstützung beim Einkauf zum Beispiel mithilfe von Bluetooth-Verbindungen und Push-Nachrichten eher als unwichtig erachten. Auch weitere Studien deuten darauf hin. So ergab eine Kundenumfrage des Forscherinnenteams, dass die Menschen selber darüber entscheiden wollen, welche Nachrichten sie bekommen.

Faktoren wie persönliche Beratung oder Produktverfügbarkeit berücksichtigen

Einzelhändler hätten es nicht leicht, weiß Küter aus der Forschung zu berichten. Denn vor allem Unternehmensberater machen den Einzelhändlern leicht den Vorwurf, sie seien nicht auf der Höhe der Zeit, wobei sie Vergleiche mit großen Online-Händlern ziehen. Dabei sind die technischen Möglichkeiten des lokalen Einzelhandels häufig begrenzt. Wie viel Digitalisierung ist also sinnvoll?

Das Forscherinnenteam hat sich zum Ziel gesetzt, genau das herauszufinden. Sabine Kirchhoff erläutert: „Wir wollen die Einzelhändler nicht per se in die Digitalisierung treiben und ihnen ohne Analyse raten, mit Amazon und Co. Schritt zu halten. Das



„Persönliche Beratung kann nicht ersetzt werden, weil sie von den Menschen nachhaltig gefordert wird“, sagt Doktorandin Julia Küter.



„Wir wollen die Einzelhändler nicht per se in die Digitalisierung treiben und ihnen ohne Analyse raten, mit Amazon und Co. Schritt zu halten“, sagt Prof. Dr. Sabine Kirchhoff.

ist gar nicht im Interesse der Unternehmen.“ Vielmehr gehe es darum, auch weiche Faktoren wie die persönliche Beratung oder die Produktverfügbarkeit im Geschäft mit zu berücksichtigen.

Studien zur Digitalisierung im Einzelhandel zeigen, dass diese Faktoren den Kundinnen und Kunden wichtiger sind als ein technologisches Erlebnis, wie es die Location Based Services bieten.

Welcher Wert hinter dieser Erkenntnis steckt, macht Küter deutlich: „Es heißt, bald ersetzen Roboter die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Aber persönliche Beratung kann nicht ersetzt werden, weil sie von den Menschen nachhaltig gefordert wird.“ Oft werde seitens der Einzelhändler zudem befürchtet, dass Kundinnen und Kunden sich in Geschäften beraten lassen, aber danach online einkaufen. „Unsere Studie zeigt, dass dies nicht stimmt“, weiß Küter zu berichten.

Dennoch spüren Einzelhändler den Druck, digital werden zu müssen. Darauf baut das Forschungsprojekt auf. Die Untersuchung ging dabei folgenden Fragen nach: Welche Akteure werden für ein gemeinsames Vorhaben als wichtig erachtet? Welche Interessen verfolgen die Akteure? Gibt es Faktoren, die die Zusammenarbeit erschweren können?

„In den Gesprächen haben wir erfahren, dass mehr das Thema Digitalisierung den Händlern auf den Nägeln brennt und weniger die Location Based Services. Viele Händler und städtische Akteure sind noch nicht auf technische Innovationen vorbereitet und fragen sich, wie viel Digitalisierung sein muss“, führt Küter weiter aus.

Positive Resonanz auf Tagung mit Unternehmen aus dem Raum Osnabrück

Nach einer Tagung mit Einzelhändlern, bei der Anfang des Jahres mit interessierten Unternehmen aus dem Raum Osnabrück geklärt wurde, was alles unter Digitalisierung verstanden werden kann, sollen nun anschließend qualitative Befragungen von Einzelhändlern weitere Erkenntnisse bringen. Darauf aufbauend ist eine Workshop-Reihe geplant, in der Händlern erste Ergebnisse der Forschung vorgestellt werden und

eine gemeinsame Basis erarbeitet werden soll. Der Plan von Kirchhoff und Küter dahinter: Regionale Einzelhändler sollen umfassend informiert werden, potenzielle Maßnahmen kennenlernen und lokal zusammenarbeiten. So profitiert die ganze Region davon.

Die positive Resonanz auf die Tagung und das seither bestehende Interesse seitens der Einzelhändler, aber auch die Unterstützung der Osnabrücker Marketing und Tourismus GmbH und der IT Emsland wollen Kirchhoff und Küter nutzen, um das Verständnis zur Digitalisierung weiter zu vertiefen.

Händler sollen sich schnell ein Bild vom notwendigen Ressourceneinsatz machen können

Dazu wenden sie auch verschiedene Visualisierungstechniken an. Mithilfe von Grafiken wollen sie die Einzelhändler dort abholen, wo sie stehen und illustrieren, welche Digitalisierungsmöglichkeiten es im Einzelhandel gibt und welche Aufwände sich hinter den verschiedenen Möglichkeiten verbergen. „Für die Entscheidungsfindung von Händlern ist es ungeheuer wichtig, sich möglichst schnell ein Bild von dem notwendigen Ressourceneinsatz machen zu können“, erläutert Kirchhoff diesen Ansatz.

Bezogen auf die Digitalisierung der lokalen Einzelhändler wünschen sich Kirchhoff und Küter, dass diese in Zukunft intensiv vor Ort zusammenarbeiten, Lösungen suchen, sich gegenseitig

unterstützen und eine gemeinsame Strategie entwickeln. Worauf das Forscherinnenteam Wert legt, fasst Doktorandin Küter wie folgt zusammen: „Bei der Entscheidung für den Einsatz von digitalen Technologien müssen sowohl Kundennutzen, das eigene Geschäftsmodell und die -strategie als auch Ressourcen miteinander in Einklang gebracht werden.“ >> np/yd

„Bei der Entscheidung für den Einsatz von digitalen Technologien müssen sowohl Kundennutzen, das eigene Geschäftsmodell und die -strategie als auch Ressourcen miteinander in Einklang gebracht werden.“

CHANGE-MANAGEMENT: WANN DER ERFOLG MESSBAR IST

Das Management von Veränderungsprozessen ist vielfältig und allgegenwärtig. Der Wirtschaftspsychologe Prof. Dr. Ralf Stegmaier forscht und lehrt zu diesem Thema und erklärt, warum die Unterstützung des Top-Managements für das Gelingen von Change so wichtig ist.

Herr Stegmaier, kurz und knapp, was bedeutet für Sie Veränderungsmanagement? Veränderungsmanagement umfasst alle Aktivitäten, die man unternimmt, um eine Organisation von einem gegenwärtigen Zustand – dem Ist-Zustand – in einen zukünftigen Zustand – den Soll-Zustand – zu überführen.

Können Sie ein Beispiel für erfolgreiches Change-Management nennen? Ein in der Literatur oft genanntes Beispiel ist der umfangreiche Kulturwandel des Unternehmens IBM. Zum einen haben sie es gut geschafft, alle Menschen in der Organisation an diesem Prozess zu beteiligen – durch Workshops und Befragungen, aber auch durch intelligenten Einsatz des Intranets. Gleichzeitig ist das Top-Management ganz klar als Promotor für diesen Kulturwandel aufgetreten. Der Chief Executive Officer hat das Projekt sehr stark vorangetrieben und sich von Anfang an die notwendige Unterstützung der obersten Führungsebene gesichert.

Würden Sie sagen, dass ohne die Unterstützung aus der Führungsetage ein Change-Projekt direkt zum Scheitern verurteilt ist? Es wird auf jeden Fall schwerer. Im Laufe eines Change-Projektes werden Widerstände auftreten. Dann braucht man einflussreiche Personen, die in der Lage sind, Dinge durchzusetzen und schwierige Entscheidungen zu treffen. Ohne Unterstützung solcher Promotoren, die dafür werben, dass der Wandel sinnvoll und notwendig ist, können Veränderungsprozesse schneller auch stagnieren oder gar scheitern.



„Schließlich sollte der Change als gerecht erlebt werden. Aus der Forschung wissen wir, dass Menschen dann durchaus bereit sind, etwas mitzutragen, was für das Unternehmen als Ganzes förderlich ist, selbst wenn es für sie persönlich möglicherweise Nachteile bringt“, sagt Prof. Dr. Ralf Stegmaier im Interview mit Sina Zimmermann.

Welche Faktoren sind neben der Unterstützung des Top-Managements wesentlich für ein gelungenes Veränderungsmanagement? Dreh- und Angelpunkt ist eine professionelle Steuerung mit klar definierten Zielen und funktionsfähigen Gremien, mit Projektteams, die kompetent besetzt sind, mit konkreten Projektplänen und sinnvollen Meilensteinen. Ein weiterer entscheidender Punkt ist die Beteiligung. Damit meine ich, den Menschen die Möglichkeit zu geben, sich in den Veränderungsprozess mit Ideen und Erfahrungen, aber auch mit ihren Sorgen und Befürchtungen einzubringen. Das verbessert einerseits die Qualität der Lösungen, weil auf das vielfältige Wissen der Menschen in der Organisation zurückgegriffen wird. Gleichzeitig fördert die Beteiligung Akzeptanz und die notwendige Änderungsbereitschaft. Denn Change heißt ja auch: Ich bekomme neue Aufgaben, die ein neues Verhalten von mir fordern. Unterstützung hierbei kann in Form von Schulungen erfolgen, durch ein gutes Hilfesystem, in dem ich mich selbst schlau machen kann, oder eine Support-Hotline. Möglich ist auch ein System mit Key-Usern. Schließlich sollte der Change als gerecht erlebt werden. Denn aus der Forschung wissen wir, dass Menschen dann durchaus bereit sind, etwas mitzutragen, was für das Unternehmen als Ganzes förderlich ist, selbst wenn es für sie persönlich möglicherweise Nachteile bringt.

Welchen Einfluss hat Kommunikation auf Change? Je besser ich Menschen erkläre, warum etwas geschieht und was genau zu tun ist, umso eher werden die Menschen die Neuerungen akzeptieren. Durch gelungene Kommunikation kann ich außerdem Unsicherheit beziehungsweise Stress reduzieren und das Gefühl von Kontrolle stärken.

Konkrete Messwerte gibt es aber nicht? Für jedes Change-Projekt kann man versuchen, Ziele in messbaren Kennzahlen auszudrücken. Bei einem Kulturwandel will ich vielleicht, dass die Menschen in meiner Organisation kreativer und innovationsfreudiger werden. Das Ziel könnte lauten: Die Anzahl der Vorschläge im Ideenmanagement um 25 Prozent bezogen auf ein Vergleichsjahr zu steigern. Aber auch Veränderungen im Erleben und Verhalten der Menschen lassen sich erfassen: So kann ein Stimmungsbarometer sichtbar machen, wie sich die Einstellungen der Menschen im Verlauf eines Change-Projektes verändern.

Das heißt, sobald man das Ziel kennt, kann man messen? Genau, sobald man ein klares Ziel hat, kann ich auch Kennzahlen ableiten, messen und schließlich den Erfolg bewerten. >> sz

WO DER PFEFFER WÄCHST: BALD AUCH IN UNSERER KLIMAZONE?

Pfeffer wird bisher nur in tropischen Ländern unter sehr extensiven Bedingungen aber zum großen Teil mit erheblichen Belastungen durch Pflanzenschutzmittel angebaut. Zwei Wissenschaftler der Hochschule Osnabrück wollen jetzt den Pfeffer nach Europa holen und ein optimiertes Kultursystem für die Pfefferpflanze entwickeln. „Für die Tomate und andere Kultursysteme gibt es bereits einen biologischen Pflanzenschutz, davon könnte auch eine Pfefferkultur profitieren“, ist Projektleiter Prof. Dr. Andreas Ulbrich überzeugt. „Dafür müssen wir die Pfefferpflanze aber erst mal besser verstehen und zum Beispiel herausfinden, unter welchen Bedingungen sich die Pflanze optimal entwickelt.“

Am natürlichen Standort blüht die Pflanze nur etwa einmal pro Jahr und entwickelt Samenanlagen. Danach dauert es sechs bis acht Monate, bis die gereiften Samen geerntet werden können. Das bedeutet nicht nur viel Arbeitsaufwand, sondern auch weniger Ertragssicherheit. „Unser Ziel ist es, die Kulturbedingungen zu verbessern und die Pflanzen produktiver zu machen“, erklärt Mitarbeiter Andreas Theisen. Wenn das gelingt, könnte eines der ältesten und wichtigsten Gewürze der Welt bald vielleicht auch in unserer Klimazone angebaut werden.

Die unterschiedlichen Färbungen der Pfefferkörner entstehen übrigens, wie bei der Paprika, durch die verschiedenen Erntezeitpunkte. Grüner Pfeffer wird aus unreifen, früh geernteten Samen gewonnen. Trocknet man die grünen Samen, entsteht schwarzer Pfeffer, legt man sie ein und entfernt die Schale, gewinnt man weißen Pfeffer. Roter Pfeffer besteht aus vollkommen reifen Samen. >> jg

Weitere Forschungsprojekte der Arbeitsgruppe „Growing Knowledge“ auf dem Campus Haste der Hochschule Osnabrück finden Sie unter www.hs-osnabrueck.de/growing-knowledge

FOTOS: (L) A. ROGGE (R) J. GRAVENSTEIN



Die Unterstützung durch moderne IT-Lösungen ist Alltag in der Gesundheitsbranche. An vielen Schnittstellen hapert es aber noch an der Informationsweitergabe.

WIE GESUNDHEITS-IT SINN STIFTET

Wenn es um Fragen der Digitalisierung im Gesundheitswesen geht, gehört die Hochschule Osnabrück bundesweit zu den gefragten Anlaufstellen. Zahlreiche Projekte widmen sich technologischen Lösungen. Was die Forschungsteams nie aus dem Blick verlieren: Der Erfolg steht und fällt mit den Menschen, die die Instrumente anwenden.

Man stelle sich vor: Ein alter Mann stürzt in einem Park, verletzt sich schwerer und muss in eine Notaufnahme eingeliefert werden. Welche Informationen liegen dem diensthabenden Arzt über diese Person eigentlich vor? Und auf welchen Wegen könnte er sie im Zweifel beschaffen? Im Gesundheitssystem ist genau das immer wieder ein großes Problem. Obschon die modernen Informationstechnologien allgegenwärtig und immer raumgreifender sind, werden sie im Gesundheitswesen besonders an vielen Schnittstellen trotz des offensichtlich vorhandenen Potenzials noch nicht zum Wohle aller Beteiligten eingesetzt.

Aber das wird sich ändern. Diese Erkenntnis gewinnt man schnell, wenn man mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an der Hochschule Osnabrück spricht. Denn das, was immer

„Möglichst viele detaillierte Informationen über einen Patienten zu besitzen, ist extrem wertvoll und eine Errungenschaft der Technik und Digitalisierung.“

wieder zu Problemen führt, haben sie längst als praxisrelevantes Forschungsthema erkannt. Es geht um die Informationskontinuität. Innerhalb einer Einrichtung funktioniert die digitale Dokumentation über Patientinnen und Patienten schon oft sehr gut. Probleme treten auf, wenn Patientenhistorien einrichtungsübergreifend nachvollziehbar sein sollen.

„Es ist eine Frage der Ärzteschaft und Pflegekräfte, wie sie mit Daten und Informationen umgeht. Möglichst viele detaillierte Informationen über einen Patienten zu besitzen, ist extrem wertvoll und eine Errungenschaft der Technik und Digitalisierung“, sagt Prof. Dr. Ursula Hübner, die an der Hochschule Osnabrück das Forschungsteam „Informatik im Gesundheitswesen“ leitet. „Jetzt ist der Mensch mit seinen kognitiven Fähigkeiten gefragt, diese Puzzle-

Stücke zusammensetzen. Das kann der Mensch besser als die Maschine, aber er muss dazu auch befähigt sein, umfassend, abstrakt und handlungsorientiert zu denken.“

Vereinfacht dargestellt sind hier zwei Ebenen angesprochen: die technische und die menschliche. In beiden Bereichen hat die Hochschule Osnabrück über die Jahrzehnte große Kompetenzen aufgebaut. Die Liste der abgeschlossenen und laufenden Forschungsprojekte zum Themenfeld „Digitalisierung im Gesundheitswesen“ ist lang.

Es fehlt eine bahnbrechende politische Entscheidung

Zum technischen Bereich zählt grundlegend die Etablierung einer elektronischen Patientenakte, an der Hübner und ihre Kolleginnen und Kollegen stark mitgewirkt haben. Nun gilt es, dieses Instrument auch flächendeckend zu nutzen. „Das heißt, dass alle Versorger – vom großen Krankenhaus bis zum kleinen Pflegedienst – digital Patientendaten erheben und sicher und datenschutzkonform austauschen können“, erläutert Hübner. Dafür müssten Standards definiert und eingehalten werden. „Ein Telefon ist nur dann sinnvoll, wenn ich damit möglichst viele andere Telefone erreichen kann. Damit dies erfolgen kann, müssen diese an gemeinsamen technischen Vereinbarungen – vom Stecker und der Signalübertragung bis zum Telefonterminsystem – ausgerichtet sein“, wählt Hübner als Vergleich. Solche Standards für ein digitales Gesundheitswesen gibt es grundsätzlich. „Aber die Politik konnte sich bislang noch nicht durchringen, eine bahnbrechende Entscheidung zu treffen.“

Bis es soweit ist, treiben die Forscherinnen und Forscher die Entwicklung in verschiedenen Projekten voran. Im Projekt „ROSE – Das Lernen- de Gesundheitssystem in der Region Osnabrück-Emsland“ zum Beispiel ist eine Austauschplattform, die Daten von Beteiligten wie Kliniken, Gesundheitsnetzen, Kommunen und den Osnabrücker Hochschulen bündelt, das Kernelement.

Hübner und ihr Team arbeiten zudem in einem Projekt mit dem Titel „Gesundheitsterminal als Bindeglied zwischen Bürger und Gesundheitsdienstleistung. Evaluation einer informationstechnischen Service-Innovation.“ Und ihr Kollege Prof. Dr. Christoff Zalpour, Professor für Physiotherapie, widmet sich gemeinsam mit dem Informatiker Prof. Dr. Karsten Morisse der Entwicklung eines Software-Systems zur sprachgesteuerten elektronischen Befunderhebung und Dokumentation im physiotherapeutischen Setting.

Es sind nur wenige von vielen Beispielen, wie die Forscherinnen und Forscher der Hochschule Osnabrück auf der technologischen Seite die Digitalisierung im Gesundheitswesen prägen. Die Kernfrage zur Digi-

talisierung im Gesundheitswesen scheint demnach gar nicht zu sein, ob geeignete Instrumente entwickelt werden können. Wichtiger scheint die Frage, wie mit diesen Instrumenten umgegangen wird. „Es sind die gut ausgebildeten Menschen mit den digitalen Kompetenzen, die es braucht, damit Gesundheits-IT sinnstiftend eingesetzt werden kann“, sagt Hübner.

Und auch hier arbeitet die Hochschule Osnabrück eng am Puls der Zeit. „Die gesundheitsbezogenen Berufsbilder sind auch durch das Megathema Digitalisierung im Umbruch“, erklärt Prof. Dr. Andrea Braun von Reinersdorff. „Deshalb ist unsere Hochschule Teil des Verbundprojektes ‚Kompetenzentwicklung von Gesundheitsfachpersonal im Kontext des Lebenslangen Lernens‘, kurz KeGL.“ Eng zugeschnitten auf die Zielgruppe können Beschäftigte aus der Praxis zum Beispiel ein Modul zum

Thema eHealth und Informationskontinuität belegen. „Diejenigen, die hier in Kliniken, Altenheimen, Praxen oder Apotheken arbeiten und neben anderem die digitale Transformation leisten müssen, finden bei uns die nötigen Qualifizierungsmöglichkeiten.“

„Die gesundheitsbezogenen Berufsbilder sind auch durch das Megathema Digitalisierung im Umbruch.“

Das Projekt befindet sich bereits in der zweiten Förderphase und läuft noch bis 2020. Noch bis Ende 2019 läuft zudem das Projekt „Gestaltungskompetenz als Innovator für hochzuverlässige Organisationen“, das ebenfalls auf die Vermittlung von Kompetenzen für Klinikpersonal abzielt.

Hübner als Projektleiterin und Braun von Reinersdorff zählen auch zum Forschungsteam „Initiative eHealth“ an der Hochschule. Das Team verfolgt vorrangig zwei Ziele: Es will die Messung des Innovationspotenzials von eHealth-Entwicklungen und von Gesundheitseinrichtungen und Gesundheitsnetzen über ein zu erarbeitendes Innovations-Kennzahlensystem ermöglichen. Und es möchte Management-Verfahren zur erhöhten Adoption, Akzeptanz und Verankerung von Innovationen in der Gesundheitswirtschaft entwickeln.

IT-Report Gesundheitswesen: Seit 2002 aus Osnabrück

Übrigens: Seit 16 Jahren wird von der Hochschule Osnabrück der „IT-Report Gesundheitswesen“ herausgegeben. Er zeigt den Stand der Adoption und Diffusion von Digitalisierung im Gesundheitswesen insbesondere in Kliniken auf – und ist deutschlandweit einmalig. >> [hs](#)

Auf der Internetseite www.hs-osnabrueck.de/forschungsgruppe-informatik-im-gesundheitswesen findet sich ein umfassender Überblick zu Forschungsprojekten im Bereich der Digitalisierung im Gesundheitswesen. Alle Projekte finden Sie in der Forschungsdatenbank der Hochschule: www.hs-osnabrueck.de/forschung

FOTO: G. PRACHT

DATENSCHÄTZE AUF DEN FELDERN

Seit Jahrzehnten setzt die Hochschule Osnabrück Impulse für die Landwirtschaft der Zukunft. Die Lage inmitten einer Region mit weltumspannenden Agrartechnik-Unternehmen, der Dialog mit der Landwirtschaft vor Ort und vor allem das Denken über Fachgrenzen hinaus machen die beteiligten Forschenden zu international gefragten Fachleuten.

Das nächste große Ding in der Landwirtschaft wird „nicht höher, schneller, weiter werden – sondern smarter, effizienter und ressourcenschonender. Nicht zusätzliche Pferdestärken und größere Getriebe werden den Wandel antreiben, sondern das Heben von Datenschätzen, künstliche Intelligenzen und Fragen der Robotik“. So steht es im Editorial des Magazins „f3 – farm. food. future.“, das der Landwirtschaftsverlag im Juni 2018 in die Regale brachte.

Das Heft verbreitet Aufbruchsstimmung. Die Umbrüche in der Landwirtschaft sind gewaltig. Es wird nun darauf ankommen, die neuen Möglichkeiten zum Wohle vieler zu nutzen. Aber was genau heißt das eigentlich? Und was konkret sind die Bereiche, die für eine neue Landwirtschaft stehen?

Prominent vertreten: „Nature“ und Agritechnica

Wer Hintergründe erfahren und Zusammenhänge verstehen möchte, hat mit der Hochschule Osnabrück eine gute Anlaufstelle. Seit den 1990er-Jahren arbeiten hier Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verschiedener Fachgebiete zusammen. Fachleute aus der Landwirtschaft, dem Pflanzenbau, dem Maschinenbau, der Informatik, dem Gartenbau, der Sensorik – die Auflistung ist nicht abschließend – prägen mit anwendungsorientierter Forschung die moderne Landwirtschaft mit.

Die Aussage ist nicht übertrieben. Nur zwei Belege: Die Nature, eine der weltweit angesehensten Fachzeitschriften für Naturwissenschaften, veröffentlichte 2017 einen ausführlichen Artikel unter der Überschrift „Technology: The Future of Agriculture“. Auch der Bonirob, der autonome Feldroboter, der an der Hochschule Osnabrück mit all seinen Fähigkeiten mitentwickelt wurde, wird hier vorgestellt. Ebenfalls 2017 hielt Prof. Dr. Arno Ruckelshausen während der Eröffnungspressekonferenz der Agritechnica, der weltgrößten Messe für Landwirtschaft und Agrartechnik, vor internationalen Medien einen Vortrag: „Green Future – Smart Technology: Feldrobotik im Pflanzenbau – Vision possible?“

„Unsere Schwäche ist zugleich grundlegend für unsere Stärke“, stellt Prof. Dr. Dieter Trautz fest. „Als Fachhochschule haben wir etwa im Verhältnis zu den Universitäten keine vergleichbaren Mittel in den einzelnen Fachbereichen zur Verfügung“, sagt der Professor für Agrarökologie und umweltschonende Landbewirtschaftung. Aber das Zu-

sammenspiel der Fachbereiche bringt praxisnahe und hochinnovative Forschungsergebnisse hervor.

Mangelnde Datenflüsse zwischen Insellösungen

„2017 habe ich während einer Präsentation beim Landmaschinenhersteller Amazone eine Folie von 1998 aufgelegt, auf der die Begriffe Hightech und Ökologie standen“, erinnert sich Ruckelshausen. „Die Folie an sich ist langweilig. Spannend ist, dass sie von 1998 stammt.“ Kurzum: Die nun an vielen Stellen ausgerufen Digitalisierung in der Landwirtschaft ist für die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an der Hochschule Osnabrück, die ihre Expertise seit 2007 im Kompetenzzentrum COALA (Competence of applied agricultural engineering) bündeln, nicht neu. „Wir haben das mitbegründet.“

Welche Themen treiben die Forschenden, die immer im engen Austausch mit den vielen großen Agrartechnik-Unternehmen der Region stehen, um? Wer in der Forschungsdatenbank der Hochschule aktuelle Projekte im Agrarbereich sucht, findet unter anderem diese Titel: „AgrarNet – Kommunikationsplattform für mobile und zeitkritische Agrarprozesse“, „AgraSEC – Datensicherheit für kooperative Agrarprozesse“ oder „SDSD: Smarte Daten, Smarte Dienste: Landwirtschaftliche Drehscheibe für effiziente, ressourcenschonende Prozesse“.

Im Kern geht es darum, wie der vorhandene Datenschatz sinnvoll für die Landwirtschaft genutzt werden kann. „Hier finden die großen Diskussionen statt“, sagt Prof. Dr. Clemens Westerkamp, Professor für Informatik. Eine Herausforderung ist, die Datenflut einzudämmen. Big Data ist ein etablierter, vermeintlich innovationsträchtiger Begriff. Aber die Datenmasse an

sich ist eben kein Gewinn. Einem Landwirt oder einer Landwirtin stehen zum Beispiel Maschinen-, Wetter-, Geo- oder Ertragsdaten zur Verfügung. Welche Daten werden aber konkret für den nächsten Arbeitsschritt benötigt? Eine weitere Herausforderung: Viele Landwirte und Lohnunternehmer beklagen mangelnde Datenflüsse zwischen Insellösungen verschiedener Hersteller. Sie fordern eine herstellerübergreifende Daten-Konnektivität.

An dieser Stelle wird es heikel. Denn natürlich gibt es ein Wettrennen verschiedener Hersteller um den größten Datenschatz, der wiederum dabei helfen kann, in der Folge die besten Angebote zu generieren. „Im Projekt SDSD wollen wir deshalb mit vielen Beteiligten eine in-



Ein Sensor bei der Feldarbeit: Die gewonnenen Daten über die Pflanzen sind nur ein Bruchteil der Informationen, die einem Landwirtschaftsbetrieb heute für seine Arbeit zur Verfügung stehen.

telligente Speicher- und Dienste-Lösung entwickeln, die sich initial an die Datendrehscheibe der DKE-Data GmbH & Co. KG andockt. Seit 2014 arbeitet die DKE-Data mit zehn Herstellern landwirtschaftlicher Maschinen an einer Datendrehscheibe, mit der die Daten von Maschinen und Software-Anwendungen entsprechend der vom Landwirt gesetzten Regeln transportiert werden können“, erläutert Ruckelshausen. Heterogene Datenquellen in der Praxis zusammenführen und dabei die Objektivität der Daten gewährleisten – dieses große Ziel verfolgt das Projekt Smarte Daten, smarte Dienste.

Eine „Einzelpflanzenlandwirtschaft“ ist machbar

Was die Forschungsarbeit in Osnabrück noch auszeichnet, ist die große Expertise bei bildgebenden und sensorgestützten Systemen, um Pflanzen und Böden zu analysieren. Laufende Projekte wie „Soil2data: Mobiles Bodensensor-Modul und Datenfusion für ressourceneffizienten Pflanzenbau“ oder „Senselgo – Sensorbasierte Präzisionszüchtung von Triticale als ressourceneffiziente Rohstoffpflanze“ zählen dazu. Trautz fasst es so zusammen: „Wir haben zuerst von Flächen gesprochen, dann im Zuge der Digitalisierung von Teilflächen. Heute sind wir in der Lage, einzelne Pflanzen anzugucken. Wenn ich dann Orientierung im Feld habe und noch dazu autonome Maschinen, kann ich 24 Stunden am Tag, sieben Tage die Woche zum Wohle der Pflanzen tätig sein, immer auch mit dem Ziel, den Eingriff in die Umwelt zu minimieren.“ Kurzum: Eine „Einzelpflanzenlandwirtschaft“ ist machbar, mit all ihren Möglichkeiten, Ressourcen gezielt und eben nicht über dem eigentlichen Bedarf einzusetzen.

Hightech und Ökologie: dieses Paar kann funktionieren. Ruckelshausen sprach bei der Agritechnica von einem „Paradigmenwechsel beim Pflanzenschutz“. Und tatsächlich sind Kombinationen aus bildgebenden und mechanischen Unkrautaktoren längst Realität, genauso wie „Smart-Spraying“-Technologien, bei denen einzelne Pflanzen erkannt und Herbizide sehr gezielt eingesetzt werden. Was beim

Gespräch mit Ruckelshausen, Trautz und Westerkamp noch deutlich wird: Schlagworte wie Digitalisierung oder Big Data in der Landwirtschaft sind aus Sicht der Wissenschaftler überstrapazierte Modebegriffe. Die Technik sei reines Hilfsmittel. Entscheidend sei doch die Frage, ob und wie sie sich nutzen lässt, um wirtschaftlicher und nachhaltiger zu arbeiten. Ganz im Sinne des Wesenskerns einer Fachhochschule gehen die Forscher deshalb in die Praxis und suchen – neben den vielen Projektarbeiten mit den großen Agrartechnikunternehmen der Region – die Nähe zu kleinen und mittelständischen landwirtschaftlichen Betrieben.

„Mit Unterstützung des Bundesministeriums für Wirtschaft haben wir 2017 ein Mittelstandszentrum 4.0 gegründet“, berichtet Westerkamp über ein Verbundprojekt. „Wir gehen in die Betriebe und präsentieren den Landwirten herstellerunabhängige Lösungen für ihre Arbeit.“ Dabei geht es bewusst um niedrigschwellige Angebote, für die etwa ein Smartphone, ein Tablet oder das Nutzen eines Online-Kartendienstes ausreichen. „Erste Schritte im Precision Farming sollen so möglich sein.“ „Gerade die datengetriebene Forschung hat sich zuletzt immer weiter von dem entfernt, was in der Praxis funktioniert“, sagt Ruckelshausen. Deshalb sei der Dialog mit den Praktikern so wichtig. „Der Großteil der landwirtschaftlichen Betriebe in der Welt ist kleiner als fünf Hektar.“ Die Bewirtschaftung von Flächen mit großen Maschinen sei hier gar nicht das Thema. Kleine, relativ kostengünstige Feldroboter mit all den geschilderten Anwendungsmöglichkeiten hingegen könnten schon bald die Felder beackern. Wie stand es bei „f3 – farm. food. future.“: „Nicht zusätzliche Pferdestärken und größere Getriebe werden den Wandel antreiben, sondern das Heben von Datenschätzen, künstliche Intelligenzen und Fragen der Robotik.“ >> hs

Mehr Infos zu COALA und allen beteiligten Wissenschaftlern finden Sie unter www.hs-osnabrueck.de/coala





IM VIRTUELLEN RAUM GEBÄUDE UND ARBEITSABLÄUFE PLANEN

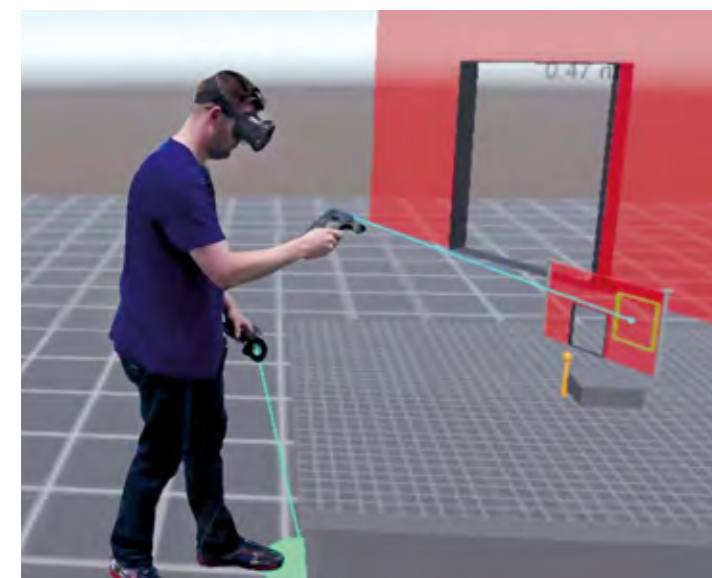
Virtual Reality (VR) bietet zahlreiche attraktive Anwendungsmöglichkeiten: Ingenieurinnen und Ingenieure etwa können Anlagen vor ihrem Bau „körperlich erleben“. Auch Arbeitsplätze können sehr präzise eingerichtet werden.

Virtuelle Welten körperlich erfahrbar machen: Diesem Thema widmet sich Prof. Dr. Philipp Lensing an der Hochschule Osnabrück in verschiedenen Projekten. Neben dem Professor für Computeranimation und Spielprogrammierung zu sitzen und Videos zu schauen, in denen Lensings Mitarbeitende in virtuellen Räumen stehen und Produktionshallen entstehen lassen oder komplexe Bauteile zusammensetzen, ist beeindruckend. Und es ist alles andere als bloße Spielerei.

Man teleportiert sich durch den Raum

„Stellen Sie sich vor, Sie wollen eine Fertigungshalle und Fertigungsstraßen bauen, in denen Menschen arbeiten sollen. Sie benötigen eine Planungsbasis. Wir an der Hochschule Osnabrück wollen prototypische Tools entwickeln und evaluieren, mit denen man im virtuellen Raum Arbeitsumgebungen und -abläufe abbilden kann.“ Diese digitalen Entwürfe geben dann Aufschluss darüber, was in der Realität funktioniert und was nicht.

Lensing macht es anschaulich: „Wir haben ein Tool entwickelt, mit dem man Grundrisse für ein Gebäude planen kann.“ Drei Varianten haben Lensing und seine Mitarbeitenden getestet: Eine Desktop-Variante, bei der man das Gebäude am Bildschirm vor sich entstehen lässt. Dann einen Virtual Reality-Prototyp mit Eins-zu-eins-Skalierung. „Man steht im



Räumliches Denken der anderen Art: Auf dem Modelltisch im virtuellen Raum entwirft der Student ein Modell, das zeitgleich um ihn herum in realer Größe entsteht.

virtuellen Raum und kann Wände platzieren, teleportiert sich dann durch den Raum und setzt das nächste Element“, erläutert Lensing. Es zeigte sich: „Das funktioniert nicht, man verliert den Überblick.“ Als beste Herangehensweise erwies sich Modell Nummer drei: Dabei hat man im virtuellen Raum einen Arbeitstisch vor sich, auf dem das Modell Element für Element in Miniatur entsteht. Währenddessen baut sich der entworfene Raum im Eins-zu-eins-Maßstab um den Gestaltenden herum auf. „Möchte man dann doch etwas an der Wand mit den realen Maßen probieren, kann man sich ihr zuwenden und dort zum Beispiel ein Fenster einsetzen.“

Auch die Abläufe am Arbeitsplatz kann man mittels VR erlebbar machen. Eine Person möchte etwa für das Montieren eines Bauteils zum Werkzeug greifen, das Regal steht aber zu weit weg. Solche Erkenntniswerte können Planer früh berücksichtigen. „Durch das Tool lässt sich auch abbilden, wie lange das Beschaffen und Montieren eines Bauteils dauert und was das für den Materialfluss und für die Taktung des Zulieferers bedeutet.“

Der virtuelle Stellvertreter muss kalibriert werden

Intensiv haben sich Lensing und sein Team auch mit der Frage auseinandergesetzt, wie menschliche Bewegungen und Posen auf einen Avatar, einen grafischen Stellvertreter im virtuellen Raum, übertragen werden können. Möchte man simulieren, inwiefern Arbeitsplätze für die geforderten Arbeitsschritte optimal eingerichtet sind, muss man berücksichtigen, dass Menschen unterschiedliche Körpermaße haben. Also muss der virtuelle Stellvertreter im Raum kalibriert werden, um die vorgemachten Bewegungen möglichst exakt nachahmen zu können. „Wir haben ein System entwickelt, das auf Grundlage von Kugel- und Kreisregression arbeitet und so erreicht, dass der Avatar genau die Pose einnimmt, die wir haben wollen.“

Die Arbeiten sind für die Praxis von großem Interesse: 2017 und in der ersten Jahreshälfte 2018 haben Lensing und seine Mitarbeiter gemeinsam mit der Osnabrücker Salt and Pepper Software GmbH und dem Institut für Kognitionswissenschaft der Universität Osnabrück im Projekt „VR Flow Suite: Embodied Engineering in der Produktionstechnik“ gearbeitet. Die NBank förderte das Projekt. In der Projektbeschreibung heißt es: „Im Mittelpunkt steht die Aufgabe, Ingenieurstätigkeiten durch den Einsatz von VR-Technologien effizienter zu gestalten.“ Unmittelbare Mehrwerte böten sich etwa für Anlagenkonstruktion, Ergonomieuntersuchungen, die Planung von Produktionsstätten, Mitarbeitertrainings und die Planung kooperativer Arbeitsschritte zwischen Menschen und Robotern. >> hs

KINOERFOLGE IN SERIE: WORIN LIEGT IHR GEHEIMNIS?

Prof. Dr. Kay H. Hofmann über Film-Fortsetzungen aus Perspektive der Konsumkapitaltheorie und was Köche davon lernen könnten.



Prof. Dr. Kay H. Hofmann

Fünf der zehn erfolgreichsten Kinoproduktionen des Jahres 2016 in Deutschland waren Film-Fortsetzungen, in den USA sogar acht von zehn. Offenbar lohnt sich das Geschäft mit sogenannten Sequels. Aber warum? „Wir haben den Erfolg von Film-Franchises aus der Perspektive der Konsumkapitaltheorie untersucht, die in den 1970er-Jahren von den Nobelpreisträgern George J. Stigler und Gary S. Becker entwickelt wurde“, erläutert Prof. Dr. Kay H. Hofmann den Ansatz.

Uns gefällt, was wir schon gut kennen

„Becker und Stigler meinen, dass der Nutzen und der Wert eines Gutes nicht allein von seiner inhärenten Qualität abhängen. Mindestens genauso wichtig, wenn nicht sogar wichtiger, ist das Wissen der Konsumentinnen und Konsumenten über das betreffende Gut. Je größer dieses Wissen ist, desto größer ist der Nutzen, den der Konsument davon hat“, so Hofmann. Überträgt man diesen Ansatz zum Beispiel auf die Star Wars-Filme, dann bedeutet das für jemanden, der zum ersten Mal einen der Filme sieht, dass der Nutzen, den er vom Ansehen hat, wesentlich geringer ist als für einen, der bereits mehrere Episoden kennt.

Weil er nur unzureichend Bescheid weiß über Geschichte, Figuren und Zusammenhänge, kann er sich viel weniger daran erfreuen als ein Star Wars-Kenner. „Genau diese Kenntnisse bilden das Konsumkapital.“

Umso mehr wir über ein Produkt wissen, umso besser gefällt es uns also. „Das erklärt, warum selbst Fortsetzungen, die bei den Kritikern eher auf Ablehnung stoßen, an den Kinokassen erfolgreich sind und es dann auch noch eine Fortsetzung von der Fortsetzung gibt. Im Grunde gelangen wir damit zu einem differenzierteren Qualitätsbegriff als bislang.“

Über den „guten Geschmack“ lässt sich aus dieser Perspektive kaum streiten. Der Erfolg einer Fortsetzung ist aber nicht programmiert. Konsumkapital muss über viele Kanäle aufgebaut und gepflegt werden. Interviews mit Hauptdarstellerinnen und -darstellern, Making-ofs, Merchandising oder Blogs binden Konsumentinnen und Konsumenten an das Produkt. Die Fortsetzung wiederum muss anschlussfähig sein, gleichzeitig aber auch Neues bieten und sowohl Fans mit Hintergrundwissen zufriedenstellen als auch Neueinsteigerinnen und Neueinsteiger. In der praktischen Umsetzung ist genau das die große Herausforderung. Hofmann hat überdies einige Zutaten ausgemacht, die von der Fangemeinde gar nicht goutiert werden. „Auf den Erfolg wirkt es sich besonders negativ aus, wenn Hauptdarsteller gewechselt werden. Noch schlimmer ist der Wechsel in ein anderes Genre. Für diesen Fall muss man mit einer Gewinneinbuße von 38 Prozent rechnen.“ Das Drehbuch

so zu schreiben, dass sich eine strengere Altersbeschränkung ergibt, ist auch keine gute Idee. Zudem sollte die Fortsetzung nicht zu lange auf sich warten lassen. „Das deutet darauf hin, dass Konsumkapital vergänglich ist.“ Was nicht verwundert, schließlich gilt es, sich viel zu merken. Als Totalschaden unter den Sequels gilt „Basic Instinct 2“.

Als Totalschaden unter den Sequels gilt „Basic Instinct 2“.

Warum, könnte mit der Konsumkapitaltheorie erklärbar sein: Nicht nur verweigerter Michael Douglas die weitere Zusammenarbeit, es vergingen 14 Jahre bis zum Kinostart.

Die Theorie bietet auch Ansätze, um den Erfolg deutscher Miniserien wie „Charité“, „Weißensee“ oder „Ku'damm 59“ nachzuvollziehen. Mit einer im Anschluss gesendeten Dokumentation über das Leben in der geteilten Metropole Ende der 1950er-Jahre oder mit einer aufwendig gestalteten Website mit Specials, Interviews der Darsteller und weiterem Bonusmaterial zur Charité, investieren die Macher in das Konsumkapital ihrer Fans und verkürzen die Wartezeit bis zu einer möglichen Fortsetzung.

In das Konsumkapital investieren

„Museumskuratoren könnten aufeinander aufbauende Ausstellungen konzipieren, ein findiger Koch Informationen zu Herkunft, Anbau, Ernte und Historie seiner Speisen und Weine anbieten. In das Konsumkapital seiner Kundschaft kann im Grunde jeder investieren“, weist Hofmann auf die hohe Relevanz der Konsumkapitaltheorie hin. Eine Herausforderung gibt es jedoch in der wissenschaftlichen Anwendung der Theorie: „Konsumkapital ist bislang nur indirekt, zum Beispiel durch vorherigen Konsum, nachweisbar und hat keine eindeutige Skala. Was jemand über ein Gut weiß, ist immer individuell verschieden und lässt sich derzeit noch schwer messen.“ >> id

Alle Ergebnisse sind dem Aufsatz „The more you know, the more you enjoy? Applying ‘Consumption Capital Theory’ to Motion Picture Franchises“ zu entnehmen, veröffentlicht im Journal of Media Economics. Für das Forschungsprojekt arbeitete Hofmann mit Prof. Dr. Christian Opitz von der Zeppelin Universität in Friedrichshafen zusammen.

DIESES PROJEKT ERLEICHTERT NICHT NUR DEN FAHRZEUGBAU

Kohlefaserverstärkte Kunststoffe - kurz CFK - sind für den Leichtbau unersetzlich. Herkömmliches CFK ist für die breite Anwendung allerdings kaum nutzbar. Die Kosten sind zu hoch, die Produktion von Bauteilen ist zu zeitaufwendig. Im Projekt „LightConnect“ forscht ein großes Projektteam aus drei Laborbereichen an der Hochschule Osnabrück an Alternativen, unterstützt von regionaler und überregionaler Wirtschaft.

„Nächste Woche kommt die Schnell-Zerreiß-Maschine.“ Das klingt für den Laien zunächst ein wenig gruselig, aber Prof. Dr. Ulrich Krupp und Doktorand Jan-Marc Tiemann können beruhigen. „Es handelt sich um eine Maschine, die mit 20 Metern pro Sekunde an Werkstoffproben reißen kann“, erläutert der Werkstoffwissenschaftler Krupp. Mit bloßem Auge ist da nichts zu erkennen. Wenn man das Ganze aber mit Hochgeschwindigkeitskameras auswertet, erhält man Aufschluss darüber, wie sich die Materialien bei hohen Verformungsgeschwindigkeiten verhalten. Anschauliches Beispiel: Was passiert mit Fahrzeug-Materialien im Falle eines Unfalls?

Die Schnell-Zerreiß-Maschine wird unter anderem im Rahmen des Forschungsprojektes „LightConnect“ zum Einsatz kommen. Seit 2017 befasst sich das Projektteam mit carbonfaser- beziehungsweise kohlefaserverstärkten Kunststoffen (CFK) und ihrer Verarbeitung für Leichtbauanwendungen. Zum Hintergrund und zur Problemstellung: Die Automobilindustrie beispielsweise sowie die Luft- und Raumfahrt sind sehr daran interessiert, das Gewicht von Fahrzeugen zu reduzieren. Herkömmliche, sehr belastbare CFK-Bauteile sind hier grundsätzlich eine leichtere Alternative zu Metallen. Fahrradrahmen oder auch Angelruten sind bekannte Beispiele aus dem Alltag, wo CFK zum Einsatz kommt.

Das Aushärten kostet zu viel Zeit

„Herkömmliche CFK-Teile sind allerdings richtig kostspielig“, sagt Promovend Tiemann. Für den Großesinsatz in der Automobilindustrie kommen sie deshalb kaum infrage. Das Problem liegt unter anderem im Herstellungsprozess. Die chemische Reaktion von Harzen und Härtern nimmt hier zu viel Zeit in Anspruch. Im Forschungsantrag heißt es: „Bei herkömmlichen CFK-Bauteilen auf Epoxidharzbasis muss man von Zykluszeiten von mehreren Minuten ausgehen. Teilweise sind dann aber immer noch Restmonomere vorhanden, die zum Beispiel Lackierbarkeit und Bedruckbarkeit negativ beeinflussen können. Die Nachhärtung bis zur endgültigen Aushärtung kann mehrere Stunden dauern.“

Die Frage lautet deshalb: Wenn es an den CFK-Bauteilen kein Vorbeikommen gibt, ist es dann möglich, sozusagen veränderte Rezepturen für die CFK-Verbundwerkstoffe zu nutzen sowie alternative Verfahren der Herstellung und Verarbeitung?

Weniger Aluminium, mehr CFK

Ganz wesentlich für die Arbeit im Forschungsprojekt ist dabei die Unterscheidung von thermoplastischen und duroplastischen Kunststoffen. Duroplaste sind wesentlich hitzebeständiger und härter als Thermoplasten. Und die Bearbeitung eines fertigen Duroplast-Teils muss mechanisch erfolgen. Wenn von den herkömmlichen, kostspieligen CFK-Bauteilen die Rede ist, sind solche Duroplaste gemeint. Hinzu kommt, dass diese CFK-Bauteile „üblicherweise mit Langfasern mit Faserlängen von deutlich mehr als 1 Millimeter, oft mit Matten und Endlosfasergeweben hergestellt“ werden.

Stark vereinfacht ausgedrückt: Wenn man im Bild einer veränderten Rezeptur bleiben will, dann wollen die Forschenden nun kurzfaserverstärkte CFK-Bauteile aus thermoplastischen, also bei niedrigeren Temperaturen verformbaren Kunststoffen, auf ihre Eignung als Alternative analysieren und testen sowie in der Folge ein Bauteil anfertigen. Die Alternative bringt viele Vorteile mit sich: Die Produktionskosten sinken, weil es so möglich ist, Bauteile im Spritzgussverfahren herzustellen. Zudem „können durch Spritzgießen thermoplastische, kurzfaserverstärkte Kunststoffteile in der Regel mit Zykluszeiten im Bereich von 10 bis 40 Sekunden hergestellt werden und dies ohne Nacharbeit“, heißt es im Forschungsantrag. Die Produktionszeit ist also wesentlich kürzer.

Konkret geht es im Forschungsprojekt nun darum, eine Aluminium-Federbeinaufnahme, also ein Fahrzeugbauteil, das die Fahrzeugfeder umgibt, durch ein CFK-Bauteil zu ersetzen. „Wir wollen diese Federbeinaufnahme nicht komplett durch CFK ersetzen. Es geht um eine Abschätzung: Wie weit kommen wir mit dieser neuen Werkstoffklasse?“, erläutert Projekt-



Eine Aluminiumguss-Federbeinaufnahme dient als Referenzbauteil.



Drei Doktoranden an der Spritzgussmaschine: Jan-Marc Tiemann arbeitet an der Materialcharakterisierung und technologisch-mechanischen Eigenschaften. Er hält eine Federbeinaufnahme in den Händen. Philipp Land (rechts) befasst sich mit der Simulations- und Beanspruchungsanalyse und Alexander Pluznikov mit der Betriebsfestigkeit der Werkstoffe. Alle drei forschen im Projekt „LightConnect“.

sprecher Krupp. Es könne auch auf eine Komponente hinauslaufen, die zum Teil thermoplastisches CFK beinhaltet und zum Teil Aluminium. Das Forschungsprojekt ist sehr umfassend ausgelegt. Es reicht „von der Beanspruchungsanalyse über das Design optimierter CFK/Metall-Hybridkomponenten und die virtuelle Bauteilauslegung bis hin zu real gefertigten Prototypen“, berichtet Krupp. Beispielsweise schaut sich das Forscherteam mit einer hochauflösenden Thermokamera Schädigungen im Werkstoff an, die bei lokalen Temperaturerhöhungen entstehen. „Wir belasten die Komponente in Prüfkörperform. Daraus leiten wir Kennwerte ab, die später in einer Simulation überprüft werden“, ergänzt Tiemann. „So sind wir dann später in der Lage, für die wirkliche Herstellung des Demonstrators das entsprechende Werkzeug konstruieren zu können.“

Große Partner aus der Industrie sind dabei

Knapp eine Million Euro erhält die Hochschule Osnabrück aus Landesmitteln des Niedersächsischen Vorab für das Projekt. „Forschungsverbünde und -schwerpunkte“ standen im Mittelpunkt der Förderlinie, deren Mittel 2016 bewilligt wurden. Tatsächlich ist „LightConnect“ sowohl hochschulintern als auch darüber hinaus beispielhaft für eine inno-

„Zukünftige hocheffiziente Hybrid- und Elektrofahrzeuge, Bahnen sowie verwindungssteife, sehr große Rotorblätter von Windkraftanlagen werden ohne CFK-Strukturen nicht mehr realisierbar sein.“

novationsträchtige Kooperation. Intern arbeiten der Laborbereich Materialdesign und Werkstoffzuverlässigkeit, der Laborbereich Kunststofftechnik und der Laborbereich Fahrzeugtechnik zusammen. Dass von dieser gebündelten Expertise wichtige Impulse für die regionale und überregionale Wirtschaft ausgehen, sieht man an den externen Projektpartnern. Dies sind die Volkswagen Osnabrück GmbH, Airbus Industries Innovation Works, die Schweizer Unternehmensgruppe Ems-Chemie, das Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik, die Boge Elastmetall GmbH sowie das Institut für Chemie neuer Materialien der Universität Osnabrück.

Im Forschungsantrag heißt es: „Zukünftige hocheffiziente Hybrid- und Elektrofahrzeuge, Bahnen sowie verwindungssteife, sehr große Rotorblätter von Windkraftanlagen werden ohne CFK-Strukturen nicht mehr realisierbar sein.“ In einer Region, in der viele leichtbauorientierte Unternehmen aus Landtechnik, Fahrzeugtechnik oder auch Windenergie ihren Sitz haben, ist ein Projekt wie „LightConnect“ deshalb von besonderer Relevanz. >> hs

Mehr Infos zum Projekt und allen beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern finden Sie unter <https://tinyurl.com/zxp26r>



ZUR AKZEPTANZ INNOVATIVER STROMSPEICHERLÖSUNGEN

Der Einsatz von Stromspeichern wird gerade im Hinblick auf die Integration erneuerbarer Energien in unser Energiesystem immer wieder kritisch diskutiert. Doch wie steht die Industrie Stromspeicherlösungen gegenüber? Ein Forschungsteam der Hochschule Osnabrück hat mehr als 100 Unternehmen aus der Region Osnabrück-Steinfurt befragt. Die Ergebnisse sind auch in Japan und den Vereinigten Arabischen Emiraten gefragt.

„Die ambitionierten Klimaziele Deutschlands und die damit verbundene Frage, wie erneuerbare Energien in das Energiesystem integriert werden können, haben weltweit für Aufmerksamkeit gesorgt“, erklärt die wissenschaftliche Mitarbeiterin Marlene Schriever. Da verwundert es wenig, dass auch die Untersuchungsergebnisse der Hochschule Osnabrück zur Akzeptanz von innovativen Batteriespeicherlösungen in Unternehmen bei internationalen Expertinnen und Experten auf große Resonanz treffen.

Während der „International Conference on New Energy and Applications, ICNEA“ in Tokio und dem „International Energy & Environment Summit“ in Dubai hat Schriever im vergangenen Jahr die Studie vorgestellt, die Prof. Dr. Dominik Halstrup und sie durchgeführt haben. Die Erhebung war Teil des interdisziplinären Forschungsschwerpunkts

Ein wachsender Anteil an fluktuierenden erneuerbaren Energien stellt das Energiesystem vor neue Herausforderungen.

EOS – Energiespeicherlösungen in der Region Osnabrück–Steinfurt. Ein wachsender Anteil an fluktuierenden erneuerbaren Energien stellt das Energiesystem vor neue Herausforderungen. Stromspeicher werden dabei oftmals als eine Option für mehr Flexibilität gesehen, um den Anteil fluktuierender Stromquellen aus erneuerbaren Energien im Stromsystem zu erhöhen. Vor diesem Hintergrund wollten Halstrup und Schriever wissen, inwiefern sich Unternehmen bereits mit dem Thema „Energiespeicherlösungen“ befassen und welche Faktoren die Akzeptanz von Stromspeichern derzeit hauptsächlich beeinflussen. Dafür haben sie mehr als 100 kleine, mittelständische und große Betriebe aus dem verarbeitenden und produzierenden Gewerbe befragt.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Unternehmen aus der Region Osnabrück-Steinfurt ein grundsätzliches Interesse an dem Thema haben.

Sie gehen allerdings davon aus, dass sich der Einsatz von Stromspeichern im verarbeitenden und produzierenden Gewerbe derzeit finanziell nicht lohnt. Viele der befragten Unternehmen haben noch keine energiewirtschaftliche und ökonomische Bewertung des Einsatzes von Stromspeichern im eigenen Unternehmen vorgenommen. Praktische Erfahrung mit Stromspeichern im eigenen Betrieb konnten sieben der mehr als hundert befragten Firmen vorweisen. Auch wenn aufgrund derzeit hoher Investitionskosten und Wirkungsgradverluste Stromspeicher tatsächlich derzeit nicht die günstigste Flexibilitätsoption sind, können sich laut Schriever dennoch für ausgewählte Nutzer auch Vorteile ergeben.

Unternehmen stehen Kooperationen offen gegenüber

Während der internationalen Konferenzen standen neben den unternehmensbezogenen Ergebnissen auch Ergebnisse zur Akzeptanz von unternehmensübergreifenden Energiespeicherlösungen aus der Studie im Fokus. Etwa 70 Prozent der befragten Unternehmen stimmen überein, dass kooperative Geschäftsmodelle in der Stromversorgung in Zukunft an Bedeutung gewinnen werden.

Im englischsprachigen Artikel zur Studie, erschienen im Energy Policy Journal, heißt es hierzu sinngemäß: Kooperative Geschäftsmodelle in der Energieversorgung können in einem Markt, der sich im Wandel befindet und von Unsicherheiten geprägt ist, einen höheren Grad an unternehmerischer Flexibilität bieten. Insbesondere Unternehmen, die ein unregelmäßiges Lastprofil aufweisen und die Lastgänge in einem bestimmten Rahmen steuern können, haben gegebenenfalls Vorteile aus einem gemeinsam genutzten Stromspeicher(-portfolio).



Bei der „International Conference on New Energy and Applications“ in Tokio berichtete die wissenschaftliche Mitarbeiterin Marlene Schriever über die Akzeptanz von Stromspeichern in der Region Osnabrück. Die Studie ist Teil der Forschungsarbeiten im Projekt „EOS - Energiespeicherlösungen in der Region Osnabrück-Steinfurt“, das mit Landesmitteln aus dem Niedersächsischen Vorab gefördert wird.

Der Vortrag von Schriever während der International Conference on New Energy and Applications wurde mit dem „Best Presentation Award“ ausgezeichnet.

Detaillierte Ergebnisse der Studie finden Sie unter anderem in folgenden Publikationen: Halstrup D., Schriever M.: Zur Akzeptanz von Stromspeichern. Erste empirische Ergebnisse aus dem produzierenden und verarbeitenden Gewerbe in Deutschland, in: Zeitschrift für Energiewirtschaft 01/2018, S. 13–20. Schriever M., Halstrup D.: Exploring the adoption in transitioning markets: Empirical findings and implications on energy storage-acceptance in the German manufacturing industry. in: Energy Policy, Vol. 120, September 2018, p. 460–468.

Weitere Informationen zum Projekt und zu allen beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie den Projektpartnern finden Sie im Internet unter der Adresse www.hs-osnabrueck.de/homepages-forschungsprojekte/eos-energiespeicherloesungen-in-der-region-osnabrueck-steinfurt.



ZUFRIEDENE HÜHNER – (K)EIN ZUFALL?

Über eine tiergerechte Haltung und Tierwohl wird viel diskutiert. Doch es ist schwierig, Indikatoren zu finden, an denen man festmachen kann, ob sich ein Huhn wohlfühlt. Tierärztin und Doktorandin Katharina Häffelin stellt sich der Herausforderung.

Schon während ihres Studiums der Tiermedizin an der Ludwig-Maximilian-Universität in München war für Katharina Häffelin klar, dass sie ihre berufliche Zukunft nicht im klinischen Bereich sieht, sondern sich mit Tierschutz und Nutztierhaltung auseinandersetzen möchte. Seit September 2016 ist sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Hochschule und promoviert nun im Rahmen des vom Niedersächsischen Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz geförderten Projektes „Risikoorientiertes Herdenmanagement (RoHm)“ unter Leitung von Prof. Dr. Robby Anderson, das sich mit der Früherkennung und Verhinderung von Verhaltensstörungen bei Jung- und Legehennen mit ungekürzten Schnäbeln beschäftigt. Häffelin ist außerdem Stipendiatin im landesweiten Promotionsprogramm „Animal Welfare in Intensive Livestock Production Systems“ der Georg-August-Universität Göttingen, das Promovierende aus dem Bereich Tierhaltung im Spannungsfeld von Ökonomie, Ökologie und Gesellschaft fördert.

Welche Federn eignen sich am besten, um das Stress-Hormon zu messen?

Häffelin veranschaulicht ihr Promotionsvorhaben: „Wir suchen einen Indikator, mit dem man objektiv beurteilen kann, wie es dem Tier geht.“ Denn ein geringes Wohlbefinden erhöht auch das Risiko für Verhaltensstörungen, wie zum Beispiel Federpicken. Hat ein Huhn Stress, wird ein Hormon ins Blut ausgeschüttet. Von anderen Vogelarten ist bekannt, dass dieses Stress-Hormon beim Federwachstum in die Federn eingelagert wird. Die Idee: Federn auf dieses Hormon zu untersuchen, um im besten Fall einen Messwert zu haben, den man hinsichtlich des Wohlbefindens der Jung- oder Legehennen interpretieren kann.

Bislang ist noch nicht bekannt, wie die optimale und auf die Bedürfnisse der Hühner abgestimmte Haltung aussieht. „Wir wissen aber, dass zum Beispiel die Beleuchtung im Stall oder die Fütterung einen Einfluss auf das Wohlbefinden der Hühner haben.“ Aktuell untersucht die Doktorandin, welche Federn sich am besten zum Messen des Stress-Hormons eignen und

mit welcher Methode. Denn Hühner haben verschiedene Feder-Typen, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten wachsen. „Das Hormon wird nur während der Phase des Federwachstums eingelagert, danach ist die Feder nicht mehr durchblutet. Das muss bei den Messungen berücksichtigt werden“, erklärt Häffelin.

Federn von Legehennen aus Boden- und Freilandhaltung sowie aus dem ökologischen Landbau werden untersucht

Vor allem die Bedingungen in der Junghennenaufzucht beeinflussen das Auftreten von Verhaltensstörungen wie Federpicken oder Kannibalismus in der späteren Legeperiode. Dabei spielt die Haltungform keine Rolle. Federpicken und Kannibalismus können sowohl bei Hennen in Boden- oder Freilandhaltung als auch im ökologischen Landbau auftreten. Die Ursachen sind je nach Betrieb sehr verschieden, was es schwierig macht, allgemeingültige Empfehlungen zur Prävention auszusprechen. „Es wäre ein Traum, wenn man nur eine Feder während der Aufzucht untersuchen müsste, um beurteilen zu können, ob die Herde während der Legeperiode besonders intensiv überwacht werden muss“, sagt Häffelin.

Bei anderen Vogelarten, vor allem bei Wildvögeln, seien in dem Bereich schon zahlreiche Untersuchungen gemacht worden. Bei Nutzgeflügel fange die Forschung dagegen gerade an. Insofern hofft die 33-jährige Wissenschaftlerin, mit ihrer Promotion einen kleinen Beitrag leisten zu können. >> jg



SPÄTE MÜTTER: „DAS GLÜCK WIRD HALT PRIVATER“

Der Anteil der Frauen, die mit 40 Jahren oder älter Mutter werden, wächst. Hebamme, Pflegepädagogin und Doktorandin Karin Niessen erforscht, welchen Herausforderungen „späte Mütter“ begegnen und was ihnen helfen würde.

Frau Niessen, Ihr Promotionsthema sind „späte Mütter“. Wie sind Sie zu diesem Thema gekommen? Ich habe konkret ein Thema für die Bewerbung im Promotionskolleg Familiengesundheit im Lebensverlauf gesucht. Mutterschaft fand ich schon immer spannend. Frauen werden im Durchschnitt immer älter bei der Geburt ihrer Kinder. Das Thema ist also sehr aktuell.

Mit welcher Phase im Lebenslauf der Mütter beschäftigen Sie sich? Es handelt sich um ein qualitatives Forschungsvorhaben zum Erleben der Frauen im Übergang zur Mutterschaft, also im Zeitfenster von Schwangerschaft, Geburt und erstem Lebensjahr des Kindes.

Der Anteil später Mütter steigt vor allen Dingen unter Frauen mit Hochschulabschluss. Es heißt, sie möchten zunächst Karriere machen, unabhängig sein, die Partnersuche gestaltet sich schwieriger. Deckt sich das mit Ihren Daten? Ja, oft. Der wesentliche Grund ist aber das Nichtvorhandensein des richtigen Partners. Meine Probandinnen zeigen sehr genaue Vorstellungen davon, wie ein Familienleben sein soll. Es muss der für sie richtige Partner sein und er muss im Ansatz mit der Familiengründung einverstanden sein. Berufsausbildung, Studium, die Phase der Etablierung im Beruf, haben zunächst Vorrang. Reisen sind wichtig, Freizeit und Freunde, dann kommt irgendwann der Kinderwunsch. Zu meiner großen Überraschung bin ich auf viele Frauen gestoßen, die lange Zeit gar keinen Kinderwunsch gehabt haben. Das war für mich das Neue daran.

Auch wenn diese Frauen sich in manchen Punkten ähneln, ist die Gruppe der späten Mütter tatsächlich so homogen, dass man formulieren kann, welchen Unterstützungsbedarf sie generell haben? Diese Gruppe ist tatsächlich so heterogen, dass ich es zwischendurch für unbeantwortbar hielt. Ich möchte dieser Heterogenität auch gerecht werden. Meine Forschungsmethode erfordert eine gewisse Form der Abstraktion. Ich kann das Erleben der Frauen so abbilden, dass das

Besondere dieser Lebensphase deutlich wird und damit auch der Unterstützungsbedarf abgeleitet werden kann.

Was ist das Besondere? Frauen sind mit einer gesellschaftlichen Haltung, die wir als „soziale Altersgrenze“ bezeichnen, konfrontiert. 2011 gab es eine EU-weite Vergleichsstudie: Bis wann sollte man Mutter geworden sein? In Deutschland liegt diese Altersgrenze bei 40 Jahren. Im anglo-amerikanischen Sprachraum ist der Begriff „Alters-Deadline“ treffender. Was das heißt, erleben wir, wenn eine ältere, prominente Schwangere vor die Kamera tritt und neben Begeisterung heftige Shitstorms erntet. Späte Mütter, die ja eigene Altersbedenken haben, nehmen die sehr kritische, demütigende und herabwürdigende Typisierung als egoistisch, spät verwirklichend und unverantwortlich sehr bewusst wahr.

„Zu meiner großen Überraschung bin ich auf viele Frauen gestoßen, die lange Zeit gar keinen Kinderwunsch gehabt haben.“

Erleben die Frauen das auch selber? Im Privaten und im Kontakt mit professionell Betreuenden. Auch Hebammen oder Gynäkologen machen ihnen Vorhaltungen, negieren ihren Kinderwunsch oder psychopathologisieren sie. Wie das auf das Mutterwerden wirkt, dem gehe ich gerade auf den Grund. Es geht ja um die Transition, also um den Übergang zur Entwicklung einer Identität als Mutter, und da wird es eine Wirkung geben.

Welche Erfahrungen mit der Alters-Deadline schildern die Frauen? Es kommt zu Betreuungsabbrüchen, zu Konflikten im Freundeskreis, zum Rückzug. Eine Frau hat es sehr treffend gesagt: Das Glück wird halt privater. Sie konnte es vergleichen, weil sie mit 30 ihr erstes Kind bekommen hatte und mit 45 das zweite. Beim ersten Kind waren alle begeistert, mit 45 wurde sie von ihren Freunden massiv beäugt, galt als verantwortungslos und egoistisch.

Warum halten viele eine Mutter mit 40 für egoistischer als eine Mutter mit 30? Unser Bild davon, wie eine Mutter zu sein hat, beinhaltet auch, dass sie nicht zu alt und nicht zu jung sein soll. Gleichzeitig muss sie



Promovendin Karin Niessen im Gespräch mit Redakteurin Isabelle Diekmann: „Späte Mütter, die ja eigene Altersbedenken haben, nehmen die sehr kritische Typisierung als egoistisch, spät verwirklichend und unverantwortlich sehr bewusst wahr.“

gebildet, herzenswarm und bescheiden sein. Viele Frauen, mit denen ich gesprochen habe, pflegen dieses Verzichtsbild von Mutterschaft. Weil sie aber auch noch andere Bedürfnisse haben, als Mutter zu sein, versuchen sie, diese zuerst zu erfüllen, um dann als Mutter nicht das Gefühl zu haben, auf etwas verzichten zu müssen. Das ist ein wesentlicher Grund, warum sie verschieben. Ich nenne das im Moment noch die Unvereinbarkeitsannahme. Für manche geht diese Rechnung auf, sie sagen zum Beispiel, durch meine finanzielle Sicherheit kann ich mich viel mehr dem Kind widmen.

Eine zufriedene, erfahrene Mutter ist doch gut für das Kind, oder? Ja, aber es gibt auch Mütter, die das schon mit 20 oder 25 können und wollen. Es geht nicht um bessere oder schlechtere Mütter. 2016 ist eine große schwedische Studie dazu erschienen, wie gut Kinder unterschiedlich alter Mütter entwickelt sind. Tatsächlich schnitten Kinder älterer Mütter erfolgreicher ab. Ich finde das hochproblematisch, Frauen am Erfolg der Kinder zu messen. Woran wollen wir das bemessen, an der Leistung? Entscheiden wir dann am Ende, wer Kinder bekommen darf und wer nicht? Es ist aber so, dass späte Mütter solche Studien gerne zitieren und sagen, guckt mal, wir machen das doch gut.

Was wünschen sich späte Mütter? Dass die Menschen ihr Glück teilen, das ist sehr simpel. Von den Professionellen erwarten sie eine neutrale Haltung ihrem Alter gegenüber und sachliche Informationen. Sie wissen ja um die Risiken, möchten diese aber nicht verstanden wissen als gegen das Alter sprechend, sondern in Sinne von, was kann ich tun, damit dieses Kind gesund zur Welt kommt?

„Beim ersten Kind waren alle begeistert, mit 45 wurde sie von ihren Freunden massiv beäugt, galt als verantwortungslos und egoistisch.“

Späten Müttern würde es also helfen, wenn Angehörige, Freunde und Professionelle ihre Entscheidung respektieren und unterstützen. Wie kann das gelingen? Internationale Studien, die es dazu gibt, nennen als wesentlichen Faktor eine reflexive Haltung diesem Alter gegenüber. Besonders Professionelle sollten ihre Bilder von Mutterschaft reflektieren und erspüren, inwieweit sie ihre Arbeit beeinflussen und wie offen sie

beispielsweise einer 54-jährigen Mutter begegnen. Sie werden merken, das sind Frauen, deren Ambitionen völlig nachvollziehbar sind und die ihre Situation sehr reflektiert betrachten. >> id

Karin Niessen promoviert im Rahmen des kooperativen Forschungskollegs FamLe der Hochschule Osnabrück und der privaten Universität Witten/Herdecke, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit knapp zwei Millionen Euro gefördert wird.

BACHELOR, MASTER, PROMOTION, LEITER DER VORENTWICKLUNG

Mit dem FH-Abschluss in der Tasche hat Hochschulabsolvent Christoph Halbrügge seine Promotion begonnen. Inzwischen ist die Dissertation fertig. Sein Thema, die Automatisierung von mobilen Arbeitsmaschinen, treibt er nun auch beim Landtechnikhersteller Grimme weiter voran.

Autonomes Fahren gehört derzeit zu den großen Themen. Doch nicht nur Autos, auch Maschinenfahrzeuge könnten in Zukunft mit weniger menschlicher Steuerung auskommen. Wie Automatisierung zum Beispiel bei Maschinen im Straßenbau aussehen und realisiert werden könnte, damit hat sich Hochschulabsolvent Christoph Halbrügge in seiner Dissertation beschäftigt. Nach etwa sechs Jahren ist die Promotionsprüfung inzwischen bestanden. Unter FH-Absolventinnen und -Absolventen sind Promovenden wie er nach wie vor eine Seltenheit.

„Ich kann diesen Weg nur empfehlen. Vor allem, wenn man sich vor dem Einstieg in ein Unternehmen noch einmal intensiver mit Fragen der Forschung und Entwicklung auseinandersetzen will.“ Bei ihm sei das der Fall gewesen, deswegen würde er es genauso wiederholen. „Mich hat der Gedanke gereizt, die Entwicklung neuer Technologien von Grund auf mitgestalten und sogar anzustoßen zu können.“ In einem Betrieb habe man in dem Umfang kaum die Möglichkeit dazu, da die Entwicklung eher produktorientiert verlaufe.

Halbrügge profitiert vom Unternehmensnetzwerk

Die enge Verzahnung von Wissenschaft und Praxis war Halbrügge auch vor seiner Promotion nicht fremd. Bereits neben seinem Masterstudium „Mechatronic Systems Engineering“ an der Hochschule Osnabrück von 2009 bis 2011 arbeitet er als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Labor für Landtechnik und mobile Arbeitsmaschinen. „Dass ich mich heute so für das Thema Automatisierung von Arbeitsmaschinen begeistere, ist maßgeblich auf diese Zeit zurückzuführen.“

Durch die Mitarbeit in verschiedenen Projekten knüpft er damals schon zahlreiche Kontakte zu regionalen und überregionalen Unternehmen aus der Land- und Baumaschinenbranche. Als er nach seinem Masterabschluss von Laborleiter Prof. Dr. Bernd Johanning das Angebot erhält, weiterhin für ihn zu arbeiten und im Zuge eines Industrieprojekts zu promovieren, muss er nicht lange überlegen. „Die Vorteile lagen auf der Hand: der gute Ruf des Labors, das hochkarätige Unternehmensnetzwerk und das professionelle Umfeld aus Betreuer und Kollegium.“



Nach seinem Erfolgsweg an der Hochschule ist Christoph Halbrügge nun Leiter der Bereiche Vorentwicklung und Verfahrenstechnik beim Landmaschinenhersteller Grimme.

Während das Thema und die Finanzierung der Promotion stehen, fehlt ihm damals noch der Doktorvater oder die Doktormutter. Denn als Absolvent einer Fachhochschule muss man sich an einer Universität nach einem Erstprüfer oder einer Erstprüferin umschauen. Fündig wird er schließlich an der Technischen Universität Berlin. „Oft ist ja von großen Hürden die Rede, die FH-Absolventen für eine Promotion überwinden müssen. Ich für meinen Teil kann das nicht bestätigen. Die TU Berlin hat mich ohne Probleme als Promovend anerkannt.“ Ein Knackpunkt sei für FH-Absolventen aber die räumliche Distanz. „Wenn der Doktorvater nicht im Büro nebenan sitzt, ist gute Planung gefragt.“ Hier biete das Promotionskolleg der Hochschule Osnabrück eine gute Vorbereitung und Begleitung.

Mit Blick von außen neue Entwicklungsbereiche aufbauen

Das Industrieprojekt im Hochschullabor ist mittlerweile abgeschlossen. Seit 2016 arbeitet Halbrügge parallel zur finalen Phase seiner Promotion beim Landmaschinenhersteller Grimme in Damme bei Diepholz, inzwischen als Leiter der Bereiche Vorentwicklung und Verfahrenstechnik. „Als Promovend einen neuen Arbeitgeber vor der Haustür zu finden ist nicht selbstverständlich. Ich hatte damals Glück, dass bei Grimme

ganz bewusst jemand aus dem Forschungssektor gesucht wurde.“ Jemand von außen sollte mit unverstelltem Blick den neu entstandenen Entwicklungsbereich der Vorentwicklung aufbauen. „In diesem Bereich braucht man ein gutes Technologieverständnis, um die Realisierungschancen von neuen Entwicklungsansätzen möglichst gut einschätzen zu können. Gewiss hat mir da meine Erfahrung aus Forschungsprojekten geholfen.“

Halbrügge schätzt das Gestaltungspotenzial, das er bei Grimme hat. Gerade auch mit Blick auf sein Promotionsthema, der Automatisierung von mobilen Arbeitsmaschinen. „Da bieten sich viele Anknüpfungspunkte. Nicht nur im Baugewerbe, auch in der Landwirtschaft spielt Automatisierung ja bereits jetzt eine zentrale Rolle. Ich finde es spannend zu sehen, wie sich meine Erkenntnisse nun in die Praxis übertragen lassen.“ >> ms

FOTOS: (L) GRIMME (R) R. STARKE

PFLEGE: WIE ERLEBEN ÄLTERE MENSCHEN NEUE TECHNOLOGIEN?

Die wissenschaftliche Mitarbeiterin Anna Hauptelshofer arbeitet am Campus Lingen der Hochschule Osnabrück im Forschungsprojekt „Dorfgemeinschaft 2.0“ im Teilprojekt „Digitale Pflege“.

Frau Hauptelshofer, was steckt hinter dem Forschungsprojekt? Das Ganze ist ein Projektconsortium aus Wissenschafts- und Praxispartnern. Es wird gefördert durch einen Fond des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und ist dort in den Bereichen Gesundheit, Pflege, Logistik und Mobilität angesiedelt. Im Teilprojekt „Digitale Pflege“ unter der Leitung von Professorin Dr. Stefanie Seeling bin ich dabei für Pflege, Bildung und soziale Teilhabe zuständig. Wie überall schreitet die Digitalisierung auch bei der Pflege voran, zum Beispiel, wenn wir von Pflegerobotern sprechen. Dabei geht es einerseits um körpernahe Technologien, aber zum anderen auch um Abläufe auf der Mikroebene in Krankenhäusern. Und oftmals wird ganz unterschätzt, dass Pflegenden den ganz nahen Bezug zu Technik haben. Im Stationsalltag erklären wir oft, was die jeweiligen Maschinen bezwecken. Wir sind also so etwas wie Übersetzer und Kümmerer für Mensch und Technik.

Welche Maßnahmen gab es bisher in Ihrem Teilprojekt? Wir haben am Anfang eine gesundheits- und technikorientierte Ist- und Bedarfsanalyse durchgeführt. Dazu haben wir Bürgerinnen und Bürger, insbesondere Seniorenbeiräte, Landfrauen und Expertengruppen der Region zu Bürgerforen eingeladen. Aber wir wollten auch wissen, was sie sich von Technik erwarten und wozu sie bereit oder nicht bereit sind. Die Ergebnisse sind spannend und jetzt sind wir gerade dabei, eine Publikation zu erstellen und zu erarbeiten, wie wir die Ergebnisse in unser Vorhaben übertragen.

Was sind konkret Ihre Aufgaben? Mein Part im Projekt ist, dass wir ältere Menschen zunächst für die Technik sensibilisieren wollen. Im nächsten Schritt konzipiere ich qualitativ-narrative Interviews. In diesen „Tech-Stories“ frage ich ältere Menschen, wie sie Technologien erleben und höre mir ihre Geschichten darüber an, welche Ängste mit Technik verbunden sind und was sie sich wünschen. Im weiteren Verlauf wollen wir dann ein Bildungsmodul erschaffen, also sozusagen einen ganz niederschweligen „Kiosk“, in dem die Leute wie in einer Apotheke technik- und gesundheitsbezogene Fragen einer akademisch qualifizierten Pflegekraft stellen können. Da sollen auch Robotik oder bereits verwendete Technologien ausgestellt sein, um einen ersten Kontakt herzustellen. Dazu wollen wir einen Versuch starten und uns dann anschauen, wie die Leute es annehmen.

Was begeistert Sie an dem Projekt besonders? Zum einen, dass die Forschung sehr vielfältig ist und ich auch daran glaube, dass das der einzige Weg ist, wirklich konzeptuell zielführend zu arbeiten. Zudem erhoffe ich mir, dass ältere Menschen, wenn sie einen Zugang zu Technik haben



„Wir treffen auf begeisterte Menschen vor Ort, die alle bereitwillig mitmachen“, berichtet Anna Hauptelshofer.

und auch unterstützt werden, sich Informationen zu beschaffen, sich nicht so in unserem Gesundheitssystem verloren fühlen, eigenständig Entscheidungen treffen können und eine Vielfalt von Versorgungsmöglichkeiten kennenlernen.

Was wünschen Sie sich für den Ausgang des Projekts? Ich würde mir wünschen, dass wirklich etwas für die Bürgerinnen und Bürger dabei herauskommt und die erarbeiteten Konzepte über das Forschungsprojekt „Dorfgemeinschaft 2.0“ hinaus noch Verwendung finden. Die Pflegeforschung kann ihren Beitrag dazu leisten. Wir treffen auf begeisterte Menschen vor Ort, die alle bereitwillig mitmachen. Wenn die Ergebnisse zum Schluss von politischer Seite umgesetzt werden, wäre das ein Erfolg. >> np/yl

Mehr Informationen unter www.dorfgemeinschaft20.de



FEED & MEAT: AUS UND MIT DER HOCHSCHULE ZUM START-UP

Malin Heitmeyer und Esther Knopp haben gegründet. Nach ihrem Masterstudium Agrar- und Lebensmittelwirtschaft an der Hochschule Osnabrück betreiben sie nun regional produziertes und biologisch artgerechtes Hundefutter. Über die Entstehungsgeschichte eines tatkräftigen Zwei-Frauen-Betriebes.

Eine schlichte Halle, die schon einige Jahrzehnte steht, ein viel zu enges Büro und ein liebevoll ausgestatteter Verkaufsraum – das ist es. In der Halle stehen große Zerteilmaschinen für Fleisch, Verpackungsmaschinen und ein mehrere Kubikmeter fassendes Tiefkühlaggregat. Das alles ist nicht gerade spektakulär. Und trotzdem: Wer Malin Heitmeyer und Esther Knopp in ihrem Unternehmen in Ladbergen unweit von Osnabrück besucht, spürt den optimistischen Gründergeist. Ihre Firma „feed&meat“ produziert und vertreibt frisches Hundefutter aus regionalen Zulieferungen.

Im Mai 2017 gründeten sie „feed&meat“. Kurz darauf starteten der Online-Shop sowie Kooperationen mit Händlern für die Futter-Produkte. Ihre Kundschaft bestellt aus allen Bundesländern. „Die meisten Käufer haben wir in den südlichen Ländern“, erläutern die Gründerinnen, die sich seit der fünften Klasse kennen. Aus den alten und hier eher zahlungskräftigeren Bundesländern hat sich eine feste Kaufgemeinschaft herauskristallisiert. „Diesen Käufern ist es auch etwas wert, ihre Tiere gesund und nachhaltig zu ernähren“, erklären beide.

Was hat der Wolf damit zu tun?

Wie kommen zwei junge Studierende auf die Idee, ein Unternehmen für biologisch artgerechtes Hundefutter zu gründen? Ausgangspunkt war ein Praxis-Projekt im Master Agrar- und Lebensmittelwirtschaft an der Hochschule Osnabrück. Es ging um Internationalisierungsstrategien, also in welche Länder gut Fleisch exportiert werden kann, und zwar insbesondere solches, das in Deutschland weniger nachgefragt wird. So ergab es sich, dass für manche Partien vom Schwein und Rind in kaum einem Land ein Absatzmarkt vorhanden ist. Wäre es nicht besser, im deutschen Lebensmittelmarkt schwer vermarktete Nebenprodukte der Fleischerzeugung wie Pansen, Leber, Niere und weitere Innereien aus der Schlachtung hier vor Ort zu verwerten und ein regionales, nachhaltiges Geschäftsmodell für Tierfutter zu entwickeln?

Die Absolventinnen stießen bei ihren Überlegungen auf die Barf-Branche. Barf, kurz für biologisch artgerechte Rohfütterung, erfreut sich einer wachsenden Beliebtheit bei Hundehalterinnen und -haltern. Der Ansatz

basiert auf den Fressgewohnheiten des Wolfes, von dem alle Hunde irgendwie abstammen. „Barfen“ setzt auf eine exakt proportionierte Zusammensetzung des Futters, eine natürliche Zusammenstellung und eine gesunde Vielfalt. Mit modernen Labormethoden wurden die Produkte zusammengestellt und getestet.

Die Liebe zum Tier und der perfekt auf solche Gründungsszenarien zugeschnittene Masterstudiengang Agrar- und Lebensmittelwirtschaft bestärkten Heitmeyer und Knopp. „Fast alle studierten Module müssen wir jetzt praxisbezogen anwenden. Das ist genial. Wo findet man ein Studium, wo wirklich alles später angewendet werden muss?“ Als Beispiel nennen sie das Modul Entrepreneurship, in dem vom Businessplan über die strategische Entwicklung von Unternehmen bis zum überzeugenden Präsentieren vor Kreditgebenden und Kooperationspartnern Kenntnisse vermittelt wurden.

Für ihre Professorin Dr. Karin Schnitker ist dies eine Bestätigung des Konzeptes: „Wir wollen gerade solche Unternehmen aus den Praxisprojekten entwickeln. Am besten gelingt dies zusammen mit bereits bestehenden Unternehmen wie in diesem Fall Steinemann in Steinfeld, ein regionaler Familienbetrieb der Fleischbranche. Der Dreiklang ist wirklich ein Erfolgsfaktor: Mutige Gründerinnen und Gründer mit pffiffigen Ideen, die Hochschule als fachlicher Background und Netzwerkpartner und die Praxis, mit großer Erfahrung und Entscheidungssicherheit.“

Die Professorin und ihr Team unterstützen auch neben den eigentlichen Lehrinhalten. So ist der Gründertreff am Standort Haste der Hochschule beliebt. Hier werden Fachthemen und auch anfängliche Schwierigkeiten bei Gründungen diskutiert. Oft kann

direkt geholfen werden. Schnitker hat viele Kontakte in die Branche, sogar bei der Hallenfindung für Heitmeyer und Knopp war sie maßgeblich beteiligt, denn die Halle gehört den Eltern eines ehemaligen Studenten. Die Gründerinnen sind im Zwei-Frauen-Betrieb für alles zuständig: Produktion, Vertrieb, Verpackung, Kostenrechnung, Marketing und Beschaffung. Eine 450-Euro-Kraft soll zukünftig bei der Herstellung des Futters unterstützen. „Mittelfristig müssen wir natürlich personell wachsen, sonst ist das kein zukunftssicheres Geschäftsmodell“, wissen die Unternehmerinnen. Die Geschäftszahlen stiegen im ersten Jahr stetig. „Aber dieses erste Jahr war hart“, berichten beide. >> rg

„Fast alle studierten Module müssen wir jetzt praxisbezogen anwenden. Das ist genial.“



FOTO: D. HEISE



Vier Stücke Insektenburger zum Probieren, zubereitet in der Küche der Bugfoundation: Für die Gründer Baris Özel (links) und Max Krämer Alltag, für die WIR-Redakteurinnen Julia Ludger (2. von links) und Julia Gravenstein Neuland. Es ist den Gesichtern anzusehen ...

WIR HABEN PROBIERT: INSEKTENBURGER A LA OSNABRÜCK

Inspiziert von ihrer Weltreise gründeten Baris Özel und Max Krämer 2014 das Start-up Bugfoundation. Vier Jahre und einige Probe-Kreationen später ist der erste Insektenburger Deutschlands in über 300 Supermarktregalen zu finden. Im Interview erzählt Baris Özel, der an der Hochschule Osnabrück BWL studiert, von ihrem steinigen Weg, denn Insekten sind erst seit Anfang 2018 als Lebensmittel in Deutschland zugelassen.

Baris, wie kam es zur Gründung von Bugfoundation? Während unserer Weltreise 2010 kam uns auf den Straßen Bangkoks so ein schöner Geruch entgegen. Wir sahen die Insekten, die in den Woks frittiert wurden und haben uns einmal querbeet durchprobiert. Vieles hat sehr gut geschmeckt, einiges war auch nicht so lecker. Zurück in Deutschland hat Max seine Bachelorarbeit über Insekten als Nahrungsmittel geschrieben und viele Vorteile entdeckt. Insekten sind reich an Proteinen und ungesättigten Fettsäuren und haben eine deutlich bessere Ökobilanz als Fleisch. Dann haben wir uns gesagt: Lass uns doch einfach ein Produkt aus Insekten machen. Das gibt es hier noch nicht, obwohl zwei Milliarden Menschen bereits täglich Insekten auf ihrem Speiseplan haben.

Hattest Du keine Hemmungen, die Insekten zu probieren? Hatte ich, klar. Wir sind damit nicht aufgewachsen. Aber unser Vorteil war, dass du auf Reisen offener für vieles bist, weil du keine großen Sorgen oder Gedanken aus dem Alltag hast. Es waren zwar Insekten dabei, die mich geschmacklich nicht erreicht haben, aber auch viele, die mich total überzeugt haben. Genauso wie die Leute heute unseren Burger probieren und dann sagen: Oh, das habe ich mir ganz anders vorgestellt und positiv überrascht sind.

Was glaubst Du, woran liegt das? Für uns war von Anfang an klar: Wir verstecken die Insekten. Max und ich sind Ästheten, und das Auge ist einfach mit. Burger waren schon im Trend und eignen sich gut dafür.

Anschließend haben wir uns in einem Kochlabor eingemietet, lebendige und tote Insekten aus dem Internet bestellt und die ersten Versuche gestartet. Heuschrecken waren uns zu kompliziert, denn die haben Widerhaken an den Beinen. Wir haben uns dann für Buffalowürmer entschieden, weil sie geschmacklich überzeugt und bessere Nährwerte als Mehlwürmer haben. Wir haben die Larven gekocht, wir haben sie klein gemacht, wir haben sie frittiert und wieder zusammengefügt – es hat zwar gut geschmeckt, aber die Pattys haben nicht gehalten. Wir sind erst mal grandios gescheitert, weil wir keine Ahnung von Lebensmitteln hatten.

Dann kam Unterstützung vom Deutschen Institut für Lebensmitteltechnik (DIL)... Professor Markus Große-Ophoff hat uns geholfen und uns das DIL empfohlen. Zum Glück haben wir dort offene Türen eingearannt, denn die waren zu dem Zeitpunkt auf der Suche nach alternativen Proteinquellen. Mithilfe europäischer Fördergelder haben wir zunächst Grundlagenforschung betrieben, zum Beispiel, ob sich die Larven am wohlsten fühlen, wenn sie nur mit zehn Artgenossen in einer Box chillen oder mit ein paar tausend. Das Ergebnis: Massentierhaltung ist das Paradies für Larven, denn sie leben auch in der Natur so zusammen. Außerdem haben wir am DIL viel Know-how im Bereich der Weiterverarbeitung erhalten. Über ein Jahr haben wir Produktentwicklung betrieben und 2015 in Belgien den ersten Prototypen auf den Markt gebracht.

Wolltet Ihr zwischendurch mal aufgeben? Aufgeben nicht, aber schwierige Zeiten hat man immer wieder. Vor allem war es frustrierend, dass unser Produkt fertig war und in Belgien gut ankam, wir in Deutschland aber nicht starten durften. Erst seit dem 1. Januar 2018 erlaubt die Novel Food-Verordnung, die die Einführung neuartiger Lebensmittel in den Handel regelt, Insekten als Nahrungsmittel in Deutschland. In solchen schwierigen Phasen ist es von Vorteil, wenn du mit deinem besten Freund zusammenarbeitest. Wir haben uns gegenseitig unterstützt und motiviert, aber man muss auf jeden Fall Durchhaltevermögen mitbringen.

Seit April 2018 ist Euer Insektenburger auch in deutschen Supermärkten erhältlich. Was war das für ein Gefühl, als Du zum ersten Mal euren Burger in der Tiefkühltruhe im Supermarkt gesehen hast? Da bekomme ich jetzt noch Gänsehaut. Wir sind in Aachen gestartet, das hat super geil funktioniert. Wir haben Anfragen von Edeka, Netto, Kaufland, Rewe, familia, Combi und anderen. Das ist aktuell eine Luxusituation. Aufgrund des Monopols haben wir zurzeit die Möglichkeit, als kleines Start-up das Tempo vorgeben zu dürfen. Wir wollen step by step gesund wachsen und lassen uns vom Handel nicht stressen. Mit Rewe konnten wir uns schnell einigen und sind mittlerweile in über 300 Filialen vertreten. Zum Ende des Jahres werden wir noch einige hundert Filialen mehr beliefern und flächendeckend in Deutschland vertreten sein.

Wie sind bislang die Rückmeldungen aus den Märkten? Bisher nur positiv. Ein Rewe in Osnabrück hat in zehn Tagen 30 Burger-Packungen pro Tag verkauft, das ist immens. So ein Supermarkt verkauft normalerweise pro Tag drei bis fünf Verpackungen von normalen Burgern.



„Wir haben zunächst Grundlagenforschung betrieben, zum Beispiel, ob sich die Larven am wohlsten fühlen, wenn sie nur mit zehn Artgenossen in einer Box chillen oder mit ein paar tausend.“

Ihr scheint ja vieles richtig gemacht zu haben... Ich glaube, ein Vorteil war, dass weder Max noch ich aus einem reichen Elternhaus kommen. Wir hatten nicht mehr als unser studentisches Budget, sondern einfach nur die Idee und wollten es versuchen, ohne selbst ein Risiko zu tragen. Im übertragenen Sinne haben wir immer mit dem gekocht, was wir im Kühlschrank hatten. Ich glaube, die guten Entscheidungen waren eine Folge davon, kein Riesensbudget zu haben.

Wie geht es weiter? Wir haben sehr viele Anfragen aus der Gastronomie, da sind wir aktuell in Gesprächen. Für dieses Jahr ist ein Umzug innerhalb Osnabrücks geplant. Dort wird es dann auch eine Produktionsküche geben. Momentan machen wir die Produktentwicklung inhouse im kleinen Rahmen in unserer Teeküche. Ein neues Produkt wird noch in diesem Jahr auf den Markt kommen. Aber ich darf noch nichts verraten.

Passt es zum Burger? Wir versuchen, seriöse Lebensmittel herzustellen, die in den Alltag integrierbar sind, so viel kann ich dazu sagen (lacht).

Bei all dem Erfolg seid Ihr trotzdem bodenständig geblieben... Unser erstes Ziel: Wir bringen Deutschlands ersten Insektenburger raus. Das haben wir geschafft. Damit sind wir raus aus der Nummer. Jetzt schauen wir, wie es weiterläuft. Aktuell ist das Interesse groß, aber wir müssen die Marktakzeptanz abwarten. >> jg/jl

Was essen Buffalowürmer?

Die Larven bekommen Getreidesubstrat und Obst und Gemüse für die Feuchtigkeitsaufnahme.

Wie werden die Würmer verarbeitet?

Die Larven brauchen nur vier bis sechs Tage zum Wachsen, danach bekommen sie einen Tag nichts zu essen, um den Verdauungstrakt zu leeren. Anschließend kommen sie in die Kältekammer und schlafen dort ein, genauso wie es auch in der Natur wäre. Im Wärmebad werden sie von äußeren Keimen befreit und schließlich zu Mehl verarbeitet, aus dem die Pattys bestehen.

Wie viele Buffalowürmer stecken in einem Burger?

Ca. 1.000 Würmer in den klassischen Pattys und ca. 300 in den Mini-Pattys.

VOR 20 JAHREN GEGRÜNDET: DAS POTENZIAL DER NÄHE ZUM CAMPUS LINGEN ERKANNT UND GENUTZT

Die Gründer von connectiv! eSolutions studierten in den 1990er-Jahren am Campus Lingen. Heute haben sie ihre eigenen Büroräume in unmittelbarer Nähe zum Campus. Und kooperieren an vielen Stellen mit der Hochschule.



connectiv!-Geschäftsführer Hermann Silies im Gespräch mit Victoria Heuschen: „Wir waren uns damals sicher, dass viele andere Unternehmen in naher Zukunft ebenfalls einen Internetauftritt benötigen würden.“

Mittlerweile zählt das Unternehmen standortübergreifend 41 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Die Nähe zum Campus und die enge Verzahnung der Hochschule mit der Wirtschaft in der Region bieten laut Silies viele Vorteile: „Bereits fünf Mitarbeiter konnten wir aus der Hochschule rekrutieren. Auch für Studierende, die ihre Abschlussarbeit in dem IT-Unternehmen schreiben, ist der kurze Weg zum Campus praktisch. Ein Beispiel dafür ist Lisa Tegeler. Sie studierte am Campus Lingen und ist heute im Bereich Kommunikation und Marketing für uns tätig.“

„Das 1998 auf 16 Quadratmetern gegründete Unternehmen connectiv! hat von Anfang an das Ziel verfolgt, IT-Dienstleister für den Mittelstand zu werden“, berichtet Geschäftsführer Hermann Silies im Gespräch mit der WIR-Redaktion. Gegründet wurde connectiv! von Silies, Thomas Thyen und Sven Becker, die Wirtschaftsingenieurwesen in Lingen studiert haben. Die Gründung ist eng verbunden mit dem gemeinsamen Studium. Den Kontakt zum Campus Lingen haben die drei auch nach dem Studium nie verloren.

Die Idee zum heutigen Unternehmen kam den drei Alumni der Hochschule Osnabrück schon zu Studienzeiten. Silies plante zu dieser Zeit erstmals einen Internetauftritt. Seine beiden damaligen Kommilitonen hatten bereits Programmierkompetenzen bewiesen. „Wir waren uns damals sicher, dass viele andere Unternehmen in naher Zukunft ebenfalls einen Internetauftritt benötigen würden“, schildert Silies. 1997 begann das Trio Markt-, Standort- und Wirtschaftlichkeitsanalysen durchzuführen. Im darauffolgenden Jahr kam es dann zur offiziellen Gründung des IT-Unternehmens. Die Gründer bezogen ihr erstes Büro. Ihren ersten Mitarbeiter stellten sie nach einem Jahr ein. Es folgten der Umzug ins IT-Zentrum direkt neben dem Campus Lingen und ein zweiter Standort in Münster. „Beide Standorte sind seitdem schnell gewachsen“, so Silies. Heute erstrecken sich die Dienstleistungen von connectiv! vom Webdesign über Onlineshops bis hin zum Kundenbeziehungsmanagement.

2015 hatte Tegeler sich für ein Emslandstipendium beworben, das von connectiv! gestiftet wird. Das Stipendium führte von einem Praktikum über eine Werksstudententätigkeit hin zur Festanstellung. Auch ihre Masterarbeit konnte Tegeler hier schreiben und somit das Studium direkt mit der Arbeit verknüpfen.

Hochschule Osnabrück unterstützt Gründungswillige

Darüber hinaus bildeten sich weitere Verbindungen zwischen dem Unternehmen und dem Campus Lingen. So unterstützte connectiv! den Studierendenverein wo-ist-eigentlich-lingen.de e.V. von Beginn an und erstellte dessen ersten Webauftritt. Das IT-Unternehmen ist außerdem am Forschungsprojekt „Diamant“ der Hochschule beteiligt, unterstützt die PR-Studierendeninitiative KommunikOS und den KinderCampus. Die räumliche Nähe bietet sich auch für Kooperationen mit Projekten der Hochschule wie zum Beispiel Campus TV an. In einer solchen Zusammenarbeit wird gerade ein Jubiläumsfilm zum 20-jährigen Bestehen produziert.

„Wir haben das Potenzial erkannt und unserer Chance genutzt“, blickt Silies zurück und fügt zufrieden an: „Ich freue mich, dass es heute mehr Unterstützung für Gründerinnen und Gründer seitens der Hochschule gibt!“ >> vh/yd

BIOGASANLAGEN FLEXIBILISIEREN: DIESES JUNGE OSNABRÜCKER UNTERNEHMEN IST BUNDESWEIT GEFRAGT

Mit seinem Start-up „Energethik“ rüstet Hochschulabsolvent Robert Wasser Biogasanlagen um. Anders als bisher sollen sie nur dann Strom und Wärme erzeugen, wenn wirklich Bedarf besteht.

Beim Thema Energie spielt Nachhaltigkeit längst eine zentrale Rolle. Erneuerbare Energien sind gefragt. Dazu zählt auch Biogas, das aus Pflanzen, Biomüll oder Gülle gewonnen wird. „Bioenergie hat gegenüber Wind- und Solarenergie den Vorteil, dass nicht das Wetter darüber entscheidet, wann Energie produziert wird“, sagt Robert Wasser, Gründer des Osnabrücker Start-ups „Energethik“ und Absolvent der Hochschule. „Gerade wenn die Sonne mal nicht scheint oder kein Wind weht, könnten Biogasanlagen die entstehenden Versorgungslücken schließen. Allerdings machen die herkömmlichen Anlagen da einen Strich durch die Rechnung.“ Sie seien technisch so konstruiert, dass sie nur im Dauerbetrieb Energie erzeugen können, nicht nach Bedarf. „Da wird am Ende viel zu viel Energie erzeugt und unnötig verschleudert.“ Um genau das zu ändern, hat sich Wasser im Jahr 2014 mit seinem eigenen Ingenieurbüro auf den Weg gemacht.

Schon ganze Ortschaften auf Fernwärme umgestellt

„Wir flexibilisieren die Biogasanlagen. Das heißt: Wir lassen sie so umbauen, dass sie auch für wenige Stunden am Tag in Betrieb genommen werden können und trotzdem noch so viel Strom und Wärme wie nötig liefern.“ Dazu wird die Energieleistung der Anlagen um ein Mehrfaches erhöht. Außerdem werden zusätzliche Gas- und Wärmespeicher installiert. Auf diese Weise kann mehr Strom produziert und Biogas gespeichert werden. Die Wärme wird separat abgespeichert und kann nach Bedarf direkt ins Wärmenetz eingespeist werden. „So geht nichts verloren.“

Neben Biogasanlagen sind Wärmenetze ein weiteres großes Thema für Wasser und sein zehnköpfiges Team. „In den meisten Häusern stehen noch alte Heizungsanlagen, die Wärme aus fossilen Brennstoffen wie Heizöl oder Erdgas erzeugen. Und das, obwohl es heute dank Fernwärme viel umweltfreundlicher ginge.“ In den vergangenen Jahren hat das Start-up schon einige Kilometer Wärmeleitungen verlegt. Darüber werden die Haushalte nun mit Wärme versorgt, die aus Biogasanlagen, Abwärme, Solarthermie oder Holzkesselanlagen stammt. „Im Anschlussgebiet von Nahwärmenetzen können Haushalte auf die alte Heizung im Keller verzichten.“

Den Namen „Energethik“ trägt das Start-up aus einem ganz bestimmten Grund. „Aus Energie und Ethik wird ‚Energethik‘. Beides gehört für uns untrennbar zusammen“, sagt Wasser. Die Vision des Start-ups sei es, Energieversorgung so zu gestalten, dass auch die nachfolgenden

Generationen noch gut auf der Erde leben können. Das Thema lässt den Jungunternehmer schon seit seiner Studienzeit nicht mehr los. An der Hochschule Osnabrück hat er von 2007 bis 2010 im damaligen Diplom-Studiengang Maschinenbau mit der Fachrichtung Energietechnik studiert. „Das Studium hat mir eine solide Grundlage vermittelt. An eine Energiewende hat damals aber noch niemand gedacht. Deswegen spielten erneuerbare Energien nur am Rande eine Rolle.“

In Eigenregie hat er sich näher mit dem Thema befasst und entschieden, dass er sich nach dem Studium auf der grünen Seite des Energiesektors engagieren will. Als Projektingenieur gelingt Wasser der Jobeinstieg bei einem Ingenieurbüro in der Region. Er merkt, dass er auf dem richtigen Weg ist. „Ich war verblüfft, wie schnell man eine ganze Siedlung von fossilen auf erneuerbare Energien umstellen kann. Das wollte ich unbedingt vorantreiben.“

Mit seiner Frau gründet er später sein eigenes Unternehmen, das im InnovationsCentrum Osnabrück in unmittelbarer Nähe zur Hochschule beheimatet ist. In Sachen Flexibilisierung von Biogasanlagen ist das Start-up laut Wasser bundesweit Marktführer. „Die Auftragsbücher sind so voll, dass wir auf einen Schlag fünf weitere Mitarbeiter einstellen könnten.“ In Zukunft wollen Wasser und sein Team auch den internationalen Markt ins Visier nehmen. >> ms

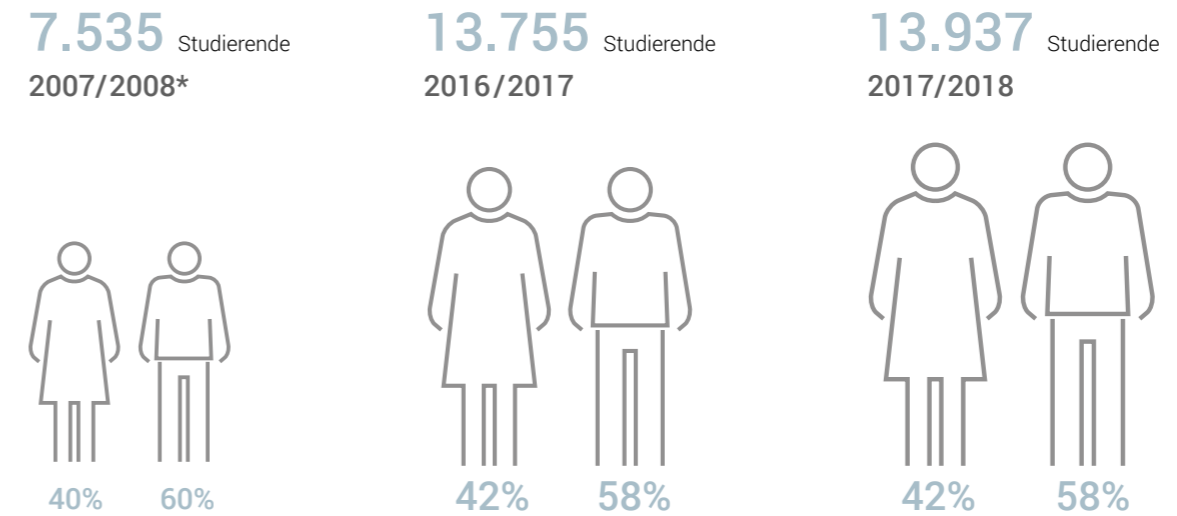


Robert Wasser (vorne rechts) und sein „Energethik“-Team.



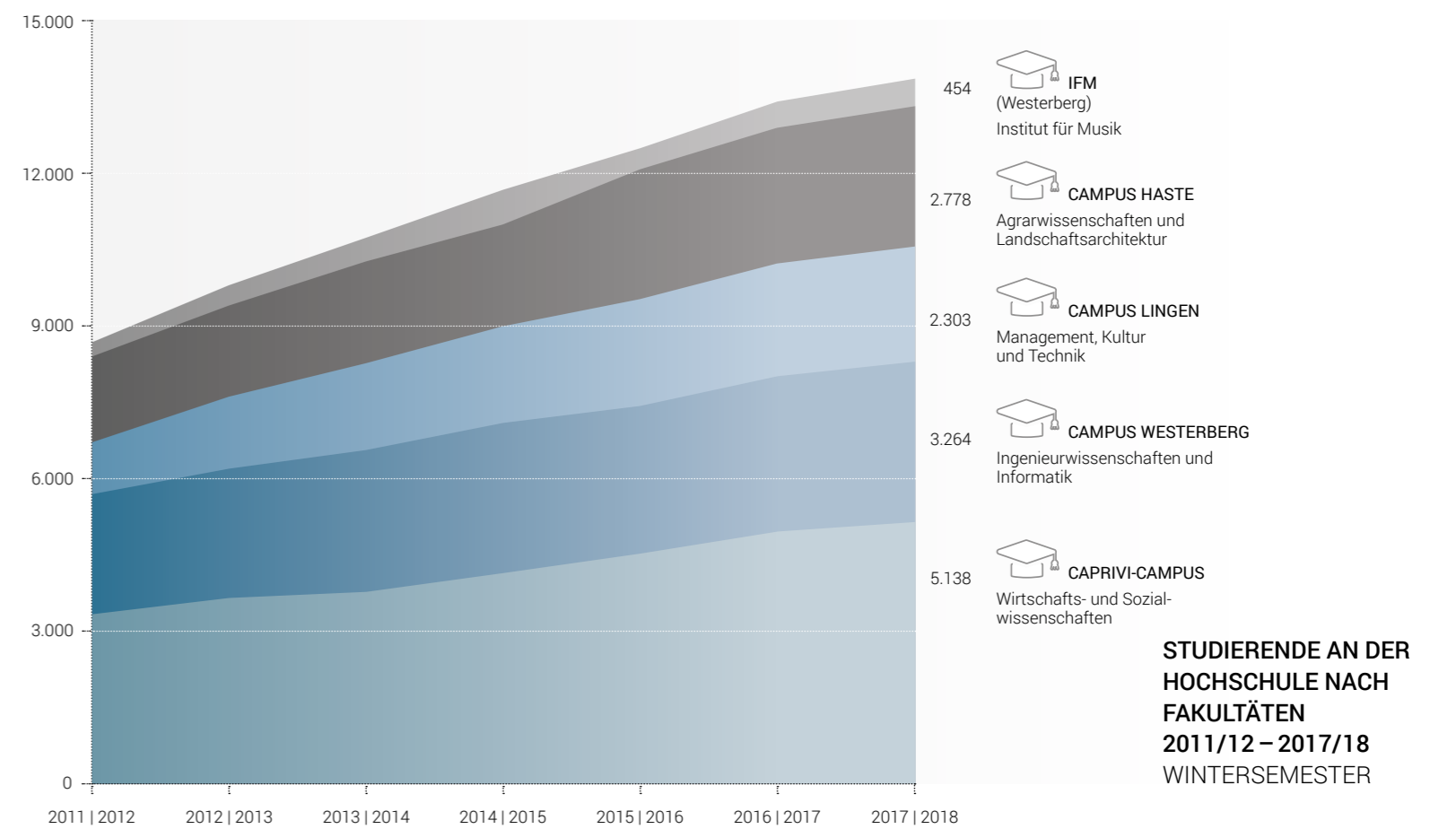
ENTWICKLUNG DER STUDIERENDEN-ZAHLEN

Die Zahl der Bewerbungen, die Herkunft unserer Studierenden oder die Übersicht unserer Partnerhochschulen in aller Welt: Auf diesen und den folgenden Seiten erhalten Sie einen Einblick in die Entwicklung der Hochschule Osnabrück.



ZAHLEN DER STUDIERENDEN 2007/08 – 2017/18 WINTERSEMESTER

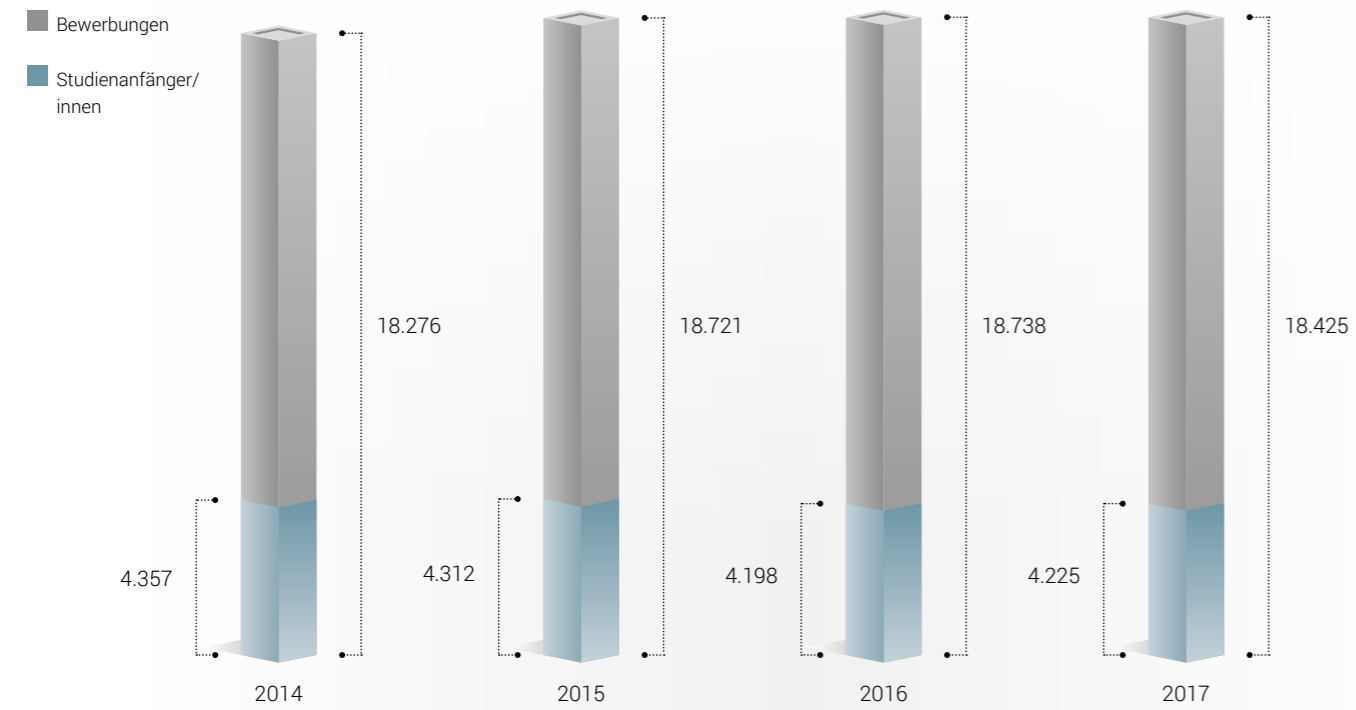
* Beginn Hochschulpakt 2020



STUDIERENDE AN DER HOCHSCHULE NACH FAKULTÄTEN 2011/12 – 2017/18 WINTERSEMESTER

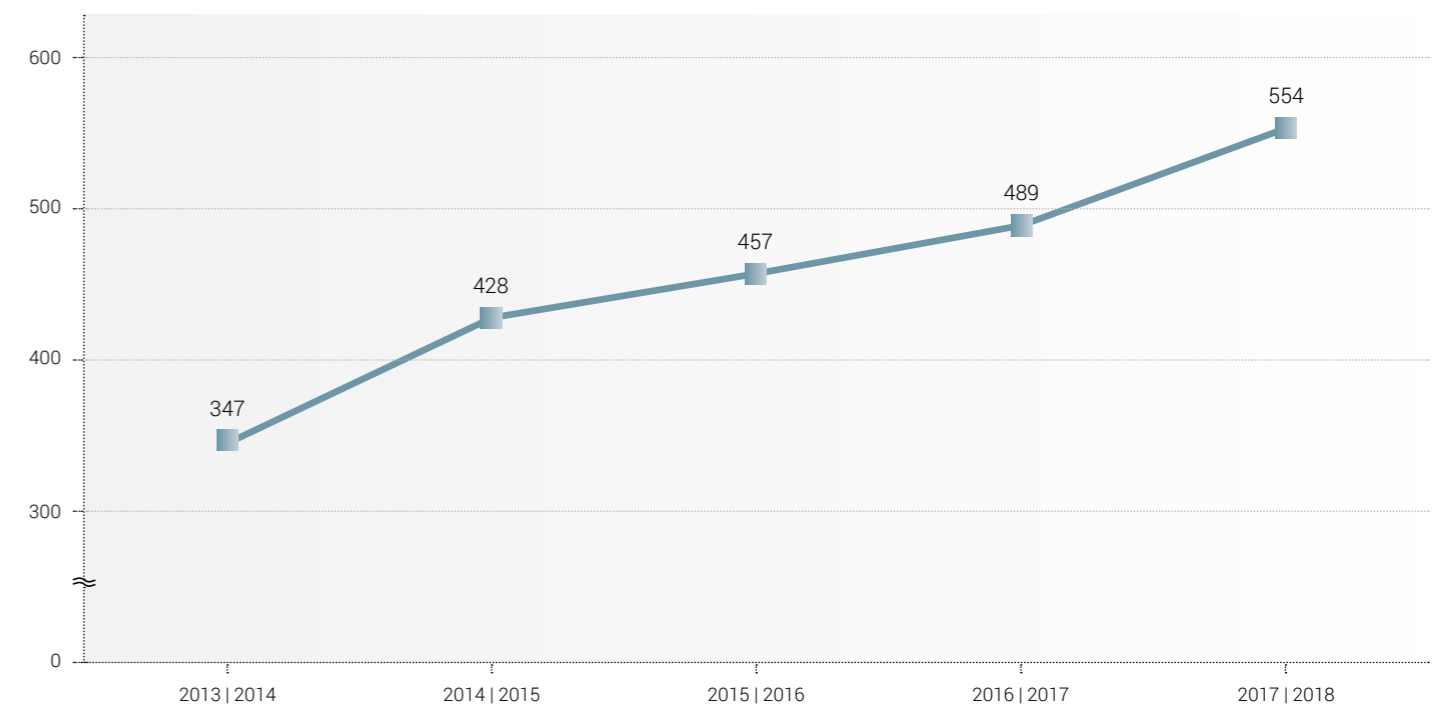
FOTO: G. PRACHT

ANZAHL BEWERBUNGEN | STUDIENANFÄNGER/INNEN STUDIENJAHRE* 2014–2017

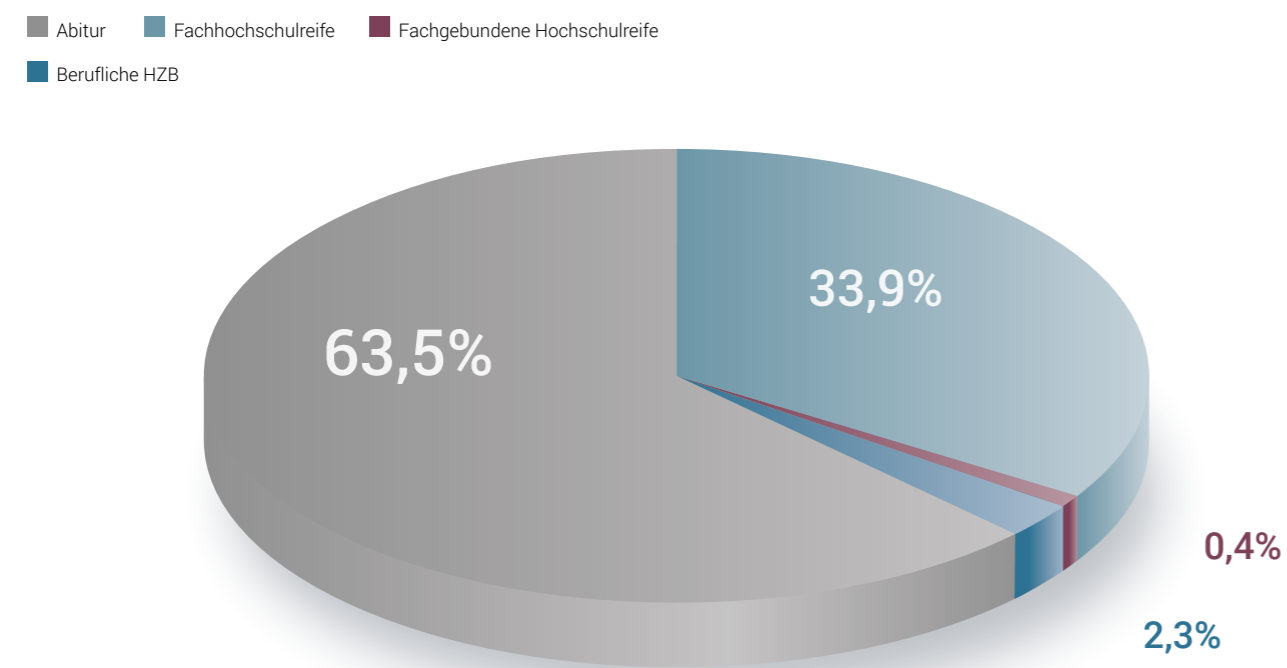


* Ein Studienjahr umfasst das jeweilige Wintersemester plus das darauffolgende Sommersemester.

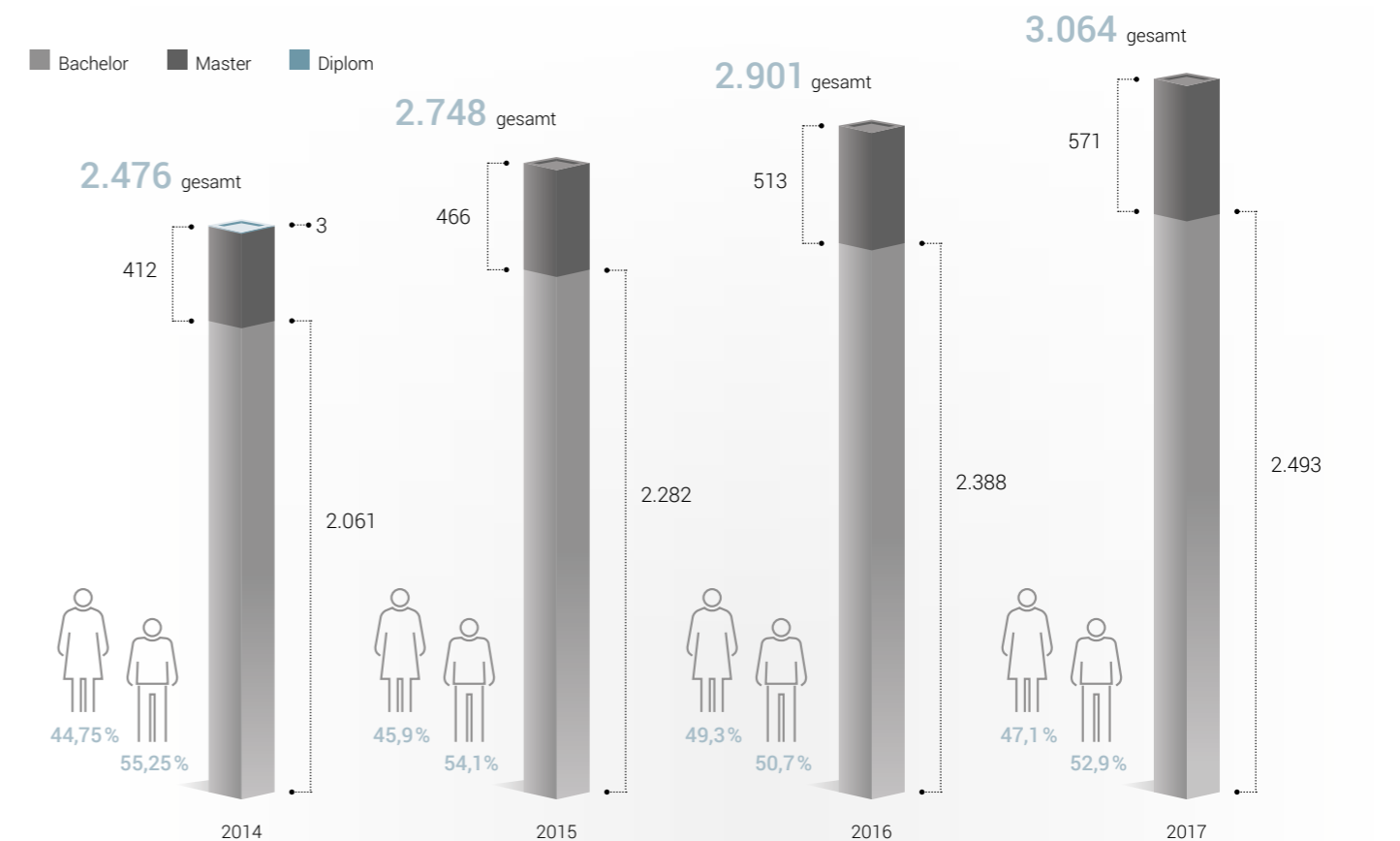
STUDIERENDE IN WEITERBILDENDEN MASTERSTUDIENGÄNGEN WINTERSEMESTER 2013/14–2017/18



STUDIENANFÄNGER/INNEN NACH HOCHSCHULZUGANGSBERECHTIGUNG (HZB) STUDIENJAHR 2017

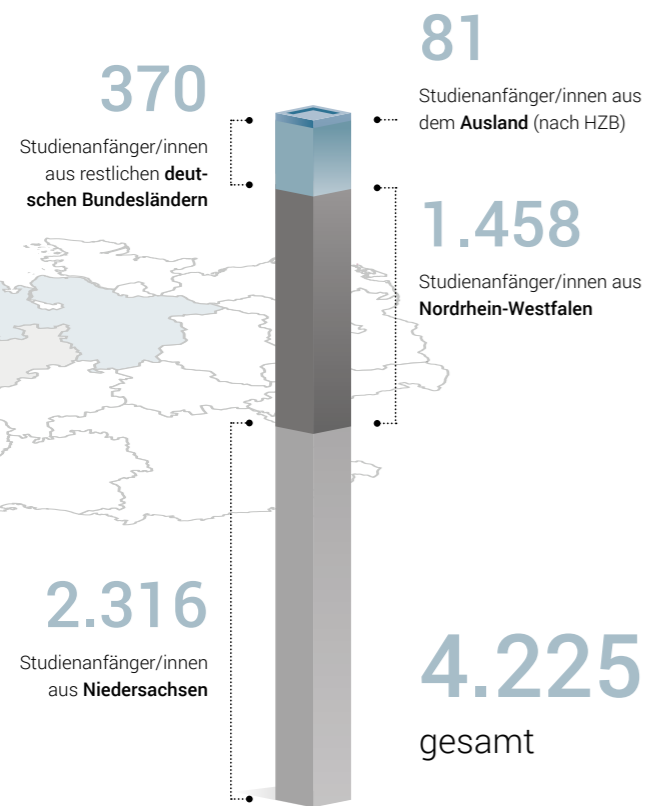


ENTWICKLUNG DER ZAHLEN AN ABSOLVENTEN/INNEN STUDIENJAHR 2014–2017

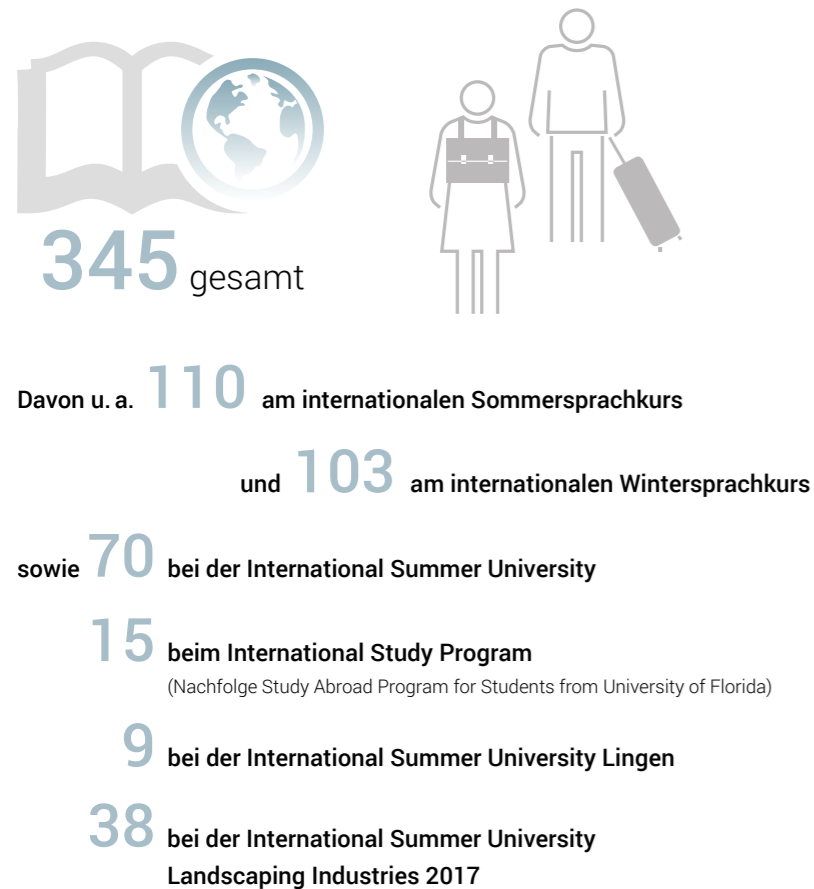




HERKUNFT ERSTSEMESTER NATIONAL/ INTERNATIONAL STUDIENJAHR 2017



ANZAHL INTERNATIONALER TEILNEHMENDER AN „INTERNATIONAL SHORT TERM PROGRAMS“ 2017 AN DER HOCHSCHULE OSNABRÜCK



ANZAHL OUTGOING STUDENTS AKADEMISCHES JAHR 2017*



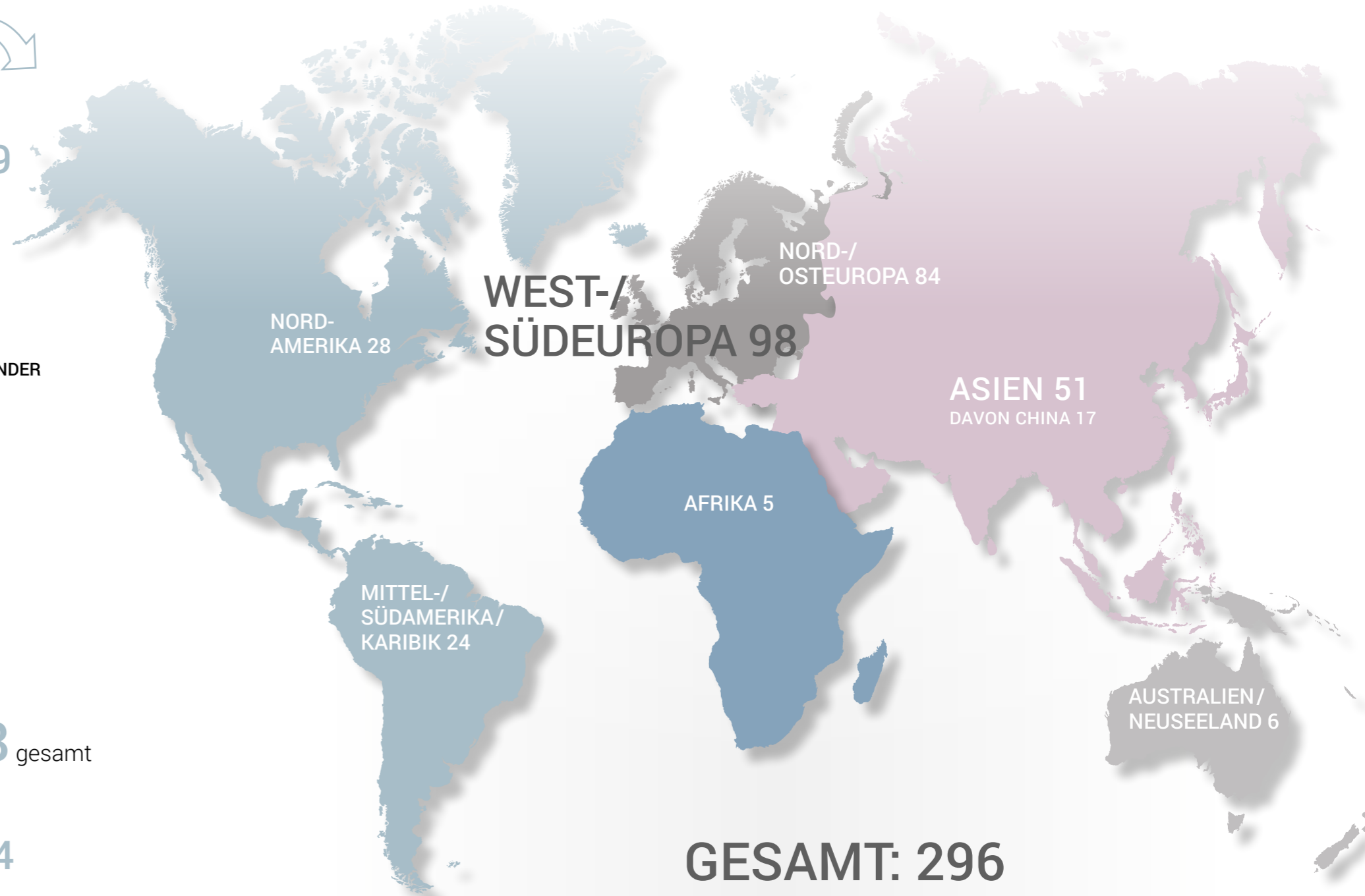
ANZAHL INTERNATIONALER STUDIERENDER WINTERSEMESTER 2017/2018**



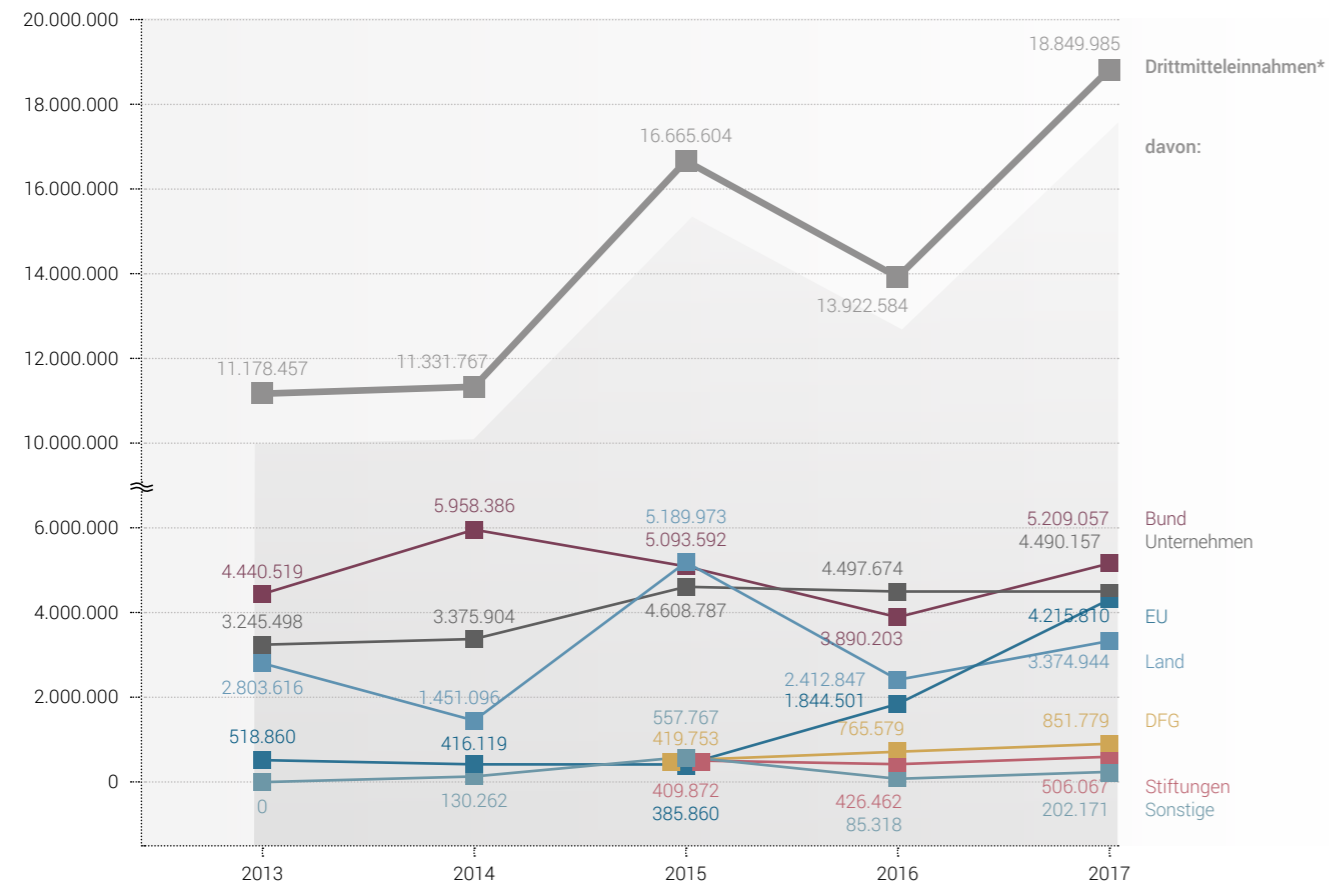
** Die aufgeführten Zahlen beinhalten sowohl Studierende, die aus dem Ausland an die Hochschule Osnabrück kommen, als auch ausländische Staatsangehörige, die ihre Hochschulzugangsberechtigung in Deutschland erworben haben.

PARTNERHOCHSCHULEN DER HOCHSCHULE OSNABRÜCK IN ALLER WELT

Interkulturelle Kompetenzen zu vermitteln, ist ein Kernanliegen der Hochschule Osnabrück. Natürlich ist es dafür unerlässlich, ein internationales Netzwerk zu flechten und es zu pflegen. Über die Jahrzehnte sind wertvolle Kontakte in alle Welt gewachsen, die in dieser Grafik zusammengefasst sind.



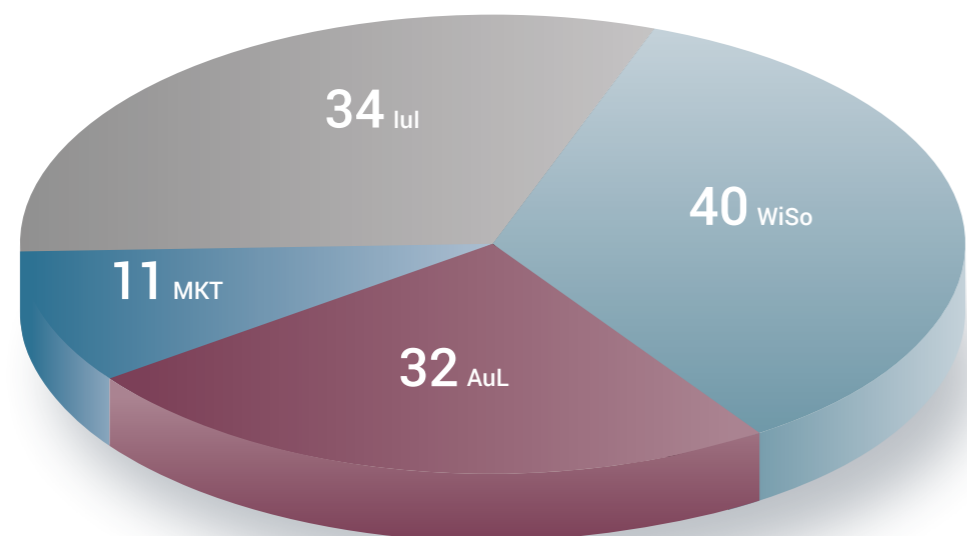
ENTWICKLUNG DER BEWILLIGTEN DRITTMITTEL FÜR FORSCHUNG UND FORSCHUNGSINFRASTRUKTUR* IN DEN JAHREN 2013–2017



* Die ausgewiesenen Drittmittel umfassen auch die Umsatzerlöse aus Auftragsforschung und forschungsnahen Dienstleistungen der Science to Business GmbH, einer 100-prozentigen Tochtergesellschaft der Hochschule Osnabrück, ermittelt nach kaufmännischer Buchführung.

ZAHL DER LAUFENDEN KOOPERATIVEN PROMOTIONEN 2017

- Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
- Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur
- Fakultät Management, Kultur und Technik
- Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik



PERSONAL AN DER HOCHSCHULE OSNABRÜCK*

Als Arbeitgeberin ist die Hochschule Osnabrück ein gewichtiger Faktor in der Region.
Ende 2017 sind an der Hochschule insgesamt 1280 Personen beschäftigt – 613 Frauen und 667 Männer.



* Stand: 31.12.2017; Zahlen inkl. Beurlaubte und deren Vertretungen

** inkl. Verwalter/innen von Professuren und nebenberuflichen Professuren



BEWILLIGTE ANTRÄGE FÜR FORSCHUNG UND FORSCHUNGSINFRASTRUKTUR DES JAHRES 2017*

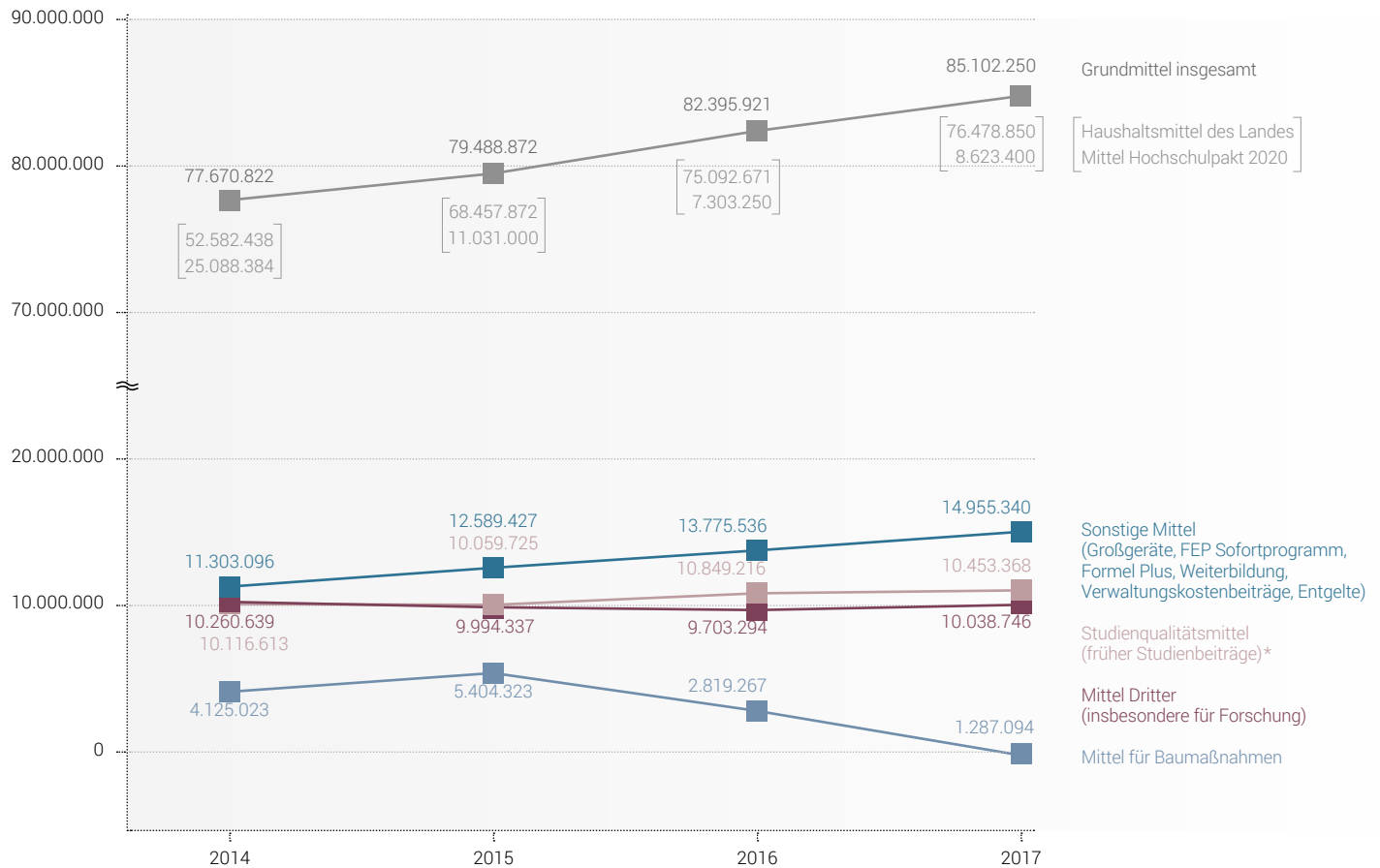
Förderer	Projektleiter / interne Partner	Titel des Forschungsprojektes
BMBF-Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen	Prof. Dr. Andrea Braun von Reinersdorff Prof. Dr. Wolfgang Arens-Fischer	Wissenschaftliche Weiterbildung für Gesundheitsberufe zur Optimierung einer patientenzentrierten Versorgung (KeGL_neu)
	Prof. Dr. Harald Grygo Prof. Dr. Robby Andersson Prof. Dr. Bernd Johanning Prof. Dr. Karsten Morisse Prof. Dr. Arno Ruckelshausen Prof. Dr. Andreas Ulbrich Prof. Dr. Eberhardt Wißerodt	Netzwerk für Agrarkarrieren: Entwicklung berufsbegleitender wissenschaftlicher Weiterbildung für die Agrar- und Ernährungswirtschaft (AgriCareerNet 2)
BMBF-Fachprogramme	Prof. Dr. Stefan Maykus Prof. Dr. Silvia Wiedebusch-Quante	Qualifizierungsmodule für die interprofessionelle Kooperation in inklusiven Grundschulen – TP: Entwicklung, Durchführung und Evaluation des Manuals (InproKiG)
	Prof. Dr. Arno Ruckelshausen	Alternative Agrarsysteme zur nachhaltigen landwirtschaftlichen Nutzung von Grenzstandorten (RockFarming), Konzeptphase
	Prof. Dr. Petia Genkova	Diversity und Interkulturelle Kompetenz im Kontext der Integration von Geflüchteten. Eine multilaterale Zusammenarbeit zwischen Deutschland, Tschechien, Lettland, Serbien, Ungarn und der Slowakei (Cultopen)
	Prof. Dr. Hubertus von Dressler Prof. Dr. Kathrin Kiehl	Produktiv. Nachhaltig. Lebendig. „Grüne Finger“ für eine klimaresiliente Stadt
	Prof. Dr. Diemo Daum Prof. Dr. Ulrich Enneking	Biofortifikation von Äpfeln mit Selen zur Verbesserung der Fruchtqualität, der Lagerfähigkeit und des gesundheitlichen Wertes (BioFortiSe)
	Prof. Dr. Andreas Ulbrich	Regionale Nahrungsmittelerzeugung in Metropolregionen mit angrenzenden Gewässern (VEREOS), Konzeptphase
Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)/ Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)	Prof. Dr. Joachim Kakau	Entwicklung einer Online-Entscheidungshilfe für die Berechnung der notwendigen Aufwandsmengen von Wachstumsregulern in Wintergetreide (OPTI-Reg)
	Prof. Dr. Arno Ruckelshausen	Smarte Daten, Smarte Dienste. Landwirtschaftliche Datendreh-scheibe für effiziente ressourcenschonende Prozesse (SDSD)
	Prof. Dr. Robby Andersson	Automatisierte Erfassung von Tierwohlindikatoren bei Geflügel (AutoWohl)
	Prof. Dr. Dieter Trautz	Sensorgestützte herbizidfreie Unkrautregulierung in pfluglos angebauten Erbsen und Ackerbohnen
	Prof. Dr. Arno Ruckelshausen	Ertragsfaktoren von Raps als nachwachsender Rohstoff: Phänotypisierung unter dynamischen Praxisbedingungen (RapiD)
	Prof. Dr. Arno Ruckelshausen	Sensorbasierte Präzisionszüchtung von Triticale als ressourceneffiziente Rohstoffpflanze (SENSELGO)
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU)	Prof. Dr. Ute Büchner	Weiterbildung zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels und zum Klimaschutz für Akteure im Fachbereich Landschaftsarchitektur, Garten- und Landschaftsbau (KlimAGaLa)
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)	Prof. Dr. Simona Jordan	Hochleistungs- und Feststoffbatterien auf Basis dreidimensionaler Stromableiter (Batt3D)
	Prof. Dr.-Ing. Clemens Westerkamp Prof. Dr. Liane Haak Prof. Dr. Hubert Korte Prof. Dr. Dieter Trautz	Mittelstand 4.0 - Kompetenzzentrum Lingen Teilvorhaben COALA
	Prof. Dr.-Ing. Christian Schäfers	Konstruktionsempfehlungen für den materialeffizienten Einsatz höherfester Stahlrohre und -profile in landtechnischen Bodenbearbeitungsmaschinen
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) – Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)	Prof. Dr.-Ing. Michael Uelschen Prof. Dr. Clemens Westerkamp	Modell-getriebene Software-Entwicklung mit Multicore-Fähigkeit (HOiMES-MULTICORE)
Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)	Prof. Dr.-Ing. Ralf Tönjes	IRAP Typenentwicklung, Optimierung, Realisierung (iRaptor)
	Prof. Dr. Hans-Werner Olf	Entwicklung und Kalibrierung von Schnell-Methoden zur Analyse von Nährstoffen in Gülle (Meta-Gülle)
Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)	Prof. Dr. Sandra Rosenberger	Entwicklung eines energieeffizienten Verfahrens zur vollständigen Aufbereitung von Gärresten aus Biogasanlagen durch die Kombination von Fest-/Flüssig-Separation und Membranverfahren (3. Phase)
	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Krupp	Experimentelle und numerische Untersuchungen zur Verfestigung in Ein- und Polykristallen bei zyklischer Belastung (Bauschinger Effekt)
	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Krupp	Numerische Simulation der Hochtemperaturoxidation von Stählen mit Hilfe der Methode des Zellularen Automaten: Modellentwicklung und experimentelle Verifikation (ZellOX)
EFRE – Innovationsförderprogramm für Forschung und Entwicklung in Unternehmen	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Krupp	Identifikation und Modellierung der Schädigungsmechanismen in Al-Si-Mg-Gusslegierungen während Ermüdungsbeanspruchung bei hohen und sehr hohen Lastspielzahlen
	Prof. Dr. Clemens Westerkamp	Ad-Hoc Vernetzung zur Gefahrenerkennung und -abwehr
Erasmus + Aufbau	Prof. Dr. Arno Ruckelshausen	Next Generation Agriculture - Entwicklung eines neuartigen, autonomen, multi-funktionalen Ackerfahrzeuges zur Schaffung eines alternativen Bewirtschaftungssystems für Ackerflächen
	Prof. Dr. Volker Gehmlich	Programme Evaluation for Transparency and Recognition of Skills and Qualifications (TLQAA+)

Förderer	Projektleiter / interne Partner	Titel des Forschungsprojektes
EU Interreg V a	Prof. Dr. Robby Andersson	Entwicklung Lichtsysteme
	Prof. Dr. Elisabeth Leicht-Eckhardt	Vitale Region
	Prof. Dr. Wolfgang Arens-Fischer	Grenzüberschreitender Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkt Sensortechnologie und Sensoranwendungen (ID3AS)
EU Interreg V b	Prof. Dr. Michael Uelschen Prof. Dr. Heinz-Josef Eikerling	DynMetrics – sensorbasiertes, kontaktloses System zur objektiven, quantitativen Bewegungsanalyse in der Rehabilitation
	Prof. Dr. Andreas Bettin	Big Data and eco-innovative resource use in the NSR Greenhouse industry – greening the growth in horticultural production (SmartGreen)
Europäischer Fond für regionale Entwicklung (EFRE) – Innovation durch Hochschulen und Forschungseinrichtungen	Prof. Dr. Ursula Hertha Hübner	Gesundheitsterminal als Bindeglied zwischen Bürger und Gesundheit (GEva-ISI)
	Prof. Dr. Christoff Zalpour Prof. Dr. Karsten Morisse	DokuStress: Sprachgesteuerte Patientendokumentation & Stressmessung
	Prof. Dr. Werner Dierend	Reduzierter Fungizideinsatz beim Apfelanbau (REDU-FUN)
	Prof. Dr. Guido Recke Prof. Dr. Cord Petermann	Innovative Direktvermarktungswege für Niedersachsen (ID00L)
	Prof. Dr. Ulrich Krupp	KombiMat3D - Technologicampus 3D-Werkstoffdesign
	Prof. Dr. Angela Hamann-Steinmeier	Multiple patientennahe Labordiagnostik mit Raman/SERS-Detektion
	Prof. Dr. Ulrich Krupp Prof. Dr. Angela Hamann-Steinmeier	Einsatzgrenzen von Duplexstählen für bioverfahrenstechn. Anlagen (DUBIO)
	Prof. Dr. Norbert Vennemann Prof. Dr. Kummerlöwe Prof. Dr. Carmen-Simona Jordan	Elektroaktive Elastomerwerkstoffe für aktive Schwingungsdämpfung
	Prof. Dr. Ulrich Krupp Prof. Dr. Jürgen Wübbelmann	SimkoSteel
	Dr. Fritjof Karnani Prof. Dr. Thorsten Liftin Dr. Stefan Schlangen	Diversity Management
	Prof. Dr. Ralf Tönjes	Kommunikationsplattform für mobile und zeitkritische Agrarprozesse (AgrarNet)
	Prof. Dr. Friedrich Rück Prof. Dr. Olaf Hemker	Elimination von gelöstem Phosphor in Drainagen und Vorflutern mit einer Eisen-Kalk-Suspension mittels einer mobilen Fällungsanlage (EgPhos)
	Prof. Dr. Rainer Roosmann Prof. Dr. Heiko Tapken Prof. Dr. Alfred Scheerhorn	Business 4.0 Lösung für Veterinärmediziner zur Optimierung der Gesundheit von Nutztieren (Vet:ProVieh)
	Prof. Dr. Matthias Reckzügel Prof. Dr. Markus Eck	Modellierung sektorübergreifender Energetischer Nachbarschaften (MosEN)
	Prof. Dr. Thorsten Krumpholz	FEM für Leichtbauwerkstoffe mit Naturfasern im Mobility-Bereich (FENat)
	Prof. Dr. Ulrich Krupp Prof. Dr. Bernhard Adams	Quantitative Analyse und Optimierung der Fertigungsprozesse für hoch beanspruchte Stahlseile (HochSeil)
Europäischer Sozialfonds (ESF) – Unterstützung regionaler Fachkräftebündnisse	Prof. Dr. Marcus Seifert Prof. Wolfgang Bode	Kompetenzzentrum Bildung i. d. Logistikbranche in NordWest Nds.
Freie und Hansestadt Hamburg	Prof. Dr. Andreas Ulbrich	Urbaner Gartenbau – innovative Konzepte als Impulse für einen zukunftsfähigen Produktionsgartenbau in der Metropolregion Hamburg
HORIZON 2020	Prof. Dr. Ralf Tönjes	IoTcrawler
Landwirtschaftskammer Niedersachsen	Prof. Dr. Robby Andersson	Alternative Genetiken für die ökologische Geflügelhaltung (DUAL IV)
MWK Niedersachsen	Prof. Dr. Josef Goehermann	Go dual!
Nds. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz	Prof. Dr. Robby Andersson	Evaluierung der Empfehlungen zur Verhinderung von Federpicken und Kannibalismus bei Jung- und Legehennen vor dem Hintergrund des Aufbaus und Betriebs eines risikoorientierten Herdenmanagements (RoHm 2017)
	Prof. Dr. Leicht-Eckhardt	Integration von Geflüchteten im ländlichen Raum
QS-Wissenschaftsfonds	Prof. Dr. Andreas Ulbrich	Produkt- und kultursystemspezifische Risikoeinstufung mikrobieller Kontaminationswege in der Obst- und Gemüseproduktion
Rut- und Klaus Bahlsen-Stiftung	Prof. Dr. Elisabeth Leicht-Eckardt Prof. Dr. Dorothee Straka	Ressourceneinsatz bei der Nahrungszubereitung
	Prof. Dr. Dorothee Straka	Versuchsphase Produktion von Lupinenkäse

* Nicht berücksichtigt sind in der Auflistung auf dieser Seite die Projekte der Auftragsforschung in der Science to Business GmbH – Hochschule Osnabrück. Einen umfassenden Überblick über Forschungsprojekte an der Hochschule – auch solche, die derzeit laufen und bereits in den Vorjahren bewilligt wurden sowie abgeschlossene Projekte – finden Sie im Internet unter www.hs-osnabrueck.de/forschung.



WESENTLICHE FINANZIERUNGSQUELLEN DER HOCHSCHULE OSNABRÜCK 2014–2017



* Die Studienbeiträge wurden mit dem Wintersemester 2014/15 durch vom Land finanzierte Studienqualitätsmittel (SQM) abgelöst.
Die Summe für das Jahr 2014 ergibt sich aus Studienbeiträgen und SQM.

INVESTITIONEN IN DIE BAULICHE UND TECHNISCHE INFRASTRUKTUR DER HOCHSCHULE OSNABRÜCK 2017

Gebäude/Maßnahme	geplante Investitionen der Gesamtmaßnahme	Mittelgeber	Fertigstellung
Sanierung Gebäude HE, Standort Haste	700.000	MWK/HS	April 2018
Umbau für Industrial Design, Gebäude MA	570.000	HS	2017
Photovoltaikanlage, Standort Westerberg, Gebäude AA	74.000	HS	2017
Erweiterung Netzwerk, Standort Westerberg	158.000	HS	2017
Erweiterung WLAN, Standort Westerberg	60.000	Studienqualitätsmittel	2017
Erneuerung Hörsaalgestühl, Gebäude AA	96.000	HS	2017
Erneuerung Mittelspannungsanlage Gebäude AD	265.000	HS/UNI OS	2017
Sanierung Mauer und Zaunanlage, Standort Caprivi-Campus	166.000	HS	2017



Sabrina Otte-Krone und Knut Grabenkamp (rechts) von der ZF Friedrichshafen AG mit ihren Deutschlandstipendiaten Michael Overin (Mitte) und Martin Dückers (2. von rechts) sowie Hochschulpräsident Prof. Dr. Andreas Bertram.

WIR IN ZAHLEN

STIFTER VON DEUTSCHLANDSTIPENDIEN AN DER HOCHSCHULE OSNABRÜCK 2017

- ANEDO Ltd.
- Archimedon Software und Consulting GmbH & Co. KG
- BASF Polyurethanes GmbH
- bekuplast GmbH
- Blomberg Klinik GmbH
- Boymann GmbH & Co. KG
- Caritasverband für die Diözese Osnabrück e. V.
- CLAAS KGaA mbH
- Deutsche Consulting, Vertriebs- und Wirtschaftsberatung, DC GmbH
- de Man Automation+Service GmbH & Co. KG
- Dieckmann Bauen & Umwelt GmbH & Co. KG
- Dieter Fuchs Stiftung
- Dr. Jürgen und Irmgard Ulderup Stiftung
- ebm elektro-bau-montage GmbH & Co. KG
- Elster GmbH
- ENO telecom GmbH
- FERCHAU Engineering GmbH
- Fördergesellschaft der Hochschule Osnabrück e. V.
- Forster Garten- & Landschaftsbau GmbH
- Gartenbau-Versicherung VVaG
- Gauselmann AG
- Georgsmarienhütte GmbH
- Graepel Lönigen GmbH & Co. KG
- Handwerkskammer Osnabrück-Emsland-Grafschaft Bentheim
- Hänsch Holding GmbH
- HARTING AG & Co. KG
- HEDELIUS Maschinenfabrik GmbH
- Heidi und Hans-Jürgen Hänsch Stiftung zugunsten von sozial benachteiligten Kindern
- Hemelter Mühle Dr. Cordesmeyer GmbH & Co. KG
- heristo ag
- Hermann Dallmann Straßen- und Tiefbau GmbH & Co. KG
- inpraxi Unternehmensberatung GmbH & Co. KG
- ISP Salzbergen GmbH & Co. KG
- ITEBO GmbH
- KÄMMERER Spezialpapiere GmbH
- Keseseböhmer Beschlagsysteme GmbH & Co. KG
- Klasmann-Deilmann GmbH
- Kreishandwerkerschaft Osnabrück
- Landvolkdienste Osnabrück GmbH
- MARIANNE UND FRANK KOCHMANN STIFTUNG
- Maschinenbau Helmers GmbH
- MBN Bau Aktiengesellschaft
- mfh systems GmbH
- mindsquare GmbH
- MLP Finanzdienstleistungen AG
- Neue Osnabrücker Zeitung GmbH & Co. KG
- neusta infomantis GmbH
- Nowega GmbH
- OLB-Stiftung
- PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG
- PURPLAN GmbH
- Rainer Schulte-Göbel
- RLE Engineering & Services GmbH
- ROSEN Technology and Research Center GmbH
- Rotary Club (RC) Hümmling zu Sögel, RC Lingen (Ems), RC Lönigen Hasetal-Haselünne, RC Meppen, RC Osnabrück, RC Osnabrück-Süd, RC Papenburg
- SALT AND PEPPER - Technology GmbH & Co. KG
- Schoeller Technocell GmbH & Co. KG

- Schuler Service GmbH & Co. KG
- Siemens AG
- SIEVERS-SNC Computer & Software GmbH & Co. KG – Ein Unternehmen der SIEVERS-GROUP
- smartOPTIMO GmbH & Co. KG
- Sparkasse Osnabrück
- Spiekermann & CO AG
- Stadtwerke Georgsmarienhütte GmbH
- Stadtwerke Lingen GmbH
- Stadtwerke Osnabrück AG
- Stifterverband der Deutschen Wissenschaft – Projekt Studienpioniere
- Stiftung für angewandte Wissenschaften Osnabrück
- Studentenwerk Osnabrück
- Susanne Hormes und Manfred Hormes
- VGH – Landschaftliche Brandkasse Hannover
- Völker-Schule e.V.
- Westnetz GmbH
- Wietzke Consulting GbR
- Wilhelm-Karmann-Stiftung
- Windel GmbH & Co. KG
- Windmüller & Hölscher KG
- Wirth | Collegen
- Wirtschafts- und Industrie-Klub Osnabrück e.V.
- WISAG Garten- und Landschaftspflege Hessen GmbH & Co. KG
- WMS Treuhand GbR
- ZF Friedrichshafen AG
- Zweckverband Kommunale Datenverarbeitung Oldenburg (KDO)

STIFTER STUDYUP-AWARDS 2017

- Altran Deutschland S.A.S. & Co. KG
- Blue Note
- Caritasverband für die Diözese Osnabrück e.V.
- Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD)
- Deutscher Hebammenverband e.V.
- Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)
- Diakoniewerk Osnabrück gemeinnützige GmbH
- Dieter Fuchs Stiftung
- fattoria musica
- Heilpädagogische Hilfe Osnabrück
- IG Metall Osnabrück
- Klages & Partner GmbH
- Konrad Schäfer Stiftung
- Kreishandwerkerschaft Osnabrück
- Landkreis Emsland
- Landkreis Grafschaft Bentheim
- Landkreis Osnabrück
- medhochzwei Verlag GmbH
- MOVEPOINT Medizintechnik GmbH
- Physioimpuls e.K.
- Piepenbrock Unternehmensgruppe GmbH + Co. KG
- PricewaterhouseCoopers GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft Osnabrück
- Schüchtermann-Klinik
- Stadt Lingen (Ems)
- Stadt Melle
- Stadt Oldenburg
- Stadt Osnabrück
- Stadtwerke Osnabrück AG
- Stiftung Stahlwerk Georgsmarienhütte
- Studentenwerk Osnabrück
- Verband der Krankenhausdirektoren Deutschlands e.V.
- wiconnect e.V. – Alumninetzwerk der Fakultät WiSo
- ZF Friedrichshafen AG



Der Stiftungsrat der Hochschule Osnabrück (von links): Professorin Dr. Christa Cremer-Renz, Dipl.-Ing. (FH) Manfred Hülsmann (Vorsitzender), Professor Dr. Wolfgang Stelzle, Dr. Andreas Mainka, Professor Dr. Joachim Metzner, Ministerialrätin Birgit Clamor. Es fehlt: Professorin Dr. Swetlana Franken (kleines Foto)

STIFTUNGSRAT DER HOCHSCHULE OSNABRÜCK

Professorin Dr. Christa Cremer-Renz, Lüneburg, war von 1996 bis 2004 Präsidentin der Fachhochschule Nordostniedersachsen sowie im Jahr 2005 und zu Beginn des Jahres 2006 Präsidentin der Universität Lüneburg.

Dipl.-Ing. (FH) Manfred Hülsmann, Osnabrück, ist Vorsitzender des Stiftungsrates der Hochschule Osnabrück und war bis Ende 2016 Vorstandsvorsitzender der Stadtwerke Osnabrück AG.

Professor Dr. Wolfgang Stelzle, Osnabrück, ist der Vertreter der Hochschule Osnabrück im Stiftungsrat. Seit 2004 ist er Professor für Technische Mechanik und Mathematik an der Hochschule Osnabrück.

Dr. Andreas Mainka, Lingen (Ems), ist seit dem Jahr 1996 Geschäftsführender Gesellschafter der Bauunternehmung August Mainka GmbH & Co. in Lingen.

Professor Dr. Joachim Metzner, Köln, ist seit 1978 Professor für Sprachwissenschaft und Sprachpädagogik an der Fachhochschule Köln. Dort war er Dekan, Prorektor und von 1989 bis 2012 Rektor bzw. Präsident der Fachhochschule.

Ministerialrätin Birgit Clamor, Hannover, ist die Vertreterin des niedersächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kultur (MWK) im Stiftungsrat. Sie leitet im MWK das Fachreferat Fachhochschulen - Berufsakademien.

Professorin Dr. Swetlana Franken, Bielefeld, ist seit März 2008 als Professorin für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Personalmanagement, an der Fachhochschule Bielefeld tätig.



Das Präsidium der Hochschule Osnabrück (von links): Professor Dr. Thomas Steinkamp, Dr. Kai Handel, Professor Dr. Alexander Schmeemann, Professor Dr. Andreas Bertram, Professorin Dr. Sabine Eggers und Professor Dr. Bernd Lehmann.

PRÄSIDIUM DER HOCHSCHULE OSNABRÜCK

Professor Dr. Thomas Steinkamp, Vizepräsident für Internationalisierung und Gesellschaftliches Engagement. Thomas Steinkamp ist seit 2000 an der Hochschule Osnabrück tätig. Der Professor für „Human Resource Management“ ist seit dem Frühjahr 2015 Dekan der Fakultät für Management, Kultur und Technik.

Dr. Kai Handel, hauptberuflicher Vizepräsident der Hochschule Osnabrück. Kai Handel ist seit April 2014 an der Hochschule tätig. Zuvor war er acht Jahre Präsident der Hochschule Konstanz.

Professor Dr. Alexander Schmeemann, Vizepräsident für Studium und Lehre. Alexander Schmeemann ist seit 2009 an der Hochschule Osnabrück. Der Professor für „Finite Elemente Methode (FEM) und Technische Mechanik“ ist seit 2013 Dekan der Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik.

Professor Dr. Andreas Bertram, seit 2010 Präsident der Hochschule Osnabrück. Andreas Bertram ist seit 1999 an der Hochschule tätig. Der Professor für „Technik im Gartenbau“ war von 2014 bis 2016 Vizepräsident der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) und für das Ressort „Informationsinfrastrukturen“ zuständig.

Professorin Dr. Sabine Eggers, Vizepräsidentin für Hochschulmarketing. Sabine Eggers ist seit 1999 als Professorin für „Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Marketing“ an der Hochschule tätig. Seit März 2015 ist sie Dekanin der Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften.

Professor Dr. Bernd Lehmann, Vizepräsident für Forschung, Transfer und Nachwuchsförderung. Bernd Lehmann ist seit 1995 Professor für Landtechnik an der Hochschule Osnabrück. Seit 2011 ist er Dekan der Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur.



HOCHSCHULE
OSNABRÜCK
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

www.hs-osnabrueck.de

