

Ausgezeichnet.

Die Preise der FH Münster



2019







Ausgezeichnet.

Die Preise der FH Münster



2019

GRUSSWORT DER PRÄSIDENTIN



Prof. Dr. Ute von Lojewski

Präsidentin der FH Münster

LIEBE PREISTRÄGERINNEN UND PREISTRÄGER,

herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Auszeichnung! Jahr für Jahr bin ich begeistert, welche großartigen Abschlussarbeiten an unserer Hochschule entstehen. Mit der "Ausgezeichnet"-Feier ehren wir eine ganze Bandbreite an guten Ideen und wissenschaftlichem Know-how.

Ganz neu dabei ist dieses Jahr der Promotionspreis, mit dem wir erstmalig eine besondere Doktorarbeit küren – ausgewählt aus allen Promotionen, die letztes Jahr an unserer Hochschule abgeschlossen wurden. Genau wie beim Bernard-Rincklake-Preis, mit dem jeweils die beste Bachelor- und die beste Masterarbeit ausgezeichnet wird, würdigt die Gesellschaft der Freunde der FH Münster e. V. (gdf) auch diese Leistung mit 1.500 Euro. An dieser Stelle geht mein ganz herzlicher Dank an die gdf – sie ermöglicht es uns jedes Jahr, die Ehrungen mit Präsenten und Geldpreisen vorzunehmen!

Die vorliegende Broschüre soll Ihnen einen Überblick geben, welche Themen und interessanten Fragestellungen die Preisträgerinnen und Preisträger verfolgt haben und warum sie die wohlverdienten Auszeichnungen mit nach Hause nehmen. Die Broschüre spiegelt gleichzeitig die immense fachliche Vielfalt an unserer Hochschule wider: Die Palette reicht von Plänen für sichereres Fahrradfahren auf Münsters Straßen über Verschlüsselungsmethoden für E-Mails bis hin zu einem nachhaltigen Therapienetzwerk für Kinder mit Autismus in Eritrea

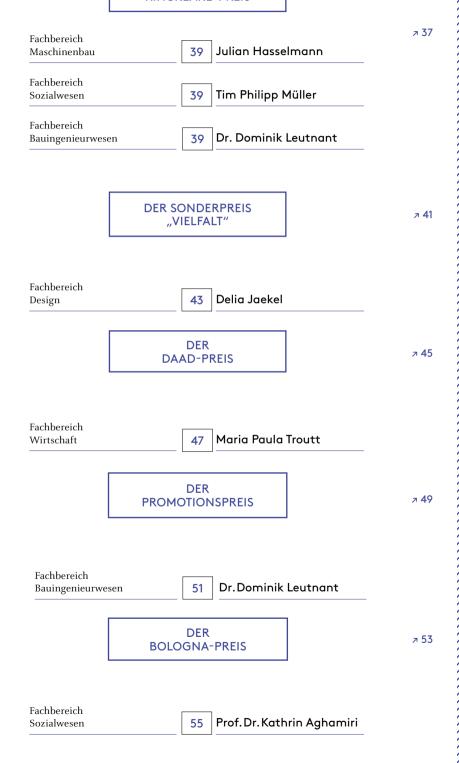
In jedem Fall haben Sie sich, liebe Ausgezeichnete, mit einer ganz besonderen Leistung und außerordentlichem Engagement hervorgetan. Ihnen gelten meine allerherzlichsten Glückwünsche – und auch mein Dank. Vielen Dank, dass Sie Teil der FH Münster sind und unsere Hochschule mit Ihrem Einsatz bereichern!

Prof. Dr. Ute von Lojewski Präsidentin der FH Münster

Die Preise und Preisträger der FH Münster:

a 9		DER HOCHSCHULPREIS		
Fachbereich Architektur	10	Philip Jakob Stöckler	11	Thorben Hanisch
Architektur		1 Timp Sakob Stockiei		morben namscn
Fachbereich				
Bauingenieurwesen	12	Kathrin Vierhaus	13	Birgitta Hörnschemeyer
		J		,
Fachbereich		7		
Chemieingenieurwesen	14	Natalie Pasberg		
Fachbereich	4.	Laura Potthoff und	47] p. 1 6
Design	16	Marleen Vaalbrock	17	Rabea Cramer
Fachbereich Elektrotechnik und Informatik	18	Christian Tapken	19	Fabian Ising
——————————————————————————————————————		Christian Tupken		Tubian ising
Fachbereich		_		_
Energie · Gebäude · Umwelt	20	Christian Klemm	21	Thomas Siebert
Fachbereich		٦		1
Gesundheit	22	Alena Marsch	23	Saskia Wichmann
		J		
Fachbereich		1		1.,
Maschinenbau	24	Julian Hasselmann	25	Martin Nguyen
Fachbereich Oecotrophologie · Facility Management	26	Christina Brachthäuser	27	Katharina Gewecke
		Ciristina Bracittiaasei		Rathanna Ocwecke
Fachbereich				
Physikalische Technik	28	Kerstin Krug	29	Niels Hinricher
Fachbereich		٦		1
Sozialwesen	30	Nora Andernach	31	Tim Philipp Müller
				J
Fachbereich		7		1
Wirtschaft	32	Janina Teepe	33	Stina Siedhoff
Institut für		Lutz Klümper		
Berufliche Lehrerbildung	34	und Florian Kuenen	_	
Institut für	7.5	D : - I D 0 -		
Technische Betriebswirtschaft	35	Daniel Rauße		

DER BERNARD-RINCKLAKE-PREIS





DER HOCHSCHULPREIS

Gerade einmal ein Prozent aller Absolventen eines Jahrganges erhält ihn: den Hochschulpreis.

Jedes Jahr kürt das Präsidium gemeinsam mit der Gesellschaft der Freunde der FH Münster e. V. (gdf) auf Vorschlag der Fachbereiche und Zentralen Wissenschaftlichen Einrichtungen die besten Abschlussarbeiten. Fachbereich Architektur

Thema

Symbol Industrie Architektur



Prof. Johannes Schilling Prof. Michael Schanné

Betreuung

Philip Jakob Stöckler

Bachelor

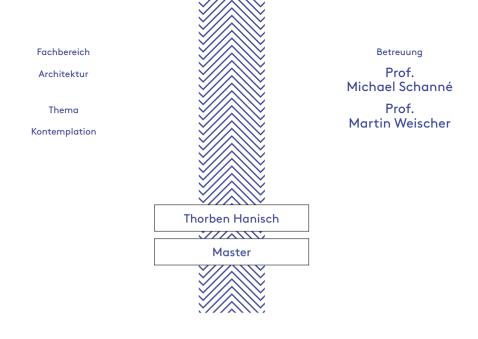
INDUSTRIELLE ARCHITEKTUR

AUSGEZEICHNET FÜR:

Fabriken, Kraftwerke, Lagerhäuser, Bahnhöfe erste Industriebauten entstehen bereits Ende des 18. Jahrhunderts. In seiner Bachelorarbeit betrachtete Philip Jakob Stöckler zunächst Industriebauten der letzten hundert Jahre im Hinblick auf ihre Typologie, Form, Symbolik und Struktur. Im zweiten Teil seiner Arbeit plante er eine zweiteilige Baukörperkomposition, bestehend aus einem eingeschossigen Flachbau und einer schlanken Scheibe, die als einprägsame Landmarke das Baufeld an der Einmündung der Ruhr in den Rhein besetzt. Dabei sind die Produktionshalle im Flachbau und der dazugehörige 14-stöckige Verwaltungsbau in sich stimmig zueinander platziert. Beide Häuser verfügen über eine klare und logische Struktur, bei der Tragwerk und Funktionalität einander entsprechen.

"Das hohe Maß an Regelhaftigkeit und Serialität des Industriebaus führt hier nicht

zur Monotonie. Vielmehr schafft es Stöckler durch die sorgfältige Fügung der vorgefertigten Bauelemente, die kraftvolle Materialauswahl in rot eingefärbtem Beton und ein gutes Proportionsgefühl, eine eigene Handschrift zu entwickeln", erklärt Erstprüfer Prof. Johannes Schilling. In seiner Abschlussarbeit zeige Philip Jakob Stöckler seine Begabung und Fähigkeiten. Dabei sei die Arbeit hinsichtlich ihres Umfangs und der Herausarbeitung der komplexen Problemstellung außergewöhnlich. Das fand auch der Bund Deutscher Architekten NRW und zeichnete Stöckler mit dem "BDA Masters 2018" aus. Dabei war die Jury besonders von der gelungenen Verbindung zwischen formaler Strenge und bildhafter, narrativer Qualität beeindruckt



DIE FRAGEN DES LEBENS

AUSGEZEICHNET FÜR:

Mit dem Sein des Menschen setzte sich Thorben Hanisch in seiner Masterarbeit sowohl auf philosophische als auch auf praktische Art und Weise auseinander. Dabei übertrug er die Fragen des Lebens auf architektonische Elemente, um dem Individuum eine Richtung seines Lebensweges aufzuzeigen und Antworten auf persönliche Fragen zu finden.

"Die Individualität dieser Arbeit liegt in der Bearbeitungstiefe, auch im konstruktiven Detail, die weit über herkömmliche Fragestellungen der Architektur hinausgeht", sagt Erstprüfer Prof. Michael Schanné. Hanisch sei dabei abstrakten und philosophischen Fragestellungen der Architektur nachgegangen, welche zu den wesentlichen Elementen der Auseinandersetzung mit dem Raum gehörten. "Die Arbeit beschreibt auf herausragende Art und Weise, wie Architektur den Menschen nicht nur umgibt, sondern ihn auch in seinem Denken beeinflussen kann."

In dieser speziellen Herangehensweise analysierte Hanisch die den Menschen umgebenden natürlichen Elemente und übersetzte sie in den architektonischen Kontext. Dank dieser konzentrierten Betrachtungsweise – für die auch der Titel der Arbeit pars pro toto steht: Kontemplation – entsteht die Grundlage für ein tieferes Raumverständnis, welches in der Konzeptionierung und Entwurfslehre von größter Bedeutung ist. "Besonders anzumerken sind die Konsequenz und Leidenschaft, die der Absolvent für dieses Thema der Architektur eingebracht hat", so Schanné.

Bauingenieurwesen

Thema

Umgestaltung eines Straßenzuges mit angrenzendem Knotenpunkt in Münster – Planung einer Protected Bike Lane



Prof. Dr.-Ing.
Birgit Hartz

Andreas Pott,
Stadt Münster,
Amt für Stadtentwicklung

Betreuuna

Kathrin Vierhaus

Bachelor

PROTECTED BIKE LANE

AUSGEZEICHNET FÜR:

Die USA, Dänemark und die Niederlande haben die neue Form der Radverkehrsführung bereits eingesetzt und gute Erfahrungen damit gemacht. Protected Bike Lanes sind Radfahrstreifen auf der Fahrbahn, die durch bauliche Trennung vom motorisierten Verkehr abgegrenzt werden. Die Radfahrer fühlen sich auf diesen geschützten Radfahrstreifen sicherer. Kathrin Vierhaus zeigt in ihrer Arbeit auf, welche unterschiedlichen Möglichkeiten es gibt, solch eine Protected Bike Lane auch auf Straßen in Deutschland anzulegen. Dazu erarbeitete sie zunächst detailliert die rechtlichen Vorgaben der Radverkehrsführungen in Deutschland und beschrieb anschließend die verschiedenen Entwicklungen zur Radverkehrsführung als Protected Bike Lane in den USA, Dänemark und den Niederlanden. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse wendete sie beispielhaft für einen Straßenzug in Münster an.

"Die Absolventin hat eine Arbeit abgegeben, die weit über den üblichen Ausführungen einer Bachelorarbeit liegt", sagt Erstprüferin Prof. Dr.-Ing. Birgit Hartz. Das zeige sich sowohl in der Form als auch im Inhalt und in der Anwendung fundierter Kenntnisse, der selbstständigen und zielstrebigen Bearbeitung des neuartigen Themas, der stets nachvollziehbaren Dokumentation der Erkenntnisse sowie der Darstellung des aktuellen Stands der Forschung. "Die Arbeit hat eine hohe Bedeutung für die Praxis. Nicht nur die Stadt Münster, sondern viele andere Kommunen mit hohem Radverkehrsaufkommen sind an der Umsetzung einer Protected Bike Lane stark interessiert", so Hartz. Daher wird Vierhaus ihre Erkenntnisse auf dem Seminar "Radverkehrsplanung" der Vereinigung der Straßenbau- und Verkehrsingenieure im Juni 2019 präsentieren.

Bauingenieurwesen

Thema

Weiterentwicklung des LID-Bausteins in SWMM (US EPA) mit dem Ziel einer optimierten Verdunstungsmodellierung



Betreuung

Prof. Dr.-Ing. Mathias Uhl Dr.-Ing. Malte Henrichs

STADTKLIMA IM MODELL

AUSGEZEICHNET FÜR:

Der Wasserhaushalt in Städten wird durch die zunehmende Versiegelung des Bodens beispielsweise durch Bauwerke oder Straßen verändert, was sich auf das Stadtklima auswirkt. Charakteristische Folgen sind ein erhöhter Oberflächenabfluss der Niederschläge, verringerte Grundwasserneubildung und abnehmende Verdunstung, was die damit verbundene Kühlwirkung beeinflusst. Der Vegetation kommt aufgrund der Beschattung und Verdunstung eine besondere Bedeutung für das Stadtklima zu. Da bisher ein geeignetes Simulationsmodell für diesen Prozess fehlte, hat Birgitta Hörnschemeyer ein vorhandenes urbanhydrologisches Modell um einen detaillierten Verdunstungsbaustein erweitert. In ihrer Masterarbeit hat sie eine realitätsnahe Modellierung der Verdunstung kleinskaliger Vegetationsflächen entwickelt, die als Bestandteile der "blue-green infrastructure" einer Stadt derzeit und künftig eingesetzt werden können.

Mit der Simulation der Verdunstung im urbanen Raum liefert sie wichtige Beiträge zur Bewirtschaftung des Regenwassers und des Stadtklimas, um beispielsweise an heißen Sommertagen Hitzeinseln in der Stadt zu vermeiden.

"Die vorgelegte Arbeit ist inhaltlich, methodisch und formal herausragend, sie zeugt von einem exzellenten Fachverständnis, das weit über dem normalen Kenntnisstand Masterstudierender liegt", betont Prof. Dr.-Ing. Mathias Uhl. Mit ihrer Arbeit zeige die Absolventin ihre Fähigkeit, erfolgreich wissenschaftlich zu arbeiten, was sie in ihrer Promotion nun fortsetze.

Chemieingenieurwesen

Thema

Strukturausbildung von Automobil OEM Klarlacken während der Filmbildungsphase



Natalie Pasberg

Master

Betreuung

Prof. Dr. Thomas Jüstel

Harry Libutzki, BASF Coatings GmbH

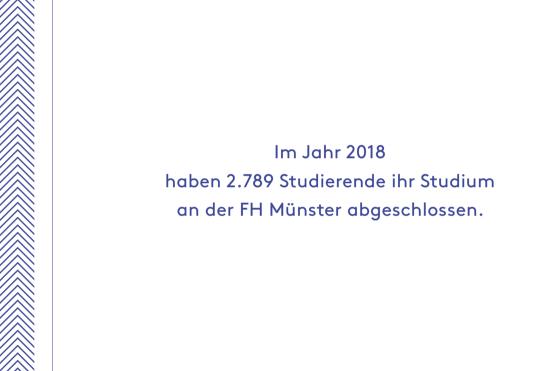
DER PERFEKTE LACK

AUSGEZEICHNET FÜR:

Der richtige Lack gibt dem Auto den letzten Schliff. Neben der Farbe spielen für viele Autobesitzer auch das Erscheinungsbild und der Verlauf der Lackbeschichtung eine große Rolle.

In ihrer experimentellen Arbeit für die BASF Coatings GmbH hat Natalie Pasberg erforscht, ob es eine Möglichkeit gibt, den Verlauf von Klarlacksystemen auf Basis der Formulierung und der Prozessparameter vorherzusagen. Dafür hat sie sich mit verschiedenen Klarlackstrukturen beschäftigt und deren Abhängigkeit von diversen Parametern, fokussiert auf mechanische Eigenschaften, untersucht.

Im ersten Teil der Arbeit widmete sie sich den Grundlagen der Lacktechnik und einem eingesetzten optischen Visualisierungsverfahren. Im Folgenden stellte sie ihre experimentellen materialwissenschaftlichen Erkenntnisse in den theoretischen Kontext. "Dabei geht der dargestellte theoretische Hintergrund deutlich über das im Studium vermittelte Wissen hinaus", erklärt Erstbetreuer Prof. Dr. Thomas Jüstel. Die von Natalie Pasberg erzielten Resultate werden für weitere Untersuchungen zur Lackentwicklung bei BASF herangezogen und weisen somit einen starken Praxisbezug auf. Insbesondere die visuelle Auswertemethode wird die Geschwindigkeit und Qualität in der Lackentwicklung erhöhen. "Das Thema ist für die heimische Lackindustrie von großem Interesse, es zeigt, wie materialwissenschaftliche Arbeiten die Produktentwicklung beschleunigen könnten."



Fachbereich Design

Thema

Tischlein deck dich



Laura Potthoff und Marleen Vaalbrock

Bachelor



Betreuung Prof.

TISCHLEIN DECK DICH

AUSGEZEICHNET FÜR:

Jung und Alt am Tisch: Zusammen essen schafft ein Gemeinschaftsgefühl. Wie schön ist es, wenn jeder selbstständig essen kann und niemandem geholfen werden muss. Dies wird möglich durch ein Essbesteck und geschirr, das sowohl auf die Jüngsten als auch die Ältesten Rücksicht nimmt

Und genau das haben Laura Potthoff und Marleen Vaalbrock in ihrer Bachelorarbeit entwickelt, wobei sie die im Alter stärker auftretenden Veränderungen, wie zitternde Hände, nachlassende Kraft, steifer werdende Finger und schwindende Feinmotorik, berücksichtigt haben. Durch eine einfachere Benutzung von Geschirr und Besteck soll gleichzeitig die Freude am Essen, die im Alter oft abnimmt, wieder wachsen. Daher haben die beiden Designerinnen ergonomische Formen und klar definierte Funktionen mit visueller

Schlichtheit in ihren Prototypen vereint. Sowohl das Geschirr als auch das Besteck sind entsprechend der Prinzipien des Universaldesigns gestaltet und somit für verschiedene Nutzergruppen geeignet. So weist das von dreikantigen Kinderstiften inspirierte Besteck aus Edelstahl Besonderheiten auf, die sowohl Kleinkindern als auch Senioren das Essen erleichtern sollen – beispielsweise sind die jeweiligen Griffe stärker gebogen als bei klassischem Besteck. Aber auch das Geschirr aus bruchresistentem Opalglas erleichtert durch verschiedene Details eine bessere Handhabung.

"Die Bachelorarbeit ist letztendlich nicht nur ein überzeugend gestaltetes Designprojekt, sondern sensibilisiert für das Thema der alternden Gesellschaft", erklärt Prof. Steffen Schulz. Fachbereich Design

Thema

Sprachlos. Piktogramme in der visuellen Kommunikation mit Geflüchteten



Prof. Rüdiger Quass von Deyen Prof.Dr. Lars Grabbe

Betreuung

Rabea Cramer

Master

SPRACHLOS

AUSGEZEICHNET FÜR:

Seit der sogenannten Flüchtlingskrise im Jahr 2015 besteht ein erhöhter Bedarf an sprachunabhängigen Kommunikationsmitteln. Piktogramme haben sich überall dort als unverzichtbar erwiesen, wo sich Menschen über
kulturelle und sprachliche Grenzen hinweg
begegnen. Rabea Cramer befasste sich in ihrer Arbeit mit der Bedeutung und dem Ursprung von Zeichen und Piktogrammen,
sie analysierte Herausforderungen in der
Flüchtlingsarbeit und bietet mit ihrem
Piktogrammsystem für das Jobcenter Münster einen praxisorientierten Lösungsansatz.

Anhand von Recherchen erstellte sie einen Kriterienkatalog für gelungene Piktogramme, deren Aussagen eindeutig und verständlich sind. Mit dem Zeichensystem "Sprachlos" unterscheidet die Absolventin zwei Arten von Piktogrammen: Basispiktogramme, welche

aufgrund ihrer Einfachheit in einem Bildzeichen dargestellt werden können, sowie additive Piktogramme, bei denen es einer Kombination mehrerer Bildzeichen bedarf. Basispiktogramme bilden einzelne Wörter, die mit anderen Piktogrammen zu Sätzen einer Bildsprache kombiniert werden können. Die Bilddarstellungen ermöglichen somit eine sprach- und schriftunabhängige Kommunikation, sie können sowohl von Menschen unterschiedlicher Sprachen als auch von Analphabeten oder Taubstummen verstanden werden.

"Die Arbeit ist in allen konzeptionellen und gestalterischen Einzelelementen hochintelligent durchdacht, inhaltlich herausragend und besitzt eine außergewöhnlich hohe Qualität im Design", betont Erstgutachter Prof. Rüdiger Quass von Deyen.

Elektrotechnik und Informatik

Thema

Modelling and Controlling the Kinetic and Dynamic of a Bicycle



Prof. Dr.-Ing.
Peter Glösekötter
Andre Löchte

Betreuung

Christian Tapken

Bachelor

EIN FAHRRAD FÜR DIE LEHRE

AUSGEZEICHNET FÜR:

Ein Auto oder eine Produktionsanlage ohne Regelungstechnik? Heutzutage nahezu undenkbar. Doch obwohl die Lehre der Regelungstechnik – nicht nur fürs Auto – essenziell ist, können sich viele Studierende nicht mit ihr anfreunden, da das Thema sehr komplex und oft sehr theoretisch ist.

Durch das praxisnahe Beispiel eines Fahrrads ist es Christian Tapken in seiner Bachelorarbeit gelungen, Regelungstechnik haptisch und graphisch darzustellen und so das Verständnis für das Thema zu erhöhen. Tapken hat zunächst ein autonomes Kleinfahrrad in einem CAD-Entwurf erstellt und diesen dann, zusammen mit Steuerungsmodulen, in das Programm Simulink integriert. Damit sein Modell genau wie ein echtes Fahrrad fährt, bremst und beschleunigt, hat er alle mög-

lichen Parameter, wie beispielsweise die Reibung der Räder mit dem Boden, der Realität angepasst. Basierend auf den mathematischen Gleichungen, die die Bewegungen des Fahrrades und seiner Umgebung definieren, hat Tapken verschiedene Regler entworfen.

Erstprüfer Prof. Dr.-Ing. Peter Glösekötter lobt vor allem den "innovativen und gleichzeitig allgemeingültigen Weg zur Auslegung von Reglern", der auch auf andere Beispiele übertragen werden kann und so einen großen Teil zu praxisnaher Lehre beiträgt. Und auch das Fahrrad von Christian Tapken fährt bereits durch die Hörsäle: An der Universidad de Granada setzt Prof. Dr.-Ing. Gonzalo Olivares Ruiz, Tapkens Betreuer, die Ergebnisse der Bachelorarbeit unmittelbar in der Lehre ein.

Elektrotechnik und Informatik

Thema

Analyzing Oracle Attacks

Against E-Mail End-to-End Encryption



Fabian Ising

Master

Betreuung

Prof. Dr.-Ing. Sebastian Schinzel

VERSCHLÜSSELTE E-MAILS

AUSGEZEICHNET FÜR:

Sichere E-Mail-Kommunikation ist ein Muss für politische Aktivisten, Whistleblower und Geheimdienste. Dafür nutzen sie häufig die für sicher gehaltenen Verschlüsselungsstandards OpenPGP oder S/MIME. Doch diese können in gängigen E-Mail-Clients ausgehebelt werden, sodass die geheime Nachricht für Dritte lesbar wird - das hat Prof. Dr.-Ing. Sebastian Schinzel zusammen mit einem Team aus deutschen und niederländischen Wissenschaftlern letzten Sommer gezeigt. Die Sicherheitslücke wurde weltweit in der Fachpresse diskutiert. An der Arbeit "Efail: Breaking S/MIME and OpenPGP Email Encryption using Exfiltration Channels" war auch Fabian Ising maßgeblich beteiligt.

Isings Masterarbeit baut auf dieser Publikation auf und legt damit die Basis für weitere Forschungen zu E-Mail-Verschlüsselungen. Er musste sich sehr tiefgreifend in die Theo-

rie von kryptografischen Methoden, speziellen Oracle-Angriffen, Datenkomprimierung und deren Einbettung in kryptografische Protokolle einarbeiten. Dabei hat er bereits bekannte Methoden mit eigenen neuen Ansätzen sehr kreativ kombiniert. Er bleibt dem Thema auch in seiner Promotion treu, die er zum Jahresbeginn im Labor für IT-Sicherheit angetreten hat.

Die Efail-Arbeit stellt eine so grundlegende Enthüllung dar, dass die Standards S/MIME und OpenPGP mittlerweile angepasst wurden. Auch verschiedene Hersteller von E-Mail-Clients haben reagiert. "Fabian Ising hat damit bereits während seines Studiums und später auch in seiner Masterarbeit den Stand der Wissenschaft um sehr wichtige und weltweit beachtete Erkenntnisse erweitert", sagt Erstprüfer Schinzel.

Energie · Gebäude · Umwelt

Thema

Betriebsoptimierung von Windenergieanlagen durch Reduktion der genehmigungsbedinaten Abschaltzeiten



Betreuung

Prof. Dr. - Ing.
Peter Vennemann
Thomas Allgeier,
enveco GmbH

OPTIMALER ABSCHALTEN

AUSGEZEICHNET FÜR:

Es gibt einige Gründe, warum Windenergieanlagen gedrosselt oder für eine gewisse Zeit sogar komplett abgeschaltet werden müssen – zum Beispiel, wenn Lärm Grenzwerte überschreitet oder für Vögel und Fledermäuse ein erhöhtes Risiko besteht, in die Rotorblätter zu geraten. All diese sogenannten Schutzabschaltungen sind gesetzlich festgelegt. Aber: Sie werden häufiger umgesetzt, als es sein müsste

Christian Klemm hat deshalb Optimierungspotenziale für Schutzabschaltungen an Windenergieanlagen genauer analysiert. Er führt insgesamt 20 Möglichkeiten auf, die er in drei Felder unterteilt: Verbesserungen in den Bereichen Schall, Fledermaus und Schatten. Das können zum Beispiel technische Anpassungen sein, die Korrektur von Prognosefehlern dank neuer Berechnungsmethoden, genauere Messungen oder die Berücksichtigung der tatsächlichen Fledermaus-Aktivität. "Dabei durchdringt er die technischen und rechtlichen Einschränkungen sehr detailliert und erarbeitet auch nicht naheliegende Optimierungsmöglichkeiten", sagt Prof. Dr.-Ing. Peter Vennemann.

So errechnet Klemm, dass sich der Ertrag einer Windkraftanlage um fünf Prozent steigern ließe, wenn alle Optimierungspotenziale umgesetzt würden. Das kommt auch der enveco GmbH zugute. "Die anschaulichen Beschreibungen der Optimierungsansätze erleichtern die Prüfung hinsichtlich einer Übertragbarkeit auf konkrete Praxisprojekte", findet Zweitprüfer Thomas Allgeier. Die Bachelorarbeit liefert demnach einen ökonomisch und ökologisch sinnvollen Beitrag, Erträge aus Windkraft zu steigern.

Energie · Gebäude · Umwelt

Thema

Chancen und Risiken von Energiemodellen auf Basis der multivariaten Regressionsanalyse in einem Industriebetrieb



Prof.Dr.-Ing. Peter Vennemann Franz Beckmann, Müller Beckmann GmbH

Betreuung

Thomas Siebert

Master

ENERGIE EFFIZIENT MANAGEN

AUSGEZEICHNET FÜR:

Deutschland befindet sich mitten in der Energiewende. Neben der Erschließung erneuerbarer Quellen wie Wind- und Wasserkraft, Sonnenenergie, Geothermie oder nachwachsender Rohstoffe soll weniger Energie verbraucht und die Energieeffizienz erhöht werden. Der industrielle Sektor ist hier besonders gefragt. Industriebetriebe sind angehalten, ihre energiebezogene Leistung zu überwachen und zu verbessern. Als Anreiz winken finanzielle Vorteile, wenn die Unternehmen ein zertifiziertes Energiemanagementsystem einführen und durch einen Energiebericht die Verbesserung ihrer energiebezogenen Leistung nachweisen.

Die energiebezogene Leistung ist jedoch eine schwer zu greifende und vielen Einflüssen unterworfene Größe. Daher stellt es Unternehmen vor eine Herausforderung, diese zu erfassen und ursachengerecht zu bewerten. Hier setzt die Masterarbeit von Thomas Siebert an: Er hat ein Energiemodell angewandt und in der Praxis getestet, das alle relevanten Einflussfaktoren für verwendete Energieträger berücksichtigt. Mithilfe der multivariaten Regressionsanalyse lässt sich dadurch der Zusammenhang zwischen verschiedenen Kriterien und der energiebezogenen Leistung rechnerisch ermitteln. Zudem hilft das Energiemodell dabei, Maßnahmen zur Verbesserung zu entwickeln und den Umgang mit Energie ganzheitlich zu gestalten.

"Die Qualität von Energieberichten wird dadurch bei identischer Datenlage erheblich gesteigert, da nun auch der Einfluss indirekter Parameter auf den Energieverbrauch differenziert werden kann", so die Einschätzung von Prof. Dr.-Ing. Peter Vennemann, der die Masterarbeit betreute.

Gesundheit

Thema

Tierisch gut? – Tiergestützte Interventionen für spezifische Personengruppen



Prof. Dr.
Andrea Zielke-Nadkarni
Sabrina Naber

Betreuung

Alena Marsch
Bachelor

TIERE ALS EISBRECHER

AUSGEZEICHNET FÜR:

Hunde, Hühner, Esel, Kaninchen - Tiere können Therapien in der Psychiatrie oder Altenpflege positiv unterstützen. Durch die Interaktion mit Tieren können Menschen vielfältige Erfahrungen machen, positive und negative Konsequenzen auf ihr eigenes Verhalten erleben und anhand der Reaktion des Tieres modifizieren. Sie fungieren zwischen Klienten und Experten als "Eisbrecher". In ihrer Bachelorarbeit zeigt Alena Marsch Möglichkeiten auf, wie Pädagogen und Therapeuten Tiere gezielt und unterstützend in ihrer Arbeit einsetzen können, um die Entwicklung ihrer Klienten positiv zu beeinflussen und sie dadurch beim Erreichen ihrer Ziele zu unterstützen.

Zunächst arbeitete die Absolventin die Grundlagen tiergestützter Interventionen heraus und stellte exemplarisch den Einsatz von Hühnern, Hunden und Eseln vor.

Anschließend führte sie drei Experteninterviews, die sie auswertete und mit theoretischen Aussagen aus der Literatur verglich. Dabei kommt sie zu dem Schluss, dass sich Klient und Therapeut über die gemeinsame Interaktion mit dem Tier besser annähern, ins Gespräch kommen und miteinander arbeiten können.

"Die überzeugenden Ergebnisse der Befragung können zur Verbreitung des Einsatzes von tiergestützter Therapie beitragen", sagt Prof. Dr. Andrea Zielke-Nadkarni. Die Bearbeitung eines bislang von Forschung und Gesundheitspolitik eher vernachlässigten Themas zeige auch angesichts des neuen Studiengangs "Psychiatrische Pflege/Psychische Gesundheit", dass Themen der psychiatrischen Pflege als wichtig wahrgenommen und wissenschaftlich untersucht werden müssten.

Fachbereich Gesundheit

Thema

Hormonelle Verhütungsmethoden – eine mehrperspektivische Betrachtung



Prof. Dr.
Andrea Zielke-Nadkarni
Prof. Dr.
Kordula Schneider

Betreuung

Saskia Wichmann

Master

PILLE, JA ODER NEIN?

AUSGEZEICHNET FÜR:

Die "Pille" ist seit Jahrzehnten das Verhütungsmittel schlechthin, nicht ohne Grund: Sie gehört zu den zuverlässigsten Verhütungsmethoden. Daher wird sie von rund einem Drittel aller Frauen im reproduktionsfähigen Alter eingenommen. Immer mehr Frauen in Deutschland sehen die Pille aber zunehmend kritisch und stören sich an den negativen Nebenwirkungen. In ihrer Masterarbeit hat Saskia Wichmann untersucht, inwiefern orale Kontrazeptiva auf den Körper und die Psyche einer Frau einwirken, welche Risiken und Nebenwirkungen sie mit sich bringen und ob aufgrund der aktuellen Medienpräsenz dieses Themas ein Trend in Richtung Absetzen der sogenannten Antibabypille bei den Anwenderinnen ausgelöst wird.

Neben wissenschaftlichen Erkenntnissen zu diesen Themenbereichen beschreibt die Absolventin die Einschätzungen von dreizehn Gynäkologen sowie das Wissen um bestimmte "Gefahren" von fünf jungen Anwenderinnen. Außerdem ermittelt sie die Gründe der Frauen für oder gegen die Einnahme oraler Kontrazeptiva, die Erfahrungen mit alternativen Verhütungsmethoden und vergleicht beides mit den Empfehlungen und Beratungsaspekten der Ärzte.

"Die überzeugenden Darstellungen der Kontrazeptiva, der Ansatz der Salutogenese als Perspektive zur Gesundheitsförderung sowie die spannenden Befragungsergebnisse beleuchten eindringlich die notwendigen Veränderungen in der Praxis im Umgang mit oralen Kontrazeptiva", betont die Erstbetreuerin Prof. Dr. Andrea Zielke-Nadkarni. "Zugleich ist die Arbeit ein Plädoyer für die Übernahme von Verantwortung für den eigenen Körper, der sich Frauen ebenfalls stellen müssen."

Maschinenbau

Thema

Entwicklung einer innovativen Technologie zur formtreuen verschleißbeständigen Beschichtung komplexer Bauteilgeometrien mittels Gussform



Julian Hasselmann

Bachelor

Betreuung

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Peterseim Prof. Dr.-Ing. Gerhard Köttina

ROBUST IN JEDER FORM

AUSGEZEICHNET FÜR:

Maschinen laufen in der Industrie 24 Stunden am Tag, sieben Tage die Woche. Da ist es Alltag, dass einzelne Bauteile durch Reiben oder Schleifen stark abnutzen. So stark, dass Teile ausgetauscht werden müssen, was sich negativ auf die Produktionsprozesse auswirkt.

Um Bauteile vor diesem Verschleiß zu schützen, werden sie häufig mit einer widerstandsfähigen Beschichtung überzogen. Das ist allerdings bei Bauteilen mit komplizierten Geometrien bislang nur in sehr aufwendigen Verfahren oder gar nicht möglich. Julian Hasselmann entwickelte in seiner Bachelorarbeit eine Idee für eine einfach umzusetzende und wirtschaftliche Technologie, mit der sich auch komplexe Bauteilgeometrien formtreu und gleichzeitig verschleißbeständig beschichten lassen. Ganz egal, wie das metallische Bauteil aussieht – es soll mit einer definierten Dicke beschichtet werden können.

Hasselmann analysierte deshalb bestehende Technologien, die verschleißbeständige Beschichtungen herstellen, auf ihre Stärken und Schwächen und kombinierte sie mit klassischen formgebenden Verfahren wie Gießverfahren oder pulvermetallurgischen Technologien. Daraus leitete er drei mögliche Verfahrensvarianten ab, die er experimentell untersuchte. Dabei kamen auch 3-D-Drucker zum Einsatz, die eine hohe Varianz in die Bauteil- und Schichtgeometrie brachten.

"Der Absolvent hat mit seiner Arbeit eine sehr aussichtsreiche Basis geschaffen, auf der anschließende Abschluss- oder Projektarbeiten aufbauen können, um erste Prototypen realer industrieller Anwendungen herzustellen", sagt Erstprüfer Prof. Dr.-Ing. Jürgen Peterseim.

ncklake Pre

Maschinenbau

Thema

Programmierung eines KBE-Tools zur Anwenderunterstützung in der Schweißnahtmodellierung zur Vorbereitung für das Konzept 3D-Master



Prof.Dr.-Ing. Artur Komainda Prof.Dr.-Ing. Klaus Baalmann

Betreuung

Martin Nguyen

Master

3-D-SCHWEISSNÄHTE

AUSGEZEICHNET FÜR:

Ingenieure modellieren Schweißnähte in technischen Zeichnungen bislang mühevoll per Hand, was ein sehr komplizierter Prozess ist. Häufig werden Schweißnähte deshalb gar nicht erst berücksichtigt, um den Konstruktionsprozess effizient zu gestalten und Stichtermine einhalten zu können. Martin Nguyen hat deshalb ein besonderes digitales Werkzeug entwickelt: ein Makro, das Schweißnähte selbst erstellt. Dafür automatisiert es eine hohe Anzahl an Teilprozessen und verkürzt die Entwicklungsphase deutlich. Das schlägt sich wiederum im Produktlebenszyklus innovativ nieder und spart Zeit – und somit auch Geld.

Teilbereiche aus der Konstruktion zu automatisieren, ist Ziel vieler Unternehmen und gehört mittlerweile zu einer intelligenten Konstruktionsstrategie. Schweißnähte bieten sich dafür sehr an, weil sie in großer Zahl an Maschinen vorkommen und nur wenige geometrische Parameter aufweisen.

Sein CAD-Tool für technische Zeichnungen hat Nguyen für das Programm CATIA R2018x erstellt, mit dem die CLAAS KGaA mbH arbeitet. Er entwickelte es in einer sehr engen Kooperation, die sein Betreuer zu schätzen weiß: "Der Absolvent war in seiner Masterarbeit in ungewöhnlichem Maße von den typischen Herausforderungen eines Projekts betroffen", sagt Prof. Dr.-Ing. Artur Komainda. "Es mussten im Unternehmen über mehrere Abteilungen und Standorte hinweg die Anforderungen und Bedürfnisse der potenziellen Anwender erhoben werden, um zielgerichtet und termingenau ein derartiges Werkzeug zu entwerfen und zu implementieren."

Oecotrophologie · Facility Management

Thema

Relevanz des Zinks als kritischer Mikronährstoff für vegetarisch lebende Breitensportler



Prof. Dr.
Anja Markant
Melanie Schumacher

Christina Brachthäuser

Bachelor

ZU WENIG ZINK?

AUSGEZEICHNET FÜR:

Vegetarisch oder vegan zu leben liegt voll im Trend. Sich in der Freizeit zu bewegen und regelmäßig Sport zu treiben ebenfalls. Ob vegetarisch lebende Sportler ausreichend mit dem lebensnotwendigen Mikronährstoff Zink versorgt sind, hat Christina Brachthäuser in ihrer Bachelorarbeit untersucht.

Zink ist beispielsweise für den Energiestoffwechsel, das Immunsystem und die Leistungsfähigkeit ausgesprochen wichtig. Zudem ist Zink aus tierischen Lebensmitteln für den Körper besser verwertbar als solches aus pflanzlichen Quellen. Deshalb könnte es zu einer Unterversorgung bei vegetarisch oder vegan lebenden Sportlern kommen. Anhand von Ernährungsplänen hat die Absolventin in ihrer Arbeit untersucht, ob ein vegetarisch lebender Breitensportler die Empfehlungen zur angemessenen diätetischen Zinkzufuhr erfüllen kann. Hierfür fertigte sie vier vegetarische Ernährungspläne für eine definierte Referenzperson an, um zu demonstrieren, inwiefern der Zinkbedarf von 15 Milligramm pro Tag gedeckt werden kann. Abschließend kommt Brachthäuser zu dem Ergebnis, dass der Einsatz von Zinksupplementen im leistungsorientierten Breitensport in der Regel überflüssig ist und nur in Ausnahmefällen eine sinnvolle Unterstützung darstellt.

"Insgesamt handelt es sich um eine forschungs- und praxisrelevante Arbeit, die die Fähigkeiten der Absolventin, wissenschaftliche Methodik anzuwenden und anhand der gewonnenen Erkenntnisse umzusetzen, überzeugend zeigt", sagt Prof. Dr. Anja Markant.

Oecotrophologie · Facility Management

Thema

Evaluierung der prognostischen Validität des Pre-Screenings zur Identifikation eines Mangelernährungsrisikos in einem Schwerpunktkrankenhaus



Betreuung

Prof.Dr. Anja Markant

PD Dr. Viola Andresen, Israelitisches Krankenhaus Hamburg

Katharina Gewecke

Master

MANGELERNÄHRUNG IM KRANKENHAUS

AUSGEZEICHNET FÜR:

Jeder zweite bis fünfte Krankenhauspatient ist hierzulande mangelernährt. Betroffene verbleiben länger im Krankenhaus, haben eine schlechtere Prognose und vor allem ein höheres Sterberisiko. Routinemäßig eingesetzte Screenings auf Mangelernährung können Leben retten, indem sie helfen, die Ernährungsbedürfnisse individuell festzustellen. In ihrer Masterarbeit hat Katharina Gewecke die Bedeutung eines aussagekräftigen Screenings zum Ernährungsstatus von Krankenhauspatienten in Bezug auf therapeutische und ökonomische Aspekte evaluiert.

Das Ziel ihrer Untersuchung in einem Schwerpunktkrankenhaus war es, die Aussagekraft eines Prescreenings im Vergleich zu einem Hauptscreening hinsichtlich eines vorliegenden Mangelernährungsrisikos zu prüfen, zu bewerten und folgend konkrete Handlungsempfehlungen abzuleiten. Gewecke konnte mit ihrer Arbeit deutliche Schwächen des untersuchten Prescreeninginstrumentes identifizieren und gleichzeitig präzise Empfehlungen zur Optimierung geben, sodass zukünftig eine bessere Einschätzung des Ernährungsstatus von Patienten erfolgen kann.

"Die Empfehlungen zur Optimierung des existierenden Screeningbogens sowie der ausgewiesene Maßnahmenkatalog für die Klinik zeigen den Bezug zum Klinikalltag", beschreibt Erstprüferin Prof. Dr. Anja Markant das praxisnahe Ergebnis der erfolgreichen Zusammenarbeit mit dem Isrealitischen Krankenhaus Hamburg. Insgesamt habe Katharina Gewecke eine ausgezeichnete Arbeit vorgelegt, in der sie ihre Fähigkeiten zur Anwendung wissenschaftlicher Methodik überzeugend zeige.

Physikalische Technik

Thema

Evaluierung der Leistungsbilanzen unterschiedlicher Prothesenfüße bei transfemoral Amputierten und deren Auswirkung auf die Belastung der erhaltenen Teile des Bewegungsapparats



Prof. Dr. Klaus Peikenkamp

Betreuung

Dr. Thomas Schmalz, Otto Bock SE & Co. KGaA



SCHRITTE OHNE SCHMERZEN

AUSGEZEICHNET FÜR:

Wenn Patienten nach einer Oberschenkelamputation eine Prothese anlegen, bedeutet dies für sie, einen großen Schritt in Richtung "Normalität" zu gehen. Allerdings haben sie nach einiger Zeit häufig auch im gesunden Bein Schmerzen, da sie durch die Prothese nicht nur das betroffene Bein anders belasten. Dies kann unter anderem an der Knöchelleistung liegen, die der Prothesenfuß generiert.

An diesem Punkt setzt die Bachelorarbeit von Kerstin Krug an. Krug hat erstmalig zwei häufig verwendete Verfahren zur Berechnung der Knöchelleistung verglichen und mithilfe der Energiebetrachtung nachgewiesen, dass sich die konventionelle Methode bei der Bewertung von Prothesenfüßen unter physiologischer Betrachtung nicht sinnvoll anwenden lässt.

Durch die Ergebnisse der Arbeit ist es denkbar, dass zukünftig direkt bei der Konstruktion der Prothese die Auswirkungen für den Träger besser eingeschätzt werden können und die Prothese diesbezüglich optimiert werden kann. Das verringert unter anderem das Arthrose-Risiko. Auch für die Otto Bock SE & Co. KGaA stellen die Ergebnisse eine wertvolle Grundlage dar: Das Unternehmen kann nun weiterführende Projekte zu Prothesenfußkonzepten entwickeln, mit denen die Belastung des gesunden Beins sinkt. Aber auch für die Konstruktion anderer Prothesengelenke – wie des Kniegelenks – sind die Ergebnisse eine erhebliche Arbeitserleichterung.

"Kerstin Krug definiert mit ihrer Arbeit klare Leitlinien für künftige Untersuchungen, womit sie einen essenziellen methodischen Beitrag für die Prothetikforschung leistet", so Zweitprüfer Dr. Thomas Schmalz von der Otto Bock SE & Co. KGaA.

Physikalische Technik

Thema

Untersuchung eines Sensorprototypen zur Detektion von Paravasaten an einem Gewebemodell mittels statistischer Versuchsplanung



Betreuung

Prof. Dr. - Ing. Claus Backhaus Leonard Pawelzik



MEHR SICHERHEIT BEI INFUSIONEN

AUSGEZEICHNET FÜR:

Bei einer Infusionstherapie kann es passieren, dass die Infusionsflüssigkeit nicht in die punktierte Vene, sondern in das umliegende Gewebe gelangt. Besonders häufig geschieht dies bei Neugeborenen, deren Venenwände noch sehr dünn sind. Die dadurch entstehenden Paravasate können schwerwiegende Folgen haben – bis hin zu Amputationen.

Niels Hinricher ist es nun in seiner Masterarbeit gelungen, ein Gewebemodell zu entwickeln, an dem Parameter wie Gewebeelastizität, Blutdruck und Venendurchmesser variiert und somit Infusionen sowie Paravasate simuliert werden können. An diesem Modell testete er den neuen Sensorprototyp, der am Zentrum für Ergonomie und Medizintechnik der FH Münster entstanden ist und der helfen soll, Paravasate frühzeitig zu entdecken und die Patienten vor Komplikationen zu schüt-

zen. Dafür arbeitete sich Hinricher zunächst intensiv in die Methodik der statistischen Versuchsplanung ein. Auf Grundlage der Testergebnisse bestimmte er mathematische Modelle, mit deren Hilfe sich die mechanischen Eigenschaften des Gewebes hinter der Katheterspitze einer Infusion berechnen lassen.

"Die Methode ist völlig neu und wird zukünftig die Infusionstherapie sicherer machen", betont Prof. Dr.-Ing. Claus Backhaus. "Darüber hinaus eignen sich das Gewebemodell und die methodische Vorgehensweise für unterschiedlichste Fragen, die den Einfluss verschiedener Parameter auf ein Messsystem oder Signal beleuchten." Tierversuche könnten so auf ein Minimum reduziert werden. Für Niels Hinricher geht die Forschungsarbeit weiter: Er hat inzwischen eine Promotion an der FH Münster begonnen.

Fachbereich Sozialwesen

Thema

Die Bedeutung der Sinnfrage als spiritueller Aspekt für die Soziale Arbeit in der Sterbebegleitung



Prof. Dr. Hugo Mennemann Prof. Dr. Andreas Siemens

Betreuung

Nora Andernach

Bachelor

SINNFRAGE AM LEBENSENDE

AUSGEZEICHNET FÜR:

Wenn der Tod anklopft, erscheint das zeitlich begrenzte Leben in einer Dimension der Endgültigkeit. Viele Menschen reagieren auf diesen Kontrollverlust mit Ängsten, Ohnmacht, Hilflosigkeit. Das löst Sinnfragen aus. Habe ich mein Leben nach irrelevanten Werten ausgerichtet? Habe ich mich selbst verwirklicht?

"Menschen wahrzunehmen, die im Sterben mit tiefen seelischen Prozessen beschäftigt waren, die sich in Ängsten und körperlicher Unruhe gezeigt haben, aber selten bewusst aufgefangen werden konnten, hat in mir einen tiefen seelischen Schmerz ausgelöst", schreibt Nora Andernach, die in ihrer Praxisphase in einem Hospiz arbeitete. Mit ihrer Bachelorarbeit möchte sie ihre wahrgenommenen Erfahrungen in einem wissenschaftlichen Kontext greifbar machen. Sie erarbeitete deshalb eine theoretische Herleitung, wie die spirituelle Dimension eines sterbenden

Menschen von der Sozialen Arbeit mitbetrachtet werden kann. Wie kann man Menschen helfen, sich im Sterben selbst zu begegnen? Wie lässt sich der Kontakt zu sich selbst unterstützen? Einen Schwerpunkt legte Andernach auf die Sinnfrage als Aspekt von Spiritualität. Denn die Konstruktion eines Sinns im Leben – wenn auch unterbewusst – ist Grundlage dafür, wie Menschen handeln und im Sozialen interagieren.

"Das gewählte Thema ist ausgesprochen anspruchsvoll und beinhaltet die Paradoxie, einen Inhalt wissenschaftlich zu versprachlichen, der sich im Kern der Sprache entzieht", sagt Prof. Dr. Hugo Mennemann. "Die Leistung, äußerst komplexe Themenbereiche, Soziale Arbeit und Spiritualität komprimiert und zugleich umfassend darzustellen, ist beachtlich."

Fachbereich Sozialwesen

Thema

Implementation eines lernpsychologisch fundierten Programms zu Autismusförderung in einem Entwicklungsland am Beispiel Eritreas – Rahmenbedingungen, Durchführung und Auswertung



Prof. Dr. Hanns Rüdiger Röttgers Caterina Metje

Tim Philipp Müller

Master

AKTUELLES WISSEN FÜR ERITREA

AUSGEZEICHNET FÜR:

Überall auf der Welt sind Menschen von psychischen Krankheiten oder Behinderungen betroffen. Unterschiedlich ist jedoch, wie Länder damit umgehen. Wie sich trotz kultureller, politischer oder wirtschaftlicher Hürden ein nachhaltig angelegtes Therapienetzwerk aufbauen lässt, stellt Tim Philipp Müller in seiner Masterarbeit dar. Konkret geht es um Autismus-Spektrum-Störungen in Eritrea.

Müllers Masterarbeitsprojekt existiert seit zwei Jahren und ist zu einem Selbstläufer geworden. Mit einem Team aus Sozialarbeitern hat er junge Fachkräfte in Eritrea ausgebildet und wissenschaftlich fundierte Interventionsmethoden vermittelt. Selbst für pädagogische oder therapeutische Experten ist es in dem Land schwierig, an aktuelle Literatur zu kommen. Der veraltete Wissensstand führt in Kombination mit politischen und kulturellen Hindernissen häufig zu Fehldiagnosen und

unwirksamen Behandlungsversuchen. Durch die Ausbildung haben die lokalen Fachkräfte ihr Wissen und ihre Kompetenzen erweitert. Ihren Lernprozess hielten sie in Videos fest. Mittlerweile sind die aus dem Programm "Münsteraner Intensivtherapie für Kinder mit ASS" abgeleiteten Konzepte so etabliert, dass sie vielen Kindern mit Autismus bisher nicht vorhandene Entwicklungschancen eröffnen.

"Das Alleinstellungsmerkmal der Arbeit besteht darin, dass ähnliche Projekte in Entwicklungsländern bislang noch nicht wissenschaftlich aufbereitet und verfügbar gemacht wurden", sagt Prof. Dr. Hanns Rüdiger Röttgers. Er lobt auch den aufklärerischen Charakter des Projekts. Es könne als Vorbild für ähnliche Vorhaben in anderen Entwicklungsländern dienen.

ernard

Ct/ote. A

Wirtschaft

Thema

Die externe Rechnungslegung in der Liquidation einer GmbH



Betreuung

Prof. Dr.
Dirk Thoms-Meyer
Prof. Dr.
Olaf Tanto

LEITFADEN FÜR PRAKTIKER

AUSGEZEICHNET FÜR:

Im unternehmerischen Alltag kommt es vor, dass Gesellschaften mit beschränkter Haftung (GmbHs) liquidiert werden. Dabei wird das Vermögen veräußert, um die Schulden zu begleichen, bevor ein verbleibender Überschuss an die Gesellschafter verteilt werden kann. Rechnungsleger, die diese Angelegenheiten regeln, stehen dabei allerdings oft vor einem Berg von Fragen – und sie müssen in dieser Zeit einige externe Rechnungslegungsvorschriften beachten, die nicht vollständig gesetzlich geregelt sind.

Um Schadensersatzpflichten oder sogar strafrechtliche Sanktionen zu vermeiden, ist es wichtig, diese Vorschriften zu kennen. Janina Teepe stellt deshalb in ihrer Abschlussarbeit zunächst die gesellschafts- und zivilrechtlichen Grundlagen der Liquidation vor. Darauf aufbauend erläutert sie die Rechnungslegung in der Liquidation. Sie leitet stimmige Lösungen für unbestimmte Rechtsbegriffe und offene Rechtsfragen ab und zeigt interessante Gestaltungsmöglichkeiten für die Liquidatoren und Gesellschafter auf. Teepes Arbeit ist deshalb gleichzeitig ein systematischer Leitfaden für Praktiker, die die Liquidation einer GmbH durchführen.

"In der Fachliteratur findet man zwar umfangreiche Kommentierungen zu den einzelnen in der Liquidation zu erstellenden Rechnungslegungsinstrumenten, allerdings fehlt ein auf die wesentlichen Fragen konzentrierter Überblick, in dem auch die Bezüge und Zusammenhänge zwischen den einzelnen Rechnungslegungsinstrumenten aufgezeigt werden", erklärt der Betreuer der Arbeit, Prof. Dr. Dirk Thoms-Meyer. "Diese Lücke füllt die vorliegende Arbeit exzellent aus."

Fachbereich Wirtschaft

Thema

Seizing business model patterns for disruptive innovations



Prof. Dr.
Thorsten Kliewe
Alexander Lennart Schmidt

Betreuung

Stina Siedhoff

Master

TOOLBOX FÜR INNOVATIONEN

AUSGEZEICHNET FÜR:

Wie schaffen es Start-ups, etablierte Marktstrukturen aufzubrechen, obwohl sie verhältnismäßig nur wenige Ressourcen zur Verfügung haben? Die Antwort auf diese Frage ist von Fall zu Fall, von Unternehmen zu Unternehmen unterschiedlich. Gelingt aber der erfolgreiche Aufbruch, wird dieses Phänomen gerne als disruptive Innovation bezeichnet.

Das Ganze lässt sich auch als Geschäftsmodell verstehen und ist für langfristig bestehende Firmen interessant. Aber in diesem Forschungsbereich zu Geschäftsmodellinnovationen gibt es kaum Fortschritte und vor allem nur wenige konkrete Handlungsansätze für Unternehmen. Dem schafft die Masterarbeit von Stina Siedhoff Abhilfe: Sie hat innovatives Handwerkszeug entwickelt, mit dem Unternehmen ihr Veränderungspotenzial in ihrer Branche – und auch darüber hinaus – ent-

wickeln können. Ihre Innovationstools, sogenannte Artefakte, hat sie schon während der Erstellung in Workshops mit Stakeholdern und Unternehmensberatern empirisch getestet. Dabei arbeitete Siedhoff mit der neuartigen Design-Science-Methode.

Diese Abschlussarbeit zeichnet sich auch durch den gelungenen Transfer aus. Siedhoff hat ihren Ansatz schon auf verschiedenen wissenschaftlichen Konferenzen vorgestellt. Außerdem kommt die Innovationstoolbox in einem Forschungsprojekt am Science-to-Business Marketing Research Centre (S2BMRC) zum Einsatz. "Diese Box an neuartigen, wissenschaftlich fundierten Tools stellt einen enormen Innovationsgrad dar, der so nur selten in Abschlussarbeiten in diesem Fachgebiet erkennbar wird", sagt Erstprüfer Prof. Dr. Thorsten Kliewe.

Münster Centrum für Interdisziplinarität – Institut für Berufliche Lehrerbildung

Thema

Entwicklung eines Lehrvideos für Messtechniken bei der Bauwerksanalyse



Lutz Klümper und Florian Kuenen

Y///\\\\Y Bachelor



Betreuung Prof. Dr. Marc Krüger Prof. Dr.-Ing. Jörg Harnisch

ANTWORTEN – WEITERGUCKEN

AUSGEZEICHNET FÜR:

"Welche der folgenden Problematiken, die in Stahlbetonbauteilen auftreten können, lassen sich mithilfe des Ultraschall-Echo-Verfahrens lokalisieren?" Das ist keine Frage bei "Wer wird Millionär", sondern eine Multiple-Choice-Aufgabe aus einem Lehrvideo, das Lutz Klümper und Florian Kuenen in ihrer kooperativen Bachelorarbeit didaktisch konzipiert und produziert haben.

Das Video kommt ab dem Sommersemester im Masterstudiengang Bauingenieurwesen zum Einsatz und wird auf ein Laborpraktikum vorbereiten. Herzstück des Inhalts: das Ultraschall-Echo-Verfahren. Dabei werden Ultraschallwellen in ein Bauwerk gesendet und Reflexionen registriert, so lassen sich Fehlstellen wie Abplatzungen oder Lufteinschlüsse aufspüren. Das zeigen Klümper und Kuenen an einem 300 Kilogramm schweren Prüfkörper aus Stahlbeton. Sie stellen auch das dazugehörige Messgerät und dessen Bedienung vor.

Der Clou: Nach einzelnen Sequenzen unterbricht das Video für Elemente, die die Lernenden aktivieren sollen, zum Beispiel Quizfragen, Lückentexte oder Aufgaben, in denen Grafiken zugeordnet werden müssen. Denn die beiden Absolventen kamen schnell zu der Erkenntnis: Ein Video allein erzielt nicht unbedingt den gewünschten Lerneffekt. Sie konzipierten darum ein eingebettetes E-Assessment – nur, wenn die Studierenden die richtigen Antworten geben, läuft der Film weiter.

"Der praktische Nutzen des Lernangebots kann als sehr hoch gewertet werden", zieht Erstprüfer Prof. Dr. Marc Krüger Fazit. "Die Implementierung hat einen großen Einsatz der Studierenden eingefordert, den sie nicht gescheut und konsequent geleistet haben."

Münster Centrum für Interdisziplinarität – Institut für Technische Betriebswirtschaft

Thema

Resilienz als Voraussetzung für erfolgreiche Wachstumsprozesse am Beispiel der K.L. Kaschier- und Laminier GmbH



Prof. Dr.
Susanne Maaß-Sagolla
Sonja Reinke,
K.L. Kaschierund Laminier GmbH

Betreuung



KRAFT VON INNEN

AUSGEZEICHNET FÜR:

300 Prozent Umsatzwachstum in sechs Jahren – das ist klasse für die K.L. Kaschier- und Laminier GmbH. Jedoch hinterlässt dieses Wachstum bei Mitarbeitern wie Führungskräften Spuren. Viele stießen an ihre Leistungs- und Belastungsgrenze, vorhandene Unternehmensstrukturen veränderten sich grundlegend.

Um die Situation zu verstehen, führte Daniel Rauße acht Interviews mit Mitarbeitern und Führungskräften des Unternehmens. Es ging um die persönliche Motivation des Einzelnen, diesen Wachstumsprozess zu unterstützen oder auszubremsen. Aber auch um das Bedürfnis, die Entwicklungen weiterhin erfolgreich begleiten und umsetzen zu können. Mit der Repertory-Grid-Methode aus der Psychologie, einer qualitativen Forschungsmethode, die es erlaubt, die erhobenen Daten zu quantifizieren, konnte Rauße belegen, dass die Angestellten durch den Wachstums-

prozess so erregt sind, dass sie ihre Aufgaben auf einem niedrigeren Energieniveau und fehleranfälliger durchführen. Rauße leitete Handlungsempfehlungen ab, die die Resilienz des Unternehmens in den kommenden Monaten steigern sollen. Resilienz beschreibt eine Art innere Widerstandskraft, die nicht nur Menschen verschiedene Krisen und schwierige Lebenssituationen meistern lässt, sondern auch Systeme.

"Die Besonderheit dieser Masterthesis liegt einerseits in der Datenerhebung und andererseits in der außerordentlichen Wertschätzung der Firma Kaschier für die Arbeit und Vorgehensweise von Daniel Rauße", sagt Prof. Dr. Susanne Maaß-Sagolla. "Dieses Zusammenwirken zwischen Theorie und Praxis, FH Münster und Firma, zeigt, wie fruchtbar Projekte begleitet werden können, wenn beide Protagonisten entsprechend mitwirken."



DER BERNARD-RINCKLAKE-PREIS

Die Gesellschaft der Freunde der FH Münster e.V. (gdf) würdigt die Spitzenleistungen eines Absolventenjahrgangs mit dem Bernard-Rincklake-Preis. Rincklake war 1878 Mitbegründer der ältesten Vorgängereinrichtung der FH Münster.



Hermann Eiling

Vorsitzender des Vorstandes der gdf

ERFOLG BRAUCHT STARKE PARTNER

Die Gesellschaft der Freunde der FH Münster e. V. (gdf) unterstützt die Hochschule seit 1977 in Forschung und Lehre. Waren es in den ersten Jahren vor allem kleinere Projekte und Anschaffungen, die die Gesellschaft über alle Fachbereiche hinweg gefördert hat, kommt die Förderung durch die gdf nun unmittelbar den Studierenden zugute: Seit 2014 unterstützen die gdf und die aus ihr gegründete Stiftung die Hochschule insbesondere durch die Übernahme von Deutschlandstipendien. So konnten inzwischen fast 50 Stipendiatinnen und Stipendiaten durch das Engagement der gdf und ihrer Stiftung von einem Deutschlandstipendium profitieren.

Neben der finanziellen Unterstützung der Hochschule ist es vor allem die Vernetzung zwischen Hochschulangehörigen, Absolventinnen und Absolventen sowie externen Unternehmen und Privatpersonen, die die gdf im Sinne eines Freundeskreises befördern möchte. Alle, die ihr Studium an der FH Münster absolviert haben, sind herzlich eingeladen, in diesem Freundeskreis mitzuwirken

Dabei ist uns in besonderer Weise bewusst, dass eine Hochschule erst durch ihre Studierenden lebendig wird. Unser Anliegen war von Beginn an, außergewöhnliche Leistungen der Absolventinnen und Absolventen zu honorieren. Gemeinsam mit der Hochschulleitung vergeben wir daher seit vielen Jahren den Hochschulpreis für die besten Abschlussarbeiten eines Jahres.

e Pier







Julian Hasselmann

Tim Philipp Müller

Dr. Dominik Leutnant

→ ab Seite 24

a ab Seite 31

→ ab Seite 51

BERNARD-RINCKLAKE-PREIS

Mit dem Bernard-Rincklake-Preis prämieren wir darüber hinaus innerhalb dieser Gruppe je eine Bachelor- und eine Masterarbeit als die Spitzenleistungen des Jahrgangs. Wir freuen uns, in diesem Jahr erstmalig auch die beste Promotion mit einem Bernard-Rincklake-Preis auszeichnen zu dürfen. Die mit jeweils 1.500 Euro dotierten Preise erhalten:

Dr. Dominik Leutnant, Fachbereich Bauingenieurwesen

für seine Dissertation "Monitoring, Analysis and Modelling of Urban Stormwater Quality"

Julian Hasselmann, Fachbereich Maschinenbau

für die Bachelorarbeit "Entwicklung einer innovativen Technologie zur formtreuen verschleißbeständigen Beschichtung komplexer Bauteilgeometrien mittels Gussform" Herzlichen Glückwunsch!

Hermann Eiling

Vorsitzender des Vorstandes der gdf

Tim Philipp Müller, Fachbereich Sozialwesen

für die Masterarbeit "Implementation eines lernpsychologisch fundierten Programms zu Autismusförderung in einem Entwicklungsland am Beispiel Eritreas – Rahmenbedingungen, Durchführung und Auswertung"



DER SONDERPREIS "VIELFALT"

Mit dem Sonderpreis prämiert das Präsidium eine Abschlussarbeit zu einem herausragenden Thema, das uns im vergangenen Jahr geprägt hat. 2018 war das die "Vielfalt" als gesellschaftliche Herausforderung. Die Auszeichnung ist mit 500 Euro dotiert. Die Verschiedenheit der Menschen bereichert unsere Hochschule! Deshalb engagieren wir uns für Chancengleichheit und möchten durch eine hochschulweite Diversity-Strategie unseren Studierenden und Mitarbeitenden eine umfassende Teilhabe ermöglichen – unabhängig von Geschlecht, ethnischer oder sozialer Herkunft, Religion, Weltanschauung, Behinderung, Alter oder sexueller Identität. Um diesem Leitbild Nachdruck zu verleihen, haben wir 2018 zum Jahr der Vielfalt erkoren.

Auch unsere Absolventinnen und Absolventen entwickeln Ansätze, um den Menschen mit ihren unterschiedlichen Voraussetzungen gerecht zu werden. Mit dem Sonderpreis "Vielfalt" möchten wir dies honorieren.

Fachbereich

Design

Thema

Der Zufall, der die Zeit bestimmt. Konzeption, Fotografie und Gestaltung eines Bildbandes über das Leben mit Progerie



Prof. Hermann Dornhege Prof. Rüdiger Quass von Deyen

Betreuung

Delia Jaekel
Bachelor

LUKES LEBEN MIT PROGERIE

AUSGEZEICHNET FÜR:

Er kam als gesundes Kind zur Welt. So schien es zumindest anfangs. Ein Experte für Stoffwechsel-Krankheiten diagnostizierte jedoch bei Luke eine seltene genetische, nicht vererbbare Erkrankung: Progerie. Die Symptome der Erkrankung entwickeln sich zwischen dem sechsten und zwölften Lebensmonat. Haut, Knochen und Blutgefäße altern fünfbis zehnmal schneller als bei gesunden Menschen. Die betroffenen Kinder bauen viel Unterhautfettgewebe ab, dadurch scheinen die Adern durch. Die Haare fallen aus, die Gelenke werden steif. Betroffene haben einen kleinen Kiefer, Nageldefekte, ein kleines Gesicht und eine piepsige Stimme. Viele Kinder mit Progerie sterben zwischen dem 13. und 21. Lebensjahr, meistens an einem Herzinfarkt oder Schlaganfall.

Weltweit sind gerade etwa 100 Kinder bekannt, die mit der Diagnose leben. Deshalb hat auch die Pharmaindustrie kein Interesse daran, zu forschen und nach Möglichkeiten zur Heilung zu suchen. Ein Grund für Delia Jaekel, auf diese seltene Krankheit aufmerksam zu machen. Ein halbes Jahr lang hat Jaekel den kleinen Luke und seine Familie begleitet - um das Leben mit Progerie in einem Bildband zu zeigen. "Und dies mit gutem journalistischen Gespür, feiner Sensibilität und technisch versierten, einfühlsamen Fotografien", lobt Gutachter Prof. Hermann Dornhege die Arbeit. Jaekel unterstreiche mit der Auswahl des Themas ihr Bedürfnis, soziale Verantwortung wahrzunehmen, die Gesellschaft mitzugestalten und einen sozialen Mehrwert zu generieren, so Zweitgutachter Prof. Rüdiger Quass von Deyen.

Da ist es auch kein Wunder, dass die Einnahmen aus den Büchern zu 50 Prozent Lukes Familie zugutekommen.



DER DAAD-PREIS

Mit dem DAAD-Preis würdigen wir gemeinsam mit dem Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) auf Vorschlag der Lehrenden hervorragende Studienleistungen und soziales, gesellschaftliches Engagement ausländischer Studierender. Die FH Münster ist stolz auf ihre internationalen Kontakte und diejenigen jungen Menschen, die ihr für eine Weile mit ihrem Aufenthalt weitab der eigenen Heimat ihr Vertrauen schenken. Ausländische Studierende sind ein echter Gewinn für unsere Hochschulkultur.

Jedes Jahr vergeben wir daher gemeinsam mit dem Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) den DAAD-Preis für hervorragende Leistungen ausländischer Studierender.

Der mit 1.000 Euro dotierte Preis prämiert neben guten Studienleistungen vor allem auch das soziale Engagement der oder des Ausgezeichneten. DAAD

Deutscher Akademischer Austauschdienst

Fachbereich

Wirtschaft



Maria Paula Troutt

DAAD-Preis

für hervorragende Leistungen ausländischer Studierender

BRÜCKEN BAUEN

AUSGEZEICHNET FÜR:

Ihr CALA-Studium an der FH Münster schloss Maria Paula Troutt im November 2018 mit drei Bachelorabschlüssen ab: Einen erhielt die gebürtige Kolumbianerin von der FH Münster und zwei von der Partnerhochschule La Sabana in Bogotá. Im gesamten Studium zeigte Troutt außergewöhnliche Leistungen. In ihrer herausragenden Bachelorarbeit hat sie sich mit künftigen Herausforderungen in der Hochschulausbildung beschäftigt und Lösungshinweise erarbeitet, von denen auch die FH Münster profitieren wird. Zweitbetreuer und -prüfer war Prof. Dr. Todd Davey, tätig an einer Grand Ecole de Superieur in Paris. Teile der Arbeit werden im European Journal of Higher Education veröffentlicht.

Im gesamten Studium hat die 25-Jährige unter anderem lateinamerikanische Incomings im CALA-Programm dabei unterstützt, Berührungsängste abzubauen und sich in der Hochschule einzufinden. Dabei gab sie auch ganz praktische Lebenshilfe und unterstützte bei administrativen Prozessen im Ausländeramt, bei der Wohnungssuche oder auch bei interkulturellen Herausforderungen im Studium.

Auch war Troutt als wissenschaftliche Hilfskraft im Science-to-Business Marketing Research Centre (S2BMRC) aktiv und hat dort unter der Leitung von Prof. Dr. Thomas Baaken 17 englischsprachige Publikationen mit erarbeitet und in einem Projekt für die Europäische Kommission eigenständig 50 Country Reports mitentwickelt, gerechnet und gemanagt. Auch dort war sie im Team immer aktiv, um Studierende, Gäste oder Unternehmensvertreter einzubinden.

Zum 1. März hat Troutt ihr Masterstudium "International Marketing and Sales" an der Münster School of Business (MSB) der FH Münster begonnen.



DER PROMOTIONSPREIS

Erstmals vergibt das Präsidium zusammen mit der Gesellschaft der Freunde der FH Münster e. V. (gdf) einen Promotionspreis. Er prämiert eine besondere Doktorarbeit – ausgewählt aus allen Promotionen, die im letzten Jahr an unserer Hochschule abgeschlossen wurden. Unsere große Stärke in Forschung und Transfer zeigt sich auch in den Promotionsvorhaben, die an unserer Hochschule verwirklicht werden. 123 laufende Verfahren sind es aktuell – und wir wünschen uns noch viele mehr. Promotionen haben für uns einen wichtigen Stellenwert, und wir wollen sie noch stärker würdigen als bislang geschehen. Genau deshalb vergeben wir nun erstmals einen Promotionspreis. Dieser ist mit 1.500 Euro dotiert und prämiert ein besonders gelungene Doktorarbeit.

Fachbereich

Bauingenieurwesen

Thema

Monitoring, Analysis and Modelling of Urban Stormwater Quality



Betreuer

Prof. Dr.-Ing. Dirk Muschalla, Technische Universität Graz

> Prof. Dr.-Ing. Mathias Uhl

Dr. Dominik Leutnant

Promotionspreis

STOFFRACHTMODELL

AUSGEZEICHNET FÜR:

Bei Regen werden von Straßen, Parkplätzen und auch von Gebäudedächern und -fassaden Stoffe abgespült, die sich dort in der Trockenzeit abgelagert haben. Die Stoffe sind häufig an feine Partikel gebunden und tragen erheblich zur Gewässerverschmutzung bei. Zum Gewässerschutz dienen Behandlungsanlagen, in denen die schadstoffhaltigen Partikel zurückgehalten werden. Für deren Planung werden Stofffrachtmodelle eingesetzt. Die bisherigen Modelle bilden die Prozesse der Entstehung, der Akkumulation und des Abtrages nur stark vereinfacht ab. Das führt zu großen Unsicherheiten und geringerer Kosteneffizienz von Behandlungsanlagen.

Dr. Dominik Leutnant hat sich in seiner Dissertation mit verbesserten Modellkonzepten beschäftigt. Er erfasste zunächst die Stoffbelastung der Niederschlagsabflüsse von vier repräsentativen städtischen Gebietstypen mit Online-Sensoren: ein Flachdach, ein Parkplatz, ein Wohngebiet mit Trennsystem und eine stark befahrene Hauptverkehrsstraße. Anschließend untersuchte er die Messdaten mit statistischen Methoden und wertete Abhängigkeiten zu meteorologischen Randbedingungen aus. Darauf basierend entwickelte er einen innovativen Kalibrieransatz des weltweit häufig verwendeten stadthydrologischen "storm water management model" (SWMM). Jetzt lassen sich Jahresfrachten wesentlich realistischer berechnen.

"Der Ansatz verbessert die Planungen der Siedlungswasserwirtschaft durch realitätsnähere Simulationsergebnisse und trägt somit zu einer höheren Kosteneffizienz und gleichzeitig einem nachhaltigen Gewässerschutz bei", erklärt Betreuer Prof. Dr.-Ing. Mathias Uhl.

Remard Rinckloke



DER BOLOGNA-PREIS

Qualität in der Lehre ist nicht nur eine Frage fachlicher und didaktischer Kompetenzen. Es kommt auch auf durchdachte und immer wieder neu justierte Lehr- und Lernkonzepte an. Daran arbeiten unsere Professorinnen und Professoren stetig. Um dies zu würdigen, vergibt der Hochschulrat der FH Münster den mit 5.000 Euro dotierten Bologna-Preis.

Namensgebend für die Auszeichnung war der sogenannte Bologna-Prozess – das politische Vorhaben der Europäischen Union, einen einheitlichen Hochschulraum zu schaffen. Ziel ist dabei die Förderung von Studierenden- und Lehrendenmobilität, von internationaler Wettbewerbsfähigkeit und von Beschäftigungsfähigkeit. Wissenschaftliche und berufliche Befähigung sowie Persönlichkeitsentwicklung sind für uns bindende Ziele eines Hochschulstudiums. Um dies zu ermöglichen, legen wir besonderen Wert auf Veränderungsbereitschaft aller Beteiligten.

Fachbereich
Sozialwesen



Bologna-Preis für Reflexive Lehr-Lern-Konzepte

Prof. Dr. Kathrin Aghamiri

REFLEXIVE LEHR-LERN-KONZEPTE

AUSGEZEICHNET FÜR:

Lernen und Lehren durch Reflexion auf unterschiedlichen Ebenen - das ist der zentrale Ansatz von Prof. Dr. Kathrin Aghamiri. Sie berücksichtigt die verschiedenen Wissensstände, Fähigkeiten und Lebensgeschichten ihrer Studierenden, regt gezielt zum Nachdenken über die eigenen persönlichen und fachlichen Kompetenzen und die Verknüpfung zu neuem theoretischen Wissen an. Es geht um die aktive, handlungsbezogene Auseinandersetzung mit Lerngegenständen zum Aufbau einer professionellen Haltung. Studierende sollen Fachlichkeit und Persönlichkeit entwickeln und reflektieren lernen, sowohl innerhalb der Disziplin als auch darüber hinaus.

Dass die starke Gewichtung auf den Lernprozess in ihren Veranstaltungen ankommt, bescheinigen ihr die Studierenden Semester für Semester mit überdurchschnittlich positiven Evaluationsergebnissen. Dabei setzt die Hochschullehrerin unter anderem auf einen partizipativen Lehrstil, auf Praxisforschung entlang eines selbst gewählten Forschungsinteresses der Studierenden und ihr bevorzugtes Prüfungsformat, das Lernportfolio. Das alles ergänzt sie äußerst wirksam mit methodischer Vielfalt, adressatengerechten didaktischen Ideen und auf Basis ihres breit aufgestellten Fachwissens sowie eines großen Repertoires an aktuellen Praxisbeispielen, die Lehrinhalte angemessen illustrieren und deren Relevanz im Alltag unterstreichen.

IMPRESSUM

HERAUSGEBER

Präsidium der FH Münster Hüfferstraße 27, 48149 Münster www.fh-muenster.de

REDAKTION

Martina Weiland-Söker, Theresa Gerks

TEXT

Pressestelle der FH Münster

KORREKTORAT

Lektorat Schreibweise Hamm

FOTOS

Präsidentin: Thorsten Arendt

Absolventin Nora Andernach: Moritz Schäfer

Übrige Absolventen: privat

Hermann Eiling: Handwerkskammer Münster Prof. Dr. Kathrin Aghamiri: Wilfried Gerharz

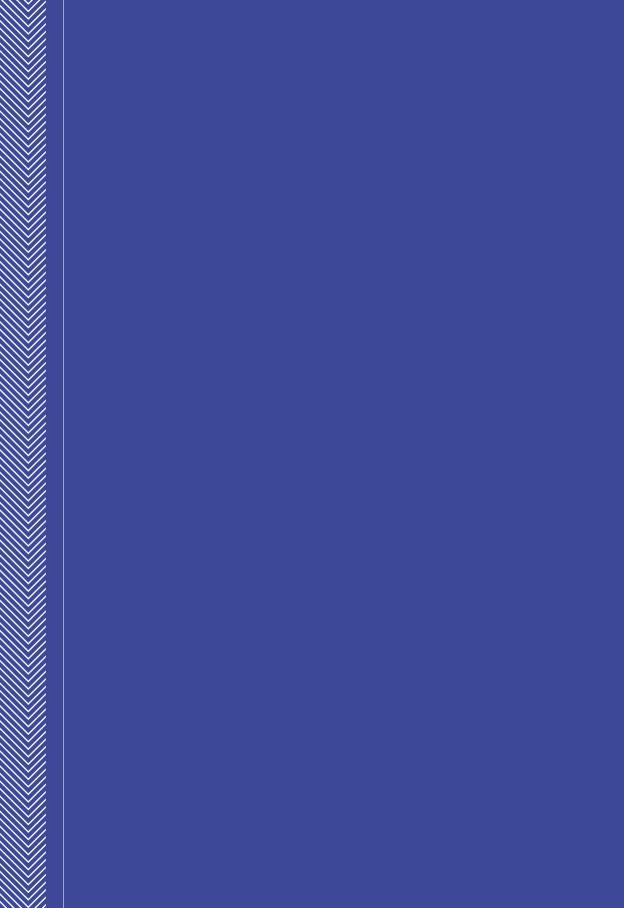
GESTALTERISCHES KONZEPT, SATZ + LAYOUT

BOK+Gärtner GmbH Münster www.bokundgaertner.de

DRUCK

Blömeke Druck SRS GmbH www.bloemeke-druck.de

Mai 2019





Ausgezeichnet.