

forschungsNEWS

DAS WISSENSCHAFTSMAGAZIN DER HOCHSCHULE MÜNCHEN

November 2018



HOCHSCHULE
FÜR ANGEWANDTE
WISSENSCHAFTEN
MÜNCHEN



»Wir arbeiten intensiv für optimale Entfaltungsmöglichkeiten unseres wissenschaftlichen Nachwuchses.«

Prof. Dr. Sonja Munz

Die Kommunikation von Forschung hat eine hohe Relevanz, um den Transfer der Ergebnisse in die Zivilgesellschaft zu ermöglichen und diese für Zukunftstechnologien sowie Innovationen zu begeistern. Die Neuauflage der *forschungsNEWS* soll dazu einen Beitrag leisten. Mit einem kritisch-offenen Blick für aktuelle Themen ist die Forschung an der Hochschule München angewandt, vielfältig und relevant. Die oft transdisziplinären Projekte spannen einen Bogen zwischen wissenschaftlich anspruchsvoller Forschung und der direkten Anwendbarkeit in der Praxis.

Im vorliegenden Heft sind aktuelle Projekte zu finden, die die Forschung der Hochschule München charakterisieren: Forschung an der Hochschule München setzt Impulse zur Stärkung der Innovationskraft der Wirtschaft, greift aktuelle Herausforderungen der Gesellschaft auf und leistet einen Beitrag zur Gestaltung der Zukunft, entwickelt wissenschaftliche Ansätze weiter, um einen spürbaren Nutzen für AnwenderInnen zu stiften, und trägt Innovationen in die Zivilgesellschaft.

Im Rahmen der an der HM durchgeführten Forschungsprojekte wird außerdem verantwortungsvoll die Entwicklung und Weiterbildung unseres wissenschaftlichen Nachwuchses verfolgt. Ergänzt um die Nachwuchsförderung im Promotionsprogramm der Hochschule schließt diese nahtlos an die qualitativ hochwertige Ausbildung im Bereich Bachelor und Master an. Mit der Teilnahme an den Verbundkollegs im Rahmen von BayWiss und der Verankerung des ersten Kollegs an der Hochschule München sowie der langfristig angestrebten Etablierung eines eigenständigen Promotionsrechts, werden wir der Verantwortung gerecht, das Potenzial unseres wissenschaftlichen Nachwuchses bestmöglich auszuschöpfen.

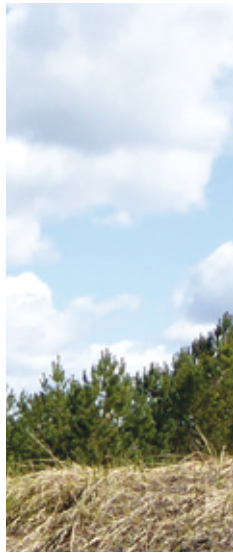
Prof. Dr. Sonja Munz
Vizepräsidentin für Forschung

Berichte aus der Forschung

Prof. Dr. Peter Krzystek Fakultät für Geoinformation	
MIT DROHNE UND LASER IM KATASTROPHENGEBIET	4
Prof. Dr. Celine Chang Fakultät für Tourismus	
FACHKRÄFTE GESUCHT	6
Prof. Dr. Ulrich Wagner und Prof. Dr. med. Herbert Plischke Fakultät für angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik	
AUF DER SUCHE NACH DEM »RICHTIGEN SCHRITT«	8
Prof. Dr. Stefan Pohlmann Fakultät für angewandte Sozialwissenschaften	
GEGEN DAS VERGESSEN	10
Prof. Dr. Peter Wolfsteiner Fakultät für Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Flugzeugtechnik	
STRESSTEST FÜR MASCHINEN	12
Prof. Dr. Constance Engelfried Fakultät für angewandte Sozialwissenschaften	
DAS NARRATIV DES ANDEREN KENNENLERNEN	14

Promotion

Verbundkolleg unterstützt den Zugang zur Promotion	
BAYWISS – EIN WEG ZUR PROMOTION	16
Im Gespräch mit... Dr. Karolina Engenhorst	
ANERKENNUNG IST DAS A UND O	17



Prof. Dr. Peter Krzystek
Fakultät für Geoinformation

MIT DROHNE UND LASER IM KATASTROPHENGEBIET

Auf der Suche nach radioaktiven Ablagerungen ist das Team von Prof. Dr. Peter Krzystek aus der Fakultät für Geoinformation im Forschungsprojekt »GEOFLYER«. Mit Drohnen und Laserscannern erkunden sie Altlagerstätten in der Sperrzone von Tschernobyl.

Vor mehr als 32 Jahren – am 26. April 1986 – ereignete sich im Reaktor 4 des Kernkraftwerks Tschernobyl nahe der ukrainischen Stadt Prypjat der (bislang) schlimmste Unfall in der friedlichen Nutzung der Atomkraft. Mit katastrophalen Folgen: Ein Gebiet mit einem Radius von rund 30 Kilometern war so stark kontaminiert, dass es evakuiert werden musste und noch heute eine Sperrzone ist.

Wie soll man mit der verbleibenden Strahlung umgehen? Kann das Gebiet jemals wieder bewohnt werden? Wo wurde überall radioaktives Material vergraben? Fragen über Fragen, mit denen sich WissenschaftlerInnen in aller Welt befassen. Auch Prof. Dr. Peter Krzystek von der Hochschule München trägt seinen Teil dazu bei. Im Forschungsprojekt »GEOFLYER – Optimierung der Flugökonomie eines Remotely-Pilotes-Aircraft-System

(RPAS) zur Kartierung von entfernten Katastrophen- und Risikogebieten unter Berücksichtigung von Flugsicherungsaspekten«, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wird, erprobt er mit seinem Doktoranden Sebastian Briechle Drohnen, Sensoren und innovative Fernerkundungsmethoden. Julian Stolp, ein Studierender aus dem Bachelorstudiengang Geoinformatik und Navigation, unterstützte sie dabei.

RADIOAKTIVE ALTLAGERSTÄTTEN

»Direkt nach dem Atomunfall wurden innerhalb der Sperrzone verstrahlte Bäume, kontaminierte Biomasse und verseuchter Oberboden vergraben, um die radioaktive Strahlungsbelastung um Größenordnungen zu reduzieren«, erläutert Krzystek die Ausgangssituation. »Und mehr als 30 Jahre später weiß kein Mensch mehr, wo sich diese Altlagerstätten genau befinden.« Weil

das Gebiet rund um den Havarie-Reaktor und die kontaminierten Gebiete saniert werden soll – und sowohl die EU als auch die G7-Staaten dafür eigene Programme aufgelegt haben – ist das aber sehr wichtig.

Aktuell untersuchen staatliche ukrainische Unternehmen für radioaktives Abfallmanagement das vergrabene Inventar und wollen auch die unbekanntesten Altablagerungen – zum Beispiel im Bereich des »Roten Waldes«, der sich direkt nach der Reaktorkatastrophe rot verfärbte – aufdecken. Dafür benötigen sie eine möglichst präzise 3D-Kartierung der Bäume und der Bodenstrukturen. Eine perfekte Technologie hierfür ist das Laserscanning, bei dem Laserstrahlen in einer kurzen Abfolge von einem Flugzeug oder einer Drohne ausgesendet werden.



Oberirdische radioaktive Altlagerstätte: Rund um das Kernkraftwerk Tschernobyl ist auch nach 32 Jahren die Erde noch kontaminiert

praktisch eine virtuelle Baumlandschaft, in der wir die Baumarten kennen und die gesamte Biomasse abschätzen«, erklärt der Professor.

Nach diesem erfolgreichen Proof of Concept gibt es bereits Planungen, weitere Gebiete in der Sperrzone von Tschernobyl zu kartieren. Bei jedem Einsatz vor Ort werden die Wissenschaftler übrigens täglich vom Strahlenschutzbeauftragten gecheckt. »Die radioaktive Dosis, die wir innerhalb von fünf Tagen in Tschernobyl aufnehmen, ist deutlich niedriger als bei einem Langstreckenflug«, ist sich das Team sicher.

WEITERE EINSATZGEBIETE

Auch in anderen Risikogebieten – zum Beispiel bei Schäden nach einem Windbruch in Folge eines Tornados oder bei Erdbewegungen in einem Hangrutschbereich – können die Experten mit Drohne und Laserscanner sehr genaue dreidimensionale Aufnahmen der Erdoberfläche machen und eine exakte 3D-Kartierung erstellen. »Wir dokumentieren schnell und sicher die entstandenen Schäden in Katastrophengebieten und erleichtern das Monitoring der Gefahrenstellen«, so Krzystek. Von Vorteil ist dabei sicher, dass die drohnenbasierte Technik vergleichsweise günstig und sehr zuverlässig ist. *Elke Zapf*

FORSCHUNG IN DER SPERRZONE

Im April 2018 waren die Geoinformatiker der Hochschule München zu einem zweiten Feldversuch vor Ort in der Tschernobyl-Sperrzone und setzten die Technologie ein. »Gleich auf Anhieb konnten wir bisher noch nicht beschriebene Altlagerstätten lokalisieren und die Baumlandschaft dreidimensional hochgenau rekonstruieren«, sagt Sebastian Briechle.

»Wir verwenden hauptsächlich Laserdaten, kombinieren sie aber auch mit optischen multispektralen Daten. Da die Daten immer detaillierter die Waldlandschaft aufnehmen, können wir mit modernen Methoden des maschinellen Lernens und der Computer-Vision sehr genau die einzelnen Waldobjekte erkennen und klassifizieren. Es entsteht im Computer



»Wir dokumentieren schnell und sicher die entstandenen Schäden in Katastrophengebieten«

Prof. Dr. Peter Krzystek

Projekttitle

Optimierung der Flugökonomie eines Remotely-Piloted-Aircraft-System (RPAS) zur Kartierung von entfernten Katastrophen- und Risikogebieten unter Berücksichtigung von Flugsicherungsaspekten (GEOFLYER)

Projektlaufzeit

1. April 2017 bis 31. März 2021

Projektpartner

- Plejades Independent Expert
- DIALOGIS
- Nationalpark Bayerischer Wald
- Quantum Systems

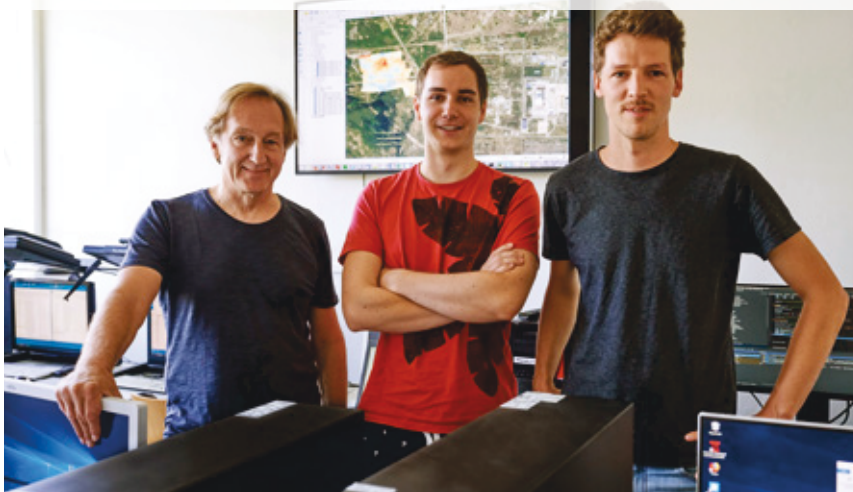
Projektträger

VDI Technologiezentrum GmbH

Zuwendungsgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung, Programm Ingenieur-nachwuchs 2016

Das Team von GEOFLYER: Prof. Dr. Peter Krzystek, Julian Stolp und Sebastian Briechle





Prof. Dr. Celine Chang
Fakultät für Tourismus

FACHKRÄFTE GESUCHT

Warum wollen so wenig Menschen da arbeiten, wo andere Leute Urlaub machen? Was können Betriebe tun, um Fachkräfte zu finden? Diesen Fragen ging Prof. Dr. Celine Chang von der Fakultät für Tourismus in einer Fachkräftestudie im Rahmen des Forschungsprojekts »Trail for Health Nord« nach.

Der Tourismus in Bayern bricht alle Rekorde – schon zum sechsten Mal in Folge stieg die Zahl der Gäste und der Übernachtungen im Freistaat an. Die Bayern Tourismus Marketing GmbH verzeichnete im Jahr 2017 über 37 Millionen Übernachtungsgäste, das ist jede fünfte Übernachtung bundesweit.

Doch wie sieht die Situation bei den Fachkräften in der Hotellerie und Gastronomie aus? Gibt es genügend MitarbeiterInnen, die dort arbeiten wollen, wo andere Urlaub machen? Aktuell nein – das ist das klare Ergebnis einer Fachkräftestudie von Prof. Dr. Celine Chang, Professorin für Human-Resources-Management (HR) an der Hochschule München. Doch die Tourismusexpertin und ihr Team schlagen eine ganz Reihe von Lösungsansätzen vor. Im Rahmen des mit EU-Mitteln finanzierten

Forschungsprojekts »Trail for Health Nord« des Programms Interreg Österreich-Bayern 2014-2020 untersuchte Chang mit ihrem Team die Situation von Fachkräften in den drei touristischen Regionen Abtenau, Bad Reichenhall und Tegernsee. Die Hochschule München befragte dafür – neben zahlreichen Stakeholdern aus Tourismus, Politik und Bildung sowie Arbeitmarktakteuren – je rund 100 ArbeitgeberInnen und ArbeitnehmerInnen im Tourismus.

GESUNDHEITSTOURISMUS IM FOKUS

»Im Mittelpunkt standen Betriebe aus dem Gesundheitstourismus, doch die Ergebnisse gelten für die gesamte Branche«, sagt die Wissenschaftlerin. »Insgesamt 57 Prozent der Arbeitgeber in allen drei Projektregionen haben aktuell Stellenbesetzungsprobleme. Vor allem für die Küche und den Service

suchen sie händierend nach Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.« Gerade in diesen Bereichen gibt es viel zu wenige Bewerbungen, aber auch MitarbeiterInnen, die es in Städte oder in andere Branchen zieht.

Die Gründe für diesen Fachkräftemangel sind vielfältig. Drei Punkte werden aber immer genannt: Die Mieten sind zu hoch, der öffentliche Nahverkehr ist zu schlecht und auch die Familienfreundlichkeit lässt an manchen Orten zu wünschen übrig. Am Tegernsee kritisieren volle 100 Prozent aller Befragten den Mietmarkt. »Ein Koch kann sich mit seinem Gehalt normalerweise gar keine Wohnung im Tegernseer Tal leisten«, sagt Celine Chang. »Und wenn er weiter entfernt wohnt, braucht er auf jeden Fall ein Auto – denn der Öffentliche Personennahverkehr ist schlecht ausgebaut.«

Das ÖPNV-Angebot kritisieren viele ArbeitnehmerInnen: 76 Prozent in Abtenau, 54 Prozent am Tegernsee und 44 Prozent in Bad Reichenhall. Und am Tegernsee ist auch die mangelnde Familienfreundlichkeit ein Thema – 56 Prozent halten sie für ausbaufähig und wünschen sich Wohnraum für Familien und Kinderbetreuungsangebote, die mit den Arbeitszeiten im Tourismus zu vereinbaren sind.

Positiv bewerten die ArbeitnehmerInnen in allen drei Gebieten die Region als Arbeits- und Lebensraum. Rund zwei Drittel der Befragten in Bad Reichenhall (73 Prozent) und Tegernsee (61 Prozent) leben und arbeiten sehr gerne in den touristischen Hotspots. Und auch in Abtenau sind es noch 42 Prozent. Ganze 100 Prozent – und das in allen drei Regionen – loben die Möglichkeit zu sportlicher Aktivität.

GRENZÜBERSCHREITENDES FACHKRÄFTEKONZEPT

»Die Region ist also durchaus attraktiv für Fachkräfte«, resümiert die Professorin. »Aber die Arbeitgeber müssen diese positiven Aspekte noch besser vermarkten und attraktive Angebote für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter schaffen.« Dafür empfiehlt sie ein gemeinschaftliches und grenzüberschreitendes Vorgehen im bayrisch-österreichischen Raum: »Unsere Fachkräftestudie hat viele typische Probleme der Branche auf den Punkt

bringen können und macht die Notwendigkeit und das Potenzial von Kooperationen deutlich. Trotz der Konkurrenz bei Betten und der Bewirtung der Gäste.« Den meisten ArbeitgeberInnen fehle zum Beispiel ein professionelles Personalmanagement, um Fachkräfte zu finden und zu binden. Nur jeder fünfte befragte Betrieb hat einen eigenen HR-Verantwortlichen. Und nur wenige Betriebe in der Region haben einen speziellen Karrierebereich auf ihrer Webseite. Die HR-Expertin empfiehlt deshalb ein »Employer Branding« für die ganze Region inklusive ManagerIn für Personalangelegenheiten. »Diese hat mit den Partnern vor Ort die Positionierung und Vermarktung der Region als attraktiven Arbeits- und Lebensraum im Blick. Darüber hinaus organisieren sie gemeinsame Weiterbildungen, einen Fachkräfteaustausch oder unterstützen Betriebe beim hauseigenen Personalmanagement.«

Ein Beispiel, wie das gehen kann, haben Studierende der Fakultät für Tourismus für den Tegernsee erarbeitet. Eine Karrierewebsite für die Region, die auf verschiedene Alters- und Lebensphasen der möglichen BewerberInnen eingeht und auch eine Stellenbörse bietet. Die Tegernseer Tal Tourismus GmbH hat diese Idee bereits auf ihrer Webseite übernommen – ein erstes positives Ergebnis der Fachkräftestudie. *Elke Zapf*



»Arbeitgeber müssen positive Aspekte besser vermarkten und attraktive Angebote für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter schaffen.«

Prof. Dr. Celine Chang

Fokussiert: TeilnehmerInnen einer Tagung diskutieren über den Fachkräftemangel im Tourismus



Projekttitel

Trail for Health Nord

Projektlaufzeit

1. September 2015 bis 31. August 2018

Projektpartner

- Paracelsus Medizinische Privatuniversität Salzburg (Lead Partner)
- Ludwig-Maximilians-Universität München, Lehrstuhl für Wirtschaftsgeographie und Tourismusforschung
- Innovations- und Technologietransfer Salzburg GmbH
- Tegernseer Tal Tourismus GmbH
- Bayerisches Staatsbad Kur-GmbH Bad Reichenhall/Bayerisch Gmain
- Verein Gästeservice Tennengau

Projektträger/Zuwendungsgeber

Europäische Union, Interreg-Programm



Prof. Dr. Ulrich Wagner und Prof. Dr. med. Herbert Plischke
Fakultät für angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik

AUF DER SUCHE NACH DEM »RICHTIGEN SCHRITT«

»Aktive Orthesen« für das Schienbein sollen Kinder fördern, die nach einer Gehirnblutung oder bei Gelenkschmerzen das Laufen mühsam lernen müssen. Das Forschungsteam »APROACH« hat dafür an der Fakultät für angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik nach Maker-Manier einen Prototypen entwickelt. Er unterstützt beim Trainieren eines natürlichen Gangs den Übungserfolg durch akustische und optische Rückmeldungen.

Akkordklänge schallen aus dem Labor. Ein kleines Mädchen wandert mit einem Tablet in der Hand durch den Raum. Jeder Schritt ihres linken Beins klingt anders. Einmal alle Töne des Akkords zur selben Zeit, einmal einzeln aufeinanderfolgend. Ihr Bein ist mit schwarzen und weißen Kästchen und blauen Punkten bestückt und bis in die Schuhsohle verkabelt. Das Mädchen testet den Prototypen einer Fußheber-Orthese, die das Team um Prof. Dr. Ulrich Wagner und Prof. Dr. med. Herbert Plischke in Zusammenarbeit mit ÄrztInnen, PhysiotherapeutInnen und PatientInnen entwickelt. Das Forschungsprojekt heißt APROACH und steht für »Aktive, parametrisierbare Open-Source Gelenksorthesen zum Laufen lernen für Kinder mit rheumatoider Arthritis oder neuropädiatrischen Erkrankungen«. Ziel ist eine kosten-

günstige Orthese aus dem 3D-Drucker, die mitwächst und mit der den Kindern das kraftraubende Üben des »richtigen Schritts« sogar Spaß macht.

KINDER LERNEN GEHEN

Das Forschungsteam aus wissenschaftlichen MitarbeiterInnen, Bachelor- und MasterandInnen wählte als erstes Szenario für die Entwicklung der Orthese die neuropädiatrische Gangstörung: Das, etwa in Folge eines Sturzes, verletzte Gehirn sendet trotz Willensanstrengung der kleinen PatientInnen zu schwache Impulse, um die Gangbewegung umzusetzen. Diese Kinder müssen das richtige Gehen mit PhysiotherapeutInnen wieder neu erlernen. Ohne das Training drohten ihnen einseitige Belastungen von Gelenken und Knorpeln, Haltungsschäden und nicht zuletzt auch soziale Isolation.

»Physiotherapeuten sehen sofort, das ist ein richtiger Schritt und das nicht«, sagt Projektleiter Wagner. Das Fachpersonal will die Orthese nicht ersetzen. »Aber nach der Diagnostik soll die App der Orthese künftig ebenfalls lernen, was ein richtiger Schritt ist«, so der Ansatz des Forschers. Die Orthese erfasst die Gangbewegung in Zukunft mobil, wozu ansonsten ein aufwändiges Ganglabor notwendig wäre. Dazu misst sie über zwei Klebeelektroden die Erregungszustände des Schienbeinmuskels auf der Haut sowie an fünf Druckpunkten das Abrollen der Fußsohle in einem Barfußschuh. Die gemessenen Daten verarbeitet ein Mikroprozessor, der sie zur Visualisierung an eine App sendet. An den Kurvenverläufen der einzelnen Muskelsensoren und Druckpunkte können ÄrztInnen und PhysiotherapeutInnen den Trainingserfolg analysieren.



Laufen lernen: Die Orthese unterstützt Kinder dabei

MIT SPASS UND ALLEN SINNEN

Das wichtigste Ziel der Darstellung der Laufdaten aber ist die direkte Rückmeldung an die kleinen PatientInnen: Die Kinder können ihre eigenen Bewegungen per Tablet oder Smartphone auf zwei Sinneskanälen wahrnehmen: optisch als, jeweils mit wachsendem Druck, größer aufleuchtende bunte Punkte auf einer Fußsohle. Und akustisch in Form von Akkorden: Jene klingen abgehackt, wenn der Fuß nicht gänzlich abrollt und harmonisch bei einer Bewegung von der Spitze bis zur Sohle. Für mehr Trainingsvergnügen wählen sie aus Klängen von »Geige« bis »Drums«.

Eine zweite Übungsfunktion der Orthese besteht darin, einzelne Muskeln, die mit Sensoren versehen sind, gezielt zu trainieren: Beim Anspannen des Beins erscheint auf dem Display ein Luftballon, der mit jeder Bewegung hörbar weiter »aufgeblasen« wird, bis er platzt. Diese Anwendung hilft vor allem Kindern, bei denen zu schwache Nervenimpulse beim Üben anfangs überhaupt keine sichtbare Beinbewegung auslösen. Wird die Reizschwelle der App für diese PatientInnen nach unten reguliert, ist bereits der Bewegungswunsch sicht- und hörbar. »Das gibt dem Kind das Gefühl, in seiner Anstrengung ernst genommen zu werden und motiviert es ungemein«, sagt Wagner zu einer der Erfahrungen des Forschungsteams.

ENTWICKELN WIE DIE MAKER

Was die Orthese heute noch unfertig aussehen lässt, sichtbare Einzelteile wie der Mikroprozessor in selbst ausgedruckter Hülle oder bunte Kabelverbindungen, sind Teil ihres Entwicklungsprinzips. Wie die »Maker«, jene digitalen Bastler, die am heimischen 3D-Drucker und mit günstigen Fertigteilen an Prototypen tüfteln, geht auch »APROACH« vor: Baupläne und Anwendungen sollen nach Klärung der rechtlichen Anforderungen künftig Open Source verfügbar, Hard- und Software möglichst mit Bauteilen von der Stange oder Plänen für den 3D-Druck konstruiert sein. Und laufend holt sich das Team Rückmeldungen zu den einzelnen Neuerungen ein. »Das ganze Projekt ist modular aufgebaut, so dass wir jede Erkenntnisstufe nutzen, um sie für weitere, gezieltere Anwendungen zu verwerten«, sagt Wagner.

Das Prinzip betrifft künftige Entwicklungsziele wie die eines Mechanismus, der das Anheben des Fußes dosiert mit Kraft unterstützt, oder eines Algorithmus, der eine größere Bandbreite an Bewegungen erfassen kann, wie etwa das Treppensteigen. Und es betrifft das Ausweiten der Anwendungsgebiete der Orthese in Anpassung auf weitere Krankheitsbilder. Die Begeisterung des Teams für diese neuen Aufgaben liegt beim Gespräch über das Projekt zwischen 3D-Drucker und Tischen voller Kabel und elektronischen Bauteilen in der Luft – mit mehr als einer Spur von Maker-Spirit. *Christiane Taddigs-Hirsch*



»Es macht keinen Sinn mehr, eine Lösung weiterzuentwickeln, wenn man weiß, es gibt eine bessere.«

Prof. Dr. Ulrich Wagner

Projekttitel

Aktive, parametrisierbare Open-Source Gelenksorthesen zum Laufen lernen für Kinder mit rheumatoider Arthritis oder neuropädiatrischen Erkrankungen (APROACH)

Projektlaufzeit

1. Juli 2017 bis 31. Dezember 2018

Projektpartner

- Schönklinik für Orthopädie, Neurologie und Innere Medizin in Vogtareuth
- Deutsches Zentrum für Kinder- und Jugend-Rheumatologie Garmisch-Partenkirchen
- Formrise GmbH, Töging am Inn
- c.lab, Hochschule München

Projekträger

VDI Technologiezentrum GmbH

Zuwendungsgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung



Prof. Dr. Stefan Pohlmann
Fakultät für angewandte Sozialwissenschaften

GEGEN DAS VERGESSEN

Das Urlaubsfoto von 1975 weckt Erinnerungen – und Vater und Tochter kommen ins Gespräch, obwohl der alte Herr hochgradig dement ist. Wie solche erfolgreichen Ansätze mit technischen Mitteln ausgebaut werden können, untersucht Prof. Dr. Stefan Pohlmann an der Fakultät für angewandte Sozialwissenschaften im Forschungsprojekt »Demenz-erkrankte und Angehörige: Beziehungen erweitern und intensivieren« – kurz DA:Bei.

Laut aktuellen Zahlen leben in Bayern mehr als 230.000 Demenzerkrankte und werden von ihren Angehörigen oder Fachkräften gepflegt. Die Krankheit hat viele Symptome: Von Veränderungen des Erlebens und Verhaltens bis hin zu erheblichen Steuerungs- und Kontrollverlusten – und alle stellen eine massive Belastung für die Betroffenen und ihr Umfeld dar. »Auch die Kommunikationsfähigkeit nimmt deutlich ab. Darunter leiden die Menschen besonders«, erläutert Prof. Dr. Stefan Pohlmann, Professor für Gerontologie an der Hochschule München. »Pflegerische Angehörige – ganz egal ob Ehemann oder Partnerin, Tochter oder Schwiegersohn, Enkelkind oder andere Verwandte – sie alle wollen mit den demenzerkrankten älteren Menschen interagieren, wissen aber oft nicht wie.«

BRÜCKEN DER VERSTÄNDIGUNG

Hier setzt das angewandte Forschungs- und Entwicklungsprojekt »DA:Bei« an, das im Oktober 2017 mit einer Laufzeit von zwei Jahren startete und vom Bayerischen Staatsministerium für Gesundheit und Pflege im Rahmen der Bayerischen Demenzstrategie gefördert wird. Der Wissenschaftler sucht mit seinem Team nach Brücken der Verständigung, um das permanente Scheitern herkömmlicher Gespräche und gemeinsamer Aktivitäten zu vermeiden.

Die von Prof. Pohlmann geleitete Forschungsgruppe entwickelt dafür neue Angebote, die sich an der Lebensgeschichte und der Erfahrung der Erkrankten orientieren und mit neuen Medien umsetzen lassen. Ein Beispiel sind die so genannten »Generationen-

clips« – kurze Videos, die sich um harmlose Alltagsthemen wie »Wäsche waschen gestern und heute« drehen. Kameraführung, Geschwindigkeit und Länge der Filme sind auf die Demenzerkrankten abgestimmt, die Plots einfach gehalten. »Unsere Videos dienen dazu, ins Gespräch zu kommen: Kannst Du Dich noch an das Waschbrett erinnern? Wann gab es in unserer Familie die erste Waschmaschine? Wer hat die Wäsche gemacht?«, nennt Pohlmann einige Beispiele. Aktuell gibt es neun solcher Videoclips zu unterschiedlichen Themen. »Natürlich können die Familien auch eigene Filme drehen und zum Beispiel die Enkelkinder mit einbeziehen.«

Auch das Urlaubsfoto von 1975 kommt digital zum Einsatz. Es ist Teil eines speziell angepassten

digitalen Memory-Spiels, das sich Tochter und Vater gemeinsam am Tablet anschauen. Die Tochter hat das alte Papierbild vorher mit dem Smartphone abfotografiert und in das digitale Spiel eingefügt. Je nachdem wie ihr Vater reagiert, kann sie weitere Bilder aus dieser Zeit oder aus anderen Jahrzehnten integrieren. »Wichtig ist, dass die Bilder aus dem Leben des Erkrankten stammen und bei ihm etwas auslösen. Denn schon wenn die beiden ins Gespräch kommen, ist viel gewonnen«, sagt der Projektleiter. »Durch gemeinsame Aktivitäten und gemeinsames Erinnern wächst das gegenseitige Verständnis und man kann wieder auf Augenhöhe miteinander kommunizieren.«

GROSSES INTERESSE DER ANGEHÖRIGEN

Die entwickelten Angebote sind spielerisch und kreativ, beziehen die Biografie der Erkrankten ein, fördern gemeinsame Aktivitäten und erleichtern so das Gespräch. Angehörige und Fachkräfte in der Pflege von Demenzkranken haben deshalb ein großes Interesse an den Hilfestellungen – und auch die betroffenen älteren Menschen profitieren ganz unmittelbar von derartigen Hilfen, denn sie sind auf ihre Bedürfnisse und Einschränkungen abgestimmt.

Weitere Instrumente sollen im Rahmen von DA:Bei entwickelt und wissenschaftlich auf ihre Funktionalität geprüft werden. In Planung ist ein IT-Template zur Biografiearbeit, das nach bestimmten Spielregeln funktioniert, aber genügend Raum für persönliche Ausgestaltung bietet. Auf diese Weise sollen individuelle Ressourcen und Potenziale aller Beteiligten nutzbar gemacht werden. Wie bei den Instrumenten, die bereits im Einsatz sind, entwickelt die Forschungsgruppe zunächst die Materialien und prüft sie dann sehr genau in der Praxis. Die Angehörigen füllen zum Beispiel einen Fragebogen aus, nachdem sie das Generationenvideo angeschaut oder das Memory gespielt haben. »Wie haben die Demenzkranken reagiert? Hat sich ein Gespräch entwickelt? Was könnten wir noch verbessern?«, wollen die WissenschaftlerInnen wissen.

»Demenz ist zwar nicht heilbar, sie ist aber kein unveränderbares Schicksal«, betont der Gerontologe. Sein Projekt ist ein wichtiger Baustein, um zementierte Vorstellungen eines passiven Erduldens der Erkrankung aufzulösen durch konstruktive und kreative Anleitungen zur Selbstbefähigung und Belastungsbewältigung. »Wir verstehen uns als Motor für Eigeninitiative und Empowerment.« *Elke Zapf*

Waschen wie früher: Bilder und Videos wecken Erinnerungen



»Demenz ist zwar nicht heilbar, sie ist aber kein unveränderbares Schicksal«

Dr. Stefan Pohlmann

Projekttitel

Demenz erkrankte und Angehörige: Beziehungen erweitern und intensivieren (DA:Bei)

Projektlaufzeit

1. Oktober 2017 bis 31. September 2019

Projektpartner

- Alzheimer Gesellschaft München
- AWO-Seniorenzentrum Christian-Dierig-Haus Augsburg
- Kompetenzzentrum München Beraten-Wohnen-Pflegen

Zuwendungsgeber

Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit und Pflege im Rahmen der Bayerischen Demenzstrategie



Prof. Dr. Peter Wolfsteiner
Fakultät für Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Flugzeugtechnik

STRESSTEST FÜR MASCHINEN

Die Maschinenbauingenieure um Prof. Dr. Peter Wolfsteiner von der Fakultät für Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Flugzeugtechnik entwickeln in ihrem Projekt »Betriebsfestigkeit bei nicht-normalverteilten Schwingungen« Software, die die Vorhersage für die Belastbarkeit von Fahrzeugen verlässlicher machen könnte.

Fast jedem dürfte das Gefühl bekannt sein: Man sitzt in einem Zug, sei es Straßenbahn oder ICE, und spürt die Bewegungen des Fahrzeugs. Es ruckelt immer ein wenig. Mal fährt der Zug über eine Weiche, bremst spontan oder fährt über einen nicht perfekt geschliffenen Schienenabschnitt. Es ist nur schwer vorhersagbar, welchen Belastungen das Fahrzeug im Laufe seines Lebens ausgesetzt sein wird und wie es auf die Dauerbeanspruchung reagiert.

WISSENSLÜCKE VERKLEINERN

»Wenn wir ein Fahrzeug testen bevor es in den Betrieb geht, können wir nur bis zu einem gewissen Maß vorhersagen, welchen Belastungen die Maschine ausgesetzt sein wird«, erklärt Prof. Dr. Peter Wolfsteiner. »Unser Wissen stößt dort an Grenzen, wo eine Beanspruchung nicht mehr regelmäßig ist, zufällig passiert oder sich erst aufgrund der

Verhältnisse vor Ort ergibt.« Im neuen Forschungsvorhaben »Betriebsfestigkeit bei nicht-normalverteilten Schwingungen« möchte er mit seinem Team diese Wissenslücke verkleinern. Gefördert wird das Projekt von der Bayerischen Forschungsstiftung und dem Fahrzeugbauer Siemens.

Zusammen mit dem Doktoranden Arvid Trapp sitzt Wolfsteiner im hellen Besprechungsraum der Fakultät. Labore benötigen die Forscher keine, ihre Werkzeuge sind die Mathematik, die Statistik und Erfahrungswerte. »Man hat schon früh Erfahrungen machen müssen, was bei Materialermüdung passieren kann«, erzählt Arvid Trapp und zeigt dazu das dramatische Beispiel des Eisenbahnunfalls nahe des österreichischen Bahnhofs Timelkam im Jahr 1875. Damals brach bei einer Lokomotive ein Radreifen.

Die Untersuchungen ergaben, dass die Ursache kein Materialfehler war, sondern sich auf die Dauerbeanspruchung des Werkstoffs zurückführen ließ. Dies Phänomen wurde den Maschinenbauern erst einige Jahre später klar, als der deutsche Ingenieur August Wöhler entdeckte, dass ein wechselnd beanspruchter Werkstoff eine geringere Belastbarkeit aufweist, als ein statisch belasteter. Er ermüdet im Betrieb.

ZUFÄLLIGE BELASTUNGEN

Und für genau diese veränderlichen Beanspruchungen interessieren sich die Maschinenbauingenieure. »Jedes Material hat ein Gedächtnis«, erklärt Wolfsteiner. Wird ein Material nur statisch belastet, dann ist seine Festigkeit höher als wenn es veränderlichen Beanspruchungen ausgesetzt ist. Ein Auto etwa, das über eine Straße fährt, ist dort viele Millionen

Mal kleineren, zufälligen Belastungen ausgesetzt. Seine Komponenten unterliegen dann zufälligen Lastverläufen. Diese Lasten, die häufig nicht normalverteilt sind, muss man nun statistisch und mit numerischen Methoden erfassen, um daraus am Ende Gesetzmäßigkeiten ableiten zu können, hoffen die Ingenieure.

NACHWUCHSFÖRDERPREIS ERHALTEN

»Das erinnert etwas an Würfeln«, sagt der Wissenschaftler. »Je öfter man würfelt, desto besser lernt man den Würfel kennen«. Bei ihren Berechnungen legen die Forscher den Schwerpunkt weniger auf die Art des Materials als auf die Zufälle, die eine Belastung eines Fahrzeugs hervorrufen. Als Datengrundlage stehen ihnen ausführliche Messreihen zur Verfügung, die bereits an Fahrzeugen im Einsatz angefertigt wurden. Sie gilt es nun auszuwerten und in ein verlässliches Vorhersage-Werkzeug umzusetzen. Und das Konzept der Wissenschaftler stößt auf Begeisterung: Auf der dies-

jährigen Internationalen Schienenfahrzeugtagung in Dresden wurde Doktorand Arvid Trapp für seine Masterarbeit mit dem Nachwuchsförderpreis der Fachmesse ausgezeichnet.

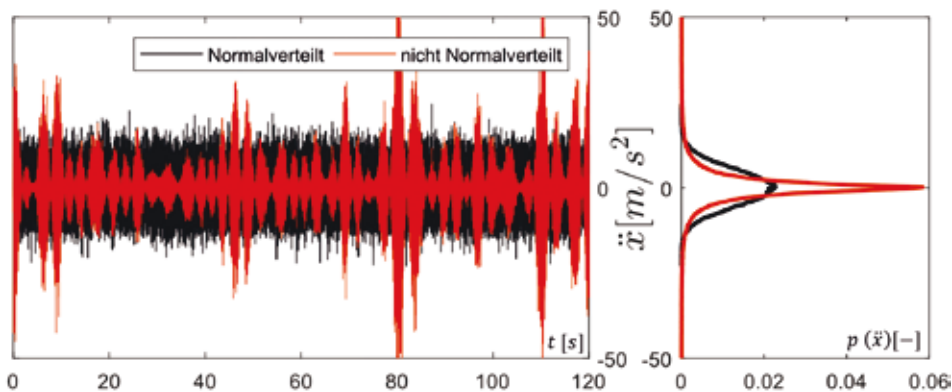
Da Fahrzeugbauer mit bisherigen Methoden nur ungenau testen können, wie ihre Produkte auf die zufälligen Belastungen reagieren, agieren sie sehr vorsichtig. Die Verantwortung ist groß, wenn man ein Auto oder gar einen Zug in den Verkehr schickt. »Deshalb werden Sicherheitssysteme und kritische Bauteile aktuell eher überdimensioniert und besonders verstärkt«, erklärt Wolfsteiner. »Das erhöht natürlich das Gewicht der Maschinen.«

Mit ihren Erkenntnissen will die Forschungsgruppe nun erreichen, dass solche Bauteile optimiert und den realen Bedingungen im Einsatz besser angepasst werden. »Das würde dann wiederum Gewicht und damit Betriebskosten sparen«, sagt Wolfsteiner.
Thorsten Naeser



»Jedes Material hat ein Gedächtnis.«

Prof. Dr. Peter Wolfsteiner



Normal oder nicht normal verteilt: Das Forscherteam wertet ausführliche Messreihen über die Belastung von Fahrzeugen aus

Projekttitlel

Betriebsfestigkeit bei nicht-normalverteilten Schwingungen

Projektlaufzeit

1. Dezember 2015 bis 30. April 2019

Zuwendungsgeber und Projektträger

Bayerische Forschungsstiftung

Projektpartner

- Siemens AG
- Knorr Bremse Systeme für Schienenfahrzeug GmbH



Prof. Dr. Constance Engelfried
Fakultät für angewandte Sozialwissenschaften

DAS NARRATIV DES ANDEREN KENNENLERNEN

Wenn wir etwas nicht kennen, ist es uns fremd. So weit, so gut. Aber wie konstruieren Menschen, im Speziellen Jugendliche, das Bild vom »Fremden«? Und was kann Soziale Arbeit im interkulturellen Kontext dazu beitragen, um Vorurteile abzubauen? Diesen Fragen geht das internationale Praxisforschungsprojekt »NaAnke« an der Fakultät für angewandte Sozialwissenschaften nach.

Im Haus der alleinerziehenden Mutter mit vier Kindern hat das Schlafzimmer kein Fenster. Statt eines Betts stapeln sich sechs Matratzen in einer Ecke übereinander. Nachdem die Jugendlichen erlebt haben, wie eine Familie in Jordanien lebt, sprudelt es nur so aus ihnen heraus: »Haben die keine Spiel-sachen? Nur Bücher? Wie kann man denn so leben?«

Der Besuch der Jugendlichen aus Deutschland bei Familien in Amman war Bestandteil des begegnungspädagogischen Jugendmedienprojektes »Wie lebst denn Du? Das Narrativ des Anderen kennenlernen« – kurz »NaAnke« – von der Filmproduktionsfirma Terra Media Corp. aus München. Für die wissenschaftliche Begleitung fragte das Filmteam, bestehend aus Stefanie Landgraf und Johannes Gulde,

die Hochschule München an. Dass eine Gleichzeitigkeit von Forschung und Praxis möglich wurde, weil das Forschungsteam bereits die pädagogische Arbeit begleiten kann, freut Prof. Dr. Constance Engelfried besonders. Auch der internationale Aspekt durch die Zusammenarbeit mit der German Jordanian University ist ein Alleinstellungsmerkmal.

AUSWAHL MIT HÜRDEN

Für das Projekt suchte das Filmteam zehn Jugendliche jeweils aus Bayern, Sachsen und Jordanien. Dafür gingen sie in Berufsschulen der jeweiligen Regionen, da neben der Herkunft der Jugendlichen wichtig war, dass sie eine Ausbildung absolvieren. Besonders schwierig gestaltete es sich, die Einwilligung der Eltern und der Berufsschullehrenden für eine Teilnahme

zu bekommen: »Leichter wäre es mit Gymnasiastinnen und Gymnasiasten aus der Mittelschicht gewesen, aber es sollte bewusst eine andere Zielgruppe sein«, erklärt Engelfried. »Den Verwaltungsaufwand haben wir anfangs unterschätzt. Zum Glück hat uns die Forschungsabteilung der Hochschule München ganz wunderbar unterstützt.«

DAS »ANDERE« ERLEBEN

»Wir forschen qualitativ, nicht quantitativ«, betont die Wissenschaftlerin. »Indem wir in den Workshops in Deutschland und Jordanien eine Atmosphäre schufen, in der sich die Jugendlichen frei entfalten konnten, erzeugten wir Beziehungstiefe.« Die pädagogischen Settings, in denen die Jugendlichen ihre Bilder des Fremden im Kopf kommunizierten,



Hochseilgarten: In dieser Tagungsstätte in Amman arbeiteten deutsche und jordanische Jugendliche zusammen

bestanden aus Rollenspielen, gemeinsamem Musizieren, Malen oder Tanzen. Hatten die Jugendlichen auf ein bestimmtes Setting keine Lust, wählten sie ein anderes. »Interessant war bei den Teilnehmenden aus Sachsen, dass sie in der Vorstellungsrunde oft sagten: ›Aber ich bin nicht ausländerfeindlich!‹ Sie assoziieren direkt, welche Vorstellung andere von ihrer Herkunft haben«, beobachtete Engelfried.

Eine extreme Erfahrung für alle war der Besuch des Flüchtlingscamps Zaatari. Aber nicht nur der Zutritt zum Flüchtlingscamp war ein Organisationskraftakt, auch die Reise nach Jordanien an sich: »Dort gibt es keine gemischt-geschlechtlichen Settings wie in unseren Workshops. Auch die Kommunikation gestaltete sich kompliziert, weil es viele tabuisierte Themen wie Sexualität und Religion gibt. Es ist sehr schwer, sich in dem Land zu bewegen, geschweige denn zu forschen, ohne sich in der Kultur auszukennen«, sagt die Wissenschaftlerin. Möglich machte dies die Begleitung des früheren palästinensischen Botschafters von Dänemark und des Filmteams, die sich beide im arabischen Raum sehr gut auskennen.

DIFFERENZIERTER BETRACHTUNGSWEISE

Der praktische Teil, bestehend aus beobachtender Begleitforschung, den Filmarbeiten und Interviews mit den

PädagogInnen, ist abgeschlossen. Jetzt geht es an die Auswertung des umfangreichen Datenmaterials. Dieses muss das Forschungsteam sehr differenziert begutachten, da Engelfrieds Ansicht nach viele der bisherigen Konstrukte vom Fremden in der Wissenschaft zu einfach gedacht sind: »Wir müssen vor allem herausfiltern: Zu welchen Themen haben sich Vorstellungen und Einstellungen der Jugendlichen verändert?« Erste Beobachtungen konnten die Wissenschaftlerinnen schon vor Ort machen: »Bei einem Ausflug ans Tote Meer war das Thema Körperlichkeit ein immer wiederkehrender Aspekt. Die jordanischen Jugendlichen schienen sich wohler in ihrem Körper zu fühlen als die Deutschen«, erinnert sich Engelfried. Ihre wissenschaftliche Mitarbeiterin Maya Ostrowski ergänzt: »Das zeigte sich auch in ihren herzlichen Umarmungen. Sie haben die deutschen Jugendlichen bei ihrer Ankunft in Jordanien begrüßt, als ob sie sie seit Jahren kennen. Das hat enormen Eindruck hinterlassen.«

Die Forschungsergebnisse sollen PädagogInnen helfen zu verstehen, wie Konstrukte von Einstellungen entstehen. »Veränderungen lassen sich nur über Verstehen erzielen«, ist Engelfried überzeugt. »Denn für jede Entscheidung gibt es Gründe, egal wie extrem diese schlussendlich sein mag.« *Mirja Fürst*



»Veränderungen lassen sich nur über Verstehen erzielen.«

Prof. Dr. Constance Engelfried

Projekttitel

Wie lebst denn Du? Das Narrativ des Anderen kennenlernen (NaAnke)

Projektlaufzeit

1. Oktober 2017 bis 31. März 2019

Projektpartner

German Jordanian University Amman

Projekträger

DLR Projekträger

Zuwendungsgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung

So werden DoktorandInnen Mitglied in einem Verbundkolleg (VK) unter dem Dach des Bayerischen Wissenschaftsforums BayWISS



BAYWISS – EIN WEG ZUR PROMOTION

Besondere Wege der Zusammenarbeit können bayerische Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften (HAW) bzw. Technische Hochschulen bei kooperativen Promotionen gehen. Auch unter dem Dach des Bayerischen Wissenschaftsforums BayWISS bieten sie gemeinsam die so genannte »Verbundpromotion« an. Ein Vorteil für den wissenschaftlichen Nachwuchs – vor allem für AbsolventInnen einer HAW –, denn mit Einrichtung der BayWISS Verbundkollegs wird der transparente Zugang zur Promotion weiter ausgebaut.

Im Juli dieses Jahres überreichte die bayerische Wissenschaftsministerin Prof. Dr. med. Marion Kiechle die erste Promotionsurkunde für eine Dissertation, die in einem Verbundkolleg abgeschlossen wurde. Das Besondere daran für die Promovierenden ist die doppelte Betreuung und das doppelte ExpertInnenwissen. Denn ein Tandem aus jeweils einem Professor bzw. einer Professorin aus einer Universität und einer HAW unterstützt die DoktorandInnen. »Der wissenschaftliche Nachwuchs kann so von den spezifischen Stärken beider Hochschularten profitieren«, betonte die Ministerin.

BayWISS unterstützt kooperative Promotionen

Auch Prof. Dr. Sonja Munz, Vizepräsidentin für Forschung an der Hochschule München, ist grundsätzlich von den Vorteilen einer Verbundpromotion überzeugt: »Unsere Doktorandinnen und Doktoranden werden an der Hochschule München eng bei der wissenschaftlichen Arbeit begleitet, während eine Einbindung in das akademische Umfeld einer Universität die Ausbildung abrundet.« Gleichzeitig wird die Suche nach einer Doktormutter bzw. einem Doktorvater an einer Universität jedoch sowohl quantitativ als auch fachspezifisch immer mehr zur Herausforderung.

Deshalb bringt sich die Hochschule München neben ihren langfristigen Bestrebungen zur Etablierung eines eigenständigen Promotionsrechts aktiv in das Fachforum Verbundpromotion des Bayerischen Wissenschaftsforums BayWISS ein. Die Kommunikationsplattform für 30 bayerische Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften wurde am 1. Januar 2016 eingerichtet und

versteht sich als Instrument für den institutionalisierten Austausch zwischen den beiden Hochschularten. Aktuell gibt es zehn Verbundkollegs. Die Hochschule München ist – gemeinsam mit der HAW Augsburg und der HAW Rosenheim sowie der Universitäten Augsburg und Bayreuth – Trägerhochschule im Verbundkolleg »Ressourceneffizienz und Werkstoffe«. Darüber hinaus engagiert sich die Hochschule als beigetretenes Mitglied im Verbundkolleg »Gesundheit« und hat an der Gründung des neuen Verbundkollegs »Infrastruktur, Bauen und Urbanisierung« mitgewirkt. In jedem der Kollegs gibt es feste AnsprechpartnerInnen für DoktorandInnen und BetreuerInnen. Regelmäßige Netzwerktreffen und gezielte Förderangebote – zum Beispiel für Konferenzbesuche, Publikationen oder projektspezifische Anschaffungen – bieten einen Rahmen für die fachliche Zusammenarbeit.

Immer mehr Promotionen

In allen Verbundkollegs zusammen soll bis Ende dieses Jahres die Zielmarke von 150 DoktorandInnen erreicht werden. Vizepräsidentin Munz ist zuversichtlich, dass dieses Ziel erreicht wird und belegt dies mit dem positiven Trend an der Hochschule München: »In den letzten Jahren stieg die Anzahl kooperativer Promotionen stetig an. Insbesondere herausragende HAW-AbsolventInnen nutzen die Chance, sich weiter zu qualifizieren. Für die Mitarbeit in angewandten Forschungsprojekten interessieren sich aber zunehmend auch UniversitätsabsolventInnen.« *Elke Zapf*

Weitere Informationen
www.baywiss.de





Im Gespräch mit...

Dr. Karolina Engenhorst. Sie erhielt in diesem Jahr den »Oskar für Exzellente Studienabschlüsse« der Hochschule München für ihre herausragende Promotion. Die »Freunde der Hochschule München e.V.« loben diesen Preis jährlich aus.

»ANERKENNUNG IST DAS A UND O«

Herzlichen Glückwunsch zum »Oskar für Exzellente Studienabschlüsse«! Worum ging es in Ihrer Dissertation?

Der Titel meiner Doktorarbeit lautet »Was nicht-traditionelle Studierende für ein erfolgreiches Studium wirklich benötigen: Faktoren subjektiv definierten Lernerfolgs im berufsbegleitenden Studium«.

Was sind »nicht-traditionell Studierende«?

Studierende, die nicht auf dem »normalen« Weg – also über Abitur oder Fachabitur – an eine Hochschule kommen. Sie bringen eine Ausbildung mit, haben Berufserfahrung gesammelt, den Meister abgeschlossen oder eine Weiterbildung absolviert und starten dann mit dem Studium.

Respekt! Und welche Faktoren beeinflussen den Erfolg dieser Studierenden beim Lernen?

Das Allerwichtigste ist die Anerkennung dieser Zielgruppe durch die Hochschulen und die Lehrenden. Leider gibt es immer noch viele Vorurteile wie »die werden sich bestimmt schwertun« oder »die haben keine klassische Bildungskarriere«. Das wird ihnen aber nicht gerecht, denn Sie haben sich ja bewusst für das Studium entschieden, weil sie Neues lernen wollen – und sie bringen jede Menge Berufserfahrung und Kompetenzen aus der Praxis mit. Sie wissen schon, wie sie erfolgreich im Job sind, und wollen nun noch ihre Praxiserfahrung mit akademischen Methoden und Vorgehensweisen untermauern.

Mit welchen Methoden haben Sie dieses Thema untersucht? Die Jury lobte Ihren außergewöhnlichen Methodenmix.

Das hat mich natürlich sehr gefreut. Das eher Unkonventionelle an meiner Arbeit war die konsequente Verbindung qualitativer und quantitativer Forschungsansätze, in deren Rahmen ich quantitativ unter anderem 78 Studierende des Bachelorstudiengangs Unternehmensführung, aber zuvor auch qualitativ Expertinnen und Experten befragt habe.

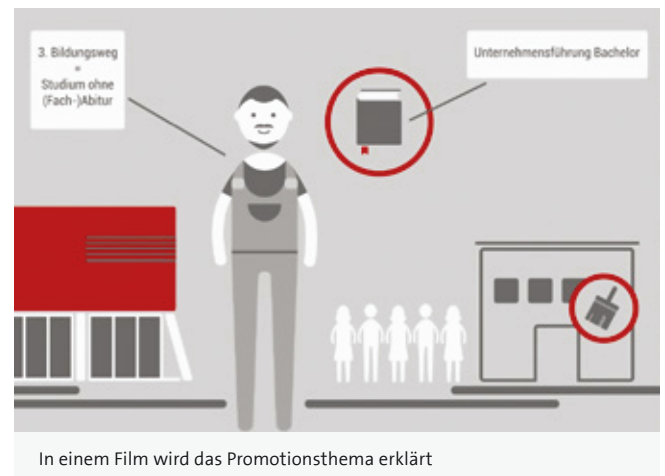
Auch Sie selbst sind eine »nicht-traditionelle Promovierende«. Wie verlief Ihre eigene Bildungskarriere?

Zunächst noch ganz klassisch – mit Gymnasium und Abitur. Danach habe ich eine Ausbildung zur Industriekauffrau begonnen und nach einem Jahr als Duales Studium weitergeführt. Später kam der Master in Betriebs-

wirtschaft und schließlich die berufsbegleitende Promotion in Erziehungswissenschaften – parallel zu meinen Job im Qualitätsmanagement an der Hochschule München.

Hat Ihr Umfeld Sie bei der Promotion unterstützt?

Ja, sehr. Professor Eckstaller – meine Doktormutter – hat von der ersten bis zur letzten Sekunde an mich geglaubt. Und auch mein Chef und meine Kolleginnen und Kollegen an der Hochschule hatten viel Verständnis und haben mich zum Durchhalten motiviert.



Wie werden die Ergebnisse Ihrer Promotion an der Hochschule München umgesetzt?

Vieles ist direkt in den Bachelorstudiengang Unternehmensführung eingeflossen. Zum Beispiel werden die Lehrkräfte für die Motivationslage der Studierenden sensibilisiert und stellen ihre Didaktik darauf ein. Die Lebens- und Berufserfahrung der Studierenden wird anerkannt und in die Lehre integriert.

Das Interview führte Elke Zapf.

Weitere Informationen

Ein Erklärvideo zum Thema finden Sie hier:
<https://youtu.be/oBliJhtwwwk>



NEU GENEHMIGTE FORSCHUNGSPROJEKTE*

CESBA Alps Green Winter Sport Arenas and Regions, Andockvorhaben zum Interreg Alpine Space Programm
Prof. Dr. Natalie Eßig | FK für Architektur | BMVi/Interreg B

ATLAS Advanced Tools for Low-carbon, high-value development of historic architecture in the Alpine Space
Prof. Dr. Natalie Eßig, Prof. Dr. Silke Langenberg | FK für Architektur | EU/Interreg

Rural Mining Entwicklung eines Leitfadens zum Rückbau und Recycling von Einfamilienhäusern in Holzfertigbauweise
Prof. Dr. Natalie Eßig, Prof. Dr. Andrea Kustermann | FK für Architektur, FK für Bauingenieurwesen | BMBF/FHprofUnt2016

CESBA Common European Sustainable Building Assessment Alps
Prof. Dr. Natalie Eßig | FK für Architektur | Alpine Space, EU/Interreg

ClimBIM Entwicklung eines Bauwerksdiagnose-Verfahrens zur quantitativen Chlorid-Bestimmung und Implementierung der Daten in ein Building Information Modeling »Bauwerksdiagnose 4.0«
Prof. Dr. Christoph Dauberschmidt | FK für Bauingenieurwesen | BMWi/AiF, ZIM

StressPatsches Klebtechnische Ertüchtigung von Ermüdungsschäden für Konstruktionen des Stahlbaus
Prof. Dr. Christian Schuler | FK für Bauingenieurwesen | BMWi/AiF, FOSTA, IGF

BeNAF Bewertungskriterien zur Normung von Anisotropie-Effekten bei thermisch vorgepanntem Flachglas
Prof. Dr. Christian Schuler | FK für Bauingenieurwesen | BMWi/WIPANO

EcoWeldSafe Erforderliche Schweißnahtqualitäten zur Einhaltung des Sicherheitsstandards bei wechselnd beanspruchten Stahlbaukonstruktionen
Prof. Dr. Imke Engelhardt, Prof. Dr. Klemens Rother | FK für Bauingenieurwesen | FK für Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Flugzeugtechnik | BMWi/AiF, FOSTA, IGF

Berücksichtigung von Reihenfolgeeffekten bei der Lebensdauerabschätzung von Hohlprofilkonstruktionen
Prof. Dr. André Dürr | FK für Bauingenieurwesen | BMWi/AiF, FOSTA, IGF

FASALT Instandsetzung von vorgehängten Sichtbetonfassaden durch dünnwandige Fassadenergänzungen aus basaltbewehrtem Beton
Prof. Dr. Andrea Kustermann, Prof. Dr. Christoph Dauberschmidt | FK für Bauingenieurwesen | BMBF/FHprofUnt2015

Beanspruchungsreihenfolgeeffekt auf bearbeitungsbedingte Verfestigungen und Eigenspannungen und die Betriebsfestigkeit nachbehandelter Kerbdetails
Prof. Dr. Imke Engelhardt | FK für Bauingenieurwesen | BMWi/AiF, ZIM

Berücksichtigung von Reihenfolgeeffekten bei der Lebensdauerabschätzung von Hohlprofilkonstruktionen
Prof. Dr. André Dürr, Prof. Dr. Klemens Rother | FK für Bauingenieurwesen, FK für Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Flugzeugtechnik | BMWi/AiF, FOSTA, IGF

UrmO
Prof. Dr. Ulrich Rascher | FK für Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Flugzeugtechnik | BMWi/EXIST-Gründerstipendium

Entwicklung einer hochpräzisen hochdynamischen volumenbasierten Hydraulik-Getriebesteuerung mit neuartigem energieeffizientem Hydraulik-Antrieb
Prof. Dr. Bo Yuan | FK für Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Flugzeugtechnik | BMWi/AiF, ZIM

Automatisierungstechnologien für geometrie-basierte Optimierungsprozesse der virtuellen Produktentwicklung
Prof. Dr. Klemens Rother | FK für Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Flugzeugtechnik | BMWi/AiF, ZIM

Spyra Wasserpistole
Prof. Dr. Henning Stoll | FK für Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Flugzeugtechnik | BMWi/EXIST-Gründerstipendium

ARCUS Autonomous-Resilient-Cooperative-UAV-Systems
Prof. Dr. Alexander Knoll | FK für Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Flugzeugtechnik | BMBF/IngNa2017

AURAS All-Electric Unmanned Reconnaissance Airborne System
Prof. Dr. Alexander Knoll | FK für Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Flugzeugtechnik | BayStMWi

ALTA-GEM Alternatives Taumelgetriebe für Elektromobilität
Prof. Dr. Reinhard Müller-Syhre | FK für Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Flugzeugtechnik | BayStMWi, BayEMA

Flex4Beton Biogene Faserstoffe für medizinische Anwendungen und Hygieneprodukte
Prof. Christoph Maurer, Prof. Dr. Christoph Dauberschmidt | FK für Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Flugzeugtechnik, FK für Bauingenieurwesen | BMBF/FHprofUnt2015

Active Sound Generation (ASG) in Fahrzeugen mit E-Antrieben
Prof. Dr. Simon Hecker | FK für Elektrotechnik und Informationstechnik | BMWi/AiF, ZIM

Pioniernetz
Prof. Dr. Simon Schramm | FK für Elektrotechnik und Informationstechnik | BMWi/EXIST-Gründerstipendium

SmartManipulator Autonomous Assistant For Self-Determination
Prof. Dr. Alfred Schöttl | FK für Elektrotechnik und Informationstechnik | BMBF/IngNa2017

UnABESA Universelle Anbindung von Batteriespeichern aus Elektrofahrzeugen für Stationäre Anwendungen
Prof. Dr. Oliver Bohlen | FK für Elektrotechnik und Informationstechnik | BMWi

ReVISED Batt Resonanzen, Vibrationen, Schocks, Externe mechanische Kräfte und Detektionsmethoden für Lithium-Ionen Batterien; Teilvorhaben: Detektion und Lokalisation von mechanischen Defekten in Li-Ionen-Batterien
Prof. Dr. Oliver Bohlen | FK für Elektrotechnik und Informationstechnik | BMWi

SimuSens Entwicklung einer Simulationsumgebung und Anwendung für die Entwicklung von Gehäusetechnologien für mikromechanische Luftdruck- und Luftfeuchtesensoren
Prof. Dr. Gregor Feiertag | FK für Elektrotechnik und Informationstechnik | BMBF/FHprofUnt2015

Modul-Miniaturisierung durch innovative Filter-Integration (MoMiFi)
Prof. Dr. Gregor Feiertag | FK für Elektrotechnik und Informationstechnik | BayStMWi

Ressourcenschonende Systemoptimierung in altpapierverarbeitenden Papierfabriken
Prof. Dr. Stephan Kleemann | FK für Versorgungs- und Gebäudetechnik, Verfahrenstechnik Papier und Verpackung, Druck- und Medientechnik | BMWi/AiF, ZIM

CENERGIE Competence Center – Energieeffiziente Gebäude und Quartiere: Werkzeuge und Lösungen für die Energiewende
Prof. Dr. Christian Schweigler | FK für Versorgungs- und Gebäudetechnik, Verfahrenstechnik Papier und Verpackung, Druck- und Medientechnik | BayStWK

SimQuality Teilprojekt: Entwicklung von Qualitätsstandards für die energetische Gebäude- und Quartierssimulation als Planungswerkzeug
Prof. Dr. Madjid Madjidi | FK für Versorgungs- und Gebäudetechnik, Verfahrenstechnik Papier und Verpackung, Druck- und Medientechnik | BMWi

EnVisaGePlus Kommunale netzgebundene Energieversorgung – Vision 2020 am Beispiel der Gemeinde Wüstenrot, Projektphase II und III

Dr. Volker Stockinger | FK für Versorgungs- und Gebäudetechnik, Verfahrenstechnik Papier und Verpackung, Druck- und Medientechnik | BMWi

Solar-Split Solar-elektrisch angetriebenes Heiz- und Kühlsystem mit Wärmespeicher zum Ausgleich von Schwankungen der Erzeugung und des Verbrauchs; Teilvorhaben: VRF-System mit Latentwärmespeicher-Systemkonzept

Prof. Dr. Christian Schweigler | FK für Versorgungs- und Gebäudetechnik, Verfahrenstechnik Papier und Verpackung, Druck- und Medientechnik | BMU

Erdeisspeicher und oberflächennahe Geothermie Teilvorhaben: Technologische und wirtschaftliche Voruntersuchungen

Prof. Dr. Werner Jensch | FK für Versorgungs- und Gebäudetechnik, Verfahrenstechnik Papier und Verpackung, Druck- und Medientechnik | BMWi

BreBiSorp Brennwertnutzung an Biomassekegeln mittels angekoppelter Sorptionswärmepumpe

Prof. Dr. Christian Schweigler | FK für Versorgungs- und Gebäudetechnik, Verfahrenstechnik Papier und Verpackung, Druck- und Medientechnik | BMWi

KISS STED mit intrinsischer Strahlüberlagerung

Prof. Dr. Thomas Hellerer | FK für angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik | BMBF

Smart3DRegio Smarte digitale und virtuelle 3D-Regionsmodelle als virtuelles Testfeld

Prof. Dr. Vahid Salehi | FK für angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik | BayStMWIVT

CANTER Centrum für Angewandtes Tissue Engineering und Regenerative Medizin, Phase 2

Prof. Dr. Alfred Fuchsberger | FK für angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik | BayStWK

In-situ-Dehnungsmessung während der Erstarrung und Abkühlung von Aluminiumlegierungen mittels regenerierter Faser-Bragg-Gitter – Folgevorhaben

Prof. Dr. Johannes Roths | FK für angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik | DFG

µmanufacturing Entwicklung von Treibermodulen für Terahertz-Anwendungen einschließlich technologischer Grundlagen zur Prozesssichereren Realisierung

Prof. Dr. Ursula Koch | FK für angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik | StMWi

Digital Manufacturing Systematisches und nachhaltiges 3D-Scannen für die digitale Fabrik auf Basis einer Plattform namens ProDigiFab-Cockpit für die Kopplung von Methodenbaukasten, Prozessen und 3D-Scandaten an ein PLM-System

Prof. Dr. Vahid Salehi | FK für angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik | BayStMWIVT

APPROACH Aktive, parametrisierbare Open-Source Gelenksorthesen zum Laufen lernen für Kinder mit rheumatoider Arthritis oder neuropädiatrischen Erkrankungen

Prof. Dr. Ulrich Wagner | FK für angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik | BMBF

ExCarbon Forschergruppe: Exploring Articular Cartilage and Subchondral Bone Degeneration and Regeneration in Osteoarthritis; Teilprojekt: Integrine in der Osteoarthritis und der Knorpelreparatur

Prof. Dr. Hauke Clausen-Schaumann | FK für angewandte Naturwissenschaften und Mechatronik | DFG

TITANKEY

Prof. Dr. Jochen Hertle | FK für Informatik und Mathematik | BMWi/EXIST-Gründerstipendium

BabyRoo

Prof. Dr. Max Fischer | FK für Informatik und Mathematik | BMWi/EXIST-Gründerstipendium

Smart Service Delivery

Prof. Dr. Rainer Schmidt | FK für Informatik und Mathematik | BMWi/AiF, ZIM

roVer Leistungsfähigere Verkehrsinfrastrukturen durch robuste Vernetzung

Prof. Dr. Lars Wischhof, Prof. Dr. Gerta Köster | FK für Informatik und Mathematik | BMBF, IngNa2017

Knowledge-Discovery-Methoden und automatische Modell-Generierung für Multichannel-Marketing

Prof. Dr. Peter Mandl | FK für Informatik und Mathematik | BayStMWIVT

QUEST Quantifizierung von Unsicherheiten für dynamische Systeme im Bereich Mobilität

Prof. Dr. Gerta Köster | FK für Informatik und Mathematik | DFG

S²UCRE Safety & Security of Urban Crowded Environments

Prof. Dr. Gerta Köster | FK für Informatik und Mathematik | BMBF

OPMOPS Grundlegende Untersuchungen zu Modellierung und Simulation kritischen Sozialverhaltens bei Umzügen und Demonstrationen

Prof. Dr. Gerta Köster | FK für Informatik und Mathematik | BMBF

Synergistic 3D mapping and characterization of diverse forested areas with multi-source remotely sensed data

Prof. Dr. Peter Krzystek | FK für Geoinformation | EU/ESA Dragon 4

BEO Ecological mechanisms underpinning species diversity changes along land-use intensity in temperate forests – from trees to landscapes

Prof. Dr. Peter Krzystek | FK für Geoinformation | DFG

GeoFlyer UAV-gestützte Detektion und Klassifikation von Geoobjekten zur Kartierung von Katastrophen- und Risikogebieten

Prof. Dr. Peter Krzystek, Prof. Dr. Karl-Heinz

Siebold | FK für Geoinformation, FK für Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Flugzeugtechnik | BMBF/IngNa2016

MINT-Strategien 4.0 Strategien zur Gewinnung von Frauen für MINT-Berufe an Hochschulen für angewandte Wissenschaften, Teilvorhaben: Beiträge zur Evaluationsforschung für eine evidenzbasierte Strategie der MINT-Frauenförderung

Prof. Dr. Elke Wolf | FK für Wirtschaftsingenieurwesen | BMBF

Entwicklung von Geschäftsmodellen für Ladekonzepte und Ladestationen im hochverdichteten öffentlichen Raum

Prof. Dr. Jörg Elias | FK für Wirtschaftsingenieurwesen | LHM

Parallelisierter Mikrobioreaktor für 3D-Zellkultur

Prof. Dr. Robert Huber | FK für Wirtschaftsingenieurwesen | BfS

ForDem: RePair Democracy

Prof. Dr. Gerald Beck | FK für angewandte Sozialwissenschaften | StMBW

DA:Bei Demenzerkrankte und Angehörige: Beziehungen erweitern und intensivieren

Prof. Dr. Stefan Pohlmann | FK für angewandte Sozialwissenschaften | BayStGP

NaAnke Wie lebst denn du? Das Narrativ des anderen

Prof. Dr. Constance Engelfried | FK für angewandte Sozialwissenschaften | BMBF

Chancen des Zugangs zur beruflichen Bildung für bleiberechtigte junge Geflüchtete: Möglichkeiten und Hindernisse in der Beratung und Unterstützung

Prof. Dr. Nicole Pötter | FK für angewandte Sozialwissenschaften | BIBB

Entwicklung einer Autismus-Strategie-Bayern

Prof. Dr. Markus Witzmann | FK für angewandte Sozialwissenschaften | BayStMAS

SUCCESS Studienerfolg und -chancen für Geflüchtete: Wirksamkeitsanalysen

Prof. Dr. Patricia Arnold | FK für angewandte Sozialwissenschaften | BMBF

Verbraucherreaktionen bei der Destinationswahl auf den Klimawandel und die Luftverschmutzung in Großstädten

Prof. Dr. Thomas Bausch | FK für Tourismus | BMUB

Zukunft der Berglandwirtschaft Erwartungen und Perspektiven junger Bäuerinnen und Bauern und Folgen für die EUSALP

Prof. Dr. Thomas Bausch | FK für Tourismus | BayStMELF

AlpFoodway a cross-disciplinary, transnational and participative approach to Alpine food cultural heritage

Prof. Dr. Thomas Bausch | FK für Tourismus | Alpine Space, EU/Interreg

Open Access Publizieren

Prof. Dr. Sonja Munz | Hochschulleitung | DFG

IMPRESSUM

Herausgeber

Prof. Dr. Martin Leitner,
Präsident der Hochschule München

Presserechtlich Verantwortlich

Prof. Dr. Sonja Munz,
Vizepräsidentin für Forschung

Redaktion

Christina Kaufmann
Dr. Stephanie Kastner
Elke Zapf

AutorInnen

Mirja Fürst
Thorsten Naeser
Christiane Taddings-Hirsch
Elke Zapf

Bilder

Hochschule München
Julia Bergmeister
Patrick Mayr
Titel: Patrick Mayr, S. 8/9: Auf der
Suche nach dem »richtigen Schritt«

Gestaltung

Monika Moser

Druck

Offprint, München



Hochschule München

Lothstraße 34
80335 München
www.hm.edu

Aktuelle News und
Veranstaltungen unter
www.hm.edu/forschung

