

2000 Jahre Ohm.

Im Fokus

Schlank & effizient:
Holzleichtbeton
für Fassadenelemente

Seite 22

Neues Strategiepapier:
Auf dem Weg zur nach-
haltigen Hochschule

Seite 76

Ohm-Journal

1/2023

Wenn

zu einem starken Gesamtpaket auch

Verantwortung

für Klima und Umwelt gehört,

dann

bietet die

VAG

alle Möglichkeiten.



Innovativ. Zukunftssicher. Starkes Team.

Sie wollen als Ingenieur (m/w/d) mit ihrem Know-how zur Lebensqualität in Nürnberg beitragen? Jetzt bewerben unter vag.de/ingenieure.

Für mehr Infos einfach QR-Code scannen.



VAG



Vor 200 Jahren wurde das Städtische Polytechnikum in Nürnberg gegründet – die älteste unserer Vorläufereinrichtungen. Eine so lange Historie können nicht viele Hochschulen vorweisen, und wir sind zurecht stolz auf unsere Tradition. Stolz sind wir auch auf unseren Namensgeber Georg Simon Ohm, der von 1833 bis 1849 als Professor für Physik und Mathematik sowie als Rektor am Polytechnikum tätig war. Gleichzeitig ist uns unsere Tradition Auftrag, auch für die nächsten 200 Jahre beste Lehr-, Lern- und Forschungsbedingungen zu bieten und zukunftsorientiert zu handeln.

Die aktuelle Ausgabe des Ohm-Journals ist prall gefüllt mit vielen Belegen, wie ernst wir diesen Auftrag nehmen. Tauchen Sie ein in neue Lernwelten und erfahren Sie, wie weltbeste Bildung aussieht. Lesen Sie, warum wir unsere Forschungsschwerpunkte neu aufgestellt haben und welche Erfolge wir bei neuen Recyclingmethoden, in der Fassadendämmung oder auch bei der Unterstützung von Start-ups vorweisen können.

Ihnen steht der Sinn nach etwas Exotischem? Dann reisen Sie mit uns nach Hawaii. Denn auch das gehört zu unserem Auftrag: Unseren Studierenden den Blick über

den Tellerrand zu eröffnen und in vielen interdisziplinären Projekten und Arbeiten unvergessliche Erlebnisse zu ermöglichen und neue Erkenntnisse zu vermitteln.

Zukunftsorientiert zu handeln bedeutet aber auch, uns als Hochschule stets weiterzuentwickeln, Megatrends zu adaptieren. Nachhaltigkeit ist für uns nicht allein etwas, das wir unseren Studierenden vermitteln und erst recht kein sinnleeres „Buzzword“, sondern innerster Antrieb und Anliegen auch der Hochschulleitung. Erfahren Sie, wie im Zusammenspiel von Lehre und Administration Großes entstehen kann. Gleiches gilt für das Thema New Work, mit dem wir uns, wie viele Unternehmen auch, intensiv beschäftigen, und zu dem wir verschiedene Ansätze in unseren Büros, Lehr- und Lernorten umsetzen.

Last but not least haben wir uns dazu entschieden, in unserem Jubiläumsjahr sichtbarer zu werden. Sichtbar vor allem in der Metropolregion Nürnberg, in der wir fest verwurzelt sind, indem wir unsere Jubiläumsfeierlichkeiten, die sich über das ganze Jahr 2023 verteilen, bewusst öffentlich und auch außerhalb unseres Campus' veranstalten. Wir werden verschiedene Örtlichkeiten innerhalb der Stadt bespielen und auf vielerlei Weise präsent sein. Sicht-

bar aber auch durch einen neuen, weiterentwickelten Markenauftritt. Vielleicht ist es Ihnen beim Aufschlagen des Journals erstmals aufgefallen: Wir haben ein neues Logo und eine neue Farbgebung. Was es damit auf sich hat und warum wir zukünftig unseren Namensgeber Georg Simon Ohm noch mehr in den Mittelpunkt rücken, dazu habe ich für dieses Ohm-Journal ausführlich mit der Redaktion gesprochen.

Lernen Sie uns kennen und entdecken Sie uns neu!

Ihr

Prof. Dr. Niels Oberbeck
Präsident

Inhalt

Im Fokus

- 6 Alles auf Rot
- 8 200 Jahre Geschichte
- 14 Ein Brief, ein Wendepunkt



Forschung

- 16 Forschung fokussiert
- 18 Zum Schutz unserer Daten
- 20 Energiespartipps per App
- 22 Schlank und effizient
- 24 Gute Luft beim Lernen
- 28 Automatisierte Helfer in der Gedächtnissprechstunde
- 30 Zerkleinern und zurückgewinnen
- 32 Jeden Mikrometer im Blick
- 34 Millionenförderung für Brennstoffzellen-Forschung
- 36 Wie viel kosten Lebensmittel wirklich?
- 38 „Smart Kiosk“ für digitale Teilhabe
- 40 Mit Social Media zur Promotion
- 42 Hightech Agenda: Stärkung der Forschun

Jeden Mikrometer im Blick



Forschen unter der Erde



Studium und Lehre

- 48 **Forschen unter der Erde**
- 52 **Zwei in Einem: Duale Studienmodelle wachsen**
- 54 **Die Chancen der Digitalisierung nutzen**
- 56 **Gelebte Internationalität seit über 20 Jahren**
- 60 **Soziale Arbeit ist globale und lokale Arbeit**
- 62 **Orientierung im Raum mit Fingerspitzengefühl**

Aus der Hochschule

84 **Kurz notiert**

Weit mehr als bunte Möbel



- 64 **Speed-Dating für die Karriereplanung**
- 66 **Mit Unternehmergeist in die Zukunft**
- 68 **Im Klee-Center wachsen Ideen**
- 72 **Weit mehr als bunte Möbel**
- 76 **Leitplanken auf dem Weg zur nachhaltigen Hochschule**
- 80 **„Wir müssen immer klüger werden“**
- 82 **Papagei oder Durchbruch?**



Am Festakt zum Start des Jubiläumsjahres enthüllt Ohm-Präsident Prof. Dr. Niels Oberbeck gemeinsam mit Ministerpräsident Markus Söder die weiterentwickelte Marke.

Alles auf Rot

Das Gespräch führte
Matthias Wiedmann

Mit dem Start in das Jubiläumsjahr 2023 hat die Technische Hochschule Nürnberg auch ihren Markenauftritt weiterentwickelt. Künftig stellt sie ihren Namensgeber Georg Simon Ohm noch stärker in den Fokus und tritt offiziell als „die Ohm“ auf. Auch das Corporate Design ändert sich grundlegend: Statt Blau dominiert künftig die Farbe Rot. Ohm-Präsident Prof. Dr. Niels Oberbeck erläutert die Hintergründe.

Das erste, das beim neuen Markenauftritt ins Auge sticht, ist die Markenfärbung: Warum hat die Ohm ihr bisheriges Blau abgelegt?

Prof. Dr. Niels Oberbeck: Der Schritt, unsere Markenfärbung so grundlegend zu ändern, ist zwar radikal, aber er ist konsequent. In den Befragungen externer und interner Personen hat sich gezeigt, dass man mit uns sehr stark Begriffe wie Respekt, Agieren auf Augenhöhe und soziale Verantwortung verbindet. Darin unterscheiden wir uns von anderen Hochschulen. Und in der Farbpsychologie steht Rot für Wärme, Nähe und Energie. Werte, für die unsere Hochschule schon seit langem einsteht. Auch die Metropolregion, in der wir zuhause sind, zeigt sich überwiegend Rot: die Stadt Nürnberg, die Metropolregion, das mittelfränkische Wappen, der Club, die Dächer der Altstadt. Wir drücken damit aus, dass wir uns der Region sehr verbunden fühlen.

Was war der Anlass für die Hochschulleitung, gerade jetzt den Markenauftritt zu überarbeiten?

Zentraler Grund ist der verstärkte Wettbewerb um Studierende und Drittmittel. Hier gilt es natürlich zuallererst, ein starkes Bildungsangebot anzubieten und hervorragende Forschung zu leisten. Aber auch, als Hochschule unverwechselbar zu sein. Unser Name „Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm“ ist kaum unfallfrei auszusprechen und in der Außendarstellung nicht immer hilfreich. Und seit wir mit der Technischen Universität Nürnberg eine Hochschule in der Stadt haben, die fast den gleichen Namen wie wir trägt, sind Verwechslungen fast an der Tagesordnung. Aus Sicht der Hochschulleitung genügend Gründe, die bisherige Markenstrategie zu hinterfragen und weiterzuentwickeln.

Wie sah der Prozess aus?

Wir haben mit ediundsepp aus München eine erfahrene Markenagentur beauftragt, die zunächst eine Stakeholderbefragung mit über 1.000 Personen aus der Hochschule und von externen Partnern durchgeführt hat. Diese hat zum einen ergeben, dass wir für Kompetenz, Technik, Rationalität und Wissenschaft stehen. Das ist gut, gilt aber im Prinzip für alle Hochschulen. Besonders bei der TH Nürnberg ist, dass Menschen zum anderen mit uns auch Begriffe wie Zugänglichkeit, Augenhöhe und Offenheit verbinden. Das ist unser Alleinstellungsmerkmal gegenüber Wettbewerbern, und das müssen wir stärker herausstellen. Und so haben wir diese Erkenntnis als Ausgangspunkt für die Definition unserer Markenwerte gewählt, die unser Selbstverständnis prägen.



Präsident Oberbeck stellt am Neujahrsempfang Mitte Januar die weiterentwickelte Marke hochschulintern vor.



Die Markenfarbe der Ohm wechselt von Blau zu Rot – das überarbeitete Omega ist zentraler Bestandteil des neuen Corporate Designs.

Welche Markenwerte sind das?

Unsere Unverwechselbarkeit sehen wir bei dem Wert, den wir mit „Zugewandtheit“ beschreiben. Er umfasst die angesprochene Augenhöhe, aber auch Wertschätzung, Nahbarkeit, Tradition und regionale Verwurzelung.

Dazu kommt mit „Schaffenskraft“ ein Wert, der gerade im Vergleich mit den hiesigen Universitäten unsere Anwendungsorientierung betont: Hier kommen unsere Praxisnähe, Lösungsorientierung, Kompetenz und Innovationskraft zur Geltung. Der dritte Wert ist „Persönlichkeit“, unter dem wir beispielsweise Selbstentfaltung, Unternehmerteil und Stärkung der Selbstverantwortung subsumieren, die wir an der Ohm unterstützen.

Welche Bedeutung haben diese Markenwerte?

Sie helfen uns im Alltag und bei großen Entscheidungen, den Weg zu finden, der zu uns passt. Unsere Basis ist und bleibt eine hervorragende Lehre, verbunden mit der nahen Betreuung unserer Studierenden und Exzellenz in der Forschung. Aber wir genügen uns nicht selbst, sondern wollen in der Gesellschaft wirken und einen Mehrwert erzielen. Dafür steht die „Schaffenskraft“. Ein Projekt wie „engagiert studiert“, bei dem Studierende im Rahmen ihres Studiums ehrenamtlich tätig sind, passt hervorragend zu unserer „Zugewandtheit“. Und der hohe Anteil von Studierenden aus nicht akademisch vorgeprägten Familien zeigt, dass wir die Bildung von „Persönlichkeit“ unterstützen.

Wir wollen deutlich machen und verinnerlichen, dass unsere Stärke in der menschlichen und geografischen Nähe liegt. Daher gehen wir im Jubiläumsjahr vor Ort zu den Menschen, um mit der Stadtgesellschaft in den Dialog zu treten.

Neben der Farbe und den Werten gibt es noch eine weitere Veränderung – nicht weniger einschneidend. Die Hochschule tritt jetzt als „die Ohm“ auf.

Richtig, wir nennen uns künftig die Ohm – bleiben gleichzeitig aber natürlich die Technische Hochschule Nürnberg. Dieser Name drückt aus wer wir sind, eignet sich aber nicht als „Rufname“.

Uns war im Markenbildungsprozess wichtig, dass wir uns klar positionieren. Das erfordert auch eine Zuspitzung im öffentlichen Auftritt – die wir in direkter Fortführung der Markenwerte umgesetzt haben. Denn was liegt bei Attributen wie Persönlichkeit, Tradition und Regionalität näher, als unseren Namensgeber Georg Simon Ohm in den Fokus zu stellen? Er hat uns seit den Zeiten des „Ohm-Polytechnikums“ begleitet, und auch 10 Jahre nach der Umbenennung in „Technische Hochschule“ sind wir in Nürnberg und darüber hinaus noch immer als „die Ohm“ bekannt. Unsere Verbindung mit dem weltbekannten Physiker Georg Simon Ohm ist ein Glück, das wir nutzen wollen.

Das alles kulminiert jetzt in der neuen Wort-Bild-Marke. Wie war die Rückmeldung der Hochschulangehörigen?

Ich gebe zu, dass ich vor dem Neujahrsempfang, an dem wir als Hochschulleitung das neue Corporate Design intern vorgestellt haben, eine unruhige Nacht hatte. Ich hätte mir ja selbst zu Beginn des Markenprozesses nie träumen lassen, dass wir uns von unserem TH-Blau verabschieden würden. Letztlich waren die Gründe überzeugend und der Wechsel zwingend.

Und das Feedback war überwältigend: Es gab fast ausschließlich Lob für diesen großen und wohl auch mutigen Schritt. Während er sich für Außenstehende vielleicht auf eine Geschmacksfrage reduziert, steht die Marke für die Mitarbeitenden, Lehrenden und Studierenden für das, was unser Wesen ausmacht. Die Marke ist frisch, stark, warm und klar. Sie transportiert unsere Kernwerte und ist im Alltag gleichzeitig hervorragend anwendbar. Ich bin mir daher absolut sicher, dass sich die Weiterentwicklung unserer Marke für die Ohm auszahlen wird. ●



Florian Hugger (links) hat mit seiner Agentur ediundsepp den Markenbildungsprozess der Ohm begleitet. Am Neujahrsempfang erläutert er die Details des neuen Corporate Designs.

200 Jahre Geschichte

Doris Keßler
Stefanie Müller



In der Lorenzer Altstadt befindet sich eine Keimzelle der Ohm.

Die heutige Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm hat eine beachtliche Entwicklung hinter sich. Die Wurzeln der Ausbildungsrichtung reichen zurück ins Jahr 1823, als in Nürnberg die „Städtische Polytechnische Schule“ aus der Taufe gehoben wird. Zehn Jahre später wird der Physiker Georg Simon Ohm – er hat bereits das nach ihm benannte Gesetz der Elektrizität formuliert – als Professor für Physik berufen. Heute ist „die Ohm“ mit rund 13.000 Studierenden bundesweit eine der größten Hochschulen ihrer Art.

Die Anfänge

Zu Beginn steht die Idee des Nürnberger Bürgermeisters Johannes Scharrer, Handwerkern zeitgemäße Technik und Formgebung zu vermitteln. 1823 startet die Städtische Polytechnische Schule als erste Lehranstalt dieser Art in Bayern, die gleichzeitig zu den ersten technischen Lehranstalten Europas gehört. Zunächst beherbergt das ehemalige Augustinerkloster die Schüler, dann erfolgt der Umzug in den heutigen Bauhof. ▶



Die alte polytechnische Schule im Bauhof (Aufnahme zwischen 1855 und 1870), heute steht dort das Bauamt.



Die Ära „Georg Simon Ohm“

1833 ordnet das junge Königreich Bayern das Schulwesen neu und verstaatlicht die Polytechnische Schule. Zugleich wird der Physiker Georg Simon Ohm in den Lehrkörper berufen. Sechs Jahre später leitet er die Einrichtung und liefert wie auch andere Kollegen

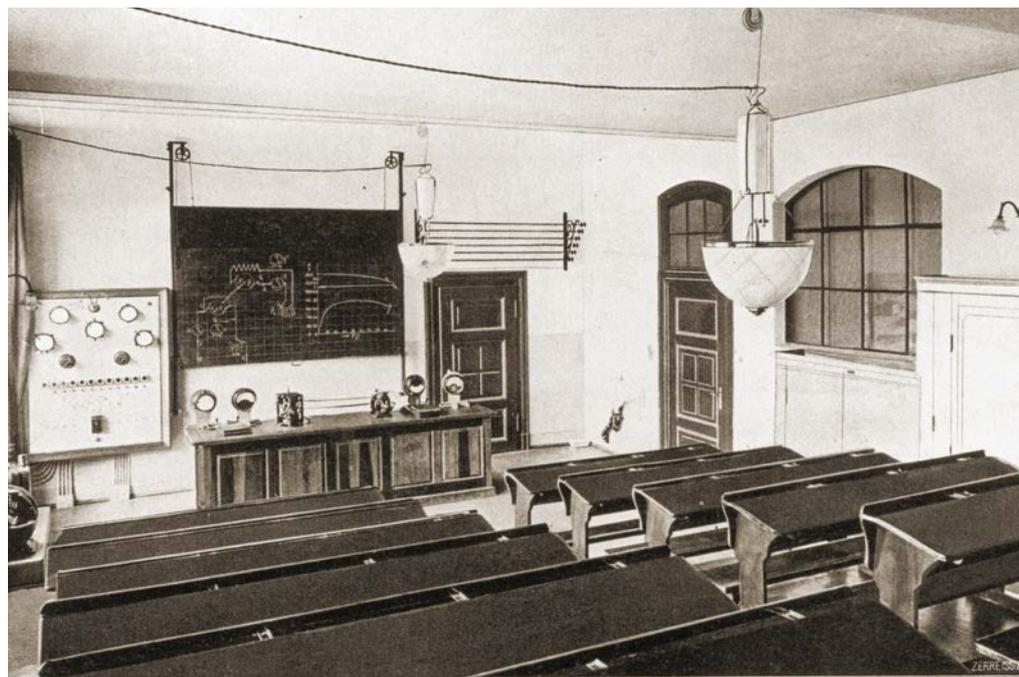
Beiträge zur Technisierung des Nürnberger Gewerbes. Dabei betreibt Ohm das, was man heute „Grundlagenforschung“ nennen würde. In seiner Nürnberger Zeit hatte er vor allem an seinem Gesetz zur Akustik und an einigen unvollendeten Studien gearbeitet.



Chemisch-Technischer Kurs an der Königlich Bayerischen Industrieschule (1905)

Namensänderungen und Wachstum

Die Schule wird in mehreren Schritten erst „Industrieschule“, dann „Königlich Bayerisches Technikum“ und schließlich „Höhere Technische Staatslehranstalt Nürnberg“. Bei der Hundertjahrfeier der staatlichen Anstalt 1933 erhält die Einrichtung den Namen „Ohm-Polytechnikum Nürnberg“. ▶



Lehrraum um 1910



Hauptbau Westseite, Blick vom Keßlerplatz (ca. 1920/1930)

Neben dem technischen Zweig kommt 1935 nach Auflösung der Städtischen Bauschule der Hochbau dazu. 1971 wird die Fachhochschule als eine Körperschaft des öffentlichen Rechts mit den Ausbildungsrichtungen Technik, Wirtschaft, Sozialwesen und Gestaltung gegründet.

Die Ausbildungsrichtung Wirtschaft geht aus der Höheren Wirtschaftsfachschule der Stadt Nürnberg hervor. Der Fachbereich Sozialwesen entsteht aus der Höheren Fachschule für Sozialarbeit und der Höheren Fachschule für Sozialpädagogik der Stadt Nürnberg. Vorläufer der Ausbildungsrichtung Gestaltung sind der noch im Kaiserreich gegründete „Offene Zeichensaal“ und die 1968 errichtete Höhere Fachschule für Grafik und Werbung der Stadt Nürnberg.



Richtfest des Cramer-Klett-Baus an der Wollentorstraße (1975)



Blick auf das Stammgelände der Hochschule am Keßlerplatz. Im Hintergrund ist die Baustelle für das Hochschulgebäude in der Wassertorstraße 10 zu sehen (1984).

Von der FH zur TH

1983 wird ihr in Anknüpfung an die größte Vorläuferinstitution der Name „Georg-Simon-Ohm-Fachhochschule Nürnberg“ verliehen, der das besondere Profil der Hochschule unterstreicht.

2007 wird die Hochschule zur „Georg-Simon-Ohm-Hochschule für angewandte Wissenschaften-Fachhochschule Nürnberg“ (kurz: Georg-Simon-Ohm-Hochschule Nürnberg). 2013 bestätigt der Erfolg im Wettbewerb um den Titel „Technische Hochschule“ die erfolgreiche Entwicklung, die Hochschule heißt von nun an und bis heute „Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm“. ●



Der Hochschulcampus am Keßlerplatz heute: stadtnah, offen und belebt

Ein Brief, ein Wendepunkt

Stefanie Müller

Berlin, im Sommer 1833

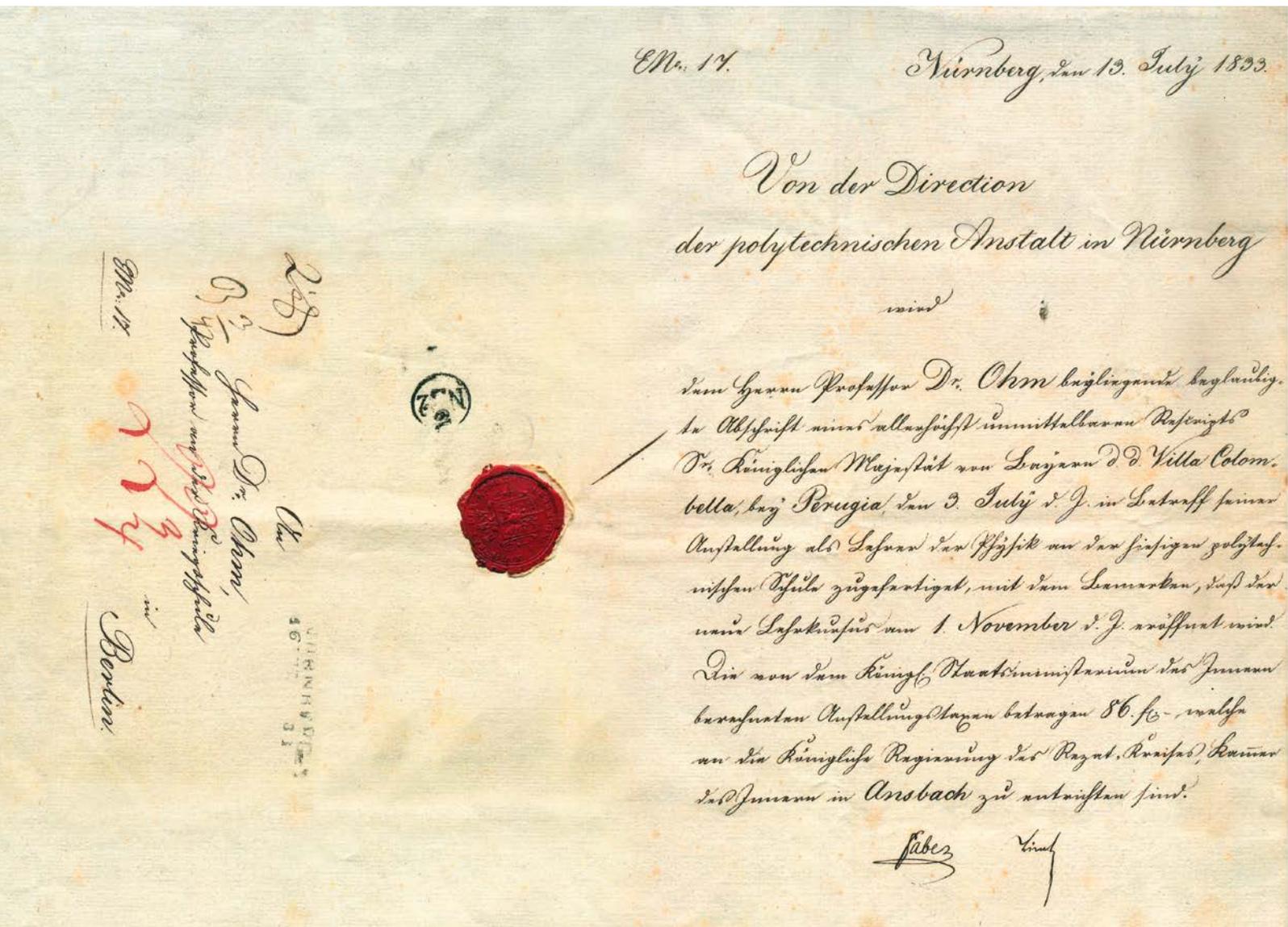
Als der Brief eintraf, war er wieder einmal ziemlich pleite.

Geldsorgen waren für den 44-jährigen Georg Simon Ohm nichts Neues. Schon als junger Student war er mit seinem Vater aneinandergeraten, weil er seine Zeit lieber mit Tanzen oder Billardspielen zubrachte, als dass er sich mit dem nötigen Ernst und Fleiß seiner Ausbildung gewidmet hätte.

So brach er sein Studium der Mathematik, Physik und Philosophie an der Erlanger Universität nach nur drei Semestern ab und schlug sich fortan mit verschiedenen Anstellungen durch, von denen die meisten nicht sehr lange währten. Einige Jahre brachte er als Privatlehrer in der Schweiz zu, arbeitete einige Zeit an der neu gegründeten Realschule in Bamberg und wechselte auf Vermittlung eines Freundes hin an das Jesuitengymnasium nach Köln.

Nun lebte er bereits seit 1826 in Berlin. Er hatte sich in Köln beurlauben lassen und war hierhergezogen, weil sein Bruder Martin Mathematikprofessor an der Berliner Universität war, und weil er sich hier Zugang zu den wichtigsten und neuesten wissenschaftlichen Büchern versprach.

Eines war ihm nämlich wirklich wichtig: die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Mathematik und Physik. Dass er für



Die Ernennungsurkunde Georg Simon Ohms aus dem Jahr 1833

Mathematik eine herausragende Begabung besaß, hatte ihm schon als fünfzehnjährigem Schüler ein Professor der Universität Erlangen attestiert. Sein abgebrochenes Studium hatte Ohm 1811 in nur wenigen Monaten nachgeholt und mit der Promotion zum Doktor der Mathematik abgeschlossen. Das Kölner Jesuitengymnasium, an das er 1817 gewechselt war, besaß aber auch eine umfangreiche physikalische Sammlung, was in der damaligen Zeit ungewöhnlich war. Hiervor war Georg Simon Ohm so beeindruckt, dass er sich immer mehr der Physik zuwandte.

Sein besonderes Interesse galt dabei den damals noch ganz unklaren und rätselhaften Vorgängen der Elektrizität. Ohm hatte festgestellt, dass sich Metalle oder Flüssigkeiten beim Durchgang von elektrischem Strom unterschiedlich verhalten, dass sie als elektrische Leiter mit unterschiedlichem Widerstand ausgestattet sind. Also suchte er nach einem Gesetz zur Bestimmung dieses Widerstands. In zahlreichen Versuchen, die er 1825/26 durchführte, gelang ihm nicht nur die eindeutige Bestimmung eines solchen Gesetzes. Nach seinem Umzug nach Berlin leitete er das Gesetz, das er in seinen physikalischen Studien experimentell ermittelt hatte, auch mathematisch ab. 1827 erschien sein Buch „Die galvanische Kette, mathematisch bearbeitet“. Auch wenn er selbst überzeugt war, dass seine Erkenntnisse bahnbrechend waren, so schienen sie doch in der Wissenschaft niemanden zu beeindrucken; die Universitätsprofessoren taten das Werk vielmehr als die irrigen Ideen eines Gymnasiallehrers ab.

In dieser recht misslichen Lage befand sich Georg Simon Ohm Mitte 1833. Als Privatmann gab er an der Berliner Kriegsschule wenige Stunden Mathematikunterricht pro Woche, um sich finanziell einigermaßen über Wasser zu halten. Gleichzeitig kämpfte er um die wissenschaftliche An-

erkennung seiner Theorie zur Elektrizität und widmete sich weiterhin rastlos seiner wissenschaftlichen Tätigkeit.

Im Juli 1833 erreichte ihn ein Brief aus Nürnberg. Dieser kam von der Direktion der polytechnischen Schule und enthielt seine Berufung als Professor für Physik an die Lehranstalt. Zwar wäre er lieber an eine Universität gegangen; die Universitätsprofessur war in der Tat ein Lebenstraum von ihm. Dennoch kam die berufliche Veränderung Georg Simon Ohm aus zwei Gründen entgegen: Zum einen standen damit eine Festanstellung sowie geregelte wirtschaftliche Verhältnisse in Aussicht; zum anderen bot sich ihm die Möglichkeit, in seine fränkische Heimat zurückzukehren.

An der recht jungen Schule fand Ohm in einem Kollegium exzellenter Mathematiker, Mechaniker und Chemiker ein inspirierendes Betätigungsfeld; 1839 wurde er dort Rektor. Auch die Anerkennung für seine wissenschaftlichen Leistungen stellte sich ab 1837 zunehmend ein. Er wurde Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Berlin, Turin und München sowie der Royal Society in London. Letztere Gesellschaft verlieh ihm 1841 die Copley-Medaille – damals die höchste Auszeichnung, die ein Wissenschaftler erlangen konnte.

Der Brief und die Berufung an die Nürnberger Schule stellten einen Wendepunkt in Georg Simon Ohms Leben dar. Zwar hatte

er sein berühmtes Gesetz zum elektrischen Widerstand bereits 1826 entdeckt und 1827 veröffentlicht. Wissenschaftliche Anerkennung erlangte er aber erst rund zehn Jahre später. In den 1840er Jahren arbeitete Ohm, teilweise vom Unterricht freigestellt, noch auf dem Gebiet der Akustik und stellte 1843 ein zweites Gesetz, zu Tönen und Klangfarben, auf. Da ihm selbst das musikalische Gehör fehlte, arbeitete er bei seinen Experimenten mit einem seiner ehemaligen Schüler zusammen, der zu jener Zeit als Lehrer an der Nürnberger Gewerbeschule unterrichtete.

Spät erfüllte sich für ihn auch der Wunsch nach einer Universitätsprofessur, nachdem er 1849 an die Universität zu München berufen wurde. In Nürnberg hatte sich der glänzende Pädagoge und brillante Wissenschaftler viel Wertschätzung erworben; man ließ ihn ungern ziehen. Zum Abschied veranstalteten seine Schüler ihm zu Ehren einen Fackelzug.

Als Georg Simon Ohm einige Jahre später, 1854, nach einem Schlaganfall starb, war er ein Physiker von Weltruhm, dessen wissenschaftliche Leistungen niemand mehr in Abrede stellte. Endgültig Unsterblichkeit erlangte Ohm aber 1881, als auf dem ersten internationalen Elektrizitätskongress eine elektrische Größe nach ihm benannt wurde. Seitdem heißt überall auf der Welt die Einheit für elektrischen Widerstand „Ohm“. ●



Bachelorarbeit von Ronny Petzold (2014) mit polymeren optischen Fasern zur LED-Beleuchtung der einzelnen Lichtpunkte. Die Vorderseite wurde von dem Künstler Rudolf A. Huber gestaltet.

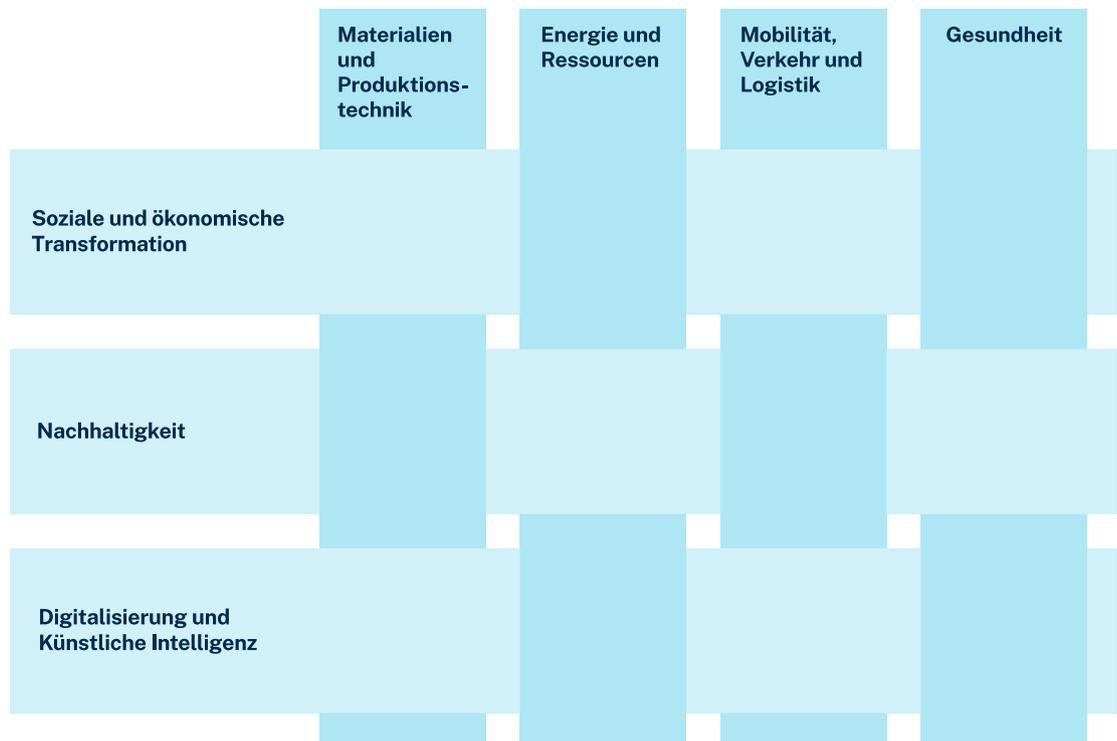
Forschung fokussiert

Matthias Wiedmann

Wofür steht die Technische Hochschule Nürnberg? Hinsichtlich ihrer Kernwerte gibt die weiterentwickelte Markenstrategie Aufschluss. Doch auch im Forschungsbereich hat eine Präzisierung stattgefunden: So hat die Ohm sieben Schwerpunkte definiert, die die zentralen Forschungsaktivitäten der Hochschule repräsentieren und die als Basis für die Gründung von Promotionszentren dienen.



Vizepräsident Prof. Dr. Tilman Botsch unterstreicht die hohe gesellschaftliche Relevanz der neuen Forschungsschwerpunkte.



Die neuen Forschungsschwerpunkte sind interdisziplinär miteinander verbunden.

Als Hochschule für Angewandte Wissenschaften gehört praxisnahe Forschung an der Ohm quasi zur DNA. Daher stehen die jetzt fokussierten Forschungsbereiche wie Materialien, Energie oder Digitalisierung bereits seit langem im Fokus: „Die neu vereinbarten Forschungsschwerpunkte sind eine strategische Entscheidung, um die Forschungsstärke und Sichtbarkeit der Ohm in den relevanten Wissenschaftsfeldern zu erhöhen“, sagt Prof. Dr. Tilman Botsch, Vizepräsident für Forschung und Transfer. „Mit dieser Entscheidung möchten wir sicherstellen, dass wir unsere Kräfte auf die Bereiche konzentrieren, in denen wir bereits erfolgreich sind, und über die wir öffentlich wahrgenommen werden wollen.“

Die sieben Forschungsschwerpunkte „Materialien und Produktionstechnik“, „Energie und Ressourcen“, „Mobilität, Verkehr und Logistik“, „Gesundheit“, „Soziale und ökonomische Transformation“, „Nachhaltigkeit“ und „Digitalisierung und Künstliche Intelligenz“ sind nicht überschneidungsfrei, sondern integrale Bestandteile der interdisziplinären Forschung der Hochschule. Nachhaltigkeit spielt beispielsweise bei vielen Projekten in den Forschungsschwerpunkten Energie und Ressourcen, Materialien und Produktionstechnik oder Mobilität, Verkehr und Logistik eine große Rolle. Ferner ist die Digitalisierung eine Schlüsseltechnologie und damit wesentlicher Bestandteil aller Forschungsaktivitäten.

Und auch der an der Ohm prominent vertretene Forschungsschwerpunkt „Soziale und ökonomische Transformation“ hat viele Anknüpfungspunkte an die anderen Schwerpunkte. Es kann und wird also häufig vorkommen, dass Forschungsprojekte mehreren Schwerpunkten zuzuordnen seien, erläutert Botsch.

Die neuen Forschungsschwerpunkte lösen damit auch die bisherigen zehn Leitthemen ab. „Heute wichtige Themen wie beispielsweise Digitalisierung und Künstliche Intelligenz waren in den Leitthemen nicht enthalten. Wir haben uns daher für eine Präzisierung und Modernisierung entschieden“, sagt er. Und betont zudem, dass die Schwerpunkte hochschulweit abgestimmt wurden: „Wir haben sie in einem partizipativen Prozess entwickelt, bei dem alle Fakultäten, die forschenden Professor*innen sowie der Sachverständigenausschuss Wissens- und Technologietransfer beteiligt waren.“ Das sei vor allem deshalb wichtig, da an der Ohm natürlich auch an Themen geforscht werde, die durch die neuen Schwerpunkte nicht abgedeckt seien. „Wir sind in der Forschung grundsätzlich sehr breit aufgestellt. In diesen sieben Bereichen sind wir jedoch besonders dritt-mittelstark und sehen außerdem eine hohe gesellschaftliche Relevanz,“ sagt Botsch.

Und noch ein Aspekt ist zentral: Die Ohm rechnet mit der Beteiligung an fünf Promotionszentren, die gemeinsam mit der OTH

Regensburg und der Hochschule München Ende März beantragt wurden. Zwei dieser Zentren sollen dabei in Nürnberg angesiedelt werden: zu den Schwerpunktthemen Materialien und Produktionstechnik sowie Energie und Ressourcen. Die Möglichkeit der Einrichtung von Promotionszentren ist ein Ergebnis des bayerischen Hochschulinnovationsgesetzes, das Anfang des Jahres in Kraft trat. Bei positivem Bescheid der Anträge wird es den an den Promotionszentren beteiligten Professor*innen der Ohm erstmals möglich sein, in fest definierten Forschungsbereichen selbstständig Promotionen zu betreuen. Die Anforderungen an die Mitglieder der Promotionszentren sind allerdings hoch – um fachlich spezialisierte Promotionszentren zu ermöglichen, kam daher der Zusammenschluss der drei Hochschulen zustande.

Die Festlegung der neuen Forschungsschwerpunkte ist demnach ein wichtiger Schritt für die Ohm, um ihre Forschungsstärke für die Außenwahrnehmung in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft zu fokussieren. ●

Zum Schutz unserer Daten

Das Gespräch führte
Iris Jilke

Sind sensible Daten, allen voran unsere Gesundheitsdaten, beim Versand von E-Mails ausreichend geschützt? Um das herauszufinden, untersuchte ein IT-Projekt an der Fakultät Informatik rund 4.000 E-Mail-Server von Arztpraxen und Krankenhäusern. Das Ergebnis: Nur 1 Prozent der untersuchten medizinischen Einrichtungen ergreift derzeit die notwendigen Schutzmaßnahmen.



Zur Person

Prof. Dr. Ronald Petrlc ist seit 2020 Professor für Informationssicherheit an der Fakultät Informatik. Er forscht zu Informationssicherheit und Datenschutz und ist Autor des ersten deutschsprachigen Lehrbuchs zum Technischen Datenschutz (www.datenschutzlehrbuch.de).



Wenn Patient*innen eine E-Mail an eine Arztpraxis schreiben, wie sicher können sie sein, dass ihre persönlichen Daten geschützt sind?

Prof. Dr. Ronald Petrlc: Wir stellen uns die E-Mail-Kommunikation üblicherweise wie eine Postkarte vor. Die Daten, die auf der Postkarte stehen, kann jeder auf dem Transportweg lesen. Datenschützer*innen raten deshalb davon ab, sensible Daten per E-Mail zu versenden, ohne weitere Maßnahmen zu ergreifen. Diesen Ansatz fanden wir spannend und wollten uns die E-Mail-Kommunikation genauer ansehen. Wir haben rund 4.000 Arztpraxen, Krankenhäuser und Co. analysiert. Meist senden die Arztpraxen per E-Mail Informationen an ihre Patient*innen, beispielsweise Blutbilder. Dabei haben wir festgestellt, dass die Vorgaben der Aufsichtsbehörden und die rechtlichen Anforderungen oft nicht eingehalten werden. Wir haben leider keine ordentlichen Schutzmaßnahmen auf den E-Mail-Servern feststellen können. Das heißt: Die Daten sind nicht hinreichend geschützt.

Welche rechtlichen Vorgaben werden zum Beispiel vernachlässigt?

Die Datenschutzgesetze – allen voran die Datenschutzgrundverordnung – geben

keine konkreten Schutzmaßnahmen vor. Die Aufsichtsbehörden nennen jedoch konkrete Maßnahmen. Sie definieren zum Beispiel, wie die Verschlüsselung aussehen muss. Wenn es um sensible Daten geht – zum Beispiel Gesundheitsdaten, Finanzdaten oder Informationen zur Religionszugehörigkeit – sind noch mehr Schutzmaßnahmen nötig als bei der üblichen E-Mail-Kommunikation. Ein mögliches Verfahren dafür ist DANE.

Was verbirgt sich dahinter?

DANE steht für „DNS-based Authentication of Named Entities“. Verschickt jemand eine E-Mail, ist es spannend, was zwischen den beiden Providern passiert. Provider A, zum Beispiel gmx.de, versucht, eine sichere Verbindung zu Provider B, beispielsweise Google-Mail, aufzubauen. Gelingt das, werden die Daten verschlüsselt übermittelt. Falls nicht, versendet der Provider die E-Mail als Klartext. Die Informationen sind in diesem Fall nicht geschützt. DANE kann genau das verhindern. Der Provider greift auf ein zweites System – nämlich DNS – zurück und prüft, ob Provider B sicher kommunizieren kann. Stimmt etwas nicht, wird die E-Mail auch nicht weitergeleitet. Die oder der Absender*in erhält eine Benachrichtigung.

Nutzen medizinische Einrichtungen bereits DANE?

Leider nicht. Von den 4.000 untersuchten Servern unterstützt gerade einmal 1 Prozent das DANE-Verfahren. Rechtlich betrachtet dürfen Arztpraxen daher gar keine Gesundheitsdaten versenden – weder an Patient*innen, noch an andere Praxen oder Krankenhäuser. Sie greifen daher häufig auf das Fax zurück.

Woran liegt das?

Es fehlt an Aufklärung. Ärzt*innen haben natürlich andere Sorgen, als sich um IT-Sicherheit zu kümmern. Das müssen sie auch nicht. Sie gehen zu einem IT-Dienstleister und lagern die IT aus. Doch die IT-Dienstleister, speziell die Provider, kümmern sich nicht ausreichend um die Weiterentwicklung. DANE ist heute Stand der Technik. Das Problem betrifft zum Beispiel auch Anwälte*innen oder Steuerberater*innen, denn sie nutzen dieselben Provider. Mit unserer

Studie wollen wir aufklären – nicht nur auf wissenschaftlichen Konferenzen. Wir wollen die Administrator*innen im Tagesgeschäft erreichen. Tatsächlich werden in Deutschland nur ein paar wenige Provider genutzt. Stellen diese ihre Verfahren um, wäre das Problem in weiten Teilen gelöst. Wir können auch nicht erwarten, dass die Endnutzer*innen darüber nachdenken und zusätzlich Programme installieren müssen. Das Problem muss an zentraler Stelle gelöst werden.

Wie ist der aktuelle Stand ihrer Studie und was ist noch geplant?

Die Studie startete Anfang 2022. Innerhalb eines IT-Projektes sammelten Studierende zunächst die E-Mail-Adressen der getesteten Arztpraxen. Mittlerweile konnten wir alle E-Mail-Server prüfen. Die Studie wurde bereits vorgestellt und im Februar 2023 das Paper dazu veröffentlicht. Für uns geht es jedoch weiter. Mit Hilfe eines

Prüfprogramms scannen wir weiterhin die 4.000 E-Mail-Server der medizinischen Einrichtungen. Die Ergebnisse können Interessierte auf der Website www.mail-sicherheit.jetzt einsehen. Ich hoffe, irgendwann werden wir hier feststellen, dass die Zahlen nach oben gehen, weil mehr E-Mail-Server das DANE-Verfahren nutzen. Dann hätten wir unser Ziel erreicht. Doch bisher stagnieren die Zahlen. ●

BERG frei! Beste Aussichten für Gipfelstürmer



DU MÖCHTEST BERUFLICH GANZ NACH OBEN?
WIR BEGLEITEN DICH GERNE DORTHIN!

Denn auf den Gipfel schafft man es am schnellsten mit einem zuverlässigen Partner an seiner Seite. Einen wie BERG – den erfahrenen Recruiting-Partner für IT und kaufmännische Berufe.

Wir begleiten jedes Jahr rund 200 Gipfelstürmer auf ihrem Weg an die Spitze. Durch qualifizierte Beratung, persönliches Coaching sowie Unterstützung bei Bewerbungsschreiben und Bewerbungsgesprächen.

Für namhafte Kunden aus der Region suchen wir:

- **BWL-Absolventen**
- **Informatik-Absolventen**
- **Studenten**
für Jobs während Semester oder Semesterferien

Verlass dich bei der Jobsuche einfach auf BERG – für einen leichteren und schnelleren beruflichen Aufstieg. Denn wir vermitteln dich nur an Unternehmen, die hundertprozentig zu dir passen. Hand drauf!

Plane deine Höhentour mit BERG!

Starte deinen Aufstieg jetzt!



BERG Personalmanagement GmbH

Äußere Sulzbacher Str. 16 - 90489 Nürnberg
Telefon 0911 / 3 50 38 - 0 - Fax 0911/ 3 50 38 - 99
www.berg-personal.de - bewerbung@berg-personal.de

Energiespartipps per App

Jasmin Bauer

Die Ohm entwickelt KI-Algorithmen zur Analyse des Stromverbrauchs im Eigenheim. Zukünftig sollen Verbraucher*innen so per App über ihren aktuellen Verbrauch und potenzielle Einsparungen informiert werden.



Das Projektteam testet die App in einigen Haushalten in HerzoBase. An den acht Plusenergiehäusern forscht die Ohm bereits seit Jahren.

Mit Blick auf die derzeit herrschende Energiekrise rückt das Energiesparen immer mehr in den Fokus – dabei ist jeder Haushalt gefragt. Doch mit welchen konkreten Maßnahmen lässt sich Energie individuell in den eigenen vier Wänden einsparen? Im Projekt EVEKT (Erhöhung der Verbraucherpartizipation an der Energiewende durch KI-Technologien) entwickelt ein Team um Prof. Dr.-Ing. Günter Kießling vom Kompetenzzentrum Energietechnik eine App, um Privatpersonen für die Energiewende zu sensibilisieren und zum Stromsparen zu motivieren. Dabei untersuchen die Wissenschaftler*innen auch die Akzeptanz von intelligenten Zählern und die damit einhergehende Verhaltensänderung von Privathaushalten.

„Wir möchten herausfinden, ob die Verbraucher*innen verschiedene KI- und Automatisierungsszenarien akzeptieren“, sagt Projektleiter Kießling. „Im Rahmen des Projekts entwickeln wir KI-Algorithmen, die aus den Daten der Smart Meter den Stromverbrauch genauer analysieren. Anhand von Benchmarks identifizieren wir so ein positives Verbrauchsverhalten und können

konkrete Hinweise zum Energiesparen geben. Eine App stellt den Bewohner*innen die Verbrauchsdaten und Energiespartipps anschaulich dar.“ Bei ungewöhnlichen Abweichungen des Stromverbrauchs schlägt die App Alarm. Jeden Tag erhalten die Verbraucher*innen eine kurze Übersicht ihres Stromverbrauchs und können durch Monats- und Jahresauswertungen spielerisch in Wettstreits mit anderen treten – das Stromsparen wird zu einer persönlichen Challenge.

Um die Algorithmen zu testen, führt das Projektteam im Zeitraum von einem Dreivierteljahr ein Monitoring in einigen Testhaushalten in HerzoBase durch. Mittels Testphasen und Feedback der Nutzer*innen kann das Team sowohl den Algorithmus als auch die App verbessern. Die Ohm forscht bereits seit Jahren im Projekt HerzoBase an hocheffizienten Gebäuden mit geringen Energiekosten. Gemeinsam mit dem Energie Campus Nürnberg (EnCN) und der Firma RAAB GmbH & Co. KG hat sie in Herzogenaurach acht Plusenergiehäuser gebaut, die innovative Baustoffe, erneuerbare Energien, Speicher sowie in-

telligente Regelungstechniken miteinander verbinden. Durch die jahrelange wissenschaftliche Begleitung und Folgeprojekte konnten die Gebäude inzwischen weiter optimiert werden.

Im interdisziplinären Projekt EVEKT arbeitet die TH Nürnberg mit der OTH Regensburg, der Universität Regensburg und der ENIANO GmbH, München zusammen. Das Projekt wird durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz gefördert. ●

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Anzeige

WIR SUCHEN FRISCHES GRÜN

Nutze Deine Zeit...
und starte mit uns in Deine Zukunft!

**Wir bieten Studenten (m/w/d) eine individuelle
und passgenaue Praxis zum Studium an.**

Wir zählen zu den weltweit führenden Unternehmen in der elektrischen Mess-, Prüf- und Regeltechnik. Unsere Produkte und Systemlösungen zeichnen sich durch innovative Technologien und höchste Zuverlässigkeit aus.

BEWERBUNG UND INFORMATIONEN UNTER:
www.gmc-instruments.de/karriere

▲ **GOSSEN METRAWATT**



Schlank und effizient

Iris Jilke

Im urbanen Raum ist jeder Zentimeter wertvoll. Um Gebäude zu sanieren, sind daher schlanke Fassadenkonstruktionen gefragt. Doch Außenwandelemente müssen nicht nur Platz sparen, sondern auch weitere Anforderungen erfüllen: zum Beispiel Wärme- und Schallschutz garantieren und energieeffizient sein. Im Projekt EnOB_HLBhybrid wird an Holzleichtbeton geforscht, der die Basis für solche innovativen Fassadenelemente sein könnte.



Das Projektteam stellt die Fassadenelemente aus Holzleichtbeton in Handarbeit her.

Heute sind Außenwandkonstruktionen meist 40 bis 50 Zentimeter dick. Doch es geht besser: Möglichst dünner als 180 Millimeter sollen die Fassadenelemente sein, wenn es nach Krippner geht. Mit mehreren Schichten, um die entsprechenden Wärme- und vor allem Schallschutzanforderungen zu erfüllen. „Ganz neue schlanke Außenwandkonstruktionen im Gebäude können durch den Flächengewinn, zum Beispiel im Falle einer Aufstockung, auch zur Einsparung von Energie und CO₂-Emissionen beitragen“, erklärt Krippner. In den kommenden Jahren werde es großen Bedarf an Sanierungen geben – insbesondere im

Zuge der Ressourcen- und Energiewende. Die Bundesregierung hat es sich zum Ziel gesetzt, bis 2050 einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand zu schaffen. Doch auch Veränderungen in der Arbeitswelt werden sich zukünftig auf das Erscheinungsbild der Städte auswirken. Immer mehr Menschen arbeiten zumindest teilweise im Homeoffice. Was passiert in Folge mit den großen Bürokomplexen, die in weiten Teilen aus den 60er- und 70er-Jahren stammen? Eignen sich diese auch zur Mixnutzung? Indem die Gebäude aufgestockt oder umgebaut werden, könnte hier zukünftig Wohnraum entstehen. Dafür sind

schlanke, hochwärmende Bauteile notwendig, die nicht nur im Verwaltungsbau, sondern auch im Wohnbau funktionieren.

An dieser Stelle könnten die neuen Außenwandelemente aus Holzleichtbeton zum Einsatz kommen, an denen Krippner forscht. Die sogenannten Fassaden-Sandwich-Elemente bestehen aus Deckschichten aus Holzleichtbeton. Dazwischen liegt eine hochwärmende dämmende Ebene mit zusätzlichen Schichten, um beispielsweise die Schallschutzanforderungen zu erfüllen. Diese Sandwich-Elemente seien bereits aus dem Metallbau bekannt.



Die hochwärmenden Bauteile bestehen aus mehreren Schichten.



Die sogenannten Fassaden-Sandwich-Elemente eignen sich auch als Außenwände.

„Doch wir glauben, dass der Holzleichtbeton noch einmal andere gestalterische und funktionale Vorteile bietet. Wir wollen das Material als sichtoffene Fläche einsetzen – ohne zusätzliche Vorwandkonstruktionen“, erklärt Krippner. Dies sei deshalb möglich, weil das Material bereits eine ästhetische Oberfläche hat und durch unterschiedliche Behandlungen bearbeitet werden kann. Der hohe Holzanteil sorgt dafür, dass der Holzleichtbeton einen wärmeren Grundton habe als normale Betonarten.

Dennoch besteht eine Aufgabe des Projektes darin, das Material weiter zu optimieren. Holzleichtbeton besteht hauptsächlich aus Holzabfällen. Im Zuge der Energiediskussion haben diese jedoch eine neue Wertigkeit bekommen. Sie werden zunehmend auch als Heizmaterial genutzt. Außerdem bringt die Verbindung von Zement und Holz einige Herausforderungen mit sich, denn bestimmte Bestandteile des Holzes wirken sich negativ auf den Abbindeprozess aus.

Auf der anderen Seite werden bei der Produktion von Zement große Mengen CO₂ ausgestoßen. „Wir versuchen herauszufinden, wie wir den Zementanteil reduzieren können oder ob wir auch Alternativen zu Zement finden“, erklärt Krippner. Um das Material zu optimieren, hat sich die Ohm einen Partner aus der Praxis ins Boot geholt. Die Firma Meier-Betonwerke arbeitet derzeit an den ersten Mischungen und den Charakterisierungen der entsprechenden Holzleichtbeton-Rezepturen.

Um die schlanken Fassadenelemente zu realisieren, sind außerdem hochleistungsfähige Dämmstoffe nötig – zum Beispiel sogenannte Vakuum-Isolationspaneele oder kieselsäurebasierte Materialien wie das Produkt Calostat. „Mit diesen Materialien wollen wir die ersten Versuche durchführen, um zu prüfen, ob wir die Anforderung

an das Bauteil mit den dünnen Aufbauten realisieren können“, so Krippner. Parallel dazu forscht das Institut für thermische Verfahrenstechnik an der Technischen Hochschule Hamburg an ligninbasierten hochporösen Aerogelen. Das Ziel ist es, Alternativen für herkömmliche Dämmstoffe zu entwickeln.

Sind die Materialoptimierungen abgeschlossen, geht es in einem weiteren Schritt um die Entwicklung der Bauteile: Welche Schichten sind notwendig? In welcher Reihenfolge? Wie sieht die Schichtenfolge konkret aus? Wie können die geschosshohen Fassadenteile gefertigt werden? Und wie werden diese Elemente dann an der Tragkonstruktion befestigt? Um diese Fragestellungen zu klären, arbeitet das Projekt mit Ingenieurbüros zusammen.

Das Institut für Energie und Gebäude an der Ohm begleitet das Projekt zudem mit einer Ökobilanzierung. Es prüft von Beginn an die Materialien und den Fertigungsprozess und ermittelt, wie der CO₂-Footprint aussieht.

Für Krippner besteht der Reiz dieses Forschungsprojektes darin, die unterschiedlichen Expertisen zu vereinen: „Es ist kein reines Hochschulprojekt, sondern wir hinterfragen immer wieder, wie realitätsnah unsere Erkenntnisse sind und wie der Weg in den Baumarkt gelingen kann.“ Das sei nur durch die Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Praxispartnern möglich.

Das Ziel ist es, bis Ende 2024 ein Funktionsmodell im Maßstab 1:1 zu entwickeln. An diesem könne man zeigen, welche Eigenschaften das Fassadenelement hat und wie die Bilanzierung der Stoffströme aussieht. Gefördert wird das Projekt vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. ●

An dem Projekt arbeiten innerhalb der Ohm mit:

Prof. Dr.-Ing. Roland Krippner

Prof. Dipl.-Ing. Frank Lattke

Fakultät Architektur

Prof. Dr. Wolfram Stephan

Dipl.-Ing. Mario Franz

Institut für Energie und Gebäude

Prof. Dr. Pooyan Jahangiri

Fakultät Maschinenbau und

Versorgungstechnik

Externe Partner:

Prof. Dr.-Ing. Irina Smirnova

Dr. Carsten Zetzl

Razan Altarabeen

Technische Universität Hamburg

Bernhard Brodmeier

Thomas Kauer

Kauer – Brodmeier – Peter

Architekten & Ingenieure

Marius Peter Tibad

Hofmann & Tibad Beratende

Ingenieure

Rudolf Liegl

Möhler + Partner Ingenieure

Christian Franke

Meier Betonwerke GmbH

Projektförderung:

BMWK – Bundesministerium für

Wirtschaft und Klimaschutz

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Gute Luft beim Lernen

Katrin Poesche



Susanna Bordin beim Aufbau eines Atem-Dummys im Versuchsraum.

In der COVID-19-Pandemie hat sich gezeigt: Frische Luft ist in Klassenzimmern besonders wichtig – und, was Lüftungstechnik angeht, herrscht in vielen Bildungseinrichtungen Nachholbedarf. Ein interdisziplinäres Forschungsprojekt am Energie Campus Nürnberg untersucht derzeit, ob sich mit einem geeigneten Lüftungssystem mehrere Dinge zugleich lösen lassen: weniger Krankheitserreger in der Luft, eine gute Raumluftqualität, eine angenehme Temperatur und weniger Energieverlust beim Lüften.



In realen Klassenzimmern wird hochwertige Messtechnik verbaut, um Fensterlüftung mit dezentraler und zentraler Lüftungstechnik zu vergleichen.

Lüften beim Lernen – was einfach klingt, erzeugt in der Praxis einige Probleme. Schüler*innen, die im Winter am offenen Fenster sitzen müssen, sind weit entfernt von thermischem Wohlbefinden. Wenn die Fenster häufig offenstehen, geht viel von der Heizwärme im Raum verloren. Wird dagegen zu selten gelüftet, steigt der CO₂-Gehalt in der Raumluft stark an – das ist nicht gut für die Konzentration, wie Studien zeigen. Verbrauchte Luft ist außerdem möglicherweise gesundheitsschädlich, wenn sich zu viele krankheitserregende Aerosole darin befinden.

„Internationale Forschende rufen dazu auf, Lüftungstechnologie neu zu denken“, sagt Susanna Bordin. Die wissenschaftliche Mitarbeiterin und ihr Team am Energie Campus Nürnberg untersuchen und vergleichen unterschiedliche Lüftungsmöglichkeiten für Klassenräume. „Zunehmend wird darüber diskutiert, dass es nicht mehr nur darum geht, CO₂ und flüchtige organische Verbindungen in der Raumluft zu verringern, sondern auch um die Frage, wie man Erkrankungen der Atemwege entgegenwirken kann“, erklärt sie. Das zielt nicht nur auf das Virus SARS-CoV-2 ab, sondern auf alle Erreger, die sich über die Luft übertragen.

Im Zuge der Energiekrise gewinnt auch ein weiterer Aspekt an Bedeutung: Lüftungstechnologie hat das Potenzial, Heizenergie einzusparen. Denn in modernen Geräten sind Wärmetauscher verbaut, die die Wärmeenergie der verbrauchten Raumluft auf die von außen hereinströmende frische Luft übertragen. Doch für Klassenzimmer braucht es Lösungen, die auch noch andere Aspekte berücksichtigen: Zieht es zu sehr, wenn ein Lüftungsgerät im Raum installiert wird? Oder ist das System so laut, dass es den Unterricht stört? Um praxistaugliche Konzepte zu finden, vergleicht Bordin in dem Forschungsprojekt in Zusammenarbeit mit dem Lüftungsgerätehersteller Wolf unterschiedliche Szenarien.

Sie nutzt dafür Simulationen, experimentelle Settings und eine Feldstudie mit Messungen in realen Klassenräumen und mit Befragungen von Schüler*innen. Sie erhalten regelmäßig Fragebögen zum Raumkomfort, zum Wohlbefinden und zu Symptomen von Atemwegsinfektionen. „Das ist das Spannende an dem Projekt: Die Simulationen und physikalischen Messungen sind Methoden der Ingenieurwissenschaft“, sagt Susanna Bordin. „Weil wir aber auch medizinisch-psychologische Werte miteinbeziehen, wird das Projekt

interdisziplinär.“ Dafür holt sich die Ohm ergänzende Expertise ein: Das Institut für Ökomedizin der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität Salzburg (PMU) unterstützt bei der Feldstudie. So ermittelt das Projekt, wie sich die verschiedenen Lüftungskonzepte physikalisch auf die Raumluft auswirken, aber auch, wie sich das für die Lernenden im Raum anfühlt.

Möglichst aussagekräftige Ergebnisse soll das Projekt erzielen, indem es Simulationen mit Messungen im Feld abgleicht: Numerische Strömungsberechnungen geben erste Hinweise, wie sich Luftströme im Raum verhalten, wenn der Raum über Fenster, über ein kleines dezentrales Lüftungsgerät im Klassenzimmer oder über ein zentrales Lüftungssystem des Gebäudes belüftet wird. Wie steht es um die Luftverdünnung und um die Luftverteilung? Den CO₂-Gehalt? Die Feinstaubkonzentration, mit der man Aerosolen auf die Spur kommt? Auch der Heizenergiebedarf lässt sich über eine thermisch-energetische Simulation abschätzen. Die Werte aus den Simulationen gleicht Susanna Bordin mit Messungen in einem Versuchsraum an der Hochschule ab. Wenn die Werte schlüssig sind, lässt sich die Simulation auf einen Raum in Klassenzimmergröße ►

erweitern. Zuletzt wird hochwertige Messtechnik in realen Klassenzimmern verbaut, um Fensterlüftung mit dezentraler und zentraler Lüftungstechnik zu vergleichen. Auch Wetterdaten werden dabei erhoben.

Bis 2025 kommt so eine breite Datenbasis zusammen, aus der Bordin und ihre Kollegen möglichst konkrete, praxistaugliche Empfehlungen ableiten möchten. Lüftungskonzepte, die für eine gute und gesunde Raumluft sorgen und sich dabei gleichzeitig als energieeffizient erweisen, werden am Ende des Projekts in einem

Leitfaden festgehalten. „Der Planungsleitfaden erklärt, welche Geräte Schulen auswählen können und wie sie am besten positioniert und betrieben werden sollten“, sagt die wissenschaftliche Mitarbeiterin. Ein zusätzlicher Anwendungsleitfaden soll es dem Personal an den Schulen leichter machen, die richtigen Einstellungen für die Lüftungsgeräte zu wählen. So kommt zum Technologietransfer auch der Wissenstransfer: Weil Lüftungstechnik an vielen Schulen erst seit Kurzem ein Thema ist, trägt auch Aufklärung zu einem gelungenen Lüftungskonzept bei. ●



Messgeräte für Luftqualität, Feinstaub und Behaglichkeits-Indikatoren



Die Wärmebildkamera zeigt Atem-Dummy und warme Kühllastsimulatoren.

An dem Projekt arbeiten innerhalb der Ohm mit:

- Prof. Dr.-Ing. Arno Dentel**
Energie Campus Nürnberg
- Prof. Dr.-Ing. Wolfram Stephan**
Institut für Energie und Gebäude
- Susanna Bordin M.Sc.**
Energie Campus Nürnberg
- Sebastian Hummel M.Eng.**
Energie Campus Nürnberg
- Jonathan Griener B.Eng.**
Energie Campus Nürnberg

Externe Partner:

- WOLF GmbH, Mainburg**
- Institut für Ökomedizin der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität Salzburg**

Projektförderung:

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Auftrag des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen aus Mitteln der Zukunft Bau Forschungsförderung



Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung



Gefördert durch:



Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

ZUKUNFT BAU
FORSCHUNGSFÖRDERUNG

dechant



MACH WAS DAS BLEIBT!

BEWIRB DICH DIREKT HIER:



**WIR SUCHEN JUNGINGENIEURE,
JUNIOR BAULEITER & BAUABRECHNER!**

Automatisierte Helfer in der Gedächtnis- sprechstunde

Karolina Albrecht

Demenz und Depression gehen bei vielen Patient*innen im Alter Hand in Hand. Gleichzeitig sind die Symptome nicht so leicht voneinander zu trennen. Ein Projekt um Prof. Dr.-Ing. Korbinian Riedhammer und Franziska Braun von der Fakultät Informatik entwickelt nun ein Tool, das mithilfe von Spracherkennung und maschinellem Lernen Therapeut*innen, Angehörige und Pflegende bei der Früherkennung unterstützen will.



2021 lag in Deutschland die Zahl an Demenzkranken über 65 Jahren laut Statista bei rund 1,7 Millionen, die Zahl der an Depression Leidenden im selben Altersspektrum sogar rund viereinhalbmal so hoch. Gleichzeitig ist gerade bei älteren Personen der Übergang fließend: Beginnender Gedächtnisverlust führt zu depressiven Verstimmungen, depressive Phasen wirken sich auf die kognitiven Fähigkeiten und das Gedächtnis aus. Umso wichtiger ist es, die ursächliche Erkrankung frühzeitig richtig zu diagnostizieren und gegenzusteuern. Doch wenn dem Umfeld erste Veränderungen auffallen, ist es meist schon zu spät. Denn je früher eine Behandlung ansetzt, desto besser die Ergebnisse.

Um Therapeut*innen bei der frühzeitigen und richtigen Diagnosestellung zu unterstützen, forscht ein Team der Ohm seit 2021 an Methoden, um mit automatischer Spracherkennung und -verarbeitung sowie Deep Learning-Ansätzen ein wirksames Instrument für die Früherkennung zu schaffen.

Dazu kooperiert das Team der Ohm um Prof. Dr.-Ing. Korbinian Riedhammer von der Fakultät Informatik mit der Gedächtnissprechstunde am Klinikum Nürnberg Nord unter der Leitung von Dr. phil. Dipl. Psych. Hartmut Lehfeld – ein Kontakt, der aus dem regelmäßigen wissenschaftlichen Austausch der Ohm mit dem Klinikum

Das Anamnesegespräch der Gedächtnissprechstunde besteht aus strukturiertem Interview und kognitiven Tests.

hervorging. Durch diese Zusammenarbeit konnten inzwischen rund 160 Patient*innen in eine klinische Studie eingeschlossen werden. Dazu wurden ihre Sitzungen aufgezeichnet und anschließend sowohl von den Expert*innen als auch maschinell ausgewertet.

Eine einmalige Chance, wie Riedhammer betont: „Wir erhalten hier nicht nur die Audiodaten, sondern gleichzeitig noch die Diagnosen. Also sowohl die psychologischen als auch die psychotherapeutischen Diagnosen mit den Vorgeschichten, detaillierte Anamnesen, Interviewgespräche, strukturierte Tests und so weiter.“ Seit eineinhalb Jahren wertet Franziska Braun, die in dem Projekt promoviert, die Aktenberge aus und zeichnete im Rahmen von zwei Praktika am Klinikum die Gespräche auf. „Das ist ein einzigartiges Datenset“, berichtet Braun, „das hat so in dieser Form niemand auf der Welt.“ Zwar gibt es andere Datensets, auf die das Team ebenfalls zurückgreift, denen liegen allerdings nur einzelne Tests zugrunde. Die eigenen Erhebungen sind damit durch Diagnose und Anamnese weit umfassender. „Und das ist ein enormer Schatz und an dem schürfen wir jetzt gerade“, ergänzt Riedhammer.

Zu Beginn eines Termins in der Gedächtnissprechstunde wird mit dem*der Patient*in ein strukturiertes Interview geführt, danach folgen kognitive Tests. Aus dem Gesamtbild werden dann die Diagnosen abgeleitet. Für die automatische Bewertung der Aufzeichnung werden Sprache und Sprechart auf tieferliegende Merkmale hin

untersucht. Das Forschungsteam arbeitet dazu mit sogenannten Embeddings, also Ausgaben von tiefen neuronalen Netzen, die Informationen auf unterschiedlichen Sprachebenen extrahieren. Diese sogenannten Wav2Vec unterscheiden sich zu den klassisch statistischen Verfahren, indem sie nicht einzelnen Wörtern oder Lauten Codes zuordnen, um ihre Häufigkeit wiederzugeben, sondern einen größeren akustischen Kontext modellieren.

Damit versuchte das Team, das Gesprochene nicht nur inhaltlich, sondern auch auf einer akustischen Ebene zu betrachten, wie Riedhammer ausführt: „Der Hintergedanke war, wenn ich Informationen einfach aus der spontanen Sprache, aus dem Gespräch, herausholen kann, dann wird ein solches Assessment sehr viel natürlicher.“ Dazu verfolgen die Forschenden auch Ansätze, die linguistische Merkmale wie Wiederholungen oder Sprechpausen, und akustische Merkmale wie Betonung, Tempo oder Lautstärke, analysieren. Davon wollen sie Muster ableiten, um Vorhersagemethoden zu entwickeln.

Mittels Deep Learning-Methoden soll im nächsten Schritt das eigens entwickelte Sprachanalysetool lernen, in den Interviewmitschnitten Marker für Depression und Demenz zu erkennen und voneinander zu unterscheiden. Damit könnte ein Frühwarner etwa in der Pflege geschaffen werden, der ab einem bestimmten Punkt den Besuch einer Gedächtnissprechstunde empfiehlt und somit ein wirksames Mittel in der Früherkennung darstellt. ●



Prof. Dr. Korbinian Riedhammer forscht zu Maschinellern Lernen sowie Spracherkennung und -verstehen.

An dem Projekt arbeiten innerhalb der Ohm mit:

Prof. Dr.-Ing. Korbinian Riedhammer
M Sc. B. Eng. Franziska Braun
Fakultät Informatik

Externe Partner:

Prof. Dr.-Ing. habil. Elmar Nöth
Lehrstuhl für Mustererkennung,
Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg
Dr. phil. Dipl. Psych. Hartmut Lehfeld
Gedächtnissprechstunde,
Klinikum Nürnberg Nord

NEBENJOB IN NÜRNBERG - WIR SUCHEN DICH!

HOSTESSEN / HOSTS (M/W/D)

Du bist auf der Suche nach einem **flexiblen** und **abwechslungsreichen Nebenjob** mit **attraktiver Vergütung** und einer **Menge Spaß**?
Unterstützte uns auf verschiedenen **Veranstaltungen in Nürnberg!**



**JETZT INFORMIEREN
UND BEWERBEN**

Einfach online anmelden
oder per Mail an info@colorbirds.de
(Anmeldung ab 18 Jahren)



#colorbirdseventpersonal

17 €
Stundenlohn
für Messen



Zerkleinern und zurück- gewinnen

Jasmin Bauer



Prof. Dr.-Ing. Sandra Breitung-Faes forscht daran, endliche Rohstoffe zurückzugewinnen.

Noch immer enden viele Rohstoffe als Abfallprodukte, da es noch keine geeigneten Recyclingverfahren gibt. In einem interdisziplinären Projekt forscht Prof. Dr.-Ing. Sandra Breitung-Faes von der Fakultät Verfahrenstechnik daran, die seltenen Stoffe zurückzugewinnen.

Seltene Erden, Indium, Lithium und viele Schwermetalle: Für zahlreiche Materialien gibt es bisher noch keine wirtschaftlichen Verfahren zur Wiederverwertung. Diese Rohstoffe werden meist dem Metallrecycling zugeführt und enden so häufig in Schlacken, die als Abfallstoff behandelt und unter anderem im Straßenbau verwendet werden. Das ist verheerend, denn die Stoffe sind endlich und werden für viele moderne Produkte benötigt. So finden sich seltene Erden in Plasmabildschirmen, Elektro- und Flugzeugmotoren, Röntgentechnik oder Smartphones. Lithium ist ein wichtiger Bestandteil von mobiler Elektronik oder Batterien für E-Autos und E-Scooter.

Prof. Dr.-Ing. Sandra Breitung-Faes setzt genau hier an und forscht daran, wie sie die wertvollen Rohstoffe aus den Schla-



Die künstliche Schlacke (links) ist so fest wie ein Erz. Nach der Erstzerkleinerung werden die Partikel (rechts) in die Rührwerkskugelmühle gegeben und auf Mikrometergröße weiter zerkleinert.

cken zurückgewinnen kann. Sie ist Teil des Schwerpunktprogramms „Maßgeschneiderte künstliche Minerale (EnAM) – ein geom metallurgisches Werkzeug zum Recycling kritischer Elemente aus Reststoffströmen“. Dort arbeitet sie mit verschiedenen anderen Hochschulen zusammen, von denen jede Einrichtung ein Modul des Gesamtprojektes bearbeitet. Breitung-Faes beschäftigt sich in ihrem Teilprojekt „Wechselwirkungen zwischen Beanspruchungsbedingungen, Struktur künstlicher Mineralien und deren Formulierung in der nassen Zerkleinerung und Trennung“ damit, die Schlacken für die weitere Bearbeitung zu zerkleinern. Konkret untersucht sie, wie sich verschiedene Parameter auf die Zerkleinerung auswirken und welche Methode sich am besten für die Weiterverarbeitung eignet.

„Ich lege den Schwerpunkt auf die sogenannte Nasszerkleinerung“, erklärt Breitung-Faes. „Das heißt, ich zerkleinere die Schlacke in einer Flüssigkeit mithilfe einer Rührwerkskugelmühle.“ So entsteht ein Stoffgemisch aus einem fein verteilten Feststoff in einer Flüssigkeit. Der Feststoff, in diesem Fall die fein zerkleinerte Schlacke, löst sich dabei nicht in der Flüssigkeit auf, sondern schwebt in Form von sehr kleinen Teilchen darin.

Für ihre Versuche benutzt Breitung-Faes eine künstliche Schlacke, die nicht verunreinigt ist. Diese kommt von den Projektbeteiligten der RWTH Aachen. Die Wissenschaftler*innen stellen gezielt eine

lithiumhaltige Schlacke her, die aus reinen Rohstoffen wie Quarz, Aluminiumoxid und Lithiumaluminat besteht. Die abgekühlte Schlacke, so fest wie ein Erz, wird schließlich grob zerkleinert, bevor sie an die Ohm kommt.

Dort nimmt Breitung-Faes die Schlacke als Zentimeterpartikel entgegen und zerkleinert sie zunächst im trockenen Zustand. Es gibt zwei Möglichkeiten, die Partikel auf Mikrometergröße weiter zu zerkleinern: mit der mechanischen und mit der mechanochemischen Zerkleinerung.

Bei der mechanischen Zerkleinerung rührt die Professorin die Partikel erst in Wasser ein und gibt sie im nassen Zustand in eine Rührwerkskugelmühle. Dort werden sie auf eine Größe zwischen einem und 20 Mikrometern zerkleinert. Ein Mikrometer entspricht 0,001 Millimeter. „Ich kann an der Mühle verschiedene Parameter einstellen, sodass die Lithiumphasen am Ende möglichst eine andere Größe haben als die restlichen Bestandteile der Schlacke. Das Ziel ist, sie so mittels Siebung oder Zentrifugation voneinander zu trennen“, sagt Breitung-Faes.

Bei der mechanochemischen Zerkleinerung mischt die Wissenschaftlerin zusätzlich Lauge in das Wasser und die Rührwerkskugelmühle, wodurch sich Teile der Schlacke auflösen. Durch die frischen Bruchstellen der Partikel kann die Lauge besser eindringen und so eine effektivere Wirkung erzielen. Dank dieses chemischen

An dem Projekt arbeiten innerhalb der Ohm mit:

Prof. Dr.-Ing. Sandra Breitung-Faes
M.Sc. Dimitrios Margaritis
Fakultät Verfahrenstechnik

Externe Partner:

Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf
RWTH Aachen
Umwelt-Campus Birkenfeld der Hochschule Trier

Projektförderung:

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Prozesses trennen sich die Feststoffe und es kommt zur Ausfällung des Lithiumcarbonats. Das bedeutet, es löst sich in Form von winzigen Kristallen aus der Flüssigkeit. Die Einstellung des pH-Wertes der Suspension beeinflusst das Löslichkeitsverhalten der einzelnen Mineralphasen der Partikel gezielt. „Normalerweise benötigt die Trennung mit einer Lauge über 100 Grad. Dafür ist die Rührwerkskugelmühle jedoch nicht ausgelegt. Doch durch die zusätzliche mechanische Energie können wir auch unter dieser Temperatur arbeiten“, so Breitung-Faes.

Nach der Zerkleinerung übernehmen die Projektpartner des Umwelt-Campus Birkenfeld der Hochschule Trier und das Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf die entstandenen Mikropartikel in den Suspensionen, um an der endgültigen Trennung von Lithium und den anderen Bestandteilen zu forschen.

Gelingt das interdisziplinäre Kooperationsprojekt, das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert wird, könnten schon bald endliche Rohstoffe recycelt und so die wichtigen Ressourcen der Erde geschont werden. ●

Jeden Mikrometer im Blick

Iris Jilke

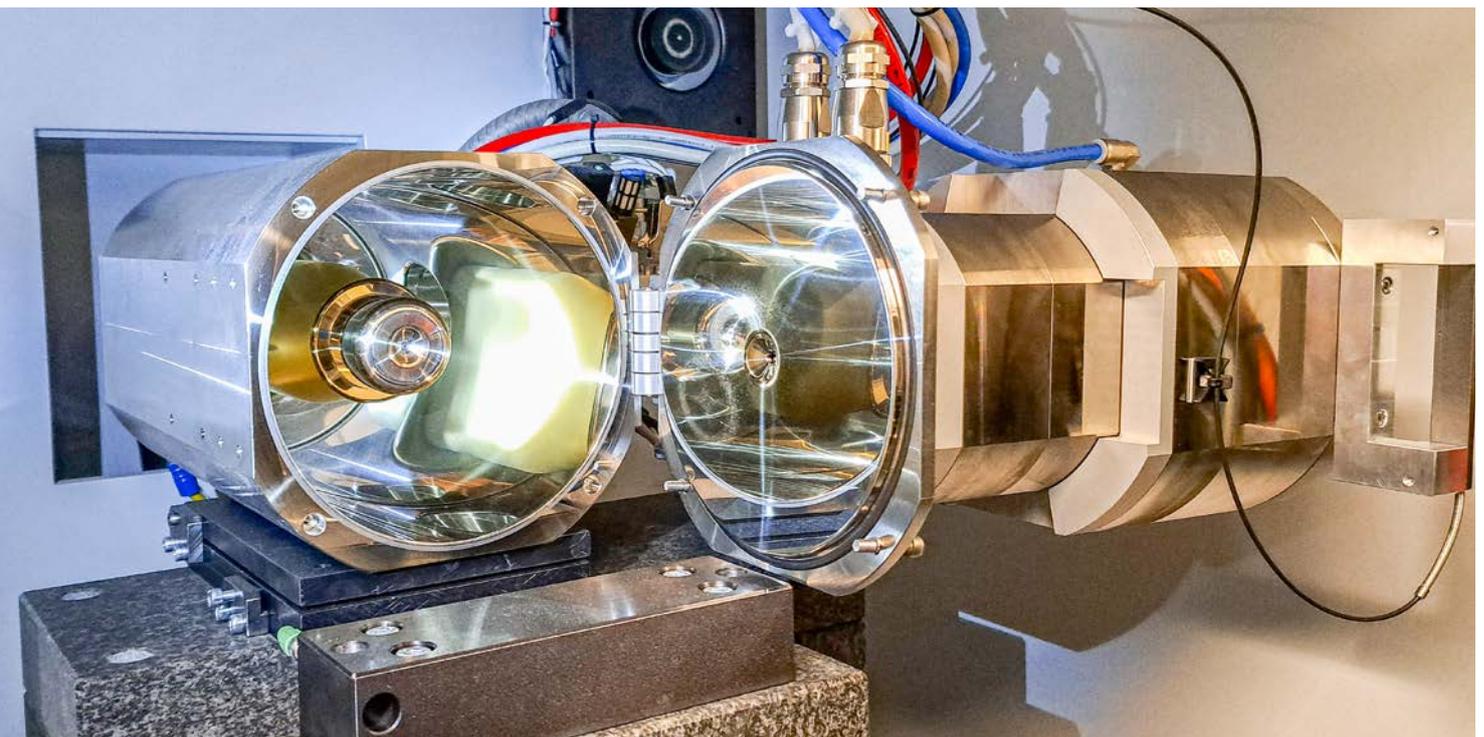
3D-Scanner und Computertomographen ermöglichen es, Geräte und Bauteile mikrometergenau zu erfassen. Das Ergebnis: Hochauflösende Modelle, mit denen Unternehmen die Qualität der einzelnen Teile überprüfen können. Doch solche Anlagen sind teuer und sehr komplex. Im Rahmen des Projektes Scan4KMU will Prof. Dr.-Ing. Michael Koch regionalen Betrieben die wichtigsten Grundlagen vermitteln.

Gerade einmal so groß wie ein Stecknadelkopf sind manche Bauteile, die im Computertomographen (CT) landen. Dennoch kann das Gerät mit Hilfe von Röntgenstrahlen jedes kleinste Detail erfassen. Andere Bauteile sind mehrere Millimeter oder bis knapp einen Meter groß. Mikro-CT-Technik ermöglicht es, selbst die inneren Strukturen zu untersuchen – ohne die Bauteile vorher auseinanderzunehmen. „So können wir im verbauten Zustand begutachten, ob zum Beispiel ein Schnapphaken eingerastet ist oder ob alle Teile richtig kontaktiert sind“, erklärt Koch.

Seit einigen Monaten besitzt das Institut für Chemie, Material- und Produktentwicklung (OHM-CMP) der Ohm einen solchen Computertomographen. Hinzu kommen mehrere 3D-Scanner, mit denen sich ebenfalls 3D-Modelle erstellen lassen. „Das 3D-Scannen ist in der Industrie ein mindestens genauso heißes Thema wie 3D-Drucken“, betont Koch. „Das Problem ist jedoch der Preis.“ Während 3D-Drucker relativ günstig im Handel zu bekommen sind, kostet ein 3D-Scanner derzeit mindestens 10.000 Euro. Wer einen industriellen 3D-Scanner benötigt, muss oft über 100.000 Euro bezahlen.

Die Kosten für einen Mikro-CT liegen im höheren sechsstelligen Bereich. Gerade für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sind diese Preise unbezahlbar. Ihnen fehle es daher an Erfahrung, was sie bei diesen Verfahren beachten müssen, sagt Koch: „Manche bringen irgendein Bauteil mit, das überhaupt nicht für den 3D-Scanner geeignet ist, weil es sich zum Beispiel mit einem Messschieber viel schneller erfassen lässt. Sie sind dann oft enttäuscht.“

Einen Überblick über den aktuellen Stand der Technik zu haben, ist jedoch eine



Der neue Mikro-Computertomograph am Institut für Chemie, Material- und Produktentwicklung kann Bauteile mikrometergenau erfassen.

Voraussetzung, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Große Auftraggeber fordern mittlerweile umfassende 3D-Daten oder Messdaten von ihren Zulieferern. Das können KMU selbst gar nicht leisten. Um externe Dienstleister zu beauftragen, müssen die Firmen jedoch wissen, was möglich ist und was nicht.

Mit seinem Projekt Scan4KMU möchte Koch deshalb aufklären und Handwerksbetrieben aus der Region die Möglichkeiten und Grenzen der Verfahren vermitteln: Wie funktionieren eigentlich ein 3D-Scan oder ein Mikro-CT? Wie kann ich meine Mitarbeitenden vor der Strahlung schützen? Und welche Vor- und Nachteile haben bestimmte Hardware- oder Softwareangebote? Auch Sonderverfahren wie der Phasenkontrast oder Helix-Scans sind Teil der Schulung. „Die Firmen müssen wissen, was auf sie zukommt, denn mit der Digitalisierung gewinnen diese Verfahren weiter an Bedeutung“, ergänzt Koch. „Wir beraten die Firmen neutral, das heißt, unabhängig von Herstellern oder Geräten. Zusätzlich erklären wir ihnen, wie sie die Daten analysieren und bewerten können.“ Neben den theoretischen Grundlagen können die Teilnehmenden auch praktische Erfahrungen sammeln und den

3D-Scanner oder Mikro-CT in Kleingruppen testen.

Aktuell nehmen 36 Mitarbeitende aus unterschiedlichen Branchen am Projekt teil – von der Schreinerei bis zum Spezialisten für Kunststoffspritzguss. Sie alle bringen konkrete Anwendungsfälle aus ihren Betrieben mit. Diese Praxisbeispiele werden in den Schulungen aufgearbeitet und in einer Kurzdoku festgehalten. Schon jetzt sind alle Schulungsinhalte auch als E-Learning-Angebot verfügbar. Gemeinsam mit den Unternehmen will Koch den Onlinekurs bis zum Ende des Projekts kontinuierlich weiterentwickeln. Darin sollen später auch die realen Beispiele aus den unterschiedlichen Industriebereichen enthalten sein. Natürlich profitiere auch das Institut vom Projekt Scan4KMU, betont Koch: „Wir können selbst praktische Erfahrungen an unserem neuen Computertomographen sammeln, erhalten Best-Practice-Beispiele und können diese für neue Forschungsprojekte und Kooperationen nutzen.“

Noch bis Ende 2023 läuft das Projekt an der Ohm. Gefördert wird Scan4KMU durch den Europäischen Sozialfonds der Europäischen Union und deren Sonderprogramm REACT-EU. ●



Mit einem handgeführten Scanner lässt sich ein 3D-Oberflächenscan eines Bauteils erstellen.

An dem Projekt arbeiten innerhalb der Ohm mit:

Prof. Dr.-Ing. Michael Koch
Daniel Gerth
Johanna Graml
Franziska Voigt

Institut für Chemie, Material und Produktentwicklung

Projektförderung:

REACT-EU
Europäischer Sozialfonds (ESF)



ALS TEIL DER REAKTION DER UNION AUF DIE COVID-19-PANDEMIE FINANZIERT



EUROPÄISCHE UNION
EUROPÄISCHER SOZIALFONDS

Anzeige

Primetals Technologies Ein attraktiver Arbeitgeber

Du suchst eine Herausforderung neben dem Studium und möchtest die erlernte Theorie in der Praxis anwenden? Dann bist Du bei uns genau richtig. Primetals Technologies bietet technologiebegeisterten Teamplayern viele Möglichkeiten: Spannende Aufgaben im internationalen Umfeld, gelebte Werte und Workshops zur Stärkung der Unternehmenskultur.

#pioneersatheart



Werde ein
Pioneer at Heart!
Bewirb Dich jetzt.

meta.ls/ge-karriere

[primetals.com](https://www.primetals.com)



Millionenförderung für Brennstoffzellen-Forschung

Jasmin Bauer

Die Ohm erhält von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) eine Förderung von 1,2 Millionen Euro für ihre Gerätestruktur – als einzige Hochschule für angewandte Wissenschaften in Bayern. Prof. Dr. Uta Helbig wird die beiden neuen Großgeräte für die Entwicklung von Materialien für Brennstoffzellen nutzen.



Prof. Dr. Uta Helbig untersucht und entwickelt alternative Materialien für Brennstoffzellen.

Die DFG baut ihre Fördermaßnahmen für Hochschulen für angewandte Wissenschaften weiter aus und möchte gezielt wissenschaftliche Geräte für die erkenntnisorientierte Forschung unterstützen – so auch die Forschung von Prof. Dr. Uta Helbig von der Fakultät Werkstofftechnik. Sie untersucht und entwickelt alternative Materialien für Brennstoffzellen. Mit der Millionenförderung wird Helbig ein Mehrzweck-Röntgendiffraktometer zur Vermessung von Werkstoffstrukturen und ein AFM-Ramanmikroskop zur chemischen Charakterisierung von Materialien anschaffen.

„Einer der Hauptgründe, weshalb sich Wasserstoffantriebe bisher nicht durchsetzen konnten, ist die limitierte Lebensdauer von Brennstoffzellen“, erklärt Helbig. „Deshalb forsche ich seit Jahren an der Verwendung von Titanat-Nanoröhren,

die Brennstoffzellen langlebiger machen sollen.“ Mit den neuen Geräten können Forschende an der Ohm nicht nur Materialien für Brennstoffzellen erforschen. Sie eignen sich für viele weitere Fragestellungen. So kann beispielsweise die Analyse von Eigenspannungen in Stählen zeigen, wann der verwendete Werkstoff spröde und somit unbrauchbar wird. Bei der Antragstellung wurde Helbig von ihren forschenden Kolleg*innen vom Institut für Chemie, Material- und Produktentwicklung (OHM-CMP) unterstützt.

Auch Bayerns Wissenschaftsminister Markus Blume freut sich über die Förderung und betont: „Spitzenförderung für Spitzenforschung! Gratulation zu diesem herausragenden Erfolg. Die DFG-Förderung ist ein eindrucksvoller Beleg für die Forschungsstärke der bayerischen Hochschulen. Und die bauen wir weiter massiv

aus: Unsere Hightech Agenda Bayern und die ergänzende Transferoffensive Hightech Transfer Bayern heben Wissenschaft und Wirtschaft in Bayern auf ein neues Level. Unsere Devise: Fortschritt durch Forschung – im ganzen Land!“

Helbig ist seit 2013 Professorin für Kristallographie und Röntgenmethoden an der Fakultät Werkstofftechnik und Mitglied des OHM-CMP an der Ohm. Dort leitet sie die Arbeitsgruppe „Nanomaterialien für die PEM-Brennstoffzelle“. „Für uns als Hochschule ist es wichtig, frühzeitig die Studierenden einzubinden. Die Wasserstofftechnologie ist ein Forschungsthema, das bei ihnen eine große Nachfrage hervorruft“, sagt Helbig. Seit 2021 hat sie ihr Lehrdeputat reduziert, um mehr Zeit für die angewandte Forschung zu haben. Ermöglicht hat das die HighTech Agenda Bayern, eine 3,5 Milliarden Euro schwere Förderinitiative des Freistaats Bayern. Die Ohm erhält daraus zusätzliche forschungsorientierte Professuren. So kann insgesamt ein noch größerer Fokus auf die anwendungsbezogene Forschung gerichtet werden.

Neben der Materialentwicklung von Brennstoffzellen bieten die beiden neuen Geräte im Übrigen auch einen Mehrwert für weitere Forschungsbereiche an der Ohm. So ist ein Einsatz in der Medizintechnik denkbar, um die Spannungen von Implantaten zu analysieren und Fehler im Material zu erkennen. Auch die Weiterentwicklung von bioaktiven Gläsern oder recyclingfähigen Siliconen ist durch die beiden Anlagen möglich. Dadurch werden fakultätsübergreifende Kooperationen und interdisziplinäre Projekte am OHM-CMP und innerhalb der Ohm. ●

Wir sind ein sehr unkompliziertes, offenes Team von ca. 60 Mitarbeiter*innen in Schwaig bei Nürnberg. **Wir entwickeln** innovative Lösungen in **Elektronik, Software** und **Mechanik** im Auftrag unserer namhaften Kunden z.B. aus den **Bereichen Automotive, Consumer Electronics, Industrieautomation** und **Medizintechnik**.

Komm zu uns als

Entwickler*in
Projektleiter*in
Systemingenieur*in
Werkstudent*in

Für unsere spannenden, vielseitigen Projekte

Wir bieten

- Kurze Wege, schnelle Entscheidungen in einem wirklich kooperativen und kollegialen Umfeld
- Spannende, abwechslungsreichere Tätigkeiten und Projekte mit vielen Möglichkeiten zur Entfaltung eigener Ideen und Verantwortung
- Freiräume bei der Gestaltung eines flexiblen, familienfreundlichen Arbeitsumfeldes
- Individuelle Förderung der fachlichen und persönlichen Weiterentwicklung

Wir suchen

- Menschen mit Charakter und Leidenschaft für Elektronik, Software, Mechatronik
- Unabhängig ob als Techniker, als Bachelor, Ingenieur oder als Quereinsteiger. Bei uns gibt es keine Schubladen, denn uns interessiert, was du kannst und nicht, was auf dem Papier steht.

Wir freuen uns auf Dich!

Wie viel kosten Lebensmittel wirklich?

Mario Kraußer

Forschende der Ohm ermitteln die wahren Preise von Lebensmitteln. Sie kalkulieren im Rahmen des neuen EU-Projekts FOODCoST unter anderem Preisaufschläge für Kosten durch Umweltschäden mit ein. Auf der BIOFACH 2023 gaben sie Einblicke in ihre Forschung und nutzten dazu die Kulisse eines Wahre-Preise-Supermarkts.



Der Wahre-Kosten-Laden bei der BIOFACH-Messe 2023

Um den Preis von Lebensmitteln herauszufinden, genügt in der Regel ein Blick auf das Preisschild im Supermarkt. Ganz anders sieht es jedoch aus, wenn von den „wahren“ Lebensmittelpreisen die Rede ist. Denn bei der Erzeugung von Lebensmitteln entstehen Kosten, die nicht über den Ladenpreis abgedeckt sind. Schäden an der Umwelt oder im sozialen Bereich, die bei der Herstellung entstehen, tragen aktuell nicht die produzierenden Unternehmen, sondern die Gesellschaft. Die Ohm forscht im Bereich des True Cost Accounting, also der Buchhaltung der wahren, der tatsächlich entstehenden Kosten. Im Zuge der „HORIZON Research and Innovations

Actions“ der Europäischen Union wird die Ohm als Partnerin des neuen Projekts „FOOD Costing and Internalisation of Externalities for System Transition“ (FOOD-CoST) für vier Jahre mit einer Summe von 450.000 Euro gefördert.

Ziel des EU-Projekts FOODCoST ist es, die Einflüsse von externen Effekten der Lebensmittelproduktion zu erforschen und zu analysieren, wie sich diese auf den Preis auswirken. Die dabei aufgedeckten Mehrkosten sollen nach dem Verursacherprinzip internalisiert werden. Produzierende Unternehmen, die Schäden an Umwelt und Gesellschaft verursachen, sind von Anfang

an mit diesen Mehrkosten zu belegen, um die Lebensmittelproduktion nachhaltiger zu gestalten.

Das Projekt FOODCoST setzt sich aus sieben Arbeitsbereichen zusammen. Hierbei tragen die Forschenden der Ohm zur Erschließung der verschiedenen Methodologien und Datensätze bei, die für die Berechnung der externen Effekte benötigt werden. Zusätzlich unterstützen sie bei der Identifizierung und Einbindung verschiedener Wirtschaftsbereiche, bei der Erstellung von Fallstudien sowie der Projektkoordination.

Leiter der Forschungsgruppe, die am Standort der Ohm in Neumarkt arbeitet, ist Prof. Dr. Tobias Gaugler von der Fakultät Betriebswirtschaft. „Diese Förderung ist ein klares Zeichen für die Zukunftsträchtigkeit der Forschung zu den externen Effekten in der Landwirtschaft. Mit den zur Verfügung gestellten Mitteln können wir für die Ausgestaltung nachhaltiger Ernährungssysteme entscheidende Beiträge leisten“, sagt er. Seit Februar 2022 forscht und lehrt Gaugler im Studiengang Management in der Ökobranchen am Standort Neumarkt. Mit der Beteiligung am FOODCoST-Projekt kann die Hochschule nun weiter ihre interdisziplinäre Forschung entlang den Prinzipien der starken Nachhaltigkeit ausbauen.

„Angesichts der enormen ökologischen Herausforderungen im primären Sektor ist die Kostenwahrheit von Lebensmitteln von großer Bedeutung für die ökologische Transformation“, betont Ohm-Präsident Prof. Dr. Niels Oberbeck. In dem Projekt kooperieren 24 Institutionen aus zwölf Ländern. Zusammen mit der Ohm forschen die Universität Aarhus in Dänemark, die Universität Wageningen in den Niederlanden und die Universität Oxford in Großbritannien am Projekt. „Mit der Beteiligung

der Ohm bauen wir unsere Hochschule weiter als attraktiven und international renommierten Standort für interdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung aus“, sagt Oberbeck.

Der Studiengang Management in der Ökobranchen gab im Februar auf der BIOFACH 2023, der Weltleitmesse für Bio-Lebensmittel, Einblicke in die Forschungsarbeit. Im Nürnberger Messezentrum waren die Beteiligten mit einem Messestand im Design eines Supermarkts vertreten. Interessierte konnten im Wahre-Preise-Supermarkt durch verschiedene Produktberei-

che gehen und die digitalen Preisschilder der Produkte lesen. Zusätzlich wurde unter der Leitung von Prof. Dr. Alexander Hahn die Wirkung der präsentierten wahren Kosten auf Konsumierende mit der Hilfe von „digital empathy“ untersucht. Das Konzept baut auf der Idee des Tante Emmas Wahre-Kosten-Ladens auf. Diesen haben die Wissenschaftler*innen des Forschungsprojekts „How much is the dish? – Maßnahmen zur Erhöhung der Biodiversität durch True Cost Accounting bei Lebensmitteln“ (HoMaBiLe) gemeinsam mit der Tollwood GmbH für das Tollwood Sommerfestival 2022 in München entwickelt. ●



Prof. Dr. Tobias Gaugler gibt Einblicke in die Forschungsarbeit des EU-Projekts FOODCoST.

Anzeige

Wasser braucht Verantwortung

Gestalten Sie jetzt die Zukunft mit!

INVENT entwickelt, produziert und vertreibt weltweit innovative Maschinenteknik und verfahrenstechnische Anlagen zur Reinigung und Aufbereitung von Wasser.

Wir bieten Berufseinsteigern und Studenten interessante Herausforderungen und viele Entwicklungsmöglichkeiten in den Bereichen Forschung und Entwicklung, Vertrieb, Projektmanagement oder in der Verwaltung. Senden Sie Ihre Bewerbungsunterlagen an personal@invent-uv.de



INVENT Umwelt- und Verfahrenstechnik AG
Am Pestalozziring 21 | 91058 Erlangen
Tel 09131 690 98-0 | E-Mail info@invent-uv.de

WWW.INVENT-UV.DE

WASSER- UND ABWASSERREINIGUNG
Rührwerke | Rühr- und Begasungssysteme
Membran-Belüftungssysteme | Wasserfilter & Dekanter
Systemlösungen | Strömungssimulationen & Engineering



„Smart Kiosk“ für digitale Teilhabe

Thomas Tjiang

Die fortschreitende Digitalisierung von beruflichem und privatem Alltag ist unumkehrbar. In der Gesellschaft fehlen allerdings Strukturen und Angebote, dem Grundbedürfnis nach digitaler Teilhabe beispielsweise von wohnungslosen Menschen entgegenzukommen. Ein Forschungsprojekt geht diesem Phänomen auf den Grund und mündet in einer praxisorientierten Kooperation. Digitale Hilfen können allerdings nur ein Baustein für zu ändernde, wohlfahrtsstaatliche Strukturen sein.

Passanten in der Nürnberger Innenstadt fällt wohl vor allem eines auf: In der Pfannenschmiedsgasse gibt es keine Drei im Weckla mehr, die Bratwurstbude hat geschlossen. Dafür wird der einstige Bratwurst Point zu einem „Smart Kiosk“ umgebaut, der wohnungslosen Menschen mehr digitale Teilhabe und einen unkomplizierten Zugang zu digitalen Hilfsangeboten ermöglicht. „Bevor jemand auf der Straße landet, hatte er oder sie in der Regel ein ganz normales Leben“, sagt Prof. Dr. Frank Sowa, der an der Ohm Soziologie in der Sozialen Arbeit unterrichtet. Daher gehörte und gehört ein Smartphone genauso zum Lebensalltag von wohnungslosen Menschen wie für jeden Anderen in einer zunehmend digitalisierten Welt. „Sie checken ihre Mails, halten per Social Media Kontakt zu Freund*innen und Bekannten oder hören zum Entspannen ihre Playlisten an.“

Sowa hat zusammen mit Kolleg*innen das Konzept des Smart Kiosk entwickelt und begleitet es auch in Zukunft wissenschaftlich weiter. Für das gemeinsame Projekt baut das Don Bosco Jugendwerk Nürnberg nun den ehemaligen Bratwurst Point um. „Jugendliche, die auf der Straße leben, brauchen niedrigschwellige Hilfsangebote“, betont Einrichtungsleiter Stefan Müller. Daher bekommt der frühere Bratwurstgrill eine kostenlose Smartphone-Ladestation und ein Computerterminal mit Drucker und Scanner. „Egal ob Zugang zu Behörden,

Arbeitssuche oder Freizeitangebote – für viele Bereiche unseres Lebens sind ein stabiler Internetzugang und Sicherheit im Umgang mit Online-Anwendungen nötig“, flankiert Müller die Forschungsergebnisse zur digitalen Inklusion von Sowa. Außerdem helfen Don Bosco-Betreuer*innen bei Bedarf, sich etwa mit digitalen Formularen zurechtzufinden oder sich vor Datendiebstahl und Kostenfallen zu schützen.

Das Konzept des Smart Kiosk ist ein weiteres Ergebnis des 2019 gestarteten Ohm-Forschungsprojekts „Smart Inklusion für Wohnungslose“ (SIWo). Die sozialwis-

senschaftliche Untersuchung mit dem Ziel eines menschenzentrierten Service-Designs identifizierte zunächst die digitalen und technischen Bedarfe wohnungsloser Menschen. Unter anderem kristallisierte sich in qualitativen leitfadengestützten Interviews der Wunsch nach Zugang zu Ladestationen für das eigene Smartphone heraus. Ein Statement lautete: „Also was auf jeden Fall die Situation erleichtern würde, wären öffentliche Steckdosen ... vielleicht irgendwie auf jeden Fall überdacht. Wär mal so eine Idee, dass man mal halt einen Platz hat wo man sein Handy aufladen kann.“



Diese ehemalige Bratwurstbude in der Nürnberger Innenstadt wird zum „Smart Kiosk“ für wohnungslose Menschen umgebaut.



Ansonsten werde die Suche nach einem trockenen Schlafplatz durch die weitere Suche nach einer öffentlich zugänglichen Steckdose noch komplizierter. Manche Befragte nehmen sogar das Risiko des Fahrens ohne Ticket in einem neuen VAG-Bus mit USB-Anschlüssen in Kauf.

Neben dem notwendigen Zugang zu Strom und Internet förderte SIWo weitere Erkenntnisse zu Tage. Dazu zählt der Face-to-Face Austausch mit sogenannten Peers, also wohnungslosen oder ehemals wohnungslose Menschen sowie persönliche Beratung durch Sozialarbeiter*innen.

Darüber hinaus nimmt der Zugang zu digitalen Alltagsinformationen, Hilfen und Beratung eine wichtige Rolle ein. Im Rahmen des Forschungsprojekts entstand als digitale, prototypische Lösung die Informations-App Schlaue Lise. Sie stellt wohnungslosen Menschen niedrigschwellige, maßgeschneiderte Informationen über Alltagshilfen und Institutionen zur Verfügung. Über Symbolbilder lassen sich lokale Angebote aus Kategorien wie

Schlafen und Ämter, Gesundheit und Rechte oder auch Essen, Hygiene und Tiere aufrufen. Die Funktion „Schlafen“ umfasst beispielsweise Informationen sowohl über kurzfristige Notübernachtungen als auch über längerfristige Angebote in Pensionen und Wohnheimen. Die App Schlaue Lise ist keine statische Lösung, betont Sowa. „Die kontinuierliche Pflege und Aktualisierung ist eine elementare Bedingung.“

Inklusive Apps und der Smart Kiosk sind für Sowa wichtige Bausteine für eine digitale Teilhabe in der Wohnungslosenhilfe. „Wir dürfen aber nicht stehenbleiben, sonst betreiben wir nur eine Symptombehandlung im digitalen Raum.“ Er denkt dabei an spezielle, digitale Wohnraumbörsen. Sie können das zentrale Ziel wohnungsloser Menschen, eine eigene Wohnung zu bekommen, angesichts mangelnden Wohnraums einerseits und etwa Schulden, Arbeitslosigkeit oder Sozialhilfebezug andererseits, nicht ausgleichen. „Es sind darüber hinaus gesellschaftliche Strukturveränderungen notwendig, das ist eine gesamtgesellschaftliche Herausforderung.“ ●

An dem Projekt arbeiten innerhalb der Ohm mit:

Prof. Dr. Frank Sowa

Tanja Holzmeyer

Prof. Dr. Carolin Freier

Fakultät Sozialwissenschaften

Prof. Dr. Patrick Harms

Katrin Proschek

Kompetenzzentrum OHM User Experience Center (OHM-UX)

Externe Partner:

Stefan Müller

Einrichtungsleiter des
Don Bosco Jugendwerks Nürnberg

Projektförderung:

Bayerisches Staatsministerium
für Familie, Arbeit und Soziales
(StMAS)/Regierung von Mittelfranken
sowie Stiftung Obdachlosenhilfe Bayern

Anzeige

Die Lange Nacht der Wissenschaften Nürnberg·Fürth·Erlangen

Digitalen Termin eintragen



SAVE THE DATE

Sa 21.10.2023
17–24 Uhr

www.nacht-der-wissenschaften.de

Mit Social Media zur Promotion

Das Gespräch führte
Stefan Jablonka

Sebastian Schötteler ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Fakultät Informatik. Der 32-Jährige hat an der Ohm seinen Bachelor und auch seinen Master absolviert. Aktuell forscht er in einer kooperativen Promotion an der Fakultät Informatik in Zusammenarbeit mit der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen Nürnberg am Schöller-Stiftungs-Lehrstuhl für Digitalisierung. Sein Gebiet: Social Media. Legte er den Fokus zu Beginn sehr stark auf den Unternehmenskontext, steht inzwischen die gesellschaftliche Komponente mehr im Vordergrund.

Der Titel Ihrer Promotion lautet „Enterprise Social Media und Entstehungsmechanismen der zugrundeliegenden Netzwerkbeziehungen“. Klären Sie uns auf ...

Sebastian Schötteler: Mit Promotionen ist es ja immer so eine Sache: Wo startet man und wo endet man? Angefangen habe ich mit sozialer Netzwerktheorie. Da ging es erstmal darum, dass Menschen miteinander verbunden sind und Inhalte wie Informationen miteinander teilen. Im nächsten Schritt ging es dann darum, nach welchen Kriterien verknüpfen sich Menschen. Sind

da bestimmte Charaktereigenschaften oder politische Ideologien ausschlaggebend? Oder sind Informationsblasen dafür verantwortlich, sich zu vernetzen? Eine zentrale Frage lautet auch: Wie entstehen solche Interaktionsmuster? Und welche Auswirkungen – etwa auf mein Wohlbefinden – hat das?

An welchem Forschungsprojekt arbeiten Sie gerade?

In meinem neuesten Projekt geht es um die psychischen Auswirkungen von Social

Media. Also, welche Auswirkungen Social Media Content auf das Wohlbefinden und den Neidfaktor einer Person hat. Es geht also sehr stark um persönliche Charakteristika.

Zählen zu diesem Content auch Fake News, die mitunter ja sogar wahl- oder kriegsentscheidend sein können?

Tatsächlich habe ich vor einem Jahr einen Forschungsartikel darüber geschrieben. Denn es gibt ein Problem: Bei Twitter beispielsweise wird der Content zwar grundsätzlich teils automatisiert moderiert. Es gibt aber oft auch Fälle, in denen Personen unmoderierten Content – wie Fake News oder Artikel, die eine bestimmte politische Ideologie verbreiten – erhalten, der dazu beiträgt, dass sich Menschen radikalisieren. Während der Corona-Pandemie waren sehr viele Menschen sozial isoliert. Damals haben viele Menschen auf soziale Netzwerke zurückgegriffen, um Kontakte zu halten und Isolationseffekten entgegenzuwirken. Das Ironische an der Sache ist, dass genau diese Menschen ein Problem mit unmoderiertem Content haben. Denn sie sind ohnehin schon isoliert und als relativ starke Nutzer erreichen sie dann in ihrer Bubble Fake News oder Falschmeldungen sehr viel schneller. Sie sind im negativen Sinne empfänglicher und das hat entsprechende Auswirkungen auf ihr Wohlbefinden. Und auch einen relativ starken Einfluss auf ihre mentale Gesundheit.



Promovend Sebastian Schötteler forscht zu Sozialen Medien.

” *Isolierte Menschen sind im negativen Sinne empfänglicher für Falschmeldungen - das hat Auswirkungen auf ihr Wohlbefinden und ihre mentale Gesundheit.“*

Sebastian Schötteler

Seit wann arbeiten Sie an Ihrer Promotion?

Angefangen habe ich 2019. Im ersten Jahr musste ich mir für den besonderen Fall der kooperativen Promotion erstmal einen Betreuer suchen. Ab 2020 ging es dann richtig los. Nächstes Jahr werde ich abschließen. Es ist alles in trockenen Tüchern, aber bei einer Promotion weiß man ja nie ... Früher war die Art der Promotion monographisch, ein Gesamtwerk, heute ist sie kumulativ – besteht also aus mehreren Fachartikeln. Und es sind noch ein paar Forschungsartikel offen, die ich gerade schreibe. Die Artikel reiche ich noch ein und dann kann ja immer noch Feedback zurückkommen.

Sie mussten sich einen Doktorvater an einer Universität für Ihre Promotion suchen. Bald haben auch Hochschulprofessor*innen in bestimmten Fachgebieten das Promotionsrecht. Ein Vorteil?

Wenn man einmal alles etabliert hat, dann läuft es sehr gut. Aber um dorthin zu kommen, war es anfangs schon ein bisschen schwierig. Es ist nicht so einfach, einen Universitätsprofessor davon zu überzeugen, jemanden von einer anderen Hochschule als Doktorand zu nehmen. Zum Teil aus meiner Sicht auch verständlich, weil die Passgenauigkeit des Themas gegeben sein muss und sich der Kontakt mit dem Doktorvater auf die reine Betreuung beschränkt. Man muss sich diesem iterativen Prozess einfach stellen und dann kann man den Betreuer letztlich auch von sich und seinem Forschungsvorschlag überzeugen. Der Vorteil des Promotionsrechts an Hochschulen ist, dass sich die Doktoranden in diesem Punkt keine Sorgen mehr machen müssen und somit eine Promotion an einer Hochschule für angewandte Wissenschaften an Attraktivität sicherlich gewinnen wird. Der bisherige Prozess der kooperativen Promotion ist ja sehr individuell und nicht reglementiert. Es kann also durchaus sein, dass sich kein Doktorvater findet. Das wird für die künftigen Doktoranden an Hochschulen wesentlich attraktiver.

Ist Ihre Motivation bei der Forschung immer gleich groß oder mussten Sie auch Rückschläge verdauen?

Rückschläge sind in der Forschung nichts Schlechtes. Es ist ein Standard, den man akzeptieren muss. Denn Rückschläge sind nicht die Ausnahme. Ich habe mit der Zeit da auch eine Resilienz entwickelt. Man muss das Feedback dazu nutzen, die Sache weiter voranzutreiben. Ich bin ganz ehrlich: Mein erstes Paper wurde auch abgelehnt. Aber ich habe gutes Feedback erhalten, habe zwei verschiedene Forschungsartikel daraus gemacht und sie wurden beide von sehr guten Publishern akzeptiert.

Welchen Beitrag könnte Ihre Forschungsarbeit einmal für die Gesellschaft leisten?

Die ursprüngliche Aufgabenstellung lautete: Wie können Unternehmen Social-Media-Tools nutzen, um die Arbeit für die Mitarbeiter angenehmer und effizienter zu gestalten. Mittlerweile finde ich den gesellschaftlichen Aspekt aber viel interessanter. Also dass man darauf achtet, welchen Einfluss die Nutzung von Social Media auf das Wohlbefinden der Menschen hat. Es geht darum, Vorschläge zu entwickeln, wie Anbieter ihre Plattformen gestalten sollten, damit für die Nutzer die negativen Effekte reduziert und die positiven Effekte maximiert werden. Ein weiterer Beitrag ist das Hinweisen auf die potenziellen Auswirkungen aus Anwendersicht. Dazu würde ich gerne einen gesellschaftlichen Beitrag mit meiner Forschung leisten. Aus Anwendersicht und aus Sicht der Entwickler.

Social Media genießt wegen der hohen Einflussnahme auf die Nutzer*innen oft nicht den besten Ruf. Wie sehen Sie das?

Social Media an sich ist eine gute Idee. Aber so wie es momentan ausgestaltet ist,

hat es sehr viele Probleme. Vor allem weil, dahinter gewinnorientierte Privatunternehmen stehen. Man müsste auf diesen Plattformen fundamentale Veränderungen vornehmen, um die negativen Effekte zu verringern und vor allem Fake News eliminieren. Aber das ist nur möglich, wenn es auch im Interesse der Anbieter ist, das zu verändern. Und momentan ist das Gegenteil der Fall.

An Ihrer Begeisterung für das Thema ändert das aber nichts?

Auch wenn die negativen Sachen überwiegen, hält mich das nicht davon ab, das weiter zu erforschen. Man sollte das auch nicht zu pessimistisch sehen. Social Media hat ja auch sehr viele Vorteile. Ich kann mich mit Leuten verknüpfen, mit ihnen austauschen und das hilft auch Menschen dabei, eine Art von Verbundenheit herzustellen. Außerdem gibt bei einigen wenigen App-Anbietern den Trend, dass sie Probleme anerkennen und gegensteuern, um Dinge authentischer darzustellen und negative Effekte zu verringern. Das war eine produktive Beobachtung, die ich bei meiner Arbeit gemacht habe.

Haben Sie schon einen Zukunftsplan, wenn Sie nächstes Jahr mit Ihrer Doktorarbeit fertig sind?

Ich werde zumindest zum Teil weiter in der Forschung und der Lehre bleiben. Weil ich jetzt beide Welten kennengelernt habe, weiß ich nur noch nicht, in welche Richtung es gehen wird. Umgekehrt ist es mir aber auch wichtig, losgelöst von der Forschung und Lehre Praxiserfahrung zu sammeln. Ich habe versucht, es mit dem Kopf zu lösen. Aber ich denke, es wird eine Bauchentscheidung sein. ●



Hightech Agenda: Stärkung der Forschung

Mit der Hightech Agenda Bayern investiert der Freistaat Bayern insgesamt rund 3,5 Milliarden Euro für seine Technologieoffensive.



Ziel der Hightech Agenda Bayern (HTA) ist, Bayern in seiner Fläche zu stärken und das ganze Land von den Investitionen in Forschung und Wissenschaft profitieren zu lassen. Dazu zählt der Transfer in die wirtschaftliche Anwendung ebenso, wie den Fortschritt aus den Hochschulen unmittelbar in den Alltag der Menschen zu bringen. Dafür stellt die HTA Professuren zur Stärkung der anwendungsbezogenen Forschung und Entwicklung bereit,

von denen auch die Ohm profitiert: Sie erhält zusätzliche forschungsorientierte Professuren. Sie ermöglichen zum einen Neuberufungen, zum anderen können auch bereits aktive Professor*innen ihr Lehrdeputat reduzieren, um mehr Zeit für die angewandte Forschung zu haben.

In dieser und den kommenden Ausgaben des Ohm-Journals stellen wir sie vor. ►



Studieren macht Spaß!

Studiberatung v.l.n.r.:
Franziska Sponseil,
Ryan Karle, Nicolas Becker

Sie studieren, unsere Beratung für Studentinnen und Studenten ist für Ihre Finanzthemen da.

-  sparkasse-nuernberg.de/studis
-  studis@sparkasse-nuernberg.de



mein **GIRO⁺**

Das kostenlose Konto mit der Sparkassen-Card (Mastercard-Debitkarte) für Studis, Azubis und Schüls von 18 bis 27 Jahren!



Sparkasse Nürnberg

**#wirliebenberatung
#studiberatung**



Prof. Dr. Tobias Bocklet

promovierte 2013 über den Einsatz von Sprach- und Sprechererkennung zur medizinischen Diagnostik, bei dem das Sprachsignal untersucht wird, um Rückschlüsse auf unterschiedliche Krankheitsbilder zu erhalten. Von 2013 bis zu seiner Berufung im Oktober 2019 auf die Professur für

Maschinelles Lernen an der Technischen Hochschule Nürnberg war er bei Intel als leitender Ingenieur für die Entwicklung von Deep-Learning-Systemen auf eingebetteten Systemen im Bereich automatischer Sprach- und Audioverarbeitung verantwortlich.

2021 gründete Bocklet das Zentrum für Künstliche Intelligenz (KIZ) an der Ohm mit, in dem aktuell elf wissenschaftliche Mitarbeitende forschen. In seiner Forschung befasst er sich mit der Erkennung und Verarbeitung natürlicher Sprache, sowie dem Einsatz des Maschinellen Lernens in industriellen und betriebswirtschaftlichen Anwendungen.

Im Bereich der Sprachverarbeitung fokussiert sich Prof. Bocklet auf die paralinguistische Analyse. Dabei wird das Sprachsignal automatisch auf nonverbale Inhalte untersucht, um Rückschlüsse auf die SprecherInnen zuzulassen (z.B. Alter, Geschlecht, Dialekt, Gesundheitszustand). Er knüpft dabei an seine früheren Arbeiten

zur sprachgestützten medizinischen Diagnostik an. Aktuelle Projekte haben dabei die Untersuchung der Sprachentwicklung bei Kindern im Fokus, sowie die KI-gestützte Stimmrehabilitation bei Patienten mit unterschiedlichen Erkrankungen des Stimmapparats.

Den Einsatz des Maschinellen Lernens in mittelständischen Unternehmen untersucht Bocklet in angewandten Transferprojekten. Ziel hierbei ist, den potenziellen Nutzen der Künstlichen Intelligenz für kleine und mittlere Unternehmen sichtbar zu machen. Dazu werden in Unternehmen vorhandenen Daten analysiert und Prototypen erstellt. Die Themen und teilnehmenden Firmen sind dabei sehr vielfältig: Qualitätssicherung und Predictive Maintenance im industriellen Umfeld, betriebswirtschaftliche Analyse in der Kunststoffverarbeitung, der Einsatz von künstlicher Intelligenz im Bewerbungsprozess, sowie eine KI-gestützte ressourceneffiziente Produktion im Bäckereibetrieb sind hierbei einige Beispiele.



Prof. Dr. Sabine Fromm

studierte Soziologie und Soziale Arbeit und arbeitete unter anderem an den Universitäten Bamberg und Koblenz-Landau sowie am Institut für Arbeits- und Berufsforschung in Nürnberg und am Soziologischen Forschungsinstitut der Universität Göttingen.

Dort forschte sie vor allem zum internationalen Vergleich von Programmen zur Erwerbsintegration von Leistungsbezieherinnen, zu Fragen der Erwerbsteilhabe und zu den Effekten von schulischen Förderprogrammen für benachteiligte Jugendliche im Übergang von der Schule in Ausbildung. Seit 2011 lehrt und forscht sie an der Technischen Hochschule Nürnberg und gründete 2019 zusammen mit Prof. Dr. Robert Jäckle das interdisziplinäre Kompetenzzentrum Soziale Innovationen, Methoden und Analysen (KoSIMA), das sie gemeinsam mit ihm leitet. KoSIMA vernetzt Kolleg*innen aus den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften sowie der Informatik und bündelt in den drei Schwerpunkten „Gesellschaftlicher Wandel“, „Human Resources“ und „Empirische Methoden und Analysen“ ein breites Themenspektrum.

Die Förderung durch die Hightech Agenda Bayern nutzt Fromm vor allem, um Forschung zu gesellschaftlichem Wandel in ländlichen Räumen aufzubauen. Aktuell leitet sie ein Forschungsprojekt zu Fragen

des sozialen Zusammenhalts in ländlichen Räumen Bayerns vor dem Hintergrund des demografischen Wandels und plant, dieses Thema in den kommenden Jahren weiter auszubauen.

Weitere aktuelle Forschungsprojekte zu sozialräumlichen Fragen beschäftigen sich mit der Wohnsituation einkommensarmer Haushalte in Nürnberg und der Wohnzufriedenheit von Mieterhaushalten in energieeffizienten Gebäuden. Diese Fragen untersucht sie interdisziplinär mit Kolleg*innen aus anderen Fakultäten. Ein weiterer Interessen- und Forschungsschwerpunkt, den Fromm weiter ausbauen möchte, liegt auf Problemen am Ausbildungsmarkt. Auch hier ist ein weiterer interdisziplinärer Ausbau der Forschungsaktivitäten geplant.



Prof. Dr. Uta Helbig

studierte Mineralogie an den Universitäten Würzburg und Leipzig. Bereits während des Studiums legte sie ihren Fokus auf die angewandte Mineralogie und die Kristallographie. An das Studium schloss sich die Promotion am Fraunhofer-Institut für Silicatforschung (ISC) in Würzburg an.

Helbig arbeitete an piezoelektrischen Keramiken und beschäftigte sich hauptsächlich mit Struktur-Eigenschaftsbeziehungen. Nach dem Abschluss der Promotion wechselte Helbig auf eine Post-Doc-Stelle an die Universität Würzburg. Dort beschäftigte sie sich mit Fragestellungen der Biomineralisation. Im Rahmen dieser Arbeiten wurden Kristalle in Gelen gezüchtet und untersucht, wie sich die Gelmatrix auf die Kristallstruktur und Morphologie auswirkt.

Nach der Rückkehr an das Fraunhofer ISC war Helbig an verschiedenen Projekten in der angewandten Forschung beteiligt, beispielsweise an der Entwicklung von piezoelektrischen Schichten für die gedruckte Elektronik. 2011 übernahm Prof. Helbig die Leitung der Partikeltechnologie-Gruppe. Die Arbeitsgebiete der Gruppe umfassten die Entwicklung von funktionellen Partikeln, vor allem für medizinische Anwendungen, und das Hochskalieren der Syntheseverfahren.

2013 wurde Helbig an die Technische Hochschule Nürnberg an die Fakultät

Werkstofftechnik berufen und vertritt dort das Lehrgebiet „Kristallographie und Röntgenmethoden“. Der Fokus der Forschungsarbeiten liegt seitdem auf der Entwicklung von Nanopartikeln für die Anwendung in der PEM-Brennstoffzelle. Ziel der Arbeiten ist es, die Lebensdauer von Brennstoffzellen zu verlängern. Gemeinsam mit Studierenden und Promovend*innen erforscht sie ein Ersatzmaterial für den derzeit in Brennstoffzellen als Katalysatorträger eingesetzten Ruß. Die Idee ist, Titanat-Nanoröhren zu verwenden, die mit Kohlenstoff dotiert sind. Die Forschungsarbeiten beschäftigen sich sowohl mit grundlegenden Fragestellungen zur Struktur als auch mit der Herstellung von Membran-Elektroden-Einheiten. ▶

Anzeige



#bauenumzubleiben

Wir suchen Werkstudent*innen, Praktikant*innen und Absolvent*innen der Studiengänge:

- Architektur
- Bauingenieurwesen
- Energie- & Gebäudetechnik

Lust auf große Projekte?

Die **DV Plan GmbH** mit Bürostandorten in Regensburg, Nürnberg und Garching/Unterschleißheim plant und realisiert die Standorte für die DV Gruppe und zählt mit 80 Architekten, Ingenieuren und weiteren Fachleuten zu Bayerns führenden Planungsbüros.



Mehr als ein Planungsbüro.
www.dv-plan.de





Prof. Dr. Volker Stockinger

begann 2004 sein Diplomstudium der Versorgungstechnik an der Ohm. Parallel zum Masterstudium Gebäudetechnik am kooperativen Studiengang der Hochschulen Nürnberg und München begann er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am „Competence Center –Energieeffiziente Gebäude und Quartiere“ seine ersten Schritte in der Wissenschaft zu machen und war bis 2016 als Forschungsmanager mit seiner eigenen Forschergruppe aktiv.

Von 2009 –2015 promovierte er kooperativ am Institut für Bauklimatik der TU Dresden. Da ihm der praxisnahe Wissenstransfer sehr wichtig war und ist, arbeitete er parallel als beratender Ingenieur und lehrte in München und dem Rudolf-Diesel-Technikum in Augsburg. Nach seiner wissenschaftlichen Laufbahn war er zunächst in der Wirtschaft tätig.

2019 wurde er als Professor für energiegerechtes Bauen und Gebäudetechnik an die Technische Hochschule Nürnberg berufen. Seither gibt er Lehrveranstaltungen für bspw. Anlagenplanung oder die interdisziplinäre Projektarbeit und unterstützt Studierende in allen Belangen rund um das praktische Semester.

Seine tägliche wissenschaftliche Arbeit beruht auf „Forschung zum Anfassen“. Dabei betreibt er angewandte Forschung zur Wärme- und Kälteversorgung von Siedlungen und Quartieren auf Basis regenerativer Energien und/oder Abwärme. Jeden Tag begleitet er lebensechte Projekte, wie beispielsweise das Forschungsvorhaben MultiSource, das sich im Herzen der Stadt Bamberg zum Ziel setzt, einen neu entstehenden Stadtteil mit 1.200 Wohneinheiten zu begleiten. Die Wärmeversorgung basiert auf regenerativer Wärme aus Erdkollektoren, Erdsonden und einem Abwasserwärmetauscher.



Prof. Dr. Uwe Wienkop

ist seit 1997 Professor an der Fakultät Informatik der Technischen Hochschule Nürnberg. Seine Interessens- und Forschungsgebiete umfassen Programmieren, Technisches Marketing, E-Learning, Einsatz digitaler Werkzeuge in der Lehre, Online-Self-Assessments, Wissenschaftskommunikation, reputationsbasierte Informationsauswahl, Webentwicklungen sowie Wissens- und Technologietransfer.

Seine Arbeiten mündeten in viele produktiv eingesetzte Systeme, hierunter auch die seit 2003 im Betrieb befindliche Hochschuljobbörse, welche zu einer von 19 Hochschulen genutzten Karriereplattform mit etwa 40.000 Stellenanzeigen pro Jahr geworden ist.

Aufbauend auf diesen Arbeiten wurde 2021 das Institut für Angewandte Informatik (IFAI) gegründet, dessen akademische Leitung Wienkop innehat. Zentrale Aufgabe

des Instituts ist, das vorhandene Knowhow zur Entwicklung und zum Betrieb produktiv genutzter Software weiterzugeben. Weitere Projekte des IFAI sind die Steigerung der Auslandsmobilität von Studierenden im Rahmen des „Study and Work International“-Projekts sowie die Durchführung der Praxistage mit über 200 beteiligten bayerischen Unternehmen und Arbeitgebern.

Neben den karriereorientierten Aspekten der Hochschuljobbörse wird im Institut darüber hinaus an einem Transferforum geforscht, welches den Wissens- und Technologietransfer zwischen Forschenden, Studierenden und Unternehmen fördern wird.

Weitere aktuelle Forschungsarbeiten des IFAI beschäftigen sich mit der Verarbeitung natürlichsprachlicher Texte und dem Einsatz von Virtual Reality in Business-Anwendungen. ●



be in motion

Bei Baumüller entwickeln wir gemeinsam Lösungen für E-Mobilität und die Fertigung der Zukunft. Wir bieten Studierenden und Berufseinsteigern vielfältige Einstiegsmöglichkeiten.

Mehr unter www.baumueller.com/karriere

Ihre Wunschstelle ist nicht dabei? Senden Sie uns Ihre Initiativbewerbung an bewerbung@baumueller.com.



www.baumueller.com

be in motion

A group of people, likely students or researchers, are exploring a cave. They are wearing orange helmets and carrying large blue backpacks. The cave walls are covered in dark, jagged rock formations and numerous stalactites hanging from the ceiling. The lighting is dim, highlighting the textures of the rock and the equipment of the explorers.

Forschen unter der Erde

Claudia Wunder

Im vierten interdisziplinären Projektseminar haben Studierende der Fakultät Bauingenieurwesen gemeinsam mit der Fakultät Geographie der Ruhr-Universität Bochum verschiedene Lavahöhlen auf Big Island Hawaii dreidimensional vermessen. Mit dabei waren erstmals auch Studierende der Fakultät Design.

Es ist noch früh am Morgen, als der schrille Ton der alten Autohupe das Camp durchdringt. Manche wehren sich noch gegen das Geräusch des Weckers, den das Smartphone so laut abspielt, dass selbst zwei Zelte weiter nicht mehr an Schlaf zu denken ist. Wenn man sich dann doch aus seinem Schlafsack geschält hat, kann es beim morgendlichen Toilettengang schon einmal passieren, dass ein Gecko am Kinn gestreichelt werden möchte. Es sind diese kleinen Momente, die die Forschungsreise nach Hawaii für die Studierenden der Fakultäten Design und Bauingenieurwesen zu etwas ganz Besonderem machen. Noch schnell eine Tasse Kaffee zum Frühstück, denn beim Abstieg in die Höhle sollte man hellwach sein.

Sie sind hier, um die Höhlen auf der Insel zu erforschen, gemeinsam mit Studierenden der Fakultät Design sowie Studierenden und wissenschaftlichen Kolleg*innen der Fakultät Geographie der Ruhr-Universität Bochum (RUB). Höhlenforschung ist Grundlagenforschung, die unter anderem Disziplinen wie Mikrobiologie, Geologie und Geographie miteinander vereint: Gibt es unter der Erde neue Antibiotika? Wie verhalten sich Luftströmungen in Höhlen? Einen wichtigen Einfluss darauf hat beispielsweise das Temperaturgefälle zwischen der Außen- und der Höhlenatmosphäre, ebenso spielt die Höhlenstruktur eine wichtige Rolle.



Studierende und Wissenschaftler*innen von Ohm und Ruhr-Universität Bochum erforschen die Lavahöhlen auf Big Island, Hawaii.

Doch wo forschen, um möglichst viele Mess- und Vergleichsdaten zu erhalten? Weil auf Big Island nahezu alle Klimazonen der Welt vorkommen und hier die höchste Dichte an Lavahöhlen existiert, fiel die Wahl auf die größte Insel Hawaiis. Der Klimatologe Prof. Dr. Pflitsch von der RUB baute dort das Akeakamai-Forschungscamp auf, bestehend aus Überseecontainern, Zelten und Jurten, einfachen Holzhütten, sowie einer Küche zur Selbstversorgung. Alles sehr einfach und für die Studierenden und Forschenden finanziell machbar. Um eine korrekte Vermessung der Lage der Höhlen unter der Erde zu erhalten, zog Pflitsch den Laboringenieur

Thomas Killing und den wissenschaftlichen Mitarbeiter Michael Kögel von der Fakultät Bauingenieurwesen der Ohm hinzu.

2017 fand schließlich das erste interdisziplinäre Projektseminar mit Studierenden der Ohm und der RUB im Forschungscamp statt. „Wir haben damals drei Lavahöhlen und das darüber liegende Gelände mit einem 3D-Laserscanner und mittels luftbildgestützter Photogrammetrie vermessen“, blickt Killing zurück. Ziel war es, aus den gewonnenen Daten Raummodelle der Höhlen zu erstellen, die nicht nur die Höhlen selbst, sondern auch deren exakte Lage unter der Erdoberfläche darstellen. Auch Kögel war bereits 2017, damals noch als Student, mit dabei, inzwischen betreut er bei den Projektseminaren die Erstellung der Raummodelle. 2023 fand das Projektseminar bereits zum vierten Mal statt.



Unter anderem untersuchen sie den in den Höhlensystemen vorhandenen Mikробenbewuchs.

Auf Anfrage der bekannten Mikrobiologin Prof. Diana E. Northup von der University New Mexico wurde eines der Höhlensysteme in ein 3D-Raummodell überführt, das zukünftig dazu dienen soll, klimatologische und biologische Fragestellungen zu beantworten. „Im vergangenen Jahr haben die teilnehmenden Studierenden daher versucht, die Mikroorganismen durch Close-Range Photogrammetrie detaillierter zu erfassen“, erklärt Killing. Zur Integration klimatologischer Aspekte mussten ►



Das Akeakamai-Forschungscamp

Luftströmungen und Temperaturen innerhalb der Höhle über einen längeren Zeitraum aufgenommen werden. Zudem wurde ein weiterer, klimatologisch wichtiger Höhlenzweig in bewährter Weise vermessen. In diesem Jahr ging es erstmals mit sechs Studierenden der Fakultät Design auch darum, den in den Höhlensystemen vorhanden Mikrobebewuchs noch detaillierter darzustellen, als es mit der Close Range Methode von 2022 möglich war. Hierfür wurde die Methode der Photogrammetrie mit polarisiertem Licht verwendet. „Wir erfassen einen abgegrenzten Teil der Höhle, um die Ergebnisse mit den geometrischen ground truth Daten vergleichen zu können und Messfehler ermitteln zu können. Dabei ist anzunehmen, dass die geometrische Qualität der Daten geringer ausfällt als die der traditionell mit time off light Verfahren erfassten Daten, die parallel von der Fakultät Bauingenieurwesen erfasst werden“ erklärt Prof. Manuel Casasola Merkle, Professor für Computer Generated Images an der Fakultät Design.



Traumhafter Strand: Big Island hat auch oberirdisch einiges zu bieten.

Neben den rein fachlichen Erkenntnissen sieht Killing noch einen weiteren großen Vorteil der interdisziplinären Zusammenarbeit der unterschiedlichen Studiengänge: „Studierende des Bauingenieurwesens sind in ihrem Studium in erster Linie planend, kalkulierend und bemessend tätig. Durch das Lehrforschungsprojekt und die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Studierenden der Geographie und Design werden sie an wissenschaftliches Arbeiten und Design-Integration herangeführt. Sowohl der fachliche als auch der persönliche Austausch zwischen den Studierenden der unterschiedlichen Studienrichtungen bereichert stets die Zusammenarbeit.“

„Im Idealfall soll die Höhle in den virtuellen Raum zu einem Lehr- und Forschungsraum für alle beteiligten Hochschulen überführt werden. Dieser kann auch als Erlebnisraum für Kinder und Jugendliche genutzt werden, um diese an die Wissenschaft heranzuführen“, erklärt Prof. Lucia Scharbatke, Professorin für Film und Animation.

Das Fazit aller Mitreisenden: Nach zehn intensiven Tagen fällt es allen Beteiligten schwer, die Höhlen und die Insel zu verlassen. Der Abstieg in die Höhle wirkt nicht mehr furchteinflößend. Der Tritt ist sicher geworden, der Blick ist geschärft und erfasst Mikroorganismen und Veränderungen in den Farben des Gesteins. Die Zeit auf Hawaii hat die Studierenden zu Forschenden geformt und zu einer Einheit. Allen ist es bewusst, dass dies erst der Beginn eines langjährigen gemeinsamen Forschungsprojektes ist. Zu viel gibt es noch gemeinsam zu erforschen und weiterzuentwickeln. ●

An dem Projekt arbeiten innerhalb der Ohm mit:

Thomas Killing
Michael Kögel
Valentin Ott

Fakultät Bauingenieurwesen

Prof. Oliver Kussinger
Prof. Walter Mehl
Prof. Manuel Casasola Merkle
Prof. Lucia Scharbatke
Prof. Sybille Schenker
Prof. Tilman Zitzmann

Fakultät Design

Studierende der Fakultät Bauingenieurwesen
Studierende der Fakultät Design

Externe Partner:

Prof. Dr. Andreas Pflitsch
Andreas Dreker

Geographisches Institut, Ruhr-Universität Bochum

Prof. Diana E. Northup
University New Mexico

Anzeige

GEMEINSAM HOCH HINAUS

KLEBL
DER BAUPARTNER IN DEUTSCHLAND

WIR SUCHEN BUNDESWEIT AMBITIONIERTE BERUFSEINSTEIGER UND PRAKTIKANTEN/WERKSTUDENTEN (JEWEILS M/W/D)
in den Bereichen Bauleitung, Statik/Tragwerksplanung und Produktionssteuerung/Auftragsbegleitung.

KLEBL GmbH • Gößweinstraße 2 • 92318 Neumarkt i.d.OPf.
Telefon (09181) 900-0 • personalabteilung@klebl.de

www.klebl.de/karriere
Folgen Sie uns auf

Zwei in Einem: Duale Studien- modelle wachsen

Thomas Tjiang

Mit einem Verbundstudium erwerben Studierende in vier bis viereinhalb Jahren sowohl eine Berufsausbildung als auch ein Studium. Eine Entscheidung hierfür verlangt mehr Engagement, aber es zahlt sich aus. Ein Nacheinander nimmt bis zu sieben Jahre in Anspruch. Die Ohm hat Schritt für Schritt ein vielfältiges Angebot entwickelt, um den wechselseitigen Transfer von Theorie und Praxis im Studium zu optimieren.

Zum Ende des letzten Wintersemesters wurde es für die beiden Studentinnen Juli Schürmann und Laura Kirsch doch noch etwas hektisch. Neben dem Lernen für die Klausuren geht es für die Beiden jeden Freitag noch in die Berufsschule. Schürmann und Kirsch starteten im Wintersemester 2021/2022 mit weiteren zehn Studierenden das neue wirtschaftswissenschaftliche Verbundstudium, um am Ende sowohl einen Bachelor in Betriebswirtschaft als auch eine Ausbildung als Industriekaufrau in der Tasche zu haben. Dieses neue Verbundstudium haben die Ohm und die Staatliche Berufsschule Erlangen (BSE) gemeinsam entwickelt. Als erster

Unternehmenspartner hat Siemens Energy die Gelegenheit genutzt, von Beginn an die Kooperation aktiv mitzugestalten.

Dieses duale Studium ist für die beiden Studentinnen die perfekte Lösung. Kirsch hatte zuvor lange überlegt, ob sie ein Studium antreten oder lieber eine Ausbildung absolvieren möchte. „Für mich ist beides gleichzeitig als duale Lösung ideal.“ Auch für Schürmann liegt der Vorteil auf der Hand: „Ich profitiere von Verbindung und Wechselwirkung zwischen Theorie und Praxis. Es bringt mehr Praxis ins Studium und hilft, Prozesse schneller zu verstehen.“

Das Verbundstudium beginnt mit dem blockweisen Kennenlernen des Ausbildungsunternehmens und geht mit einem Berufsschulblock weiter. Dann sieht das Konzept der BSE neben den prüfungsrelevanten kaufmännischen Inhalten auch spezielle gewerblich-technische Inhalte im Unterricht vor. Diese gehen über die üblichen Inhalte des Rahmenlehrplans Industriekaufleute hinaus. Für gewerblich-technische Kompetenzen gibt es verpflichtende Wahlmodule. Schürmann belegt etwa IT-Softwareentwicklung und Grundlagen der Metalltechnik. Kirsch wählte ebenfalls die Metalltechnik und feilt, bohrt und stanzt ein Namensschild. Im Modul Process Mining analysiert und wertet sie am Beispiel eines Start-ups deren Geschäftsprozesse systematisch aus.

Im zweiten Jahr beginnt das Vollzeit-Studium, freitags steht die Berufsschule auf dem Stundenplan, in den Semesterferien geht es dann wieder in den Ausbildungsbetrieb. Im dritten Jahr stehen Abschlussprüfung der Ausbildung und ein Praxissemester an. Danach beginnt bereits die berufliche Praxis bei Siemens Energy, das Studium der Betriebswirtschaft endet mit der Bachelorarbeit. „Klappt alles, ist das Studium in sechs Semestern geschafft“, konstatiert Marion Schön, Referentin Duales Studium an der Ohm. Durch die enge inhaltliche Verzahnung lassen sich Ausbildungsinhalte der Berufsschule aufs Studium anrechnen.



Laura Kirsch (links) und Juli Schürmann studieren das neue Verbundstudium mit der Staatlichen Berufsschule Erlangen und Siemens Energy.



Im Wahlmodul Metalltechnik wird unter anderem gefeilt, gebohrt und gestanzt.

Mittlerweile ist ein weiterer Jahrgang in dem Verbundstudium gestartet. Mit weiteren Firmen als duale Ausbilder, wie etwa Bock 1, Diehl, Framatome oder Mauss Bau, ist auch die Teilnehmerzahl der Studierenden gestiegen. Erste Rückmeldungen der Unternehmen, die Schön erreicht haben, sind positiv. „Der Bedarf an spezifisch qualifizierten Fachkräften ist groß, die Firmen suchen händeringend Nachwuchs.“ Um dicht an dem Bedarf der Industrie zu bleiben, entwickeln Berufsschule, Ohm und Wirtschaft das inhaltliche Konzept weiter. „Um die Qualität der Ausbildung in den Betrieben zu gewährleisten, finden regel-

mäßige Reviews statt“, erklärt Marko Artz, Leiter des Servicezentrums Studium an der Ohm die Qualitätssicherung.

Ab September 2023 folgt dann das Verbundstudium Informatik, das zum* zur Fachinformatiker*in (IHK) führt. Hierfür wurde die bewährte Kooperation mit der BSE und der IHK Nürnberg ausgebaut. Das informationstechnische Verbundstudium verbindet die technischen Ausbildungsinhalte mit dem Lernstoff der Studiengänge Informatik, Medieninformatik, Wirtschaftsinformatik, Elektro- und Informationstechnik und der Verfahrenstechnik. „Mit diesem dualen

Abschluss gestalten Absolvent*innen die Herausforderung der Digitalisierung in allen Arbeitsbereichen mit“, betont Artz. Die Kombination aus Ausbildung und Studium hat an der Ohm eine über 20-jährige Geschichte. „Die enge Verzahnung von Lehre und intensiver beruflicher Praxiserfahrung entspricht unserer DNA“, unterstreicht die Vizepräsidenten für Bildung, Prof. Dr. Christina Zitzmann. An der direkten Verknüpfung von Theorie und Praxis beteiligen sich über 650 Unternehmen als Partner. Aktuell absolvieren über 1.200 junge Menschen ein duales Studium. Sie profitieren früher von einem beruflichen Netzwerk und haben sehr gute Karriere- und Entwicklungsperspektiven. ●

www.th-nuernberg.de/duales-studium



Anzeige

Building our future - together

Verkehrswege Ingenieurbauwerke Wasser Abwasser

SRP
Schneider + Partner

Kronach . Bamberg . Mannheim
Nürnberg . Schweinfurt

www.srp-consult.de



Die Chancen der Digitalisierung nutzen

Katrin Poesse

Digitale Lehre erweitert die Möglichkeiten, fordert aber auch einiges an Knowhow. Um den Lehrenden den Einstieg, die Auswahl der Methoden und die technische Umsetzung zu erleichtern, hat die Ohm das Portal Digitale Lehre entwickelt. In den Anleitungen, Praxisbeispielen und Lehrmaterialien geht es allerdings nicht nur um Kamera, Videodreh und E-Learning-Plattform, sondern auch um didaktische Überlegungen. Denn auch im digitalen Raum sollen Lernziele an erster Stelle stehen.

Rückblende ins Jahr 2020: Als die COVID-19-Pandemie ausbricht, setzen die Hochschulen zu einem Kraftakt an. In Windeseile stellen die Rechenzentren technische Plattformen zur Verfügung, die Dozierenden arbeiten sich im Schnellverfahren ein, veranstalten Videokonferenzen, erstellen E-Learning-Module und Lehrvideos. Sie übersetzen die Inhalte ihrer Lehrveranstaltungen so gut wie möglich in eine digitale Form. Dabei ergeben sich viele Fragen – von der Kamerabedienung bis zum Urheberrecht.

Heute, drei Jahre später, verfügen die Hochschulen bereits über einen Erfahrungsschatz mit digitalen Lernwerkzeugen. „Jetzt ist der Zeitpunkt, sich diese Szenarien noch einmal anzusehen und dabei didaktische Überlegungen vorne anzustellen – dafür war während der Corona-Zeit einfach kein Raum“, sagt Susann Zimmermann, die Leiterin der Lehr- und Kompetenzentwicklung (LeKo) an der Ohm. Denn gute digitale Lehre entsteht, wenn am Anfang die Lehr- und Lernziele die Form bestimmen – erst danach folgt die Frage, wie sich diese Ziele technisch unterstützen lassen.

Manchmal bringen digitale Methoden dabei Vorteile mit sich, die man anders nicht erzeugen könnte: Hybride Lehre kann zum Beispiel eine Lösung sein, um mehr Teilhabe an einer Lehrveranstaltung zu ermöglichen oder neue Formen von Laborpraktika anzubieten. Die Anleitung „Hybride Laborpraktika mit mobilem Setup“ ist nur eine von vielen auf dem Portal Digitale Lehre. Sie ist anwendungsorientiert, erläu-

tert didaktische und technische Aspekte und zeigt alles ganz praktisch anhand von Fotos. „Es geht darum, den Lehrenden eine Brücke zu bauen“, erklärt Thomas Brinck. Der Medienberater von LeKo ist Teil des Entwicklungsteams. Dass Interessierte nicht nur einzelne Anleitungen für die Bedienung einer Kamera, sondern sinnvoll verknüpfte Inhalte finden, gehört zum Konzept. „Wir möchten ein Eingangstor in die digitale Lehre schaffen“, sagt Brinck.

Das wichtigste Werkzeug des Portals ist seine Suchfunktion, über das sich Inhalte aus mehreren Quellen abrufen lassen. Hier finden sich Praxisbeispiele, in denen Lehrende der Ohm von ihren Erfahrungen

berichten, praktische Anleitungen und eine große Menge an freien Lehrmaterialien – Letztere stammen von der eigenen Videoplattform THN Mediasharing und aus der deutschlandweiten Datenbank OERSI (Open Educational Resources Search Index). So bündelt das Portal benutzerfreundlich verschiedene, zum Teil schon bestehende Ressourcen, zum Beispiel auch das Wiki Digitale Lehre und Inhalte vom Lernmanagement-System Moodle. Der einfache Zugriff mit Querverweisen zu weiteren passenden Inhalten regt zum Stöbern an. „Das Portal soll nicht nur den Bedarf stillen, sondern es soll darüber hinaus auch als Inspiration dienen“, erklärt LeKo-Leiterin Susann Zimmermann.



Im Portal Digitale Lehre können Lehrende von ihren Erfahrungen berichten und praktische Anleitungen geben.

Dass das Portal heute so aussieht, ist das Ergebnis eines partizipativen Prozesses: Entwickelt und gefördert wurde die Plattform im Rahmen der Zielvereinbarung zum Innovationsbündnis Hochschule 4.0 von 2019 bis 2022. Ein User Circle mit Hochschulangehörigen half dabei, die Bedarfe der Nutzer*innen zu ermitteln. Usability Tests gaben Aufschluss darüber, ob die Inhalte auffindbar und passgenau sind. Auch nach seiner Fertigstellung dient das Portal als Drehkreuz für Vernetzung: Damit Lehrende sehen können, welche Methoden

ihre Kolleg*innen an anderen Fakultäten nutzen, enthalten viele Inhalte auch die Kontaktdaten der beteiligten Personen. So bleibt der Austausch über digitale Lehre ein lebendiger, gemeinsamer Prozess.

Der partizipative Ansatz entspricht dem Leitbild „Lehren und Lernen – im Dialog sein“, das die Qualität der Lehre an der Ohm definiert. Das Portal Digitale Lehre kann in mehrfacher Weise dazu beitragen: Lehrkompetenzen werden weiterentwickelt, Vielfalt, Teilhabe und Inklusion

gefördert. „Mit der Digitalisierung geht eine Riesen-Chance einher, dass wir auf vielfältige Bedarfe wie unterschiedliche Lernpräferenzen oder Anforderungen an den Lernort besser eingehen können“, erklärt Zimmermann.

Auch, wenn die Projektlaufzeit für die Entwicklung bereits beendet ist, soll das Portal weiterwachsen. Lehrende sind eingeladen, ihre Bedarfe anzumelden und eigene Praxisbeispiele beizusteuern. Auch über die Förderphase hinaus ist das Portal im Team der LeKo und durch eine Vernetzung mit weiteren Beteiligten in der Hochschule verankert. Die bisherige Resonanz gibt dieser partizipativen Vorgehensweise recht. Sogar von anderen Hochschulen kam schon positives Feedback für das Portal, weil es so vielfältige Facetten des digitalen Lehrens beleuchtet. ●

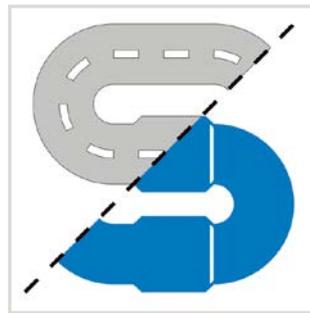
www.th-nuernberg.de/leko



Im Portal finden sich beispielsweise Anleitungen zu hybriden Laborpraktika.

Anzeige

Wir suchen Dich als Experten im Tiefbau



Spannende Projekte im Tiefbau und Infrastruktur

Seit mehr als 30 Jahren unterstützt das Ingenieurbüro Dipl. Ing. (FH) G. Siegle mit Kompetenz Städte, Gemeinden, Ämter, Verbände und Direktionen bei der Umsetzung ihrer Baumaßnahmen. Unsere Planungsleistungen liegen in den Bereichen Straßenbau, Städtebau, Vermessung, Wasserversorgung, Abwasser sowie der Klärtechnik.

Wir bieten Dir einen beruflichen Einstieg, interessante Aufgaben bei regionalen Projekten rund um Nürnberg. Ein erfahrenes Team unterstützt Dich bei der Einarbeitung. Fachliche und persönliche Weiterentwicklung durch eigenverantwortliche Abwicklung von Projekten, Perspektiven für den weiteren Karriereschritt, Weiterbildungsmaßnahmen u.v.m.

bewerbung@ibsiegle.de

www.ibsiegle.de



Prof. Dr. Bernd Hümmer ist akademischer Studiengangsleiter des MBA. Die Lehrveranstaltungen finden ausschließlich auf Englisch statt.

Gelebte Internationalität seit über 20 Jahren

Sandra Teige

Ob mit oder ohne BWL-Kenntnisse: Das englischsprachige MBA-Programm der OHM Professional School bietet ein Management-Studium auf höchstem Niveau. Durch seine internationale Ausrichtung lockt es viele Studierende aus dem Ausland an – aber auch bei den deutschsprachigen Studierenden ist der Masterstudiengang beliebt.

Es ist 19:30 Uhr und in der OHM Professional School (OPS) ist der Hochschulbetrieb noch im vollen Gange. Rund 20 Studierende hören gespannt einer Vorlesung zum Thema Marketing zu – und das, obwohl viele von Ihnen bereits einen vollen Arbeitstag hinter sich haben. Denn bei ihnen handelt es sich um Studierende des berufsbegleitenden Master of Business Administration (MBA). Die Vorlesungen und auch die Prüfungen finden dabei immer unter der

Woche an mehreren Abenden statt, vereinzelt auch an Samstagen.

Angeboten wird der MBA bereits seit über 20 Jahren und besticht vor allem durch seine Internationalität. Ob aus Indien, China oder den USA – seit Bestehen des Studienangebots konnten Teilnehmende aus beinahe 100 Ländern begrüßt werden. „Wir bieten unseren Studierenden tatsächlich gelebte Internationalität, nicht nur

aufgrund der ausschließlich englischsprachigen Lehrveranstaltungen, sondern vor allem durch die internationale Zusammensetzung unserer Studierenden, von denen ca. 80 Prozent aus dem Ausland kommen. So profitieren die Studierenden neben dem fachlichen vor allem vom persönlichen und interkulturellen Austausch untereinander“, erklärt Prof. Dr. Bernd Hümmer, akademischer Studiengangleiter des MBA.



Markus Ratzesberger studiert den berufsbegleitenden MBA seit Oktober 2022.

Das findet auch Robert Kappes. Der 37-Jährige ist derzeit als Head of Finance, IT & HR beim Mittelständler iba AG in Fürth beschäftigt und hat das MBA-Studium 2016 abgeschlossen. „Ich habe es als großes Geschenk wahrgenommen einen recht langen Zeitraum mit vielen unterschiedlichen, internationalen Personen außerhalb der beruflichen Karriere umgeben zu sein. Es können hier Freundschaften fürs Leben entstehen und genauso ist es in meinem Fall passiert. Die internationale Herkunft der Freunde weitet den eigenen Blick auf die Welt, was ich sehr schätze“, sagt der Alumnus.

Dem schließt sich auch Markus Ratzesberger an. Der 28-Jährige ist seit Oktober 2022 eingeschriebener MBA-Student und hat zuvor an der Ohm seinen Bachelor in International Business and Technology abgeschlossen. Aktuell arbeitet er als Gruppenleiter der Auftragskoordination im Messstellenbetrieb der N-ERGIE. „In der heutigen Welt ist es grundsätzlich von Vorteil, andere Kulturen zu verstehen. Ich finde es unglaublich spannend immer wieder Neues von meinen Kommiliton*innen zu lernen. Das passiert meistens ganz unbewusst und situationsbedingt. Die Unterschiede sorgen auch oft für lustige Momente.“

Voraussetzung für das MBA-Studium ist ein erster akademischer Hochschulabschluss gleich welcher Fachrichtung sowie eine mindestens zweijährige einschlägige Berufserfahrung. Der MBA wird für Wirtschaftler*innen (Dauer 2-3 Semester) als auch für Personen ohne BWL-Studium



Alumnus Robert Kappes hat das MBA-Studium 2016 abgeschlossen.

(Dauer 3-4 Semester) angeboten. „Unsere Studierende ohne wirtschaftswissenschaftliches Erststudium erhalten durch die vermittelten BWL-Kenntnisse somit in der Praxis auch Zugang zu Managementpositionen, für die sie ohne MBA-Studium nicht qualifiziert wären“, erklärt Hümmer.

Dass die Studierenden verschiedene berufliche Hintergründe haben, bringt einen echten Mehrwert, findet Alumnus Kappes: „Mir hat die unterschiedliche Berufserfahrung aller Studierenden sehr gut gefallen. Die Diskussionen in den Vorlesungen hatten dadurch eine ganz andere Qualität im Vergleich zum Bachelorstudium.“

Nach angelsächsischem Vorbild bietet der MBA eine Top-Management-Ausbildung ohne einseitige Spezialisierung. Als erster MBA in Deutschland, der ohne Lizenz einer US-amerikanischen oder britischen Hochschule angeboten wurde, bestehen die beiden MBA-Programme seit 1998. Professionalisiert wurden sie dann 2002 mit der Gründung des „Georg-Simon-Ohm-Management-Institutes“, welches ausschließlich in der betriebswirtschaftlich geprägten Weiterbildung tätig war und sich zu 100

Prozent über Studiengebühren finanzierte. Im Jahr 2016 wurden die gesamten Weiterbildungsaktivitäten der Hochschule dann in der OPS zusammengefasst.

Inhaltlich legt der MBA großen Wert auf eine gute Mischung von Hard Skills, wie Accounting oder Supply Chain Management, und Soft Skills, wie interkulturelle Kommunikation oder Wirtschaftsethik. Zum Stundenplan gehört zur Unterstützung der Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden auch ein freiwilliges individuelles Coaching zu Beginn und gegen Ende des Studiums.

Besonders wichtig ist den Verantwortlichen auch ein hoher Praxisbezug im Studium. „Die Praxisorientierung ist ein wesentliches Differenzierungsmerkmal unserer Hochschule im Wettbewerb mit Universitäten. Je mehr Praxiserfahrung unsere Studierenden mitbringen, desto mehr und desto besser können sie sich in den MBA-Unterricht einbringen“, erklärt Hümmer. So finden sich unter den Dozierenden auch nicht ausschließlich Professor*innen, sondern ganz bewusst auch ausgewählte ►

” *Die Studierenden profitieren neben dem fachlichen vor allem vom persönlichen und interkulturellen Austausch untereinander.“*

Prof. Dr. Bernd Hümmer, Akademischer Studiengangsleiter

Manager*innen aus der Unternehmenspraxis. Zudem gibt es Projektarbeiten, die in Zusammenarbeit mit Unternehmen wie Stabilo oder Siemens stattfinden.

Die Praxisnähe gefällt auch MBA-Student Ratzesberger: „Bisher war jedes Fach spannend und hat neue Einblicke gegeben, die man auch gleich im Beruf anwenden kann.“ Die Studierenden bekommen außerdem die Möglichkeit, bei einer einwöchigen Studienfahrt an die Barry University in Miami/Florida den Studienalltag einer ausländischen Hochschule kennenzulernen und sich bei interessanten Lehrveranstaltungen mit universitätsangehörigen Studierenden, Dozierenden sowie Gastredner*innen auszutauschen.

Ein berufsbegleitendes Studium wie der MBA erfordert viel Disziplin – schließlich muss man oft abends nach dem Vollzeit-

job oder am Wochenende den Unterricht besuchen und lernen. Durch die gute Betreuung des MBA-Teams an der OHM Professional School, die Lehrzeiten und ein Blended-Learning-Konzept, ist eine berufsbegleitende Weiterbildung aber durchaus möglich. Das findet auch Alumnus Kappes: „Das Studium ließ sich auf jeden Fall gut mit meinem Privat- und Berufsleben vereinbaren.“ Und auch Ratzesberger schließt sich dem an: „Wer wirklich will kann hier genauso gute Leistungen abrufen wie in einem Vollzeitstudium.“

Für Kappes hat sich das berufsbegleitende Studium gelohnt: „Das Studium ermöglichte mir den Kontakt zu vielen tollen Kommiliton*innen, von denen ich heute einige zu meinen engsten Freunden zähle. Es rundete meinen Lebenslauf ab und hat sicherlich auch dazu beigetragen in Bewerbungsgesprächen zu punkten.“

Ratzesberger sieht den MBA ebenfalls als einen wichtigen Schritt in seiner Karriere an. „Ich weiß, dass die Lerninhalte meinen Wissenshorizont erweitern und mir so helfen werden meine Ziele zu erreichen“, sagt der 28-Jährige. Vielen Absolvent*innen hat der MBA-Abschluss geholfen, beruflich aufzusteigen – einige haben sogar eigene Unternehmen gegründet. „Für so manchen unserer Studierenden bewährte sich unser MBA als ‚Turbo‘ für die eigene Karriere“, resümiert Hümmer. ●



Derzeit studieren Studierende aus 55 Ländern im MBA-Programm.

Über die OPS

Die OHM Professional School ist das Institut für berufsbegleitende Weiterbildung der Technischen Hochschule Nürnberg. Sie blickt auf eine 20-jährige Erfahrung im akademischen Weiterbildungsbereich zurück. Mit aktuell über 60 maßgeschneiderten Angeboten aus den Themenfeldern Betriebswirtschaft & Controlling, Management & International Business, Einkauf & Logistik, Informationstechnik, Gebäude & Infrastruktur, Sicherheit, Strategie, Organisations- und Personalentwicklung, Sozialwissenschaften, Public Management sowie Gesundheitswissenschaften ist die OHM Professional School der Partner für zielorientierte Weiterbildung und lebenslanges Lernen in der Metropolregion Nürnberg. Das Portfolio umfasst diverse Studien- und Zertifikatslehrgänge, (Firmen-) Seminare, Fachtagungen sowie Kolloquien für Fach- und Führungskräfte.

Wir suchen Studenten mit



Deine Kontaktperson:

Christine Deines, Personalreferentin

Christine.Deines@trolli.de

Tel.: 0911 787 03 575

www.trolli.de/jobs/



Soziale Arbeit: global und lokal

Claudia Wunder

Das Projekt „International Conversation Series on Social Work“ versteht sich als weltweite Plattform für Studierende, Lehrende und Praktiker*innen der Sozialen Arbeit. Vorwiegend geht es um den Austausch, das Schaffen eines internationalen Netzwerkes und die Wahrnehmung der Sozialen Arbeit als wichtige Profession und Wissenschaft.

:Padlet

Johannes Kloha • 25T.

International Conversation Series

Summer Term 23

Johannes Kloha 2M.L.

Organizing Team

- Prof. Dr. Sarah Collins, Concordia University, Wisconsin/USA
- Prof. Dr. Cosimo Mangione, Technical University Nürnberg, Germany
- Prof. Dr. Johannes Kloha, Technical University Nürnberg, Germany

Johannes Kloha 2M.L.

General Idea

In this online series we would like to bring together Social Work classes (students and scholars) from different countries around the world and encourage them (both scholars and students) to engage in an online discussion about current topics of global interest framed within the main theme, "From global to local – international conversations on social work."

The aim is to create an ongoing platform for international exchange and to reflect on issues which are relevant to Social Work practitioners and scholars in different geographical contexts and sociopolitical backgrounds. In doing so, we hope to gain knowledge about Social Work from a global perspective and to create a lively and stimulating international network as well as a collaborative platform for further projects

Johannes Kloha 2M.L.

You are invited to contribute by adding comments and own ideas to the topics!

Johannes Kloha 2M.L.

Time and Access

All sessions start at 5pm (CET / CEST). Please check your local time. Here is a helpful tool:
<https://www.timeanddate.com/worldclock/converter.html>

This **ZOOM link** will be used for every session:
<https://th-nuernberg.zoom.us/j/92171109812?pwd=aG9BelozRTZTZQlI3aFVnNUI5UzZldz09>
Meeting-ID: 921 7110 9812
Passcode: 852586

Johannes Kloha 2M.L.

Program Spring Semester 2023:

Johannes Kloha 2M.L.

App-based Approaches to Counseling & Considering mHealth Tools and Substance Use

Über ihre Webseite bleiben die Teilnehmer des Projekts miteinander im Austausch.

Via Zoom zu kommunizieren, Onlinevorlesungen oder -vorträge sind mittlerweile nichts Ungewöhnliches mehr. Und trotzdem ist das Projekt „International Conversation Series on Social Work“ unter der Federführung von Prof. Dr. Johannes Kloha und Prof. Dr. Cosimo Mangione von der Fakultät Sozialwissenschaften etwas Besonderes. Zum einen basiert es ausschließlich auf dem zusätzlichen Engagement aller Beteiligten – das bedeutet, es stecken keine monetären Zuschüsse drin. Zum anderen ist das Hauptziel der Reihe nicht die reine Wissensvermittlung in Vorlesungsformat.

„Wir wollen Studierende und Lehrende der Sozialen Arbeit aus den verschiedensten Ländern zusammenbringen und zum gemeinsamen virtuellen Diskurs über aktuelle Themen unter dem Leitthema ‚From global to local‘ ermutigen“, erklärt Kloha. Gemeinsam mit seinem Kollegen und zahlreichen weiteren Kolleg*innen hat er eine kontinuierliche Plattform für den internationalen Austausch geschaffen. Die Reihe, die vorwiegend in englischer Sprache stattfindet, richtet sich sowohl an Wissenschaftler*innen und Praktiker*innen als auch an Studierende der Sozialen Arbeit aus unterschiedlichen geografischen Kontexten und mit unterschiedlichen gesellschaftspolitischen Hintergründen. „Wir hoffen, dadurch Erkenntnisse über Soziale Arbeit aus einer globalen Perspektive zu gewinnen, ein lebendiges und anregendes internationales Netzwerk sowie eine gemeinsame Plattform für weitere Projekte zu entwickeln“, so Mangione.

Entstanden ist die Idee zu dem Projekt allerdings bei einem realen Treffen. Mangione nahm 2019 an den International Days der Partnerhochschule in Linz teil und lernte dort unter anderem Prof. Dr. Sarah Collins von der Concordia University Wisconsin, USA, kennen. Man blieb in Kontakt, tauschte sich aus und hätte gerne weiterhin persönlich über globale Themen aus dem Bereich der Sozialen Arbeit diskutiert und voneinander gelernt – auch unter Einbeziehung von Studierenden. Dann kamen Corona und die Überlegung: Wenn wir uns nicht treffen können, warum organisieren wir nicht Onlinetreffen mit Vorträgen? Und weil Mangiones Kollege Kloha seinen Master ohnehin in den USA gemacht hatte, war auch er sofort mit im Boot.

Im Wintersemester 2021/22 organisierten die drei die erste Vortragsreihe. An der Ohm ist das Projekt integriert als Seminar im Querschnittsmodul Internationale Soziale Arbeit. „Aber es ist hochschulweit offen, eine Anmeldung ist nicht nötig und auch Externe können sehr gerne teilnehmen“, betont Kloha. Die ersten Dozierenden speisten sich aus den bestehenden Kontakten der drei Organisierenden. „Es bestanden bereits Kontakte zu Kolleg*innen an ausländischen Hochschulen, etwa in Brasilien, den USA oder in Osteuropa“, erklärt Mangione. Mittlerweile hat sich das Netzwerk schon stark vergrößert, unter anderem auf Polen, Österreich, die Niederlande, Italien, England, Bolivien und Südafrika. Entsprechend breit gefächert sind die Themen: „Es geht zum Beispiel um soziale Gerechtigkeit, Rassismus oder

interprofessionelle Zusammenarbeit“, zählt Kloha nur einige auf.

Doch weshalb muss Soziale Arbeit eigentlich global verstanden werden? Ist Soziale Arbeit nicht vor allem lokale Arbeit? „Da müssen wir gar nicht weit schauen“, sagt Kloha. „Soziale Problemlagen hören ja auch nicht an der Stadtgrenze von Nürnberg auf, das leuchtet jedem ein.“ Soziale Arbeit sei zudem schon immer international gewesen, ergänzt Mangione: „Schauen Sie nur Alice Salomon an, eine der bedeutendsten Pionierinnen der nationalen und internationalen Frauenbewegung und Wegbereiterin der Sozialen Arbeit als Disziplin und Profession.“

Und auch das ist den beiden Professoren ein erklärtes Anliegen: „Die Reihe zeigt auch sehr deutlich auf, dass wir weltweit über die gleichen Sachen reden, mit den gleichen Problemen zu kämpfen haben – aber auch, dass wir voneinander lernen können und Handlungsstrategien entwickeln können.“ Nicht nur in den Köpfen müsse sich etablieren, dass Soziale Arbeit eine global wichtige und präzise Profession und ernstzunehmende Wissenschaft ist, auch im Selbstbewusstsein der Studierenden soll sich das manifestieren. ●

Das Programm für das Sommersemester 2023 ist unter www.padlet.com/johannes-kloha zu finden.



Anzeige

LET'S GROW. CREATE & INSPIRE TOGETHER



Warum ARBEITEST DU eigentlich nicht BEI UNS?

Werde ein Teil der **Mondi in Eschenbach** und trage gemeinsam mit uns zu einer besseren Welt mit nachhaltigen und innovativen Verpackungslösungen bei!



zu unseren offenen Stellen

Mondi Eschenbach GmbH | Am Stadtwald 14 | 92676 Eschenbach i. d. Opf. | T: +49 9645 930 813

Orientierung im Raum mit Fingerspitzengefühl

Stefan Jablonka

Den meisten Menschen fallen sie kaum auf, doch für die, die darauf angewiesen sind, sind taktile Bodenindikatoren eine enorme Hilfe. Im öffentlichen Nah- und Fernverkehr haben sich die im Boden eingelassen wegweisenden weißen Platten mit Rillen und Noppen seit langem etabliert. Blinde und Menschen mit Seheinschränkung nutzen dieses Leitsystem, um sich im öffentlichen Raum zu orientieren. Selina Feistl hat dieses Prinzip mit ihrer Masterarbeit „Development and Evaluation of a Smart Home Interface“, vereinfacht formuliert, digitalisiert und wurde dafür prämiert.



Selina Feistl mit einem Probanden, der unterschiedliche Oberflächen auf einem speziellen Touch-Display ertastet.

Die Bürgerstiftung Nürnberg und die Ohm würdigten das wegweisende Projekt als „außergewöhnliche akademische Abschlussarbeit, die in Kooperation mit gemeinnützigen Organisationen entstanden ist“ und verliehen der 24-Jährigen einen von drei im Februar 2023 erstmals vergebenen „Pro-Noris-Preise“.

Finger ersetzen den Blindenstock und ein spezielles Touch-Display die geriffelten Streifen im Boden. Eine Software stellt Gebäude, Etagen und einzelne Räume digital und mittels des speziellen Touch-Displays ertastbar dar. Elektrostatische Felder erzeugen beim Berühren ein Gefühl unterschiedlicher Oberflächenbeschaffen-

heiten, die der Person mit Seheinschränkung eine bessere Orientierung ermöglichen. Menschen mit Seheinschränkungen könnten sich in Zukunft beispielsweise beim Besuch eines Museums sicherer und selbstständiger über die Ausstellungsfläche bewegen.

„Ich interessiere mich sehr für den Bereich User Experience“, erzählt Selina Feitl, die die Verwendungsmöglichkeiten in Kooperation mit dem Bildungszentrum für Blinde und Sehbehinderte Nürnberg untersuchte. Ausschlaggebend dafür, Menschen mit Seheinschränkung als Nutzergruppe zu definieren, war die Begleitung durch Prof. Dr. Timo Götzelmann, der in diesem Bereich seit Jahren forscht. Profitiert hat sie auch vom Forschungsumfeld des Nuremberg Campus of Technology: „Von dort zu arbeiten, fand ich besonders toll.“

Bei der Preisverleihung in der Ehrenhalle des Nürnberger Rathauses erhielten zunächst zehn Studierende eine Ehrung. Erst danach kristallisierten sich drei gleichgestellte Preisträger*innen heraus. „Dadurch, dass ich eingeladen war, wusste ich, dass ich eine Ehrung erhalte, aber mit dem Preis konnte ich nicht rechnen. Es wurde sich bedeckt gehalten und es blieb wirklich sehr spannend“, erzählt Feitl, die im Oktober

2022 bereits den Norbert-Thom-Innovationspreis erhalten hat. Nach der Verleihung folgte für sie ein kleiner Interviewmarathon mit lokalen Medien. „Mit so viel Aufmerksamkeit hatte ich gar nicht gerechnet.“

Neben großem Interesse erntete die 24-Jährige auch viel Anerkennung für ihr Engagement in diesem Segment. „Schon während meiner Studie habe ich aus erster Hand erlebt, wie sehr sich die Leute freuen, dass jemand für sie etwas macht und Dinge vorantreibt.“ Die Technologie ließe sich leicht in Tablets oder Smartphones integrieren und in Serienreife bringen. Ob sie die Industrie aber auch als profitabel erachtet, ist noch offen. Genauso, wer wirklich einmal davon profitieren soll. Für relativ kleine Nutzergruppen scheuen Unternehmen oft großen wirtschaftlichen Aufwand. „Das kann ich prinzipiell nachvollziehen, fände es aber dennoch sehr schade“, sagt Feitl, die ihr duales Studium abgeschlossen hat und inzwischen beim

Software-Dienstleister infoteam in Bubenreuth im Bereich Frontend-Entwicklung und Usability Engineering arbeitet.

Befürchten, dass ihre Erkenntnisse in der Schublade verschwinden, muss sie aber wohl nicht. Großes Interesse kommt aus der Automobilindustrie, die jedoch auf die sehende Anwendergruppe abzielt. So könnte das taktile Leitsystem die in vielen Autos verbauten Infotainment-Systeme mit ihren groß dimensionierten Touchscreens um eine wesentliche Funktion erweitern. Die haptische Unterstützung würde dem Fahrenden die Bedienung auch während der Fahrt ermöglichen, ohne die Straße aus dem Blick zu verlieren. ●

Über den Pro-Noris-Preis

Der Pro-Noris-Preis wird an Studierende verliehen, die sich im Rahmen ihres Studiums zusammen mit gemeinnützigen Organisationen, Kommunen oder Stiftungen aus Nürnberg außergewöhnlich engagieren und wegweisende Projekte umsetzen.

Initiator und Fördergeber ist die Bürgerstiftung Nürnberg. Sie vergibt die mit insgesamt 5.000 Euro dotierte Auszeichnung in Kooperation mit der Kontaktstelle „Service Learning – Engagiert Studiert“ der Ohm.

Die Jury bestand aus dem Nürnberger Oberbürgermeister Marcus König, dem Ohm-Präsidenten Prof. Dr. Niels Oberbeck, der geschäftsführenden Gesellschafterin der I.K. Hofmann GmbH, Ingrid Hofmann, dem Vorsitzenden des Studierendenparlaments der Ohm, Nils Weber und Theophil Graband, dem Vorstandsvorsitzenden der Bürgerstiftung Nürnberg. Im Jahr 2023 wurden Arbeiten von insgesamt 65 Studierenden aus sieben verschiedenen Fakultäten eingereicht – darunter Bachelor-, Master- und Projektarbeiten. Die fachliche Bandbreite der Bewerbungen spiegelt die vielfältigen Möglichkeiten wider, sich im gemeinnützigen Sektor interdisziplinär zu engagieren.

„Bei Projekten, die im Rahmen von Service Learning an der Ohm zustande kommen, setzen die Studierenden ihre Fachkenntnisse aus dem Studium für einen realen Bedarf ein“, sagte Oberbeck. „So kann studentisches Engagement in Verbindung mit gemeinnützigen Partnern aus Nürnberg einen echten Mehrwert für alle Beteiligten schaffen.“



Pro-Noris-Preisträgerin Selina Feitl mit Prof. Dr. Timo Götzelmann.

Speed-Dating für die Karriereplanung

Tanya Bathelt

Wie kommt die Farbe auf die Lippen - und das nachhaltig? Wie kommen die Daten auf das Handy - und das sicher und ohne Störung? Und wie kommen Keramikteile in Windkraftanlagen? Dass der Produktentwicklungsprozess ein langer, komplexer Weg von der ersten Idee über den Prototyp bis hin zum finalen Produkt ist, konnten Studierende bei den diesjährigen Praxistagen hautnah erleben.

Ebenso wie die Produktentwicklung ist auch die Gestaltung der eigenen Karriere für den akademischen Nachwuchs ein schrittweiser Prozess: An welcher Stelle passe ich mit meiner Fachrichtung? Wo kann ich meine Kompetenzen bestmöglich einbringen? Welche Branche interessiert mich und welches Unternehmen ist für mich das richtige? Unternehmen fragen sich gleichermaßen: Wie bekomme ich neue, hochqualifizierte Arbeitnehmer*innen und wie kann ich diese für mein Unternehmen begeistern?

Um Antworten auf diese Fragen zu bieten, fanden im Februar und März bayernweit die Praxistage unter dem Motto „Unternehmen öffnen ihre Türen für Studierende“ statt.

Organisiert wurde die Veranstaltung vom Team der Hochschuljobbörse am Institut für Angewandte Informatik (IFAI) der Ohm.

Die Praxistage sind ein überregionales Karriereevent, bei dem Unternehmen und Hochschulen aus ganz Bayern kooperieren, um Studierenden unterschiedlicher Fachrichtungen die Möglichkeit zu bieten, in einer kurzen Zeit Unternehmen und deren Arbeitsalltag praxisnah kennenzulernen und Kontakte zu knüpfen. Die Praxistage eignen sich dabei nicht nur für Absolvent*innen, sondern bieten bereits zu Studienbeginn die Möglichkeit, sich über praktische Studiensemester, Bachelor- bzw. Masterarbeiten oder Werkstudierendentätigkeiten zu informieren.

Wer in den Parfümerien zu Schminke greift, der kommt an den Produkten von Schwan Cosmetics aus Heroldsberg kaum vorbei. Denn Auftraggeber sind namhafte, internationale Kosmetikkonzerne, die die Stifte unter ihren eigenen Marken weltweit in die Läden bringen.

Fünfehn Studierende aus den Fachrichtungen Werkstoff- und Verfahrenstechnik, Betriebswirtschaftslehre, Marketing und Design hatten sich für den Praxistag bei dem fränkischen Traditionsunternehmen angemeldet. Design-Studentin Anna Geißler sagte: „Highlight war die spannende Führung durch die Produktion. Vom Mischen der Rezepte mit Pigmenten, über die Tests im Labor bis hin zur finalen Herstellung der verschiedenen Kosmetikstiftmodelle durften wir alles live mitverfolgen. Toll war, dass wir dann noch direkt die Möglichkeit hatten, in direkten Austausch mit dem Führungspersonal von Schwan Cosmetics zu gehen, die uns für Fragen zur Verfügung standen. So einen intensiven und vielfältigen Einblick in ein Unternehmen bekommt man als Studierender in der Kürze der Zeit nur selten.“

Mit Workshops zu Linked Data, Sprachassistentenlösungen und Satellitenkommunikation bot das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen (IIS) spannende Themen für Nachwuchswissenschaftler*innen aus den Bereichen Elektro- und Informationstechnik, Media Engineering und Medizintechnik an. Unter dem Dach der Fraunhofer-Gesellschaft arbeiten 76 Institute und Forschungseinrichtungen in ganz Deutschland. Das Fraunhofer IIS in



Studierende erproben Satellitenkommunikation beim Fraunhofer IIS in Nürnberg.



Bei Schwan Cosmetics gab es unter anderem Einblicke in die Produktion.

Erlangen betreibt internationale Forschung für mikroelektronische und informationstechnische Systemlösungen und Dienstleistungen.

Insgesamt 34 Studierende von verschiedenen bayerischen Hochschulen durften in die Welt der Satellitensysteme eintauchen und erhielten Einblicke in angewandte Forschung und Entwicklung von Satellitenkommunikation. In einem praktischen Teil konnten sie selbst testen, was die Herausforderungen bei der Entwicklung von Satellitenreceivern sind. Lara Sievert, Studentin im MINT-Orientierungsstudiengang an der Ohm, sagte: „Obwohl ich erst im ersten Semester bin, bietet sich für mich mit den Praxistagen eine tolle Möglichkeit, um in kurzer Zeit in verschiedene Unternehmen zu schnuppern. Da ich momentan noch dabei bin, meine endgültige Fachrichtung festzulegen, sind die Praxistage die perfekte Ergänzung, um neben der theoretischen Lehre der Hochschule noch die Praxis in den Unternehmen kennenzulernen und so eine gute Entscheidung für meine berufliche Laufbahn zu treffen.“

Das Fraunhofer-Institut versteht sich als Bindeglied zwischen Forschung und Unternehmen. Gerade in diesem Bereich ist hochqualifiziertes und spezialisiertes Personal stark nachgefragt. Umso wichtiger ist es, sich als attraktiver Arbeitgeber zu positionieren: „Wir nehmen schon seit vielen Jahren an den Praxistagen teil und sehen es als wunderbare Möglichkeit, direkt mit den Studierenden in Kontakt zu treten. Gerade für unsere Projekte brauchen wir hochqualifizierte Nachwuchskräfte,

die nicht so einfach per Stelleninserat zu gewinnen sind. Und so hat sich beim diesjährigen Praxistag gleich ein toller Kontakt ergeben und wir konnten ihm aller Voraussicht nach direkt eine Praktikumsstelle vermitteln“, freut sich Simon Zimmermann, verantwortlich für das Personal-Recruiting.

Neben Schwan Cosmetics und Fraunhofer IIS nahmen an den diesjährigen Praxistagen mehr als 200 Unternehmen teil, darunter die Boston Consulting Group, Hilti Deutschland AG, Weihenstephan GmbH (Theo Müller Unternehmensgruppe) oder MAN Truck & Bus.

Doch nach den Praxistagen ist vor den Praxistagen: Schon ab dem Sommer können sich interessierte Unternehmen zur Teilnahme 2024 registrieren. Uwe Wienkop, akademischer Leiter des IFAI an der Ohm und Leiter der Hochschuljobbörse, sagt: „Zukünftig wird es für eine erfolgreiche Nachwuchs-Rekrutierung von hochqualifiziertem Personal immer wichtiger sein, direkt in Kontakt mit dem akademischen Nachwuchs zu treten und sich als Unternehmen proaktiv zu präsentieren. Die nächste Generation an Arbeitnehmer*innen will im Vorfeld spüren und fühlen, ob das Unternehmen zu ihnen passt und was das Unternehmen ihnen bieten kann. Deshalb ist ein Format wie die Praxistage eine optimale Gelegenheit für Unternehmen und ich glaube, dass die Bedeutung derartiger Formate in den nächsten Jahren, gerade in Hinblick auf den derzeit herrschenden Fachkräftemangel, noch weiter zunehmen wird.“ ●

An dem Projekt arbeiten innerhalb der Ohm mit:
Institut für Angewandte Informatik Hochschuljobbörse

Externe Partner:

Die Praxistage sind ein Kooperationsprojekt der Career-Services der Hochschulen Ansbach, OTH Amberg-Weiden, Augsburg, Coburg, Hof, TH Ingolstadt, Kempten, Landshut, München, Neu-Ulm, Ev. Hochschule Nürnberg, TH Nürnberg, OTH Regensburg, TH Rosenheim, Weihenstephan-Triesdorf, Würzburg-Schweinfurt, TH Aschaffenburg, dem Lucas-Cranach-Campus und der Hochschuljobbörse.

www.hochschuljobboerse.de



www.praxistage.de





Jelena Helmbrecht von der Gründungsinitiative OHM-Potentiale moderierte den IdeenPitch Region Nürnberg.

Mit Unternehmergeist in die Zukunft

Katrin Poesé

Komplexe Technologien, die in der Praxis spezielle Probleme lösen, spielen in der Forschung an der Ohm eine große Rolle. Solche Ideen können als Start-up durchaus erfolgreich werden. Damit mehr Entwicklungsteams den Mut haben, diesen Weg zu gehen, fördert die Hochschule gezielt Gründungspotenziale: Denn die gibt es an allen Fakultäten von Maschinenbau bis Sozialwissenschaften.

Wie lassen sich Gebäude unabhängig von Erdöl und Erdgas heizen? Einer Lösung ist AZURE Energy auf der Spur – ein Start-up, das aus der Ohm hervorgegangen ist. Erfahrene Physiker*innen und Ingenieur*innen haben eine Technologie entwickelt, mit deren Hilfe Heizsysteme von morgen auf der Basis von Wasserstoff arbeiten können. Die Idee ist so überzeugend, dass AZURE Energy dafür eine Förderung im Rahmen des begehrten und umfangreichen Programms EXIST-Forschungstransfer erhalten hat. Außerdem wurde das Start-up im März 2023 als eine der zehn besten

Geschäftsideen im Nordbayerischen Businessplan-Wettbewerb des Gründernetzwerks BayStartUP ausgezeichnet. Auch weitere Teams der Hochschule haben dort überzeugt: Das Start-up droptical kam mit seiner Technologie für Jet-Dispenser-Systeme, mit denen Flüssigkeiten hochgenau dosiert werden können, ebenfalls unter die besten zehn. Nominiert waren außerdem InsiderPie mit einem digitalen Begleiter beim langfristigen Vermögensaufbau am Kapitalmarkt und Metaimmo mit einem Tool, das mittels Künstlicher Intelligenz eine Standortbewertung für

die Rendite beim Geschosswohnungsbau vornimmt. Diese hochspezialisierten Geschäftsideen sind typisch für Gründungen an Hochschulen – bei der Ausarbeitung ihres Business-Modells haben sie von der Gründungsinitiative OHM-Potentiale der Ohm profitiert.

Wenn es nach Prof. Dr.-Ing. Carsten Rudolph und dem Team der Gründungsinitiative geht, sollen das nicht die einzigen Erfolgsgeschichten bleiben. „Gründungen zu fördern ist wichtig, weil wir glauben, dass viele Forschungsergebnisse sonst in

der Schublade landen“, erklärt Rudolph. „Vielen ist gar nicht bewusst, dass es diesen Weg gibt. Er ist zwar mit Hürden verbunden, aber man kann lernen, wie man sie mit dem nötigen Knowhow bewältigt.“ Genau dabei kann die Hochschule Studierende und Interessierte aus dem Mittelbau inzwischen gut unterstützen: Denn 2019 sind mit dem Projekt OHM-Potentiale und mit dem Verbundprojekt Existency zwei im Bundesprogramm EXIST geförderte Initiativen gestartet. Ein achtköpfiges Team bietet Gründungsberatung, Coaching, Weiterbildungsmöglichkeiten und Netzwerkveranstaltungen an.

Dieses vielfältige Angebot soll Unternehmertegeist in der Hochschule verbreiten. Eine wichtige Rolle spielt dabei die reguläre Lehre: Studierende können mit dem „Zertifikat Entrepreneurship“ Zusatzqualifikationen erwerben. „Das Zertifikat kann langfristig sowohl die Teilnehmenden auf hochwertige Gründungen vorbereiten als auch das unternehmerische Verständnis des Wirtschaftens und Gründens in bester Weise vermitteln“, sagt der Projektleiter Prof. Dr. Dirk Honold. Gerade in Führungspositionen sei es wichtig, neben einem tiefen fachlichen Wissen, beispielsweise in Technik oder Naturwissenschaften, auch genau dieses wirtschaftliche Verständnis als Qualifikation mitzubringen. „Dazu kann das Zertifikat wichtige Grundlagen legen.“

Das Herzstück der Gründungsinitiative OHM-Potentiale ist die Gründungs-

beratung: Interessierte bekommen hier Feedback zu ihren Ideen, individuelles Coaching, Unterstützung bei der Entwicklung des Businessplans und Informationen über Fördermöglichkeiten. Ergänzt wird das durch Workshops mit Knowhow vom Elevator Pitch bis zum Unique Selling Point und Netzwerkveranstaltungen. Start-ups sollen dort Kontakte mit Netzwerkpartnern knüpfen, die sie nach ihrem Ausscheiden aus der Hochschule weiter unterstützen können.

Bisher haben rund 70 Projekte die Gründungsberatung durchlaufen, fünf davon haben sich erfolgreich um eine EXIST-Förderung beworben. Die Gründungsinitiative erweitert ihr Portfolio nun um ein zusätzliches Feld: Das neue Projekt U4Impact unterstützt Geschäftsideen, die neben dem wirtschaftlichen Gewinn auch einen sozialen oder ökologischen Zweck verfolgen. Dieses Feld bietet die Möglichkeit, Gründungspotenziale auch in Fächern zu ermitteln, die auf den ersten Blick nicht für ein Start-up prädestiniert sind – beispielsweise die Sozialwissenschaften.

Vor allem aber möchte das Team der Gründungsinitiative alle Neugierigen dazu ermuntern, mutig zu sein. „Es war selten möglich, so risikoarm zu gründen wie im Moment“, sagt Rudolph. „Auch im Falle eines Scheiterns fragen Personalabteilungen in großen Unternehmen heute nicht mehr, was man da zwei Jahre lang gemacht habe, sondern sehen die Gründungserfah-

rung als Pluspunkt für den Lebenslauf.“ An der Ohm soll das Thema konsequent weiterverfolgt werden – auch, wenn die aktuellen Projektförderungen 2024 auslaufen. Das 2022 in Kraft getretene Bayerische Hochschulinnovationsgesetz macht neue Wege möglich: Gründungsförderung wird darin zu einer wichtigen Aufgabe von Hochschulen erklärt. ●

Über OHM-Potentiale

Die Ohm wurde im Dezember 2019 als Gründungshochschule im Projekt EXIST-Potentiale ausgewählt. Das Ziel des Projekts OHM-Potentiale ist es, die Gründungskultur an der Hochschule zu stärken und Gründungen von Hochschulangehörigen zu fördern. Dabei werden zum einen Entrepreneurship-Themen stärker in die Lehre integriert, zum anderen werden konkrete Gründungsvorhaben von der ersten Idee bis hin zur Ausgründung unterstützt und begleitet.

www.th-nuernberg.de/gruenden



Stefan Frank und Sarah Grözinger von OHM-Potentiale beim zweiten OHM-Gründungs- & Venture Capitaltag



Teilnehmende des zweiten OHM-Hackathons „Stadt der Zukunft“

Im Klee-Center wachsen Ideen

Thomas Tjiang

Gründerzentren wie das Nürnberger Klee-Center spielen für den Start mit dem eigenen Unternehmen eine wichtige Rolle. Mit einem eigenen Standort im Rücken lassen sich die Ideen besser vorantreiben, als in der eigenen Garage. Ein Rundgang besucht drei Start-ups aus der Ohm.



Das Klee-Center, Existenzgründerzentrum in der Nürnberger Südstadt



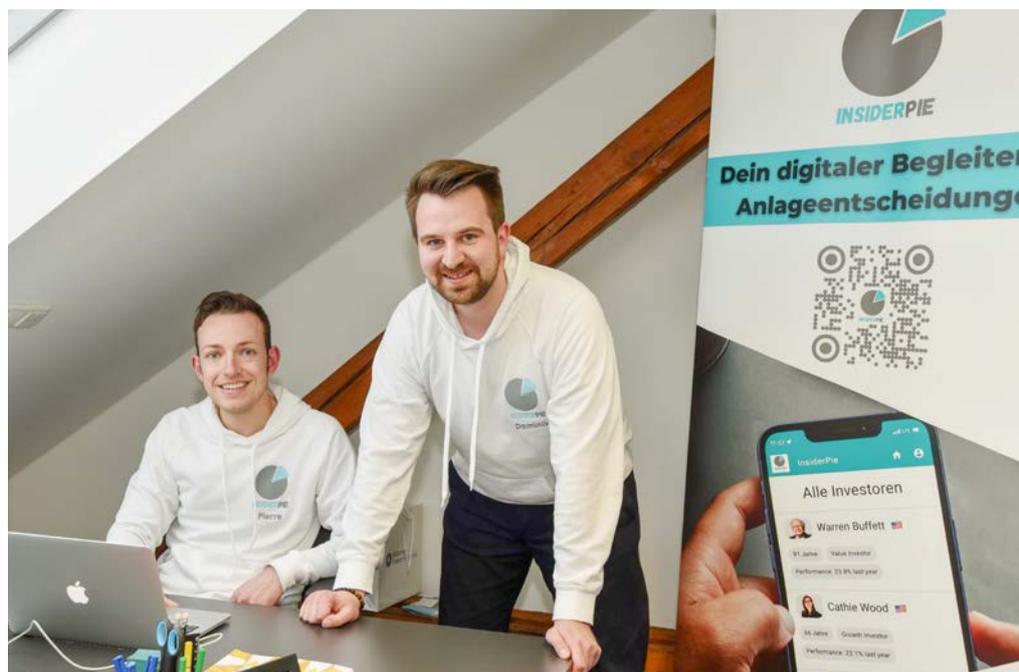
CareNext-Gründer mit Praktikant (von links): Felix Schmidt, Praktikant Fabian Ehm, Daniel Eberhardt und Daniel Ederer

Das Existenzgründerzentrum Klee-Center in der Nürnberger Südstadt versprüht noch historischen Charme. Der Klinkerbau mit seinem modernen Verbindungsbau als Eingang ist ein ehemaliger Teil der sogenannten Poststadt, die in der Weimarer Zeit erbaut wurde.

Hinter der Glastür weist jemand vom Empfang den Weg zu den jungen Firmen und Kleinbetrieben. Hier werden auch Pakete und Briefe angenommen, gegenüber findet sich eine Kaffeebar mit Kommunikationsecke. Zu dem Ohm-Start-up CareNext geht es in den linken Bauflügel hoch in den zweiten Stock. Von dort aus arbeitet das 2019 gegründete Unternehmen an seiner digitalen Plattform, damit Krankenhäuser für Patient*innen schneller einen Pflegeplatz finden. Immerhin, so schätzt es Gründer Felix Schmidt, telefonieren Krankenhäuser bis zu 80 mal, um ein freies Pflegebett mit entsprechenden Kapazitäten oder einen passenden Pflegedienst zu finden. Umgekehrt können Pflegeeinrichtungen ihre freien Betten mit Zeiträumen, Kapazitäten und anderen Bedingungen in dem Portal einstellen und so unnötige Routeanrufe vermeiden.

Die Initialzündung für den Sprung in die Selbstständigkeit ist für den Wirtschaftsinformatiker ein IT-Projekt am Ende des Studiums. Es entsteht die Idee für die B2B-Plattform. Die vier Gründer durchlaufen Existency, es folgt das Gründerstipendium Exist und der bayerische Fördertopf Start?Zuschuss!. Hilfreich für CareNext war die Begleitung durch Toni Oed von OHM-Potentiale, der Gründerberatung der Ohm. Er begleitet den Weg von den Förderungen bis hin zum Standort Klee-Center.

„Im Klee-Center haben die durch uns betreuten Startups eine perfekte Umgebung, um ihre nächsten unternehmerischen Schritte zu gehen“, konstatiert Oed. Generell sieht er das regionale Ökosystem durch Gründungszentren wie Klee-Center, ZOLLHOF oder Nkubator wesentlich bereichert. Für junge Start-ups ist der Austausch mit Gleichgesinnten besonders wertvoll. CareNext-Gründer Schmidt schätzt etwa den Austausch mit dem benachbarten Ohm-Start-up InsiderPie oder anderen Jungunternehmen bei Netzwerktreffen. ▶



Pierre Andréä links und Dominik Straußberger, zwei der drei InsiderPie-Gründer

Zu InsiderPie geht es im Klee-Center noch einmal die Treppe hoch. Unterm Dach hat das Gründertrio zwei Büros. Es kam bei einem Investmentclub auf die Idee, seine Aktienbegeisterung zu einem Geschäftsmodell auszubauen. Über eine App vereinfachen die Gründer für Privatanleger*innen die Informationssuche und den Aktienkauf. Der digitale Anlagebegleiter liefert etwa die Ratings der weltweit großen Bankhäuser und bündelt Analystenratings zu einem Gesamtscore. So lassen sich für die eigene Anlageentscheidung auf einem Blick Chance und Risiko sehen. „Eine solche Lösung gibt es noch nicht am Markt“, ist sich Gründer Dominik Straußberger sicher.

Das Trio gewinnt 2021 die OHM Businessplan Competition, es folgt das Coaching über Existency, um den Markt zu analysieren und die Zielgruppen einzugrenzen. Mittlerweile bietet InsiderPie eine kostenlose Basisversion seiner App an. Gleichzei-

tig akquirieren die Gründer lokale Banken, die mit der InsiderPie-Lösung bei ihrer Kundschaft punkten könnten.

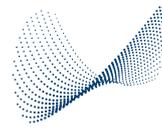
Auf dem Weg zum Zwei-Mann-Büro von metaimmo im rechten Bauteil des Klee-Centers kommt man an der neuronalen Kunst von Gründer Dr. Manuel Mühlbauer vorbei. Sein künstlerisches Zusatz-Engagement ist für ihn naheliegend: „Kunst ist ein beliebtes Mittel, um abstrakte Themen greifbar und erlebbar zu machen.“ Damit spielt er auf die vielen Möglichkeiten der Künstlichen Intelligenz (KI) an, denen er mit seinem Immobilien-Start-up den Weg in die Branche ebnen will. Mit seiner Einschätzung einer „innovationsträgen Baubranche“ steht er nicht allein. Auch das Bundesbauministerium beklagte jüngst die Beharrlichkeit bei Planung und Prozessen.

metaimmo setzt deshalb auf einen digitalen Entwurfsprozess von mehrgeschossigen

Wohnbauobjekten. Dadurch lassen sich im Vorfeld verschiedene Gebäudevarianten erzeugen und vergleichen. So ist für Projektentwickler und Bauträger eine fundierte Beurteilung einer Fläche inklusive Bebauungsmöglichkeiten möglich. Die Entwürfe lassen sich dank KI in Echtzeit nach Leistungskriterien auswerten und verändern, um auch den Ressourcenbedarf bei Bau und Betrieb zu optimieren. Der Finalist der ersten Phase des Gründerwettbewerbs BayStartUP 2022 hat gemeinsam mit Co-Gründer und Softwareentwickler Lukas Himsel auch die Businessplan-Competition von OHM-Potentiale gewonnen und vom anschließenden Pitch-Training profitiert. Nun steht der Markteintritt kurz bevor und Mühlbauer plant bereits weiter: „Ende 2023 wollen wir angesichts unseres Potenzials für die Baubranche mit der Internationalisierung starten.“ Die Vision des Gründer-Duos: „Wir wollen gemeinsam die Zukunft der Immobilienbranche nachhaltig gestalten.“ ●



Dr. Manuel Mühlbauer, Gründer von metaimmo, bereitet hier im Existenzgründerzentrum Klee-Center eine Inhouse-Ausstellung mit seiner neuronalen Kunst vor.



APROVIS
better performance

Absolventen, Praktikanten, Werkstudenten (m/w/d)

become **A PROVI**

Werde Teil des weltweiten APROVIS-Teams und unterstütze im fränkischen Weidenbach unsere Projekte.

WIR SUCHEN:

- **Elektroingenieure** (m/w/d)
- **Elektrotechniker /Elektriker** (m/w/d)
- **Mechatroniktechniker /Mechatroniker** (m/w/d)
- **Service- und Wartungstechniker** (m/w/d)
- **Projekt- / Vertriebsingenieure** (m/w/d)
(Maschinenbau, Verfahrens-/ Umwelttechnik)

APROVIS Benefits:

- Wertschätzung, Respekt und Fairness in flacher Hierarchie
- Kommunikation auf Augenhöhe, gelebte „Du“- Kultur
- Eigenverantwortung und Selbstständigkeit
- Unterstützung einer ausgewogenen Work-Life-Balance
- Flexibles und mobiles Arbeiten möglich



Aktuelle Stellenangebote unter [APROVIS.com](https://www.aprovis.com)



Weit mehr als bunte Möbel

Karolina Albrecht

New Work, Coworking, Digital Workplace – was lange eher dem Kreativbereich vorbehalten war und andernorts eher belächelt wurde, ist heute oftmals Alltag. Arbeiten wo man will und wann man will ist in vielen schreibtischgebundenen Bereichen auf dem Vormarsch und hat nicht zuletzt durch die Coronapandemie noch einmal an Schwung gewonnen. Das Projekt „Neue Lern- und Arbeitswelten“, gefördert durch das Bayerische Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst, bringt nun auch neue Arbeitsmethoden und -räume in die Ohm.



New Work ist mehr als bunte Möbel – im Zentrum stehen Zusammenarbeit und Austausch.



Im Rahmen des Projekts entstanden verschiedene Coworking-Spaces, abgestimmt auf die Bedürfnisse der Nutzer*innen.

Vieles hat sich seit dem Aufstieg der grauen Büroklötze der Wirtschaftswunderzeit gewandelt, auch die Ansprüche der Mitarbeitenden sind gewachsen. Wenn wir schon einen Großteil unserer Zeit in der Arbeit verbringen, wollen wir auch Sinn und Mehrwert in unserem Tun sehen, uns entwickeln und den Arbeitsplatz nicht als farblose Leistungsumgebung, sondern als Ort zum Wohlfühlen wahrnehmen.

Genau dort setzt das Konzept New Work an, dessen Ursprünge bis in die 1980er Jahre zurückreichen. Frithjof Bergmann definierte damals die Aspekte Freiheit, Selbstverantwortung, Sinn, Entwicklung und soziale Verantwortung als entscheidend für deren Gelingen. „New Work bedeutet nicht nur bunte Möbel, sondern in erster Linie die Ermöglichung effizienter Zusammenarbeit, Vernetzung und Austausch“, betont Martha Marx, Leiterin des Projekts Neue Lern- und Arbeitswelten an der Ohm. „Man muss offen und neugierig bleiben, damit das gelingen kann.“

2021 übernahm sie das seit 2018 laufende Projekt, das als Zielvereinbarung im Rahmen des Innovationsbündnisses Hochschule 4.0 entstanden war. Mit einer Förderung von rund 1,7 Millionen Euro durch das Bayerische Wissenschaftsministerium soll es zur Sicherung und Steigerung der Leistungsfähigkeit bayerischer Hochschulen beitragen. Unterstützt wird Marx dabei von einem Lenkungsausschuss, dem Baubeauftragten der Hochschule und der zentralen IT sowie von Kanzlerin Andrea Gerlach-Newman.

Gemeinsam gestalten sie vorhandene Räume an verschiedenen Standorten der Ohm unter Beachtung neuer Bedürfnisse um und bieten Unterstützung bei den ersten Schritten. Kern des Konzepts ist das „Activity Based Working“, also eine passende Arbeitsumgebung für jede Aufgabe zur Verfügung zu stellen. Gemeinwohl und individuelle Bedarfe in Einklang zu bringen und den Austausch auch über Standorte und Fakultäten hinweg zu fördern – das

sind ebenso Ziele des Projekts wie das Aufbrechen von Grenzen. Das geschieht beispielsweise dadurch, dass grundsätzlich alle Hochschulangehörigen jeden Arbeitsraum nutzen können: Studierende genauso wie Mitarbeitende und Lehrende. Die gesamte Hochschule soll digital und analog als eine Lern- und Arbeitswelt begriffen werden.

Das Projekt begann mit Nutzerworkshops, Bedarfsanalysen und der Planung zweier Pilotflächen, die zusammen mit dem externen Partner Drees & Sommer umgesetzt wurden. Die Ergebnisse wurden gemeinsam mit einem Modulkatalog zur Gestaltung von Coworking-Flächen in einem Workbook festgehalten. Ergänzend erarbeitete Drees & Sommer einen analogen und einen digitalen Baukasten sowie eine Handlungsempfehlung für die Durchführung von Nutzerworkshops. ▶

Parallel führte die Kanzlerin im vergangenen Jahr eine hochschulweite Umfrage zu Themen wie Coworking, Shared Desk und Homeoffice durch. „Mit Hilfe der Erkenntnisse können wir Arbeitsumgebungen, und -prozesse, unsere Art der Zusammenarbeit und Kommunikation besser gestalten“, erklärt Marx. Dabei ist die Lehr- und Kompetenzentwicklung (LeKo) der Ohm Innovationstreiber hinsichtlich neuer Lehrformate und -methoden und damit verbundener Ansprüche an die Umgebung. „Überhaupt ist das interdisziplinäre Arbeiten bei diesem Projekt das A und O“, verdeutlicht Marx.

Wie ernst die Kanzlerin das selbstbestimmte Arbeiten nimmt und fördert, zeigt sich in einem wegweisenden Schritt zum Mobilien Arbeiten, der zum Sommersemester 2023 in Kraft trat: Mit einer weitgehend einmaligen Dienstvereinbarung hebt die Ohm

flexibles Arbeiten auf ein neues Niveau. „Heute ist es wichtiger denn je, dass Mitarbeitende flexibel und eigenverantwortlich arbeiten können“, hebt Kanzlerin Andrea Gerlach-Newman hervor. Bislang entstanden mehrere Coworking-Spaces, die jetzt den Hochschulangehörigen offenstehen. Sie alle wurden als aktivitätsbasierte Flächen und abgestimmt auf die Tätigkeiten der Nutzer*innen konzipiert und umgesetzt. Deshalb gibt es auch Coworking-Bereiche, in denen Studierende aus Datenschutzgründen keinen Zutritt haben. Dort arbeiten beispielsweise die Mitarbeitenden der Studierendenverwaltung und anderer Organisationseinheiten. Gab es anfänglich noch Vorbehalte, so haben nicht zuletzt Pandemie und Lockdowns und die stetige Weiterentwicklung des Projekts dazu beigetragen, eine breite Gruppe an Interessierten zu gewinnen.

„Wenn wir es schaffen, die Vorteile der Digitalisierung und des Remote Work zu nutzen, ohne dabei die sozialen Aspekte und die Zusammenarbeit im Team zu vernachlässigen, sind wir auf dem richtigen Weg“, sagt Marx. „Denn die neue Realität ist beides: Home-Office und Büro. Je attraktiver wir das Büro und den Campus gestalten, desto häufiger werden diese in Anspruch genommen. Wir sind keine virtuelle Hochschule und das ist auch gut so!“ ●



Mitarbeitende und Studierende können die neuen Arbeitsräume online buchen.

Stadtmission 

Nürnberg

Diakonie 

Erlangen

JOB FÜRS LEBEN

Mit Sicherheit:

- Spannende Arbeitsbereiche für Praktikanten*innen und Berufseinsteiger*innen
- Teil- und Vollzeitmodelle, ideale Nebenjobs für Masteranden*innen
- Regelmäßige und fachspezifische Fortbildungen
- Faire Bezahlung nach Diakonie AVR Bayern und Weihnachtsgeld
- Bis zu 30 Urlaubstage und zwei zusätzlich freie Tage

**JETZT
BEWERBEN:**

www.stadtmission-nuernberg.de/jobs



@hilfe.im.leben





Eine multiprofessionelle Arbeitsgruppe hat eine Nachhaltigkeitsstrategie für die Ohm entwickelt.

Leitplanken auf dem Weg zur nachhaltigen Hochschule

Stefan Jablonka

Als Prof. Dr. Niels Oberbeck im März 2020 das Amt des Ohm-Präsidenten antrat, erklärte er das Thema Nachhaltigkeit zur Chefsache und unterzeichnete das Memorandum of Understanding zur Zusammenarbeit von Hochschulen im Rahmen des Netzwerks Hochschule und Nachhaltigkeit Bayern. Damit werden einheitliche Rahmenbedingungen für Nachhaltigkeit an bayerischen Hochschulen geschaffen und ein gemeinsames Nachhaltigkeitsverständnis etabliert.

Oberbeck sagt: „Als erste staatliche Hochschule in Deutschland haben wir 2021 eine Gemeinwohlbilanz vorgelegt, die uns u.a. aufgezeigt hat, wo wir unser Handeln noch nachhaltiger gestalten können. Als Bildungs- und Forschungseinrichtung sehen wir uns in der gesamtgesellschaftlichen Verantwortung nicht nur Wissen über Nachhaltigkeit zu vermitteln, sondern auch danach zu handeln.“

Die Unterschrift war gleichzeitig eine Initialzündung. Denn zu diesem Zeitpunkt stand an der Ohm bereits ein kompetentes Trio in den Startlöchern: Prof. Dr. Beatrice Dernbach, Prof. Dr. Frank Ebinger und Prof. Dr. Bruno Hauer hatten sich seit längerem gemeinsam Nachhaltigkeitsthemen gewidmet und erste wichtige Schritte unternommen. „Das Ganze ist ein Transformations- und Kulturwandelprozess, der alle Bereiche erfasst. Und nachdem wir das Commitment von der Hochschulleitung bekommen haben, konnten wir auch schnell vorangekommen“, erinnert sich Kommunikationswissenschaftlerin Beatrice Dernbach an die Anfänge, die nun drei Jahre zurückliegen. Seit Anfang 2022 ergänzt Dr. Carolin Lano als Referentin für Nachhaltigkeit und Diversität das Nachhaltigkeitsteam. Bei ihr laufen die Fäden zusammen: „Es läuft vieles dezentral an der Ohm, deshalb ist es wichtig, immer alle Akteur*innen an einen Tisch zu bekommen.“

Ein erster Meilenstein sollte die Entwicklung eines Strategiepapiers zum Thema Nachhaltigkeit sein. Es wurden multiprofessionelle Arbeitsgruppen gegründet, die sich aus allen Statusgruppen der Hochschulfamilie zusammensetzen, von Studierenden über Verwaltungsmitarbeitende bis hin zu Professor*innen. In der fertigen Strategie werden alle Handlungsbereiche der Hochschule abgedeckt. Dazu

zählen: Governance, Infrastruktur, Lehre, Forschung und Transfer. Darüber hinaus bündeln studentische Initiativen als Querschnittsthema unterschiedliche Themenfelder.

Inspiration für das Strategiepapier holte sich die Ohm auch von außen: Die Herangehensweisen anderer Hochschulen wurden analysiert, und das nicht nur auf nationaler, sondern auch auf internationaler Ebene. „Das Schöne ist, dass man beim Thema Nachhaltigkeit nicht in Konkurrenz steht, sondern sich gegenseitig hilft. Es muss nicht jeder das Rad neu erfinden“, sagt Dr. Carolin Lano und lobt das partizipativ entwickelte Strategiepapier als „enorme Gemeinschaftsleistung“. „Wir waren anfangs zeitlich ambitioniert, haben dann aber auch ein wenig Tempo aus dem Prozess genommen, weil wir gesagt haben, wir wollen das auch glaubwürdig machen. Und nicht nur ein schönes Paper erstellen. Wir müssen das am Ende ja auch leben“, ergänzt Prof. Dr. Beatrice Dernbach. Den Prozess zusätzlich verzögert hat die Corona-Pandemie.

Im April wurde das 15-seitige Strategiepapier nun in einem Abschluss-Workshop verabschiedet. Es ist als eine Art Selbstverpflichtung zu verstehen, auf die man sich immer wieder berufen kann. Es soll Verbindlichkeit schaffen und Leitplanken für nachhaltiges Handeln liefern. Es dient gleichzeitig als Bestandsaufnahme und hilft bei der Verstetigung. Innerhalb dieser Leitplanken definiert es auch konkrete Ziele und Maßnahmen. Vor allem soll es aber nicht irgendwann in einer Schublade verschwinden und verstauben. „Papier ist geduldig“, weiß auch Dr. Carolin Lano. Doch gemeinsam mit ihren Mitstreiter*innen wird sie die Umsetzung an der Ohm motiviert und entschlossen vorantreiben. „Der

Prozess ist lange noch nicht abgeschlossen“, betont Prof. Dr. Beatrice Dernbach: „Er fängt jetzt erst richtig an. Die große Verantwortung ist jetzt, Maßnahmen umzusetzen und Indikatoren zu entwickeln, um Veränderungen mittel- und langfristig zu evaluieren.“ Nachhaltigkeit wird also auch in den nächsten Jahren ein Themenschwerpunkt bleiben. ►



Michael Sens soll als Klimaschutzmanager der Ohm ein Netzwerk zu anderen bayerischen Hochschulen knüpfen.

Auf der Ohm-Webseite wird das Nachhaltigkeitsengagement außerdem sehr transparent und umfassend dokumentiert. Von den Maßnahmen sind alle Handlungsfelder der Hochschule betroffen – Lehre, Forschung, Transfer, Betrieb und Governance. Bei den Studiengängen wird es in Kürze ebenfalls neue Angebote geben, sich der Nachhaltigkeit zu widmen. „Das Angebot an Nachhaltigkeitsthemen ist in den letzten Jahren enorm gewachsen“, sieht Dernbach die Hochschule auf einem guten Weg.

Ein weiterer wichtiger Baustein konnte vor wenigen Wochen erreicht werden: Für vorerst zwei Jahre hat sich die Ohm die Unterstützung eines mit Bundesmitteln finanzierten Klimaschutzmanagers gesichert. Michael Sens soll ein Netzwerk zu anderen Klimaschutzmanager*innen an bayerischen Hochschulen knüpfen, Erfahrungen austauschen und langfristig den Grundstein dafür legen, dass die Hochschule das von der bayerischen Staatsregierung

ausgegebene Ziel erreicht und bis 2028 klimaneutral ist. Die größten Hebel liegen naturgemäß bei den Themen Wärme und Strom, denn dort entsteht auch der größte CO₂-Fußabdruck. „Die technische Ebene hat Priorität. Wir müssen zunächst einmal anschauen, was genau verbraucht wird und wo Einsparpotenzial liegt“, sagt Sens.

Neben dem Energieverbrauch soll auch die Ressourceneffizienz verbessert, das Abfallaufkommen eingedämmt und die Recyclingquote erhöht werden. Auch bei der Beschaffung sowie den Zuliefererketten soll Nachhaltigkeit künftig eine gewichtigere Rolle einnehmen. ●

www.th-nuernberg.de/nachhaltigkeit



Seit einem Jahr gibt es an der Ohm zwei Bienenstöcke: Umgesetzt wurde das Projekt von Nachhaltigkeits-Referentin Carolin Lano und Imker Bernd Kobr.



Urban Gardening an der Ohm: In diesem Sommersemester wird ein weiterer Standort am Keßlerplatz gestaltet.



// wbg

Nürnberg
Immobilien

Karriere mit Zukunft gesucht?

gemeinsam für Morgen.
// typisch wbg



We want you!

Wir suchen Dich, um gemeinsam mit Dir Deine Zukunft und auch neue LebensRäume für die Menschen in Nürnberg zu gestalten.

Ausbildung zur/zum Immobilienkauffrau/-mann (m/w/d)

Du suchst einen Ausbildungsplatz und interessierst Dich für Immobilien und alles, was damit zu tun hat? Perfekt, denn wir suchen motivierte, teamfähige und kontaktfreudige Auszubildende.

Duales Studium

Du willst dual studieren, um neben der Hochschule auch gleich die Arbeitswelt kennenzulernen? Bei uns kannst Du Praxis und Theorie verbinden mit einem Dualen Studium im Bereich Bauingenieurwesen, Immobilienwirtschaft, Wirtschaftsinformatik oder Energie- und Gebäudetechnik.

Werkstudium und Hochschulpraktikum

Du hast Interesse an der Immobilienbranche und möchtest unser Unternehmen und seine Geschäftsfelder kennenlernen? Bewirb Dich für ein Werkstudium oder Hochschulpraktikum bei uns - gerne auch initiativ.

Worauf wartest Du?

Alle Infos zu unseren Ausbildungsangeboten findest du unter:

wbg.nuernberg.de/karriere

Bewirb Dich einfach über unser Online-Bewerbungsformular.

Wir freuen uns auf Dich!



„Wir müssen immer klüger werden“

Das Gespräch führte
Mario Krauß

Prof. Dr. Yasmin Mei-Yee Weiß von der Fakultät Betriebswirtschaft setzt sich in ihrem Buch „Weltbeste Bildung“ mit den notwendigen Kompetenzen in einer digitalen Zukunft auseinander. Im Interview spricht sie über generative Künstliche Intelligenz, Chat-GPT in Prüfungen und das wichtigste Unterscheidungsmerkmal zwischen Mensch und KI.



Prof. Dr. Yasmin Mei-Yee Weiß ist
Expertin für Digitale Bildung.

Frau Weiß, was verstehen Sie unter weltbesten Bildung?

Yasmin Weiß: Einerseits verstehe ich darunter, das beste Bildungssystem der Welt anzustreben-gerade, weil wir in Deutschland auf unsere intellektuellen Ressourcen als wichtigster nachwachsender Rohstoff im internationalen Wettbewerb so angewiesen sind. Meiner Ansicht nach sollte sich Deutschland gerade im Bereich der digitalen Kompetenzen an die Spitze der Welt setzen, um im internationalen Wettbewerb bestehen zu können. Andererseits erleben wir eine Zeit, in der rasanter technologischer Fortschritt auf große wirtschaftliche Krisen trifft. Wir haben einen Krieg in Europa, die Pandemie ist noch nicht besiegt, es gibt gestörte Lieferketten und wir müssen die Energiewende schaffen. Darum stelle ich mir die Frage, wie wir die beste Bildung für eine solche Welt schaffen können. Mit meinem Buch „Weltbeste Bildung“ möchte ich insbesondere die letztere Frage beantworten, also was und wie wir lernen müssen, um uns für diese turbulente Zukunft fit zu machen.

Sehen Sie in der Bildung die Lösung für die genannten Krisen?

Bildung ist nicht die Lösung für alle Krisen, aber eine ganz wesentliche und vor allem auch nachhaltige. Meines Erachtens ist Bildung der Schlüssel, der uns als Individuen das größte Gefühl von Selbstwirksamkeit gibt. Aus der Psychologie wissen wir, dass es in Krisenzeiten besonders wichtig ist, dieses Gefühl nicht zu verlieren. Wir brauchen digitale Bildung, um die Zukunft nicht nur als Konsument*innen, sondern als Mitgestalter*innen zu erleben.

Sie haben den rasanten technologischen Fortschritt angesprochen. Welche Chancen sehen Sie zum Beispiel im Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI)?

Das Jahr 2023 wird der Wendepunkt der generativen Künstlichen Intelligenz. Bisher konnte eine herkömmliche KI anhand riesiger Datenmengen Muster erkennen und damit Entscheidungsgrundlagen bieten. Inzwischen ist eine generative KI in der Lage, selbst Inhalte, Texte und Bilder zu generieren. Sie kann auf einmal Tätigkeiten übernehmen, die wir als urmenschlich empfunden haben, wie zum Beispiel kreativ und humorvoll zu sein. Dadurch entstehen viele Chancen, die im Arbeitsalltag sehr viel Zeit sparen können – Zeit, bei denen ich emotionalen Mehrwert stiften kann und sie zum Erwerb neuer Kompetenzen nutze.

Gibt es auch Risiken bei den technologischen Entwicklungen?

Das größte Risiko am technologischen Fortschritt sehe ich derzeit darin, dass Europa im Gegensatz zu den USA und China zu langsam agiert. Das fortlaufende Lernen darf nie aufhören. Selbst nach dem Abschluss eines Studiums beginnt mit dem Einstieg ins Berufsleben das berufsbegleitende Lernen. Andernfalls bleiben wir nicht nur stehen, sondern entwickeln uns zurück. Ein weiteres Risiko besteht darin, dass man mit KI auch groben Unfug machen kann und die zwingend erforderliche Regulierung hängt der Technologie hinterher. Die Problematik liegt dabei jedoch nicht in der Technologie selbst, sondern am Wertesystem derjenigen, die sie erschaffen. Die künstliche Intelligenz wird immer klüger, wir Menschen müssen also

auch immer klüger werden. Wir brauchen Breitensportler*innen -und damit meine ich jeden in diesem Land -die sich ausreichend fit halten und ein Basisverständnis davon entwickeln sollten, was der technologische Fortschritt und die Anwendung digitaler Technologien bedeutet. Und dann brauchen wir Spitzensportler*innen, die auf Weltklasseniveau die neuen Schlüsseltechnologien wie künstliche Intelligenz beherrschen. Denn nur so sichern wir die Basis unseres Geschäftsmodells der Zukunft in Deutschland und Europa.

Sie schreiben in Ihrem Buch, dass wir es uns in Deutschland nicht mehr leisten können, nur über die Veränderungen zu diskutieren. Wie kommen wir in den Handlungsmodus?

Wir brauchen ein Ökosystem für lebenslanges Lernen, weil diese Welt so dynamisch und gleichzeitig so komplex ist. Im Zentrum dieses Systems steht jeder Einzelne selbst, das heißt, wir brauchen ein hohes Maß an Eigenverantwortung und Motivation, am Ball bleiben zu wollen. Die Potenziale der neuen Technologien zu erkennen und in Geschäftsmodelle umzuwandeln. Aufgaben besser und effizienter zu lösen – unabhängig von Altersgruppe und beruflicher Tätigkeit – darin sehe ich

wichtige Aufgaben, die auf alle von uns zukommen. Viele Menschen agieren viel zu passiv, was den Erwerb neuer Kompetenzen betrifft und warten darauf, dass andere alles Erforderliche an sie herantragen. Wer so agiert, wird sicher abgehängt.

Auch im Bildungssystem gibt es noch Defizite. Wo sehen Sie Verbesserungspotenzial?

Das Bildungssystem muss schneller als bislang auf veränderte Anforderungen reagieren können. Sowohl auf struktureller Ebene, indem man neue Studien- und Ausbildungswege schafft als auch personell. Mein Appell an Kolleg*innen in der Lehre ist es, sich als Lernbegleiter*innen zu verstehen, die Veränderungen der Arbeitswelt im Blick zu behalten und ihre Lehre an diesen Wandel anzupassen. Ich halte es zum Beispiel für falsch, Chat-GPT per Prüfungsordnung zu verbieten, denn Studierende werden in ihrem späteren Berufsleben sowieso mit generativen KIs zusammenarbeiten. Besser ist es, sich zu fragen, wie ein Prüfungsthema so gestellt werden kann, sodass es keine Rolle spielt, ob eine künstliche Intelligenz benutzt wurde oder nicht. Wir sollten idealerweise so ausbilden, wie später auch gearbeitet wird: interdisziplinär, divers, im Team mit anderen Menschen und mit neuen Technologien wie einer künstlichen Intelligenz.

Was wäre Ihr persönlicher Wunsch für eine erfolgreiche digitale Zukunft?

Ich wünsche mir, dass wir Technologiekompetenz stärken, aber gleichzeitig unsere Herzensbildung und Sozialkompetenzen nicht außer Acht lassen. Je digitaler die Welt da draußen wird, desto menschlicher müssen wir sein. Emotionalen Mehrwert kann selbst die klügste KI nicht stiften. ●



Mit ihrem Buch möchte sie aufzeigen, wie wir lernen müssen, um uns für eine krisenbehaftete Zukunft fit zu machen.

Zur Person

Prof. Dr. Yasmin Mei-Yee Weiß ist Expertin für die Themen „Future Skills“, „Future of Work“ sowie für Digitale Bildung. Sie ist zudem mehrfache Aufsichtsrätin, Keynote-Speakerin, Publizistin und Gründerin des Start-Ups Yoloa.

Mei-Yee Weiß untersucht die konkreten Auswirkungen der Digitalisierung auf den Arbeitsmarkt, wie sich Anforderungsprofile für Mitarbeiter und Führungskräfte verändern und was daraus abgeleitet die Future Skills und Future Jobs sind. Ihr Forschungsschwerpunkt befasst sich damit, wie künstliche Intelligenz sich auf die Arbeitswelt der Zukunft auswirkt.

2014 wurde Yasmin Mei-Yee Weiß von Bundeskanzlerin Angela Merkel in den Innovationssteuerkreis der Bundesregierung sowie von Bundeswirtschaftsminister Sigmar Gabriel in den Außenwirtschaftsbereich des Bundeswirtschaftsministeriums berufen.

Im Jahr 2017 wurde sie vom Wirtschaftsmagazin Capital zu den Top 40 unter 40 in Wissenschaft und Gesellschaft ausgezeichnet. Laut dem Wirtschaftsmagazin Strive zählt sie zu den Top 10 der weiblichen Business Influencer im Bereich Digitalisierung. Vom Business Netzwerk LinkedIn wurde sie 2019 als Top Voice für den deutschsprachigen Raum ausgezeichnet.

Papagei oder Durchbruch?

Kommentar von
Florian Gallwitz

Nur zwei Monate benötigte der im November 2022 freigeschaltete Chatbot ChatGPT, um von Null auf 100 Millionen Nutzer zu kommen. Keine anderer Dienst im Internet hat je ein annähernd starkes Wachstum erzielt. Viele hundert Artikel über ChatGPT sind in kürzester Zeit erschienen. Die Einschätzungen reichen von „stochastischer Papagei“ (Bayerischer Rundfunk) über „Durchbruch für die künstliche Intelligenz“ (Tagesspiegel) bis hin zu „dummer Lügner“ (Business Insider).

Einigkeit besteht darin, dass ChatGPT in der Lage ist, auf verblüffende Weise mit menschlicher Sprache umzugehen. Man

kann ChatGPT auffordern, Briefe, Essays, Kurzgeschichten oder wissenschaftliche Texte zu beliebigen Themen zu verfassen und erhält sprachlich und stilistisch überzeugende Ergebnisse. Das funktioniert in dutzenden von Sprachen. Darüber hinaus werden Texte mühelos in andere Sprachen oder Textgattungen übersetzt, erweitert oder zusammengefasst. Sogar Computerprogramme in verschiedensten Programmiersprachen erzeugt ChatGPT.

Für Unruhe sorgte ChatGPT schon vor dem Jahreswechsel an Schulen und Hochschulen. Bei Hausaufgaben, Online-Prüfungen oder Abschlussarbeiten ergeben sich

neuartige Möglichkeiten, Wissenslücken zu kaschieren und Aufwand kreativ zu reduzieren. Texte oder Programme, die mit ChatGPT erzeugt wurden, sind Unikate und nicht zuverlässig von handgeschriebenem Text unterscheidbar. Schnell zeigte sich zudem, dass ChatGPT die Anforderungen in verschiedenen akademischen Prüfungen aus dem Stand erfolgreich erfüllen kann, in so unterschiedlichen Fachrichtungen wie der Medizin, der Informatik oder der Philosophie.

Vorsicht ist bei der Nutzung von ChatGPT stets geboten, denn seine größte Schwäche ist die Neigung, bei Wissenslücken zu „halluzinieren“. Statt zuzugeben, dass er etwas nicht weiß, neigt ChatGPT dazu, plausibel klingende Informationen zu erfinden. Auch einen sehr menschlich wirkenden Starrsinn legt ChatGPT oft an den Tag: Liegt er einmal falsch, verteidigt er seine ursprüngliche Position mit immer abwegigeren Argumenten.

Solche Fehler haben einen großen Teil der Berichterstattung über ChatGPT bestimmt. Es besteht jedoch Grund zu der Annahme, dass wir hier tatsächlich einen einschneidenden technologischen Umbruch erleben. Denn ChatGPT ist bei näherer Betrachtung eben kein „stochastischer Papagei“, der ohne Verständnis Wortfolgen aus dem Internet zusammenklaubt und neu zusammenwürfelt. Vielmehr besteht Grund zu der Annahme, dass, wie es der geniale britische Physiker und Informatiker Stephen Wolfram formuliert, ChatGPT „erfolgreich in der Lage ist, die Essenz der menschlichen Sprache und des Denkens dahinter zu erfassen“.

Dabei beruht das Training des Sprachmodells GPT-3, auf dem ChatGPT basiert, auf einem einfachen Prinzip: Anhand eines Kontextfensters von einigen hundert Wörtern wird versucht, das jeweils folgende Wort möglichst gut vorherzusagen. Nach dem Satzanfang „Nürnberg ist eine“ kann beispielsweise mit dem Nachfolgewort



„schöne“ gerechnet werden. Als Trainingsmaterial hierfür dient bei ChatGPT der Inhalt nahezu des gesamten Internets, also Texte in zahllosen Sprachen, Computerprogramme und vieles mehr, ergänzt durch unzählige digitale Bücher. GPT-3 verwendet 175 Milliarden Parameter, die anhand der Trainingsdaten in einem rechenaufwendigen Prozess so angepasst werden, dass sie die Qualität der Vorhersage optimieren.

Das Faszinierende ist nun, dass das auf diese Weise trainierte Modell unerwartete, erstaunliche Fähigkeiten zeigt. Es kann ein wirklich berührendes, gereimtes Gedicht im Stil Shakespeares über eine depressive Möhre in einer Gemüsedose erzeugen, einen spanischen Text über Molekularbiologie in den fränkischen Dialekt übersetzen, auf Amateurniveau Schach spielen und sogar Witze erklären. Fachleute sprechen hier von „Emergenz“: Allein dadurch, dass das neuronale Netz gegenüber seinen Vorgängern gewaltig vergrößert wurde, zeigt es eine ganz neue Qualität von Fähigkeiten.

Diese hat es erlernt, weil sie nützlich sind, um das jeweils nächste Wort im Internet zu prognostizieren. Um etwa den nächsten Zug in einer Schachpartie vorherzusagen, ist es hilfreich, Schach spielen zu können. Man kann nachweisen, dass das neuronale Netz ein „Weltmodell“ für das Spielfeld und die aktuelle Position ausbildet und nicht, wie man vielleicht vermuten könnte, nur planlos Zugfolgen aus „auswendig gelernten“ Partien nachspielt.

Im März wurde ChatGPT mit dem Nachfolgemodell GPT-4 ausgestattet. Er besteht nun standardisierte akademische Prüfungen in verschiedensten Fachrichtungen mühelos und mit Bestnoten. Neu ist auch die Verarbeitung von Bildern. Selbst komplexe Szenen und sogar Bilder-Witze werden korrekt interpretiert und erklärt. Vieles spricht dafür, dass nicht nur die Benutzung von Software, sondern Arbeitsabläufe in Unternehmen und auch die Ausrichtung der akademischen Lehre insgesamt schon sehr bald neu gedacht werden müssen. ●



Prof. Dr. Florian Gallwitz ist Professor für Medieninformatik an der Fakultät Informatik und forscht unter anderem zur automatischen Verarbeitung von Sprache, Bildern, Videos und Musik.

Anzeige

Du studierst im Bereich der Immobilien und bist bald fertig?

Starte bei der **BayernCare** in Dein Berufsleben!



BayernCare®

Ein Unternehmen der Sontowski & Partner Group

Berufseinsteigende
(m/w/d)
für den Bereich
**Technisches
Projektmanagement**

Weitere Infos:
bayerncare.de/karriere

BayernCare GmbH
Sebastianstraße 31, 91058 Erlangen
info@bayerncare.de | Tel. 09131 7775-638

Kurz notiert

Gemeinwohlkongress an der Ohm



November 2022. Die Ohm hat bereits 2021 ihre eigene Gemeinwohl-Bilanz vorgelegt – als erste staatliche Hochschule in Deutschland. So konnte sie feststellen, in welchen Bereichen sie bereits einen Beitrag zum Gemeinwohl leistet und wo noch Entwicklungspotenziale sind.

Beim zweiten Gemeinwohlkongress der Ohm gemeinsam mit der Gemeinde Postbauer-Heng, der Bio-Brauerei Neumarkter Lammsbräu und der GWÖ Regionalgruppe Metropolregion Nürnberg nahmen knapp 400 Interessierte an den spannenden und unterhaltsamen Workshops, Vorträgen und Diskussionsrunden teil. Beim anschließenden Festakt vor Ort wurden an elf weitere Organisationen die Gemeinwohl-Zertifikate überreicht. Das Grußwort übernahm Anna Deparnay-Grunenberg, Mitglied des Europäischen Parlaments, die das Engagement der Einrichtungen lobte und Netzwerke als einen der Erfolgsfaktoren hervorhob.

Starke Partnerschaft im IT-Bereich

November 2022. Die Ohm ist eine der führenden Ausbildungsstätten für IT-Kräfte in der Region. Sie möchte ihren Studierenden einen möglichst hohen Praxisbezug während des Studiums ermöglichen. Ein Baustein dafür sind starke Partnerschaften mit Unternehmen und Institutionen. Mit der Bundesagentur für Arbeit hat die Hochschule ihre Zusammenarbeit verstärkt, durch ein sogenanntes „Memorandum of Understanding“ - um zukünftig noch mehr voneinander zu lernen und gemeinsam zu profitieren.

„Als Hochschule für angewandte Wissenschaften haben wir das Bestreben, tatsächlich Wirkung zu erzielen“, sagte Ohm-Präsident Prof. Dr. Niels Oberbeck. Zusammen mit Dr. Markus Schmitz, Chief Information Officer der Bundesagentur, besiegelte er die Kooperationsvereinbarung. Von der Zusammenarbeit sollen besonders Studierende profitieren, die in Form von Praktika, Forschungsprojekten und einem dualen Studium noch mehr Praxisbezug und hervorragende Berufschancen erlangen. Darüber hinaus wollen beide Kooperationspartner ihr Wissen miteinander teilen und sich gegenseitig zunutze machen – sowohl in Bezug auf Arbeitsmarkt und Ausbildung als auch in der Forschung.



Schülerinnen für Technik begeistern



Februar 2023. An der Technischen Hochschule Nürnberg finden regelmäßig OHM-Tage statt, um mehr Mädchen für technische Berufe zu begeistern. Rund 420 Siebtklässlerinnen aus elf step-by-step-Kooperationsgymnasien besuchten die Hochschule und bekamen in 29 Workshops Einblicke in die Welt der MINT-Fächer: Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik.

Erklärtes Ziel des Projekts ist es, die Schülerinnen schon früh an technische Themen heranzuführen und sie für ein entsprechendes Studium zu begeistern. Organisiert werden die OHM-Tage vom Hochschulservice für Familie, Gleichstellung und Gesundheit der Ohm.

Anzeige



Deine Karriere entspannt starten!

Das duale ICS-Modell ab dem Praxissemester

-  Optimale Verbindung von Theorie und Praxis
-  Vorbereitung deines individuellen Berufseinstiegs
-  Verantwortungsvolle Aufgaben & finanzielle Sicherheit
-  Unser Netzwerk, Events und Service

Angewandte Chemie | Bauingenieurwesen | Betriebswirtschaft | Elektrotechnik Feinwerktechnik
Informationstechnik | Design | Informatik | Maschinenbau und Versorgungstechnik | Verfahrenstechnik



www.ics-ev.de

Die Ohm präsentiert Forschung in Brüssel



März 2023. Eine Delegation der Europäischen Metropolregion traf sich in Brüssel mit Mitgliedern des Europäischen Parlaments, um Kontakte zu knüpfen und innovative Forschungsprojekte zu präsentieren. Darunter waren auch Angehörige der Ohm.

Vor Ort trat die Hochschule mit Parlamentsmitglied Ismail Ertug sowie Wiebke Pankauke, stellvertretende Referatsleiterin der Generaldirektion Forschung und Innovation des Europäischen Parlaments und Dr. Martin Lange, stellvertretender Referatsleiter des European Innovation Council and SMEs Executive Agency, ins Gespräch. Hochschulpräsident Prof. Dr. Niels Oberbeck und Prof. Klaus L. Wübbenhorst, Präsident für wirtschaftliche Angelegenheiten bei der Europäischen Metropolregion Nürnberg, vertraten die Delegation.

Ein besonders innovatives Projekt präsentierten die Ohm und der Lehrstuhl für Automatisierungstechnik (FAPS). Im Projekt „E|MPower“ forschen sie gemeinsam an einer Technologie, mit der E-Fahrzeuge während der Fahrt laden können. Dazu soll ab 2025 eine Teststrecke in Nordbayern entstehen. Die Wissenschaftler*innen warben in Brüssel bei der Kommission und bei Ismail Ertug für das Projekt und für Fördergelder, um die Technologie künftig europaweit ausrollen zu können.

Think Tank für nachhaltige Entwicklung

März 2023. Die Präsident*innen sechs bayerischer Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften haben im Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst eine Kooperationsvereinbarung zur Gründung des Zentrum Hochschule und Nachhaltigkeit Bayern (BayZeN) unterzeichnet. Das BayZeN versteht sich als „Think Tank“ mit dem Ziel der Verbesserung der Rahmenbedingungen für nachhaltige Entwicklung und Klimaschutz – mit und durch die bayerischen Hochschulen. Es ist ausgerichtet auf ein langfristiges, institutionalisiertes Zusammenwirken der Hochschulen. Den Angehörigen aller bayerischen Hochschulen bietet BayZeN eine Plattform zur gesamtinstitutionellen Vernetzung, zum Austausch und zur Kooperation für die Umsetzung von Nachhaltigkeit und Klimaschutz in den Handlungsfeldern Forschung, Lehre, Betrieb, Transfer, Studierendeninitiativen und Governance.



Gemeinsame Forschung an den Antrieben der Zukunft

April 2023. Eine Kooperation der Ohm, der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und MAN Truck & Bus forscht gemeinsam an der Mobilität der Zukunft. Der Campus Future Driveline arbeitet sowohl dezentral zusammen als auch räumlich vereint auf dem Werksgelände des MAN-Standorts Nürnberg. Die gemeinsamen Labore auf dem MAN-Gelände sind im Beisein von Prof. Dr. Siegfried Russwurm, Präsident des Bundesverbandes der Deutschen Industrie und Marcus König, Oberbürgermeister der Stadt Nürnberg, offiziell eröffnet worden.

Aktuell sind bereits fünf Prüfstände aufgebaut und in Betrieb genommen. Insgesamt sollen hier acht Prüfstände für Batterie und Brennstoffzellen sowie ein Materiallabor entstehen. Mit der Vermietung der Flächen auf dem Nürnberger Werksgelände von MAN Truck & Bus an die Ohm ist den Beteiligten eine besonders nachhaltige Nutzung von bestehenden Ressourcen gelungen, denn die Ohm war bereits seit längerem auf der Suche nach neuen Flächen für ihre Studierenden. Die symbiotische Nutzung der bei MAN freigegebenen Flächen in den Gebäuden A3, A5 und A8 stellt eine Win-win-Situation dar.



Viele Vorteile der Kooperation sieht Ohm-Präsident Prof. Dr. Niels Oberbeck: „Wir können durch unsere anwendungsorientierte Forschung nicht nur diese für unsere Region so wichtige Transformation erfolgreich mitgestalten, sondern auch unsere Lehre weiterentwickeln: Unsere Studierenden erhalten Einblicke in Inhalte und neue Technologien, wie sie ohne das Zusammenwirken von Unternehmen, Hochschule und Universität nicht möglich wären.“

Anzeige





GENAU MEIN DING.
Der Verein Deutscher Ingenieure – Deutschlands größtes Netzwerk für Ingenieur*innen.

WEITERDENKEN. WEITERKOMMEN. MITGESTALTEN.

Jetzt die vielen Vorteile einer Mitgliedschaft im VDI entdecken.

 **MEINE WISSENSQUELLE.**

Wöchentlich neue Inspiration.

- VDI nachrichten gratis
- kostenfreie Fachzeitschrift
- praxisnahe Webinare & Vorträge

 **MEIN TÜRÖFFNER.**

Tickets in die Welt der Technik.

- aktives Netzwerk
- hochkarätige Business-Events
- vergünstigte Kongresse & Tagungen

 **MEIN KARRIERE-BOOST.**

Beruflich zu neuen Höhen.

- persönliche Karriereberatung
- Hilfe in beruflichen Rechtsfragen
- Gründungsberatung

 **MEIN WEG.**

Weiterkommen und mitgestalten.

- wertvolle Weiterbildungsangebote
- Mitgestaltung in Fachgremien
- über 2100 VDI-Richtlinien zum Vorteilspreis

➔

Jetzt anmelden unter: vdi.de/angebot-nuernberg

Ihr VDI vor Ort: T: +49 911 554 030 E: geschaefsstelle.bv-bno@vdi.de



Ohm für alle

April 2023. Die Ohm feiert ihr 200-jähriges Jubiläum auch in der Nürnberger Innenstadt: Bei der Eröffnung ihres Pop-up-Stores „Ohm City“ in direkter Nachbarschaft zum Zukunftsmuseum präsentierte sie sich als Hochschule zum Anfassen. Noch bis Juli zeigt sich Nürnbergs größte Hochschule hier in all ihren Facetten. „Gerade für uns als Hochschule für angewandte Wissenschaften ist Interaktion ein wichtiger Teil des Lehrens und Lernens. Das bedeutet auch, dass wir uns als Teil der Stadtgesellschaft verstehen und in den Austausch mit den Bürger*innen gehen“, betont Hochschulpräsident Prof. Dr. Niels Oberbeck. „Wir zeigen in Ohm City die Vielfalt und Innovationskraft der Ohm.“

Der Pop-up-Store „Ohm City“ im Augustinerhof 3, 90403 Nürnberg ist bis Ende Juli wochentäglich von 9.00 bis 15.00 Uhr geöffnet. Aktuelle Informationen zu den Veranstaltungen im Pop-up-Store und zum Jubiläum finden sich unter www.th-nuernberg.de/jubilaeum.



UmweltBank sponsert Hörsaal



April 2023. Die UmweltBank engagiert sich mit einem Hörsaalsponsoring an der Fakultät Betriebswirtschaft. Präsident Prof. Dr. Niels Oberbeck weihte den Hörsaal gemeinsam mit Sarah Herz, Personalleiterin der UmweltBank AG und Prof. Dr. Frank-Ulrich Fricke, Dekan der Fakultät Betriebswirtschaft, ein. Der Hörsaal im BL-Gebäude in der Bahnhofstraße trägt nun für einen Zeitraum von mindestens drei Jahren den Namen „UmweltBank-Hörsaal“.

Als Sponsorin des Deutschlandstipendiums besteht bereits seit drei Jahren eine partnerschaftliche Verbindung der UmweltBank mit der Ohm. Der Hörsaal soll in der Zeit des Sponsorings neben der Lehre auch für weitere Veranstaltungen zu den Themen Bildung und Nachhaltigkeit genutzt werden. Beispielsweise in Gastvorträgen zu nachhaltigen Geschäftsmodellen, nachhaltiger Unternehmensführung oder zur wirtschaftlichen Transformation.

Immer wieder Begeisterung bei der KinderUNI

Die KinderUNI-Veranstaltungen für Acht- bis Zwölfjährige gehören zu den festen Programmpunkten im Ohm-Veranstaltungsprogramm. Sie finden in der Regel in den Schulferien statt. Das Programm für die jungen Forscher*innen ist breit gefächert: Sie erfahren, wie man Wahlergebnisse voraussagt, erforschen Säuren und Laugen im Haushalt oder verwandeln sich im Tonstudio der Fakultät Design in Darth Vader. Grüner Wasserstoff als Energieträger der Zukunft ist ebenso ein Thema wie 3D-Druck. Hier dürfen die Kinder ihr selbst konstruiertes Element ausgedruckt nach Hause nehmen.

Neu im Programm waren in den Faschings- und Osterferien in diesem Jahr „Was zum Teufel machen eigentlich Wissenschaftler*innen?“, „Reise in den Mikrokosmos“, „Vom Gamer zum Creator“, „Was tun mit Gaunern und Ganoven?“ und „Unser Immunsystem“. Weitere Informationen finden sich unter www.th-nuernberg.de/kinderuni.



Anzeige



**Nürnberg
DIGITAL
FESTIVAL**

vernetzt.inspiriert.transformiert

präsentiert von:




HT RNDJ NI VERLAG NÜRNBERGER PRESSE



3.- 13.7.2023

Erlebe die Zukunft mit dem Nürnberg Digital Festival!

Tausche dich darüber aus, was dich **schon heute** bewegt – und wie du **morgen** leben und arbeiten willst.

Entdecke die neuesten **digitalen Trends**, lerne von **Expert:innen** und knüpfe wertvolle **Kontakte**.

Sei dabei und gestalte gemeinsam mit uns die digitale Zukunft – **deine Zukunft**.













Wir lieben Mittelstand.

Bildnachweise

Seite 3	TH Nürnberg	Seite 46 (o)	privat
Seite 4 (o)	Stefan Riese	Seite 46 (u)	privat
Seite 4 (u)	Michael Koch	Seite 48, 49(u), 50(u)	Oliver Schmidt
Seite 5 (o)	Thomas Killing	Seite 49(o)	Thomas Killing
Seite 5 (u)	Frank Sowa	Seite 50(o)	Claudius Birk
Seite 6	Stefan Riese	Seite 52	Kira Müller
Seite 7 (ol)	Matthias Wiedmann	Seite 53	Timo Lang
Seite 7 (or, u)	Matthias Wiedmann	Seite 54	lichtschreiber
Seite 8, 9, 11 (o)	Technische Hochschule Nürnberg	Seite 55	Jakob Vöckler
Seite 10	Deutsches Museum	Seite 56, 58	Melanie Scheller / OHM Professional School
Seite 11 (u)	Rainer Fechter / VNP	Seite 57	privat
Seite 12 (o)	Bischof & Broel Nürnberg	Seite 60	Screenshot: Matthias Wiedmann
Seite 13	Martha Marx	Seite 62	Julian Kreimeier
Seite 14	TH Nürnberg	Seite 63	Oliver Schmidt
Seite 15	Doris Keßler	Seite 64, 65	Hochschuljobbörse
Seite 17	Matthias Wiedmann	Seite 66, 67 (ur)	Laurenz Becker
Seite 18	privat	Seite 67 (ul)	Maximilian Bucher
Seite 20	EnCN / Alisa Zellner	Seite 68-70	Thomas Tjiang
Seite 22	Roland Krippner	Seite 72-74	Martha Marx
Seite 23 (ol)	Thomas Kauer	Seite 76	Mac Felix
Seite 23 (or)	Roland Krippner	Seite 77	Stefan Jablonka
Seite 24-26	Katrin Poesé	Seite 78 (or)	Mario Kraußer
Seite 28	Adobe Stock / fizkes	Seite 78 (ol)	Kerstin Seeger
Seite 29	Matthias Wiedmann	Seite 80	Simon Koy
Seite 30, 31	Jasmin Bauer	Seite 81	Campus Verlag GmbH
Seite 32	Michael Koch	Seite 82	Midjourney / Matthias Wiedmann
Seite 33	TH Nürnberg	Seite 83	privat
Seite 34	Tim Neiertz	Seite 84 (o)	Melanie Scheller
Seite 36-37	Mac Felix	Seite 84 (u)	Mario Kraußer
Seite 38	Frank Sowa	Seite 85	Mac Felix
Seite 40	privat	Seite 86 (o)	Rudi Ott
Seite 42	Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst	Seite 86 (u)	Axel König / StMWK
Seite 44 (o)	Matthias Wiedmann	Seite 87	Campus Future Driveline
Seite 44 (u)	privat	Seite 88 (o)	Matthias Wiedmann
Seite 45	Patrizia Lucas	Seite 88 (u)	Mario Kraußer
		Seite 89	Doris Keßler

Impressum

OHM-Journal 1/2023

Herausgeber

Der Präsident der Technischen Hochschule Nürnberg
Georg Simon Ohm
Keßlerplatz 12, 90489 Nürnberg

Verantwortlich

Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm
Abteilung Hochschulkommunikation und -marketing
Matthias Wiedmann
0911 5880-4100
presse@th-nuernberg.de

Redaktion

Doris Keßler, Mario Kraußer, Matthias Wiedmann

Anzeigenverwaltung

Pia Schröder
Tel.: 0911/5880-4098
pia.schroeder@th-nuernberg.de

Auflage: 4.000 Stück

Grafisches Konzept und Layout

Kaltwasser Kommunikation GmbH



DIE NÄCHSTE TECHNISCHE REVOLUTION MITGESTALTEN GEHT NICHT?

DOCH.

Um effiziente Lösungen für unsere Gesellschaft zu finden, betreiben wir am Fraunhofer IIS Spitzenforschung in folgenden Bereichen:

Adaptive Systeme

Supply Chain Services

Röntgentechnik

Smart Sensing and Electronics

Audio- und Medientechnologien

Lokalisierung und Vernetzung

Kommunikationssysteme

Darauf kannst Du am Fraunhofer IIS zählen:

- Praxisbezogene Projekte mit gesellschaftlichem Wert
- Fachliche und persönliche Weiterbildungsmöglichkeiten
- Freiheit für eigene Ideen und Gestaltungsfreiraum
- Flexibles Arbeiten sowie Musik- und Sportangebote

Direkteinstieg



Studierende



Wir suchen Dich!

Werde Teil unseres Teams und bewirb Dich für ein Verbundstudium, Praktikum, eine Abschlussarbeit, als studentische Hilfskraft oder für Deinen Direkteinstieg.

Ein Unternehmen der 

 engineering
people



Finde deinen Traumjob in Engineering, Software oder IT.

Stichwort: z.B. Ingenieur Elektrotechnik (m/w/d), Nürnberg

 **Jobs finden**

www.ep-group.de



← **HIER** geht's
zu den aktuell
offenen Jobs
in deiner Nähe.

DEINE ANSPRECHPARTNERIN

Pamela Kramer

+49 911 23 95 60-300

nuernberg@ep-group.de

supporting experts.