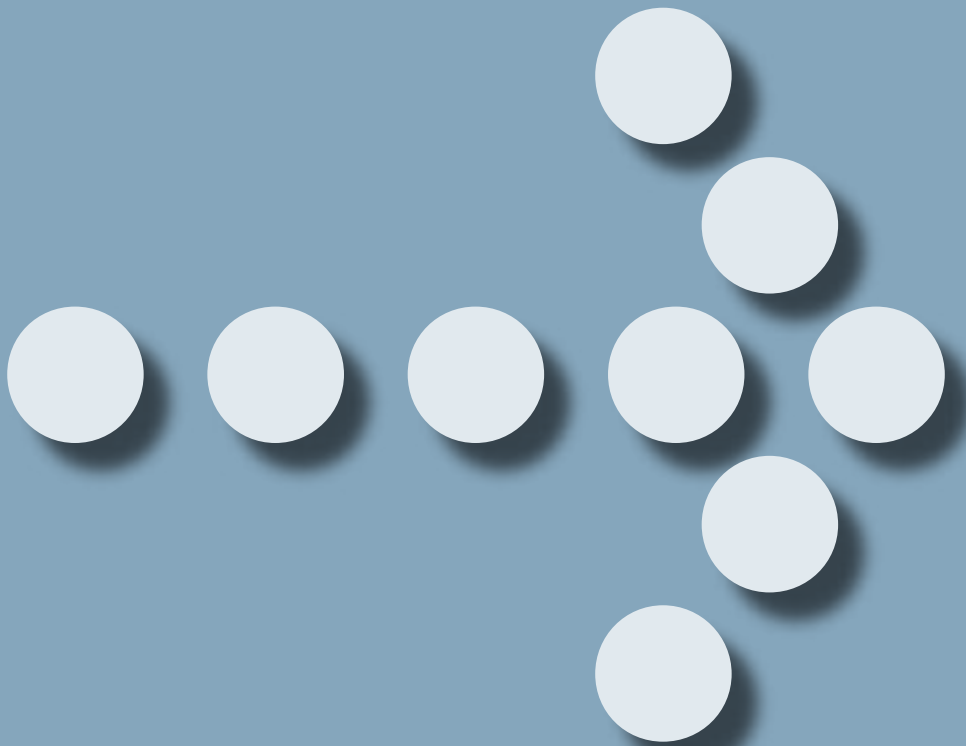


Förderpreise

2016



Impressum:

Herausgeberin:
Hochschulgesellschaft
Bonn-Rhein-Sieg e.V.

Redaktion:
Frank Seidel
Fidegnon Witte

Layout:
Frank Seidel

Inhalt	
Vorwort	4
Geleitwort	5
Interne Analyse des Produktportfolios des Geschäftsbereiches Sicherheit eines Forschungsinstitutes (Daniel Behrendt)	6
Stand des IT-gestützten Personalrecruitings in deutschen Kliniken. Eine Bestandsanalyse und Lösungsansätze (Fiona Ries)	8
Analyse eines um Minuten-Winkel erweiterten Fuzzy Vault Schemas (Matthias Neu).....	10
A Study on Swarm Intelligence: Towards Nature-Inspired Robot Navigation (Diego Enrique Ramos Avila).....	12
Erhöhung der Sicherheit von Physical Unclonable Functions durch gezielte Rekonfiguration von FPGAs (Alexander Spenke)	14
Konstruktion einer konturnahen Kühlung für eine bestehende Kunststoffblasform zur Kühlzeitminimierung (Christian Blume).....	16
Die Kernkraftwerkkatastrophe in Fukushima – Eine qualitative, vergleichende Analyse der Berichterstattung in den Tageszeitungen „Bild“ und „SZ“ im Hinblick auf ihre physikalische Richtigkeit (Dylan Knörr).....	18
Beschichtung von metallischen Filtergeweben mit Tenax® TA (Katja Stienecker).....	20
Does 670 nm light influence macrophage function? (Liza Marie Rummler).....	22
Untersuchungen zur Eignung von Kraft-Lignin für die Herstellung von Polyurethan-Filmen (Jessica Rumpf).....	24
Islam und Behinderung: Besondere Herausforderungen im Umgang mit behinderten Muslimen. Entwicklung einer Handlungsempfehlung für die Reha-ManagerInnen der VBG (Christina Hesselbach).....	26
Preisstifter der Vorjahre	28
Die Preise der Hochschulgesellschaft Bonn-Rhein-Sieg e.V.	28
Bisherige Preisträgerinnen und Preisträger	29

Auszeichnung für die Jahrgangsbesten: Die Wirtschaft der Region und die Förderer der Hochschule honorieren herausragende Leistungen mit Förderpreisen

4



Matthias Rupf
Vorstandsvorsitzender
Hochschulgesellschaft
Bonn-Rhein-Sieg e.V.

Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Preisträgerinnen und Preisträger, liebe Preisstifterinnen und Preisstifter, unsere Hochschule hat sich zum Ziel gesetzt, unkonventionelles Denken und Mut zu neuen Methoden und Ansätzen zu fördern. Sie anerkennt die Leidenschaft für ein Thema und den Ehrgeiz, neue Erkenntnisse wissenschaftlich aufzuarbeiten. Sie hebt Leistungen heraus bei denen ein besonderer Umsetzungsbezug für wirtschaftliche Anwendungen gegeben ist.

Unsere Hochschule kann stolz sein auf Ihre Absolventen. Es ist mir eine besondere Freude, die Besten aus den einzelnen Fachbereichen der Hochschule heute auszeichnen zu dürfen. Sie haben Ihr Studium exzellent abgeschlossen, darüber hinaus vielfach besonderes soziales und gesellschaftliches Engagement gezeigt, und Sie haben außergewöhnliche wissenschaftliche Leistungen bei Ihren Abschlussarbeiten gezeigt.

Die Qualität der Arbeiten gibt hierbei auch einmal mehr Zeugnis davon, auf welchem hohem Niveau die Hochschule Bonn-Rhein-Sieg und Ihre Studierenden in den verschiedenen Fachbereichen arbeiten. Als „Motor der Weiterentwicklung der Wissenschaftsregion Bonn-Rhein-Sieg“ angedacht, kann die Hochschule heute einmal mehr stolz sein auf ihre Preisträger, die mit ihren Leistungen den Ruf der Hochschule in die Arbeitswelt tragen.

Aber auch Sie, liebe Preisträgerinnen und Preisträger, können stolz sein auf Ihre Leistungen und den erfolgreichen Abschluss ihres Studiums. Sie haben sich in Ihren Abschlussarbeiten mit den Aufgabenstellungen und Themen so innovativ und wissenschaftlich fundiert auseinandergesetzt, dass das

Ergebnis ihrer Arbeiten von den jeweiligen Fachgremien für einen Förderpreis vorgeschlagen wurde.

Und es freut mich umso mehr, dass sich Unternehmen und Institutionen der Region auch in diesem Jahr bereit erklärt haben, die besten Abschlussarbeiten mit einem Förderpreis in Höhe von jeweils 1.000 Euro auszuzeichnen, bildet doch die öffentliche Anerkennung junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Form von Förderpreisen ein genuines Konzept unserer Hochschule.

Hierfür gilt Ihnen, liebe Preisstifterinnen und Preisstifter, mein ausdrücklicher Dank. Ohne Ihre Unterstützung wäre eine solche Veranstaltung nicht möglich. So tragen sie gemeinsam mit der Hochschule zur wachsenden Anerkennung unserer Region, auch als technologisches Exzellenzzentrum, bei. Mein Dank gilt aber auch allen, die an Vorbereitung und Organisation der Preisverleihung beteiligt waren, den Jury-Mitgliedern und den vielen „helfenden Händen“ im Hintergrund.

Ganz besonders gratuliere ich jedoch den Preisträgerinnen und Preisträgern im Namen der Hochschulgesellschaft Bonn-Rhein-Sieg. Wir wünschen Ihnen für Ihre Zukunft alles Gute und hoffen, dass Sie sich noch oft und gerne an Ihre Hochschule erinnern, an der Sie ihre wissenschaftliche Qualifikation erhalten haben. Denn darauf können Sie wirklich stolz sein.

Matthias Rupf
Vorstandsvorsitzender
Hochschulgesellschaft Bonn-Rhein-Sieg e.V.



Prof. Dr. Hartmut Ihne
Präsident der Hochschule
Bonn-Rhein-Sieg

In Abschlussarbeiten wird viel Zeit und auch Herzblut investiert. Die Herausforderung besteht darin, einem Problem oder einer Fragestellung mit neuen Denkansätzen bzw. kreativen Lösungen zu begegnen. Dabei gilt es auch unkonventionelle Wege zu beschreiten, um eigene Ideen in konkrete, praxisbezogene Lösungen umzusetzen. Wem es gelingt, diese Anforderungen auf hervorragende Weise in einer Abschlussarbeit zu meistern, dem gebührt unsere höchste Anerkennung.

Um den Leistungen unserer Nachwuchstalente die gebührende Anerkennung entgegenzubringen, engagiert sich die Hochschulgesellschaft Bonn-Rhein-Sieg mit ihren Förderpreisen. Diese ideelle wie auch finanzielle Auszeichnung ist eine besondere Ehrung für herausragende Abschlussarbeiten an die besten Absolventinnen und Absolventen der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg. Verbindendes Element der Förderer ist dabei die gemeinsame Verpflichtung, gezielt in die Zukunft unseres Nachwuchses zu investieren. Dafür danke ich Ihnen ausdrücklich.

Für viele Absolventinnen und Absolventen, die dieses Jahr einen Förderpreis erhalten, ist es die erste wissenschaftliche Auszeichnung. Alle Preisträgerinnen und Preisträger zeigen, dass sie nicht nur gute Ideen haben, sondern diese auch lösungsorientiert konkretisieren und in der Praxis anwenden können. Und wer solches Potenzial unter Beweis stellt, das wissen wir, in dem steckt noch viel mehr! Den ausgezeichneten Absolventinnen und Absolventen ist es in besonderem Maße gelungen, ihr Wissen mit Engagement und Zielstrebigkeit einzusetzen und weiterzuentwickeln und dabei stets die Umsetzbarkeit ihres Projekts im Blick zu halten. Für die Förderer spielt aber auch die Persönlichkeit der Absolventinnen

und Absolventen eine Rolle: Neben unkonventionellem Denken und Mut, neue Methoden und Ansätze zu konzipieren, sind Leidenschaft und die Fähigkeit, auf Menschen zuzugehen und gemeinsam Ziele zu unterstützen, wichtig.

Anwendungsorientierung in Lehre und Forschung ist ein zentraler Eckpfeiler unseres akademischen Ansatzes. Wir wollen durch die Ausbildung unserer Studierenden den Wissenstransfer in Wirtschaft und Gesellschaft befördern. Die Preisträgerinnen und Preisträger der Förderpreise möchten wir zu Botschaftern dieser Philosophie machen: Denn sie haben mit überdurchschnittlichem Engagement ihr Studium abgeschlossen und mit ihrer Arbeit gezeigt, welches Leistungspotenzial für die Zukunft in ihnen steckt.

Meinen herzlichen Glückwunsch allen Preisträgerinnen und Preisträgern! Mit Ihrem Studium an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg haben Sie die Weichen in Richtung Erfolg gestellt – der Förderpreis setzt hinter Ihren Abschluss noch ein Ausrufezeichen. Für die weitere Zukunft wünsche ich Ihnen alles erdenklich Gute.

Ob als Preisträgerin oder Preisträger, Stifterin oder Stifter, Freund oder Förderer: Bleiben Sie uns – Ihrer Alma Mater – stets verbunden.

Ihr
Prof. Dr. Hartmut Ihne
Präsident der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg

Interne Analyse des Produktportfolios des Geschäftsbereiches Sicherheit eines Forschungsinstitutes

Daniel Behrendt

6

Abstract: Untersucht wird mit Hilfe einer Nutzerwertanalyse das Produktportfolio des Geschäftsbereiches Sicherheit eines Forschungsinstituts. Hierzu wurden eine interne Primärbefragung sowie ein Workshop konzipiert und anschließend ausgewertet. Abgeleitet werden Handlungsempfehlungen für die Weiterentwicklung und Vermarktung des Portfolios.

Die Thesis: In der vorliegenden Abschlussarbeit legt Daniel Behrendt zunächst die Grundlagen seines Untersuchungsgegenstandes, indem er die theoretischen Grundlagen einer kritisch-konstruktiven Analyse unterzieht. Als zentrales Instrument seiner Untersuchung dient die Nutzwertanalyse, deren grundsätzliche Eignung für seinen Untersuchungsgegenstand er – gestützt auf eine gute Literaturlauswertung – selbstständig diskutiert.

Da er die Limitationen seines Instrumentes sowie der verfügbaren Daten klar erkennt, konzipiert der Autor zur Verbesserung der Datengrundlage zusätzlich zu einer Primärbefragung zu seinem Untersuchungsgegenstand einen Workshop, der anschließend als Grundlage der weiteren Diskussion herangezogen wird.

Gestützt auf die Ergebnisse des Workshops sowie weiterer Experteninterviews analysiert der Autor umfangreich das Produktportfolio des untersuchten Forschungsinstituts. Er argumentiert hierbei sehr selbstständig und stets auf sein Untersuchungsobjekt bezogen. Seine detailliert abgeleiteten Ergebnisse führen zu nachvollziehbaren Handlungsempfehlungen an das betrachtete Forschungsinstitut.

Zusammenfassend handelt es sich um eine sehr selbständige und sehr aufwendige, fachlich grundsätzlich noch sehr gute und fast durchgängig sprachlich ansprechende Bearbeitung eines anspruchsvollen Themas, die in Teilen, z.B. bei der Konzeption des Workshops, über die Anforderungen einer Bachelorarbeit hinausgeht. Der Verfasser kommt, gestützt auf eine selbständig durchgeführte kritisch-konstruktive Primärerhebung und ihrer Analyse, zu nachvollziehbaren Ergebnissen, die auch bei seinem Auftraggeber Verwendung finden können und werden.

Begründung der Auszeichnung: Die Auszeichnung gilt nicht allein der ausgezeichneten Abschlussarbeit des Autors, sondern seiner gesamten Persönlichkeit sowie seinen Leistungen und seinem Engagement an der Hochschule.

Daniel Behrendt ist während seinem Studium stets als mitdenkender, engagierter und zuverlässiger Kommilitone aufgefallen. Durch seine fachlich stets fundierten Beiträge und konstruktiven Fragen hat er am Kursgeschehen stets aktiv teilgenommen und es durchgängig – nicht zuletzt durch seine Bereitschaft, andere Kommilitonen fachlich zu unterstützen – in äußerst positiver Weise mitbestimmt. Sein angenehmer Einfluss auf Teams war auch in den Veranstaltungen zu spüren. Seine durchweg sehr guten Leistungen konnte er auch in den Prüfungen seines Studiums unter Beweis stellen. Mit einer Durchschnittsnote von 1,2 gehört er zu den besten Studierenden, die die Bachelorprüfung in Rheinbach jemals absolviert haben.

Aufgrund seiner ausgezeichneten Studienleistungen und seiner Persönlichkeit, wurde er – nach Absolvierung eines Auswahlverfahrens – in ein spezielles Förderprogramm der Hochschule, das „Programme for Excellence“, aufgenommen. Auch dieses Programm prägte er mit hohem persönlichem Arbeitseinsatz. Insoweit war es nicht überraschend, dass Daniel Behrendt auch zwei Jahre in Folge erfolgreich aus dem Bewerbungsverfahren unserer Hochschule für das Deutschlandstipendium hervorgehen konnte.

In seiner bisherigen Laufbahn hat der Autor eine Ausbildung zum Medienkaufmann Digital und Print beim Mittelrhein-Verlag GmbH, Koblenz, mit gutem Erfolg absolviert. In seinen durchgängig sehr guten Zeugnissen werden insbesondere sein großes Engagement, seine Leistungsbereitschaft sowie seine Teamfähigkeit gewürdigt. Neben seinem Studium hat sich Daniel Behrendt auch in der Hochschule vielfältig engagiert, u.a. als Mitarbeiter des studentischen „Service Points“ im Bereich des EDV-Supports.



Preisträger:

Daniel Behrendt

Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
Rheinbach
(FB 01)

Betreuung:

StB Prof. Dr. Wilhelm Schneider

Dipl.-Ing. Dirk Nüßler

Von smoothiesüchtigen Studenten zu erfolgreichen Unternehmern

Preisstifter Fachbereich Wirtschaftswissenschaften: true fruits GmbH

„Vor neun Jahren saßen wir noch selber im Hörsaal und nun haben wir eine eigene Firma und fördern Absolventen unserer Hochschule – das ist schon skurril. Da wir selber wissen, wie wichtig der Support am Anfang ist, freuen wir uns, junge Talente bei ihren Ideen unterstützen zu können.“

Marco Knauf, Geschäftsführer von true fruits.

Der Anblick von Menschen, die morgens mit einem Coffee-to-go zur Arbeit sprinten, gehört mittlerweile zum Alltag. Neu hingegen ist das Bild von Menschen, die ein leuchtend fruchtiges Getränk kräftig schütteln, bevor sie es voller Glückseligkeit trinken – schuld daran ist die Bonner Firma true fruits, die vor acht Jahren den Fruchtsaftbereich in Deutschland mit Smoothies bereichert hat.

Begonnen hat alles mit einem Auslandssemester. In Schottland entdeckten Firmengründer Inga Koster und Marco Knauf ihre Liebe zu Smoothies: sämige Getränke, die aus pürierten Früchten hergestellt werden. Zurück in Deutschland kam die Ernüchterung: Die heiß geliebten Smoothies waren hierzulande nirgendwo zu bekommen. Vor die Wahl gestellt, auf Smoothies zu verzichten oder die Sache selbst in die Hand zu nehmen, war die Entscheidung schnell gefallen.

Gemeinsam mit ihrem Mitstudenten Nicolas Lecloux wurde recherchiert, getüftelt, ausprobiert und experimentiert. Unterstützung bekamen sie dabei von der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, die es ihnen ermöglichte, ein interdisziplinäres Forschungsprojekt ins Leben zu rufen. Als dann der entwickelte Businessplan prämiert wurde, war klar, dass es kein Zurück mehr gab. Zusammen mit zwei Investoren wurde die true fruits GmbH in Bonn gegründet.

Dass die Zeit reif war für „Smoothies – made in Germany“ merkten die Firmengründer recht schnell. Mittlerweile sind true fruits smoothies in Supermärkten im deutschsprachigen Raum vertreten. Seit 2015 sind sie Marktführer.

Das Produktkonzept ist simpel: Leidenschaft statt Industrie, Qualität statt Zusatzstoffe und allem voran das Prinzip: true fruits – no tricks. „Uns war es von Anfang an wichtig, unserem Konzept treu zu bleiben und ein ehrliches Produkt zu entwickeln. Keine leeren Versprechen, keine Konzentrate, Farbstoffe und Stabilisatoren, die eh keiner braucht.“ Der Weg war hart, aber das Konzept ist aufgegangen: Im nächsten Jahr feiert true fruits sein 10-jähriges Jubiläum.

true fruits GmbH
Auguststraße 1
53229 Bonn
Tel. 0228 387330
Fax 0228 3873330
info@true-fruits.com
www.true-fruits.com



Stand des IT-gestützten Personalrecruitings in deutschen Kliniken. Eine Bestandsanalyse und Lösungsansätze

Fiona Ries

8 **Abstract:** In deutschen Kliniken werden zunehmend betriebswirtschaftliche Instrumente zur Unternehmensführung eingesetzt. Die Arbeit analysiert den Stand des IT-gestützten Personalrecruitings, auf der Basis einer eigenen empirischen Umfrage in deutschen Kliniken, die aktuelle Situation und gibt den Unternehmen konkrete Hilfestellungen für die Weiterentwicklung ihrer personalwirtschaftlichen Instrumente. **Die Thesis:** IT-gestütztes Personalrecruiting ist für das deutsche Gesundheitswesen ein vergleichsweise neues und innovatives Thema. Der Kostendruck und die gestiegenen Anforderungen haben dazu geführt, dass deutsche Kliniken betriebswirtschaftliche Methoden der Personalgewinnung einsetzen müssen, um ihren Personalbedarf adäquat und zeitnah zu decken. Die klassische Stellenanzeige in überregionalen Zeitschriften und Fachzeitschriften reicht nicht mehr aus. Hier setzt die Arbeit von Fiona Ries an und untersucht zunächst die verschiedenen Facetten des aktuellen Personalrecruitings. Anschließend erhebt sie in 100 zufällig ausgewählten Kliniken die aktuelle Situation in Deutschland. Der Rücklauf der Erhebung ist angesichts der kurzen Zeitspanne einer Bachelorarbeit außerordentlich gut und spricht für die Qualität und Zielorientierung der Fragen. Anschließend erfolgt eine systematische Analyse und Aufbereitung der Daten mit Handlungsempfehlungen für die Kliniken. Die Struktur der Arbeit ist problemadäquat aufgebaut: In der Einleitung führt Fiona Ries in die Zielsetzung und den methodischen Aufbau der Arbeit ein. Anschließend definiert Sie zentrale Begriffe des Personalmanagements, um hiernach näher auf das deutsche Gesundheitswesen und die Herausforderungen im Hinblick auf die

Personalbeschaffung einzugehen. Die Ausführungen hierzu sind informativ, gut nachvollziehbar und aktuell.

Später beschäftigt sich Fiona Ries intensiv mit dem IT-gestützten Personalrecruiting, das als Instrument des Personalmanagements in vielen Unternehmen bereits seit längerer Zeit gängige Praxis ist. Sie geht hier sehr strukturiert auf verschiedene relevante Facetten ein und bezieht auch Beispiele außerhalb der Krankenhauswelt in ihre Arbeit ein. Dies erlaubt die Vernetzung unterschiedlicher Bereiche zum gegenseitigen Nutzen.

Der Kern der Arbeit von Fiona Ries ist die empirische Analyse im 4. Kapitel. Hier formuliert sie zunächst Ausgangsthesen. Sie führte eine umfassende Onlineerhebung bei 100 zufällig ausgewählten Personalabteilungen deutscher Kliniken durch. Die Ergebnisse hat sie ausführlich dokumentiert. Interessant ist beispielsweise die geringe Nutzung von Social Media, hier ist offenbar noch Bedarf.

Ein interessanter Aspekt beschäftigt sich mit dem branchenübergreifenden Know-How-Transfer. Die Kandidatin beschreibt den modernen E-Recruiting-Prozess eines großen deutschen Konzerns und baut u.a. auf dieser Erfahrung einen „möglichen E-Recruiting-Prozess“ für Kliniken auf. Der Soll-Prozess wird verbal beschrieben und mit Hilfe von Prozessmodellen sehr detailliert beschrieben. Anschließend geht die Autorin noch auf die Einführung von Bewerbermanagementsystemen ein.

Begründung der Auszeichnung: Die Abschlussarbeit von Fiona Ries analysiert einen Wirtschaftszweig, der erst seit wenigen Jahren verstärkt betriebswirtschaftliche Methoden einsetzt, um die zunehmenden Herausforderungen seiner Branche zu bewältigen. Die theoretische Analyse von Fiona Ries war überzeugend, sie hat sich die Mühe gemacht etwa 100 Literaturquellen in ihrer Arbeit zu nutzen. Sie hat neben der wissenschaftlichen Literatur auch zahlreiche relevante Internetquellen wie Geschäftsberichte, Facebook-Auftritte von Kliniken sowie Stellenausschreibungen analysiert und auch in Onlineportalen wie XING recherchiert.

Fiona Ries hat die Situation aber nicht nur theoretisch analysiert, sondern sich die Mühe gemacht, eine umfangreiche empirische Erhebung zu entwerfen. Ihr Onlinefragebogen umfasst fast 20 sorgfältig ausgearbeitete Fragen, die sie an 100 Kliniken versandt hat. Die Auswertung des Datenmaterials war angesichts des Umfangs der Umfrage mit einem enormen Analyseaufwand verbunden. Die von ihr erarbeiteten Schlussfolgerungen mündeten in einen Katalog von Handlungsempfehlungen, dessen Lektüre jedem Personalverantwortlichen in einer Klinik empfohlen werden kann. Die Arbeit wurde von beiden Prüfern mit der Bestnote bewertet.

An dieser Stelle ist noch folgendes positiv anzumerken: Fiona Ries hat Betriebswirtschaftslehre studiert. Damit verbinden die meisten Personen vor allem harte Aufgaben wie Steigung von Umsatz und Gewinn oder Senkung der Kosten. Fiona Ries hat sich aber auch während ihres BWL-Studiums ehrenamtlich im sozialen Bereich in großem Umfang engagiert und ihre Freizeit der Arbeit mit Menschen mit körperlichen Einschränkungen gewidmet.



Preisträgerin:
Fiona Ries
Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
Sankt Augustin
(FB 01)
Betreuung:
Prof. Dr. Andreas Gadatsch
Prof. Dr. Reiner Clement

Erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Wissenschaft

Preisstifter Fachbereich Wirtschaftswissenschaften: Kreissparkasse Köln

In der Region, für die Region – diesem Leitsatz folgend, engagiert sich die Kreissparkasse Köln für die Hochschule Bonn-Rhein-Sieg bereits seit deren Gründung. „Wissen und Bildung junger Menschen zu fördern, bedeutet für uns, Zukunft zu gestalten und damit unsere Region zu stärken“, sagt Wolfgang Schmitz, Vorstandsmitglied der Kreissparkasse Köln.

Die enge, partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen Sparkasse und Hochschule kommt auf vielfältige Weise zum Ausdruck. Sei es durch die Stiftung einer Professur für Existenzgründungs- und Mittelstandsmanagement an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, die Unterstützung der BusinessCampus GmbH oder durch den von der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg verliehenen und von der Kreissparkasse Köln mit 5.000 Euro dotierten Innovationspreis.

Bereits Tradition ist auch die Stiftung eines Förderpreises für herausragende Abschlussarbeiten im Fachbereich Wirtschaftswissenschaften. So wird auch in diesem Jahr wieder eine Absolventin ausgezeichnet. „Zu ihrer gelungenen Bachelor-Thesis möchten wir Fiona Ries herzlich gratulieren“, so Wolfgang Schmitz.

Als Finanzdienstleister ist die Kreissparkasse Köln bereits seit 162 Jahren in der Region verwurzelt. Ihr Geschäftsgebiet umfasst neben dem Rhein-Sieg-Kreis auch den Rhein-Erft-Kreis, Rheinisch-Bergischen Kreis und Oberbergischen Kreis. Als Universalkreditinstitut ist sie für rund 1 Millionen Menschen der Partner in Geld- und Finanzangelegenheiten. Sowohl Privat- als auch Firmen- und Kommunkunden schätzen ihr umfangreiches Leistungsangebot und ihr Geschäftsmodell, welches vor allem auf ihrer regionalen Verankerung sowie Vertrauen und Nähe basiert.

Mit ihren großen Regional-Filialen, vielen weiteren Filialen sowie den Haltepunkten der Mobile Filialen und SB-Service-Stellen steht die Sparkasse ihren Kunden flächendeckend im gesamten Geschäftsgebiet zur Verfügung. Neben der klassischen Beratung in der Filiale bietet die Kreissparkasse Köln zudem eine Online-Beratung über Video-, Sprach- oder Textchat an – und zwar mit dem vertrauten Berater aus der örtlichen Filiale. Damit ist sie für ihre Kunden über verschiedene Wege und von jedem Ort der Welt direkt erreichbar. Für diese innovative Strategie wurde die Kreissparkasse Köln mit dem „Service-Innovationspreis“ des Marktforschungsinstituts YouGov geehrt.

Dass Regionalität und Ortsverbundenheit Wesensmerkmale der Kreissparkasse Köln sind, äußert sich auch durch ihr Engagement für den wirtschaftlichen Aufschwung in der Region. So wird etwa das Thema Existenzgründungsförderung bei der Kreissparkasse Köln groß geschrieben: Allein in den vergangenen fünf Jahren wurden über 1.000 Existenzgründer von der Kreissparkasse Köln auf ihrem Weg in die Selbstständigkeit begleitet, wodurch rund 2.800 neue Arbeitsplätze in der Region geschaffen werden konnten.

Getreu dem Motto „In der Region, für die Region“ reicht das Wirken der Kreissparkasse Köln aber auch bis in den sozialen und kulturellen Bereich. Einen großen Anteil hieran haben ihre 13 Stiftungen, mit denen sie das gesellschaftliche Leben in der Region unterstützt. Allein im Jahr 2015 stellte die Kreissparkasse Köln rund 6 Mio. Euro an Fördermitteln aus Spenden und Stiftungsausstattungen für Jung und Alt, für Soziales, Sport und Kultur sowie für Umwelt und Bildung bereit. Dadurch konnten über 3.000 Einzelprojekte von Vereinen, Institutionen oder ehrenamtlich Engagierten gefördert werden.

Kreissparkasse Köln
Neumarkt 18-24
50667 Köln
Tel. 0221 22701
Fax 0221 2273920
info@ksk-koeln.de
www.ksk-koeln.de



Analyse eines um Minutien-Winkel erweiterten Fuzzy Vault Schemas

Matthias Neu

10

Abstract: Matthias Neu hat sich mit einem speziellen neuen Template Protection Verfahren für biometrische Finger auseinandergesetzt. Dieses basiert auf dem Fuzzy Vault Ansatz von Jules Sudan und erweitert dieses Verfahren um die Integration der Minutienwinkel. Ziel der Arbeit von Matthias Neu ist es, für das neue Verfahren eine Sicherheitsanalyse durchzuführen. Insbesondere soll er zu einer realistischeren Abschätzung der Entropie der Winkel von Minutien kommen. Darüber hinaus soll er untersuchen, warum die biometrische Performance einer prototypischen Implementierung des Verfahrens nicht die erwartete Leistung entfalten kann und weitere Perspektiven für das Verfahren aufzeigen.

Die Thesis: In seiner Arbeit hat sich Matthias Neu mit der Untersuchung eines neuen biometrischen Template Protection Verfahrens beschäftigt. Ein Template ist eine spezielle Datenstruktur, in der biometrische Features zur Personenidentifikation für eine ausgewählte Modalität (z.B. Finger, Gesicht, Vene, Iris) hinterlegt werden. Aus einem klassischen Template können die ursprünglichen biometrischen Merkmale wieder rekonstruiert werden. Matthias Neu hat in seiner Arbeit ein neues Template Protection Verfahren für die Fingerbiometrie (Fuzzy Vault Scheme) untersucht, was auch die Information der Winkel der Minutien mit berücksichtigt und 2015 im Auftrag des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik entwickelt wurde. Die Idee des Verfahrens ist, die biometrische Information mittels fehlertoleranter Kodierung in einer

„Punktemenge“ zu „verstecken“. Das Fuzzy Vault Scheme verwendet ausschließlich einen Fingerabdruck. Er hat sich zunächst mit der unerwartet schlechten biometrischen Performance des Verfahrens auseinandergesetzt und einen Fehler in der Implementierung entdeckt, der für die schlechte Performance verantwortlich war. Im nächsten Schritt hat er das Verfahren als solches untersucht und einen neuartigen Angriff auf das Verfahren festgestellt, der die Art der Kodierung der Winkelinformation ausnutzt. Dieser Angriff ist inzwischen als „Angle-Correlation Attack“ in der biometrischen Forschung bekannt. Aufbauend auf diesen Ergebnissen hat Matthias Neu Fusionsstrategien für Fingerabdrücke untersucht und ein bestehendes Verfahren zur Fusion mehrerer Finger in ein Template Protection Verfahren so erweitert, dass es auch resistent gegen klassische Korrelationsangriffe ist. Resistenz gegen klassische Korrelationsangriffe erfolgt typischerweise über Quantisierung der Minutien. Er konnte zeigen, dass die Quantisierung bei der Fusion mehrerer Finger zu neuen Problemen führt, die er mittels der hinter den „Angle-Correlation Attack“ stehenden Idee lösen konnte.

Begründung der Auszeichnung: In kommerziellen biometrischen Systemen werden bisher so gut wie keine Template Protection Verfahren eingesetzt, weil noch großer Forschungsbedarf im Hinblick auf die Verbesserung der bestehenden Schutzverfahren besteht. Hierzu hat Matthias Neu einen sehr wertvollen Beitrag geleistet.

Aufgrund notwendiger Fehlertoleranzeigenschaften scheiden alle klassischen kryptographischen Verfahren für die Konstruktion von Template Protection Verfahren grundsätzlich aus. Vielmehr muss auf geeignete fehlerkorrigierende Codes zurückgegriffen werden.

Matthias Neu hat sich sehr schnell in dieses Fachgebiet und den aktuellen Forschungsstand eingearbeitet und in kurzer Zeit sowohl theoretisch als auch praktisch herausragende Ergebnisse erzielt. Es ist sehr ungewöhnlich, dass ein derart anspruchsvolles Thema in einer Bachelorarbeit bewältigt wird. Dabei hat Matthias Neu insgesamt sehr eigenständig gearbeitet. Seine Ergebnisse werden die Grundlage weiterer Forschungsarbeiten für Template Protection Verfahren für die Fingerbiometrie bilden. Die Ergebnisse seiner Arbeit wurden auf der International IEEE Conference of the Biometrics Special Interest Group (BIOSIG) der wissenschaftlichen Öffentlichkeit vorgestellt und erscheinen als Artikel in den Proceedings der Konferenz. Das Programmkomitee der BIOSIG hat die Arbeiten von Matthias Neu aus einem großen Kreis internationaler Einreichungen ausgewählt. Die Annahme des Papiers auf dieser wichtigen Forschungskonferenz macht die Relevanz seiner Ergebnisse deutlich. Darüber hinaus ist es wieder ein Beispiel für sehr gute Forschungsarbeit, die am Institut für Sicherheitsforschung (ISF) an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg geleistet wird.



Preisträger:
Matthias Neu
Fachbereich Informatik
(FB 02)
Betreuung:
Prof. Markus Ullmann
Prof. Dr. Norbert Jung

Engineering Know-how im alltäglichen Einsatz

Preisstifter Fachbereich Informatik: RUPF INDUSTRIES Gruppe

Die RUPF INDUSTRIES Gruppe ist eine mittelständische, familiengeführte Unternehmensgruppe, deren Ursprünge bis in das Jahr 1859 zurückreichen. Zirka 950 hoch qualifizierte und engagierte Mitarbeiter, zumeist Ingenieure und Techniker, arbeiten in den Geschäftsbereichen Fahrzeugtechnik sowie Maschinen- und Anlagenbau.

Im Geschäftsbereich Fahrzeugtechnik liefern wir komplexe Druckgussteile für Anwendungen im Motorraum, Abgasnachbehandlung, Hybrid- und Batteriebereich, schwingungsdämpfende Komponenten für Fahrwerk und Antrieb, Ansteuerungslösungen für Luftfeder- und Beleuchtungssysteme, Schaltstangen, Stanzteile und Schweißbaugruppen.

Teil dieses Geschäftsbereichs ist die BHC Gummi-Metall GmbH mit Sitz in Meckenheim bei Bonn. Sie ist ein innovatives Unternehmen, welches sich auf die Entwicklung, Prüfung und Verarbeitung von Gummi-Werkstoffen spezialisiert hat. Am Anfang steht immer die umfangreiche Beratung des Kunden und die genaue Analyse der Problemstellung. Mittels moderner 3D-CAD und FEM Systeme wird die Funktion der Bauteile simuliert und bereits virtuell hinsichtlich der gestellten

Anforderungen optimiert. Eine Validierung der Prototypen über umfangreiche Erprobungen auf unseren multiaxialen dynamischen Prüfständen führt zur Freigabe des Produktdesigns.

Weltweit werden BHC-Produkte eingesetzt: Stark beanspruchte Fahrwerkssysteme schwerer Nutzfahrzeuge und Baumaschinen, Dämpfersysteme in Schienenfahrzeugen, Mährescher und Traktoren sind mit Lagersystemen von BHC Gummi-Metall ausgerüstet. Aber auch in verschiedenen industriellen Anwendungen, Marine, Militär, Windkraftanlagen und Fahrgeschäften von Vergnügungsparks arbeiten unsere Produkte sicher unter höchst anspruchsvollen Bedingungen.

Im Geschäftsbereich Maschinen- und Anlagenbau liefern wir weltweit Hydrauliksysteme für Stahl-, Kraft- und Zementwerke oder Prüfstände für die Automobilindustrie. Darüber hinaus sind wir Hersteller von Werkzeugschleifmaschinen und anerkannter Partner für Sonderschleiflösungen.

Um den Bedürfnissen des Marktes und unserer Kunden zu genügen, sind wir daher stets auf der Suche nach jungen, gut ausgebildeten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit vorzugsweise technischem Hintergrund, die ihre beruflichen Chancen in einer mittelständischen Unternehmensgruppe, insbesondere in Vertrieb, Technik, Produktion oder Einkauf, sehen und sich

hier engagiert und verantwortungsbewusst einbringen wollen. Entsprechend bieten wir Praxissemester, Abschlussarbeiten und Direkteinstieg an allen unseren Standorten an.

Technologische Entwicklungen und unternehmerisches Handeln bedingen einander. Die Zusammenarbeit mit der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg bereichert unseren Horizont dabei immer wieder aufs Neue. So freuen wir uns, in diesem Jahr diese Zusammenarbeit mit der Hochschule erstmalig mit einem Förderpreis untermauern zu dürfen und den herausragenden Leistungen Rechnung zu tragen.

11

RUPF Industries Gruppe
BHC Gummi-Metall GmbH
Buschstr. 8
D-53340 Meckenheim
www.rupf-bhc.de



A Study on Swarm Intelligence: Towards Nature-Inspired Robot Navigation

Diego Enrique Ramos Avila

12

Abstract: Das kooperative Verhalten von Tieren hat die Informatik zu Algorithmen inspiriert, die man mit Schwarm-Intelligenz (SI) bezeichnet. Die Arbeit wendet SI auf das Problem der Roboterbewegungsplanung (RMP) an, speziell auf das der globalen Bahnplanung. Insbesondere wird untersucht ob der „Grey Wolf Optimizer“ (GWO) für diesen Zweck geeignet ist. Evaluiert wird diese These gegen die etablierten Standard-Algorithmen Rapidly-exploring Random Trees (RRTs) und Probabilistic Roadmaps (PRMs). Die Resultate sind vielversprechend, insbesondere im Hinblick auf multi-kriterielle Optimierung, die vom GWO auch unterstützt wird.

Die Thesis: SI-basierte Algorithmen, wie z.B. die Particle Swarm Optimization (PSO) oder der Firefly-Algorithmus (FFA) oder der GWO, bieten in der Regel qualitativ hochwertige Lösungen für NP-harte Probleme in kurzer Zeit und vermeiden lokale Minima selbst bei hochdimensionalen Problemen. Die meisten klassischen RMP Ansätze leiden dagegen unter massiven Einschränkungen, die die SI-Methoden in der Regel vermeiden. Deshalb untersucht diese Arbeit die Hypothese, ob und wie es gelingen kann, eine kompetitive SI-basierte Alternative (globaler Planer) zu entwickeln. Dazu wird der GWO Algorithmus, der auf dem kooperativen Rudelverhalten von Wölfen basiert, für die Lösung des RMP angepasst. Die Gesamtidee ist, zunächst eine Reihe von Zufalls-Lösungen für das Bahnplanungsproblem zu haben. Jede Lösung stellt dabei einen Wolf dar, und dieser teilt sein Wissen mit dem Rudel. Jeder einzelne Wolf bewegt sich nun durch den Lösungsraum gesteuert von sowohl eigenem Wissen, als auch von Zufallsfaktoren und zusätzlich durch

Anordnungen der Rudelführer. Die Führer sind dabei die nach bestimmten Kriterien besten bisher gefundenen Lösungen. Diese trachten danach, die Suche in die Richtung einer nahezu optimalen Lösung zu lenken. Dieser Ansatz wird mit anderen SI-basierten Techniken verglichen, so wie z.B. PSO und FFA, wobei aber der GWO eine höhere Erfolgsrate zeigt. Daran anschließend wird der Algorithmus gegen die weit verbreiteten und bewährten sampling basierten Techniken getestet: RRTs und PRMs. Obwohl RRTs viel schneller zu sein scheinen, übertrifft die SI-basierte Methode sampling-basierte Algorithmen in Bezug auf Optimalität, und erreicht dies in kompetitiver Zeit.

Schließlich wird der Ansatz erweitert auf multi-kriterielle Optimierung, die gleichzeitig z.B. Länge und Glätte eines Pfades berücksichtigen.

Der vorgeschlagene Ansatz verhält sich im Mittel gut, aber vor allen Dingen eröffnet er Zugänge zu weiteren sehr interessanten verallgemeinerten Fragestellungen, wie z.B. die Multi-Roboter RMP oder die Planung in hochdimensionalen Räumen.

Begründung der Auszeichnung: Biologisch inspirierte Verfahren haben eine lange Tradition sowohl in der Informatik als auch in der Robotik. So hatten am Ende des letzten Jahrhunderts sogenannte verhaltensbasierte Roboterarchitekturen ihren Zenit und im Moment erleben Neuronale Verfahren – Stichwort Deep Learning – einen bemerkenswerten Höhenflug.

Die vorliegende Arbeit attackiert nun das hartnäckige Problem RMP mithilfe von SI. Als typischen Nutzungsfall stelle man sich vor, ein autonomer Rollstuhl soll möglichst rasch quer durch einen belebten großstädtischen Bahnhof fahren. Dazu muss er

sowohl durch große Hallen und schmale Durchgänge navigieren können, vorbeieilenden Menschen ausweichen oder bei Staus stehenbleiben, also insgesamt seinen Benutzer kollisionsfrei, rücksichtsvoll, zuverlässig und sicher zum Ziel bringen.

Die Problemlösung hat damit sowohl lokale als auch globale Aspekte, ferner gibt es meist mehrere gleichzeitig zu erfüllende Erfolgskriterien.

Diego Ramos Avila hatte die Idee, dieses ungelöste Problem mit einer brandneuen und sehr erfolgreichen SI-Methode, dem GWO, zu behandeln. Dieser Lösungsgedanke ist nach bestem Wissen der Gutachter genuin neu und originell. Ein großer Vorteil des Verfahrens besteht darin, dass es direkt generalisierbar ist zu einer multi-kriteriellen Optimierung (Pareto-Optimierung).

Struktur und Argumentationsweise der Arbeit sind hervorragend klar dargestellt und sehr überzeugend. Die Einordnung in das Forschungsfeld und der Bezug zum aktuellen Stand der Technik ist ausgezeichnet. Die Liste der Referenzen ist umfassend und damit mustergültig.

Es gibt eine schöne, leichtgewichtige Formalisierung. Anhand dieser werden sowohl die existenten SI-Methoden wie PSO, FFA und GWO durchgängig in einer einfach zugänglichen Weise erklärt.

Die größte Qualität zeigt die Arbeit aber dann bei der systematischen Evaluation der Testergebnisse. In zehn Szenarien und mit vier unterschiedlichen Implementationsvarianten wird der GWO gegen RRT und PRM mit Metriken wie Erfolgshäufigkeit, CPU-Zeitverbrauch, Pfadlänge oder Glattheit getestet. Auch schwierige Probleme – z.B. Navigieren durch eine Engstelle – konnten erfolgreich gelöst werden. Auch bei der CPU-Zeit ist der GWO überlegen, weil Lösungen schneller gefunden werden.

Bezüglich der Pareto-Optimalität besitzt die Methode ein großes Potential, das aber auszuloten den Umfang einer Masterarbeit deutlich überschritten hätte. Dies wird nun Teil einer geplanten Veröffentlichung sein.



Preisträger:

Diego Enrique Ramos Avila

Fachbereich Informatik
(FB 02)

Betreuung:

Prof. Dr. Paul G. Plöger

Prof. Dr. Alexander Asteroth

Stiftung Evolution: Förderung vor allem junger Menschen

Preisstifter Fachbereich Informatik: Stiftung Evolution

Die 1998 gegründete Stiftung privaten Rechts EVOLUTION geht auf ein testamentarisches Vermächtnis des 1993 verstorbenen Düsseldorfer Kaufmanns W.A. Brambring zurück, der mit seinem Nachlass den Gedanken der wissenschaftlichen Weiterentwicklung des Menschen fördern wollte. Dabei ist nicht nur von den im Namen der Stiftung deutlich werdenden Ideen in der Biologie oder Geologie auszugehen, sondern auch von Entwicklungen in Medizin und Naturwissenschaften, in der Geschichte, der Sprache, von gesellschaftlichen oder politischen Wertvorstellungen. Alle zur Förderung anstehenden Projekte enthalten in diesem Sinne den Entwicklungsgedanken. Folgende Beispiele verdeutlichen die Bandbreite der Förderung, vor allem junger Menschen:

- Von der Naturgeschichte zur Geschichte der Natur
- Die Entstehung und Entwicklung des Klaviers

- Geschichte und Theorien der Übersetzung
- Die Weiterentwicklung von Hochleistungsdrachen mit Hilfe von satellitengestützter Mess- und Übertragungstechnik
- Die Suche nach Impfstoffen gegen AIDS, ein Kampf gegen die großen evolutionären Fähigkeiten eines Virus
- E-Learning
- Das perpetuum mobile – die Geschichte einer unmöglichen Erfindung
- Entwicklung einer humanen Gentechnik?
- Integration als evolutionärer Prozess
- Glossar zur Entwicklung der Stahltechnologien gestern – heute – morgen
- Können sich Hühner aus Käfighaltung zu normalen Mitgliedern eines Freilauf-Hühnerhofes entwickeln?
- Studie zur Entwicklung von Kindern in Togo, die von der Togo-Hilfe betreut werden

13

Stiftung Evolution
Stefan Raetz
Turmstr. 33
53359 Rheinbach
Tel.: 02226/917100
Fax: 02226/917340
stefan.raetz@stadt-rheinbach.de



Erhöhung der Sicherheit von Physical Unclonable Functions durch gezielte Rekonfiguration von FPGAs

Alexander Spenke

14

Abstract: Alexander Spenke hat in seiner Bachelor-Arbeit das Thema „Erhöhung der Sicherheit von Physical Unclonable Functions durch gezielte Rekonfiguration von FPGAs“ untersucht.

Die Thesis: Die Abschlussarbeit wurde beim Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI), Bonn, erstellt und befasst sich mit der Sicherheit elektronischer Geräte. Um eine Manipulation oder den Austausch eines Gerätes zu erkennen oder massiv zu erschweren, sollen die im Gerät verwendeten Mikrochips identifiziert werden. Hierzu dienen Physical Unclonable Functions (PUF), welche für individuelle Mikrochips eine Art Fingerabdruck darstellen.

Eine wichtige Aufgabe in der IT-Sicherheit ist die sichere Identifikation elektronischer Komponenten. Diese erfolgt in aller Regel mit Hilfe kryptographischer Verfahren auf Basis von kryptographischen Schlüsseln. Praktisch müssen die Schlüssel gut gesichert und an eine Identität „gebunden“ werden. Genau diese Aufgabenstellungen können mit Hilfe von Physical Unclonable Functions gelöst werden. Leider sind bisher alle vorgestellten Konzepte mittels Lernverfahren gebrochen worden. Genau hier setzt Alexander Spenke mit seinem Konzept an, der die Rekonfiguration von FPGAs zur Erhöhung der Angriffskomplexität von PUF-Konzepten ausnutzt.

Die Arbeit von Alexander Spenke bestand darin, ein PUF-Konzept unter Ausnutzung der Rekonfigurierbarkeit zu entwickeln und auf einem programmierbaren Digitalbaustein (FPGA, Field Programmable Gate Array) zu implementieren. Dabei kann die

Struktur der FPGA-Implementierung nur in begrenztem Maße beeinflusst werden. Die Position der digitalen Schaltungselemente lässt sich zwar vorgeben, die Verdrahtung zwischen diesen Schaltungselementen jedoch nur indirekt.

Begründung der Auszeichnung: Die prämierte Arbeit zeichnet sich dadurch aus, dass ein Verständnis von Physical Unclonable Functions, des Aufbaus von FPGAs sowie des digitalen Schaltungsentwurfs erforderlich ist, welches, insbesondere den Aufbau von FPGAs betreffend, deutlich über das in der Literatur vermittelte Maß hinausgeht.

Auch die Evaluation des Systems ist von Konzept und Umsetzung sehr tiefgehend. Bei den Messungen zur Güte der Erkennung werden Abweichungen zwischen verschiedenen Exemplaren eines FPGAs und verschiedenen Betriebsumgebungen desselben FPGAs (z.B. Temperatur) unterschieden.

Als Ergebnis der Arbeit liegen fundierte Erfahrungen und Messergebnisse zur Umsetzung von Physical Unclonable Functions in FPGAs vor. Besonders hervorzuheben ist, dass basierend auf der Arbeit von Alexander Spenke ein Patentantrag gestellt wurde. Weiterhin wurden die Ergebnisse seiner Bachelorarbeit auf der internationalen IT-Sicherheitskonferenz „Trust 2016“ in Wien vorgestellt.



Preisträger:
Alexander Spenke
Fachbereich Elektrotechnik,
Maschinenbau und Technikjournalismus
(FB 03)
Betreuung:
Prof. Dr.-Ing. Marco Winzker
Prof. Markus Ullmann, BSI

Erfahrungsaustausch zwischen Wissenschaft und Praxis besitzt hohen Stellenwert

Preisstifter Fachbereich Elektrotechnik, Maschinenbau
und Technikjournalismus: Eaton Industries GmbH Bonn/Hein-Moeller-Stiftung GmbH

Wie in den Jahren zuvor zeichnen wir gern eine herausragende Arbeit im Studiengang Elektrotechnik, Maschinenbau und Technikjournalismus aus. Der diesjährige Preisträger ist Alexander Spenke mit seiner Abschlussarbeit zum Thema „Erhöhung der Sicherheit von Physical Unclonable Functions durch gezielte Rekonfiguration von FPGAs“. Die Geschäftsführung der Hein-Moeller-Stiftung GmbH, die diesen Preis innerhalb unseres Unternehmens finanziert, möchte Ihnen dazu ganz herzlich gratulieren und Sie zu dieser außerordentlichen Leistung beglückwünschen.

„Als führendes weltweit operierendes Unternehmen ist die Ausbildung und Förderung von Nachwuchskräften ein elementarer Bestandteil unserer Unternehmensphilosophie. Daher ist an dieser Stelle die Kooperation mit Schulen, Universitäten und in diesem Zusammenhang insbesondere die Förderung junger Talente auf lokaler Ebene ein sehr wichtiger Faktor. Mit diesem Preis möchten wir Studierende für ihre außerordentlich guten Leistungen entsprechend belohnen. Gleichzeitig soll dies auch Motiva-

tion und Ansporn für zukünftige Jahrgänge sein“, erklärte Christof Spiegel, Geschäftsführer der Eaton Industries GmbH und der Hein-Moeller Stiftung GmbH

Eatons Geschäftsbereich Elektrotechnik ist weltweit führend bei Produkten und Dienstleistungen zur Energieverteilung, sicheren und unterbrechungsfreien Stromversorgung, Maschinen- und Gebäudeautomatisierung, Anlagen- und Motorschutz, Beleuchtungs-, Sicherheits- und Kabelmanagement sowie Komponenten für raue Umgebungsbedingungen und explosionsgefährdete Bereiche. Eaton ist ein im Bereich des Energiemanagements tätiges Unternehmen, das 2015 einen Umsatz von 20,9 Mrd. US-Dollar erwirtschaftete. Eaton stellt seinen Kunden energieeffiziente Lösungen bereit, mit denen sie elektrische, hydraulische und mechanische Energie effektiver, effizienter, sicherer und nachhaltiger managen können. Eaton beschäftigt ca. 97.000 Mitarbeiter und verkauft Produkte an Kunden in mehr als 175 Ländern.

15

Eaton Industries GmbH
Hein-Moeller-Str. 7-11
53115 Bonn
Tel. 0228 6020
www.eaton.eu



Konstruktion einer konturnahen Kühlung für eine bestehende Kunststoffblasform zur Kühlzeitminimierung

Christian Blume

16

Abstract: Durch eine konstruktive Überarbeitung einer bestehenden Kunststoffblasform wird die additive Fertigung des Werkzeugs durch selektives Laserschmelzen ermöglicht. Die überarbeitete Konstruktion weist im Vergleich zum bestehenden Werkzeug einen um 93 Prozent verbesserten Wärmedurchgangswiderstand von Werkzeugkavität zu Kühlkanälen auf und senkt somit die Zykluszeit im Blasformprozess theoretisch um ungefähr 25 Prozent

Die Thesis: Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Reduktion der Kühlzeit eines bestimmten blasgeformten Artikels. Zunächst werden der zur Verfügung stehende Bauraum und weitere limitierende Parameter festgelegt. Um die Kompatibilität mit der vorhandenen Spritzblasformmaschine zu gewährleisten, werden äußere Gestalt, Position von Kühlmittel Vor- und Rücklauf sowie die Positionen der Bohrungen zur Befestigung aus dem bestehenden Werkzeug übernommen. Im Anschluss werden sechs Werkzeuge konstruiert. Die Konstruktionen werden durch Finite Elemente Analysen auf ihre Festigkeit überprüft um sicherzustellen, dass die auftretenden Kräfte beim Spritzblasformprozess nicht zur Zerstörung des Werkzeugs führen. Es folgt eine thermodynamische Betrachtung der Werkzeuge. Der Wärmedurchgangswiderstand von einem Kühlkanal zur Werkzeugkavität des bestehenden Werkzeugs wird durch mehrere Schnitte in einer Raumebene ermittelt. Mithilfe des ermittelten Wärmedurchgangswiderstands wird die in der bekannten Zykluszeit theoretisch übertragene Energie ermittelt. Die neu konstruierten Werkzeuge werden an denselben Stellen geschnitten und der Wärmedurchgangswiderstand ermittelt. Die Daten dienen der

Abschätzung der zu erwartenden Kühlzeitminderung. Die Kühlzeit wird nun auf verschiedene Arten ermittelt und auf Plausibilität untersucht, wobei sich einige Verfahren als nicht zielführend herausstellen. Durch die Berechnung wird gezeigt, dass sich die Kühlzeit ungefähr halbieren lässt. Im Weiteren wird ein Werkzeug zur Fertigung ausgewählt. Die Auswahl erfolgt anhand mehrerer gewichteter Kriterien, wobei nicht nur die explizite Zielsetzung der Bachelorarbeit berücksichtigt wird, sondern auch die Interessen des betreuenden Unternehmens. Um die erarbeitete Konstruktion reproduzierbar zu gestalten, wird der Aufbau der Entwicklungs-Produkte und des Werkzeugs detailliert beschrieben und auf Besonderheiten der Konstruktion im Hinblick auf die additive Fertigung eingegangen. Für die Fertigung des Werkzeugs durch das selektive Laserschmelzen wird die Konstruktion des Werkzeugs mit einem Fertigungspartner durchgesprochen und ein konkretes Angebot eingeholt. Eine Kostenbetrachtung von bestehendem Werkzeug zu überarbeitetem Werkzeug ist außerdem angefügt.

Begründung der Auszeichnung: Die vorliegende Arbeit von Christian Blume belegt in beeindruckender Weise, wie die Ziele eines Maschinenbau-Studiums mustergültig umgesetzt werden können: Sorgfältige Analyse des Untersuchungsgegenstands, kreativer und iterativer Einsatz von Konstruktionsmethodik in Verbindung mit modernen Simulationsmethoden bis hin zur Fertigstellung eines belastbaren Prototypen. Das Thema der Arbeit hatte mit der Einarbeitung in die Gebiete der additiven Fertigung und der Blasformtechnik, sowie mit der Durchführung von Festigkeitsanalysen

und thermodynamischer Berechnungen einen ausgesprochen hohen Schwierigkeitsgrad. Nur die wenigsten Studierenden trauen sich zu, die Konstruktion, Simulation und Thermodynamik als Kernelemente in einer Abschlussarbeit zu verbinden. Im Bereich des strukturmechanischen „Computer-Aided Engineering“ bewegt Christian Blume sich heute bereits auf einen Niveau, welches deutlich über dem üblichen Wissensstand seiner Kommilitonen liegt. Dieses konnte er aufgrund seiner Leistungsfähigkeit in seiner Freizeit, durch die Mitwirkung am prestigeträchtigen, weltweit ausgetragenen Formula-Student Konstruktionswettbewerb, erwerben. Zunächst hat Christian Blume die Grundlagen zur Arbeit sehr gut und fundiert aufbereitet und dargestellt. Er hat sowohl das fachliche Thema als auch die Organisation seiner Bachelorarbeit sehr selbstständig bearbeitet bzw. durchgeführt. Die Zeitplanung war gut und strukturiert angelegt. Das zeitintensive iterative Vorgehen war in diesem Zusammenhang der Schlüssel zum Erfolg: Christian Blume war nicht mit einem bereits guten Zwischenstand zufrieden, sondern hat das Thema so weit getrieben, dass man aus heutiger Sicht ein Optimum erreichen konnte. Anregungen seitens der Betreuer hat er sehr gut aufgenommen und in der Umsetzung die Erwartungen klar übertroffen: Die von Herrn Blume konstruierte Blasform befindet sich derzeit in der Herstellung und wird auf Ihre praktische Verwendung hin überprüft werden. Er hat also über mehrere fachliche Qualitätsstufen hinweg bewiesen, dass er sich von der klassischen Ebene der Ingenieursausbildung auf eine meisterliche Ebene von herausragendem Niveau bewegt hat und sich so deutlich aus der Masse der Studierenden abhebt.



Preisträger:
Christian Blume
Fachbereich Elektrotechnik,
Maschinenbau und Technikjournalismus
(FB 03)
Betreuung:
Prof. Dr.-Ing. Welf Wawers
Prof. Dr. rer. nat. Dirk Reith

Menschen fördern, Technik gestalten

Preisstifter Fachbereich Elektrotechnik, Maschinenbau
und Technikjournalismus: Dr. Reinold Hagen Stiftung

„Menschen fördern, Technik gestalten“ – so lautet der Leitgedanke der Dr. Reinold Hagen Stiftung, die zu den großen, operativ tätigen Stiftungen in Deutschland gehört. Die Hagen Stiftung ist eine unabhängige, gemeinnützige und parteipolitisch neutrale Organisation, die sich in der Tradition ihres Stifters für das Gemeinwohl engagiert. Fundament der Stiftungsarbeit ist die Überzeugung, dass sich unternehmerisches Handeln, technologische Entwicklungen und soziale Verantwortung einander bedingen und eine wesentliche Basis für gesellschaftlichen Fortschritt sind. Gemeinsam mit ihren Beteiligungsgesellschaften, der Hagen Engineering GmbH und der Weiterbildungsgesellschaft der IHK Bonn/Rhein-Sieg setzt die Dr. Reinold Hagen Stiftung innovative Impulse. Die Stiftung initiiert Vorhaben im Bildungs- und Forschungsbereich. Dabei konzentriert sie sich auf die Bereiche, in denen sie aufgrund ihrer Historie und Projekterfahrung besonders hohe Kompetenz erworben hat: Kunststofftechnik mit dem Schwerpunkt Blasformen und Maschinenbau, gewerblich-

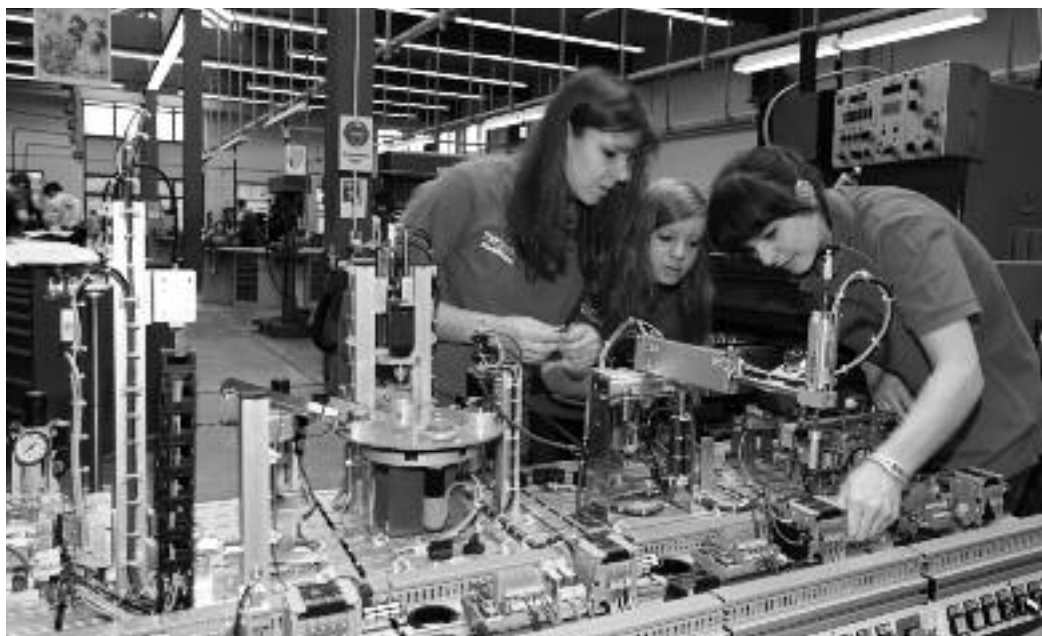
technische Aus- und Weiterbildung sowie Projekte zur Berufswahlorientierung. Die Stiftung betreibt eine überbetriebliche Ausbildungswerkstatt für die gewerblich-technische Erstausbildung im Metall-, Elektro-, Kunststoff- und IT-Bereich. Für den Forschungs- und Lehrbetrieb unterhält sie zudem ein Technikum für die Kunststoffverarbeitung. Ein Labor für Werkstoffkunde, ein eigener Werkzeugbau und ein Bereich für Konstruktions- und Simulationsaufgaben vervollständigen das breite Leistungsspektrum.

Mit der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg besteht ein Kooperationsvertrag. Studenten absolvieren Praxissemester in der Stiftung, in der auch Vorlesungen stattfinden, und erhalten die Möglichkeit, im Rahmen von Industrie- und Forschungsprojekten ihre Bachelor- und Master-Thesis zu schreiben. Die enge Zusammenarbeit zwischen Stiftung und Hochschule wird durch die Partnerschaft mit dem Institut für Technik, Ressourcenschonung und Energieeffizienz (TREE) an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg untermauert.

17

Dr. Reinold Hagen Stiftung

Kautexstraße 53
53229 Bonn-Holzlar
Tel. 0228 97690
Fax 0228 9769500
www.hagen-stiftung.de
info@hagen-stiftung.de



Die Kernkraftwerkkatastrophe in Fukushima – Eine qualitative, vergleichende Analyse der Berichterstattung in den Tageszeitungen „Bild“ und „SZ“ im Hinblick auf ihre physikalische Richtigkeit

Dylan Cedric Knörr

18

Abstract: Dylan Knörr ist in seiner Bachelor-Thesis im Studiengang Technikjournalismus/PR der Frage nachgegangen, ob und inwiefern „Bild“ und die „Süddeutsche Zeitung“ physikalisch richtig über die Kernkraftwerkkatastrophe im japanischen Fukushima im Jahr 2011 berichtet haben. Dazu hat der Verfasser eine umfangreiche Inhaltsanalyse durchgeführt.

Die Thesis: Aktuelle Ereignisse wie die in Dylan Knörres Abschlussarbeit im Studiengang Technikjournalismus/PR untersuchte Kernkraftwerkkatastrophe in Fukushima stellen hohe Anforderungen an die berichtenden Journalistinnen und Journalisten. Im Sinne einer umfassenden und fachlich richtigen Berichterstattung müssen die Journalisten sich selbst in kurzer Zeit fachlich kundig machen und geeignete Experten hinzuziehen. Ob und wie dies gerade bei naturwissenschaftlich-technischen Ereignissen gelingt, ist eine für Kommunikationswissenschaft und Medienpraxis relevante Fragestellung.

In seiner sehr ausführlichen Bachelor-Thesis ist Dylan Knörr der Frage nachgegangen, ob und inwiefern „Bild“ und die „Süddeutsche Zeitung“ physikalisch richtig über die Kernkraftwerkkatastrophe in Fukushima berichtet haben. Dazu hat er zunächst die wissenschaftliche Diskussion über journalistische Qualität reflektiert und sich damit auseinandergesetzt, was „physikalische Richtigkeit“ überhaupt bedeutet und woran sie festzumachen ist. Im empirischen Teil der Arbeit hat der Verfasser 1900 Artikel inhaltsanalytisch untersucht und sein Vorgehen umfassend dokumentiert.

Begründung der Auszeichnung: Dylan Knörr hat sich in seiner Bachelor-Thesis einem Thema gewidmet, das oft in der öffentlichen Diskussion steht: Technikjournalistischen Beiträgen – vor allem solchen, die im Zusammenhang mit aktuellen Ereignissen unter Zeitdruck entstehen – wird häufig von Fachleuten Fehlerhaftigkeit vorgeworfen. Knörr hat den Versuch unternommen, mit wissenschaftlichen Methoden einmal genauer hinzusehen, ob das schlechte Image technikjournalistischer Berichterstattung in der Fachwelt berechtigt ist.

Mit der Themenwahl hat der Verfasser nicht nur ein Gespür für Relevanz unter Beweis gestellt, sondern auch Mut bewiesen: Sein Thema verlangte weit mehr physikalische Fachkenntnisse als in technikjournalistischen Abschlussarbeiten üblicherweise gefordert ist.

Für eine vergleichende Analyse der Berichterstattung hat Dylan Knörr zwei Medien ausgewählt, die auf den ersten Blick unterschiedlicher nicht sein könnten: Auf der einen Seite eine überregionale Qualitäts-Tageszeitung – die „Süddeutsche“ –, auf der anderen Seite die erfolgreichste Boulevard-Zeitung Deutschlands, die „Bild“. Auch bei seiner empirischen Untersuchung hat Dylan Knörr weder Aufwand noch Risiko gescheut: Seine Studie ist eine komplexe qualitative Inhaltsanalyse – eine Methodik, in die er sich selbstständig eingearbeitet hat. Dass er für seine Arbeit die beeindruckende Anzahl von insgesamt 1900 Zeitungsartikeln ausgewertet hat, ist für eine Bachelor-Thesis äußerst ungewöhnlich und verleiht seinen Ergebnissen eine besondere Aussagekraft.

Neben vielen Einzelergebnissen ist bei der Untersuchung herausgekommen, dass die

physikalische Richtigkeit der Berichterstattung kein Selbstzweck sein kann und in einem Spannungsverhältnis zur Verständlichkeit steht. Die vorgelegte Arbeit kann somit als Anstoß verstanden werden, die Bedeutung der physikalischen Richtigkeit für die journalistische Praxis einmal tiefergehend zu diskutieren.

Dylan Knörr hat eine weit überdurchschnittliche Bachelor-Thesis vorgelegt, die in den Augen der vorschlagenden Betreuer der Arbeit einer Auszeichnung würdig ist.



Preisträger:

Dylan Cedric Knörr

Fachbereich Elektrotechnik,
Maschinenbau und Technikjournalismus
(FB 03)

Betreuung:

Prof. Dr. Andreas Schümchen

Prof. Dr. Uwe Brummund

Seit über 30 Jahren publizistische Beratung

Preisstifter Fachbereich Elektrotechnik, Maschinenbau
und Technikjournalismus: Verlag für die Deutsche Wirtschaft AG

Der Verlag für die Deutsche Wirtschaft hat eine klare Mission: Menschen publizistisch zu beraten und die Handlungs- und Entscheidungskompetenz seiner Kunden zu steigern. Seit mehr als 30 Jahren ist der Verlag aus Bonn damit erfolgreich.

Der Verlag vertreibt heute, unterteilt in verschiedene Fachverlage, Loseblattzeitschriften, Fachinformationsdienste, Fachzeitschriften und elektronische Produkte mit praxisnah aufbereitetem Beratungswissen. Er unterstützt die Kunden bei der erfolgreichen Bewältigung ihrer Aufgaben im Berufs- und Privatleben. Die Themen reichen von A wie Arbeitsrecht, über G wie Geldanlage bis Z wie Zeitmanagement.

2013 hat der Verlag gemeinsam mit seinem Schwesterunternehmen FID Verlag GmbH Fachverlag für Informationsdienste über 310 Produkte herausgegeben und einen Umsatz von 112,6 Mio. Euro erwirtschaftet. Damit rangiert er im Ranking der deutschen Fachverlage auf Platz 8.

Heute sind mehr als 400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den deutschen Unternehmen der Verlagsgruppe tätig. Neben der Verlag für die Deutsche Wirtschaft AG sind dies die Schwesterunternehmen FID Verlag GmbH Fachverlag für Informationsdienste und die Prisma Werbeagentur GmbH. Zusammen mit dem PSB Presse Service Bonn GmbH & Co. KG bilden sie die Rentrop-Verlagsgruppe. Die Gruppe ist neben Deutschland in acht Staaten aktiv. Vorstände sind Dipl.-Kaufmann Helmut Graf und Dipl.-Kaufmann Guido Ems. Die AG wurde 1998 als Tochterunternehmen des Verlag Norman Rentrop gegründet. Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Norman Rentrop.

19

Verlag für die Deutsche Wirtschaft AG
Theodor-Heuss-Strasse 2 - 4
53117 Bonn
Tel.: 0228 8205-7274
Fax: 0228 8205-5288
www.vnrag.de



Beschichtung von metallischen Filtergeweben mit Tenax® TA

Katja Stienecker

20

Abstract: Bei der Detektion von illegal in Containern geschmuggelten Substanzen wie Drogen, Tabak oder Explosivstoffen ist ein verfolgter Ansatz, die Substanzen zunächst aus einer großvolumigen Luftprobe auf einem Filter anzureichern. Im nachfolgenden Schritt wird der Filter mit einem thermodesorptionsgekoppelten Detektor analysiert. Da aber viele Drogen oder Explosivstoffe einen vergleichsweise niedrigen Dampfdruck aufweisen, stellt eine reine Detektion über die Gasphase eine besondere Herausforderung dar. Ein effizientes Probeverfahren sollte daher zusätzlich die Sammlung von Partikeln ermöglichen, da sich viele der wenig volatilen Substanzen sehr häufig auf Oberflächen anlagern. Es ist daher unumgänglich, die Filtereigenschaften dahingehend zu verändern, dass diese sowohl für schwerflüchtige Anhaftungen an Partikeln, als auch für die leichter flüchtigen Komponenten bestmögliche Rückhaltung bieten bei gleichzeitig hohen Volumenströmen. Dies wird durch das Beschichten von metallischen Filtergeweben mit Tenax® TA angestrebt, um filtrierende und adsorbierende Eigenschaften miteinander zu verbinden. Eine Beschichtungsmethode wird für Metallfilter mit einer dreidimensionalen, wenigen Mikrometer großen Porenstruktur optimiert und die beschichteten Filter im Hinblick auf ihre Rückhaltung gegenüber Explosivstoffen und für Drogen relevante Substanzen untersucht.

Die Thesis: Das polymere Adsorbens Tenax® TA findet bereits vielfältige Anwendung in der Luftanalytik in Form von gläsernen, mit dem pulverförmigen Material gefüllten Adsorptionsröhrchen. Eine Verwendung von Tenax® TA in Form von dünnen Schichten hat bisher keine weite Verbreitung und Erforschung gefunden und ist daher als inno-

vativ zu bezeichnen. Ziel dieser Arbeit ist es geeignete Metallfilter mit Tenax® TA zu beschichten. Dazu muss ein passendes Beschichtungsverfahren gewählt und die zugehörigen Methodenparameter optimiert werden. Bei den verwendeten Filtern handelt es sich um spezielle Metallgewebe, die durch eine dreidimensionale Struktur trotz geringer Porengröße noch hohe Volumenströme zulassen. Durch die Verwendung von reinem Tenax® TA, unbeschichteten und beschichteten Drahtgeweben bei der dynamische Dampfdruckanalyse (DHS) in Verbindung mit GC-MS sollen die Ad- und Desorptionseigenschaften für relevante Stoffe verschiedener Flüchtigkeiten miteinander verglichen werden.

Allgemein bildet die Arbeit von Katja Stienecker einen wichtigen Baustein für die Entwicklung eines Systems zur großvolumigen Probenahme aus Frachtcontainern zur anschließenden Detektion von geschmuggelten Explosivstoffen, Drogen und Tabak. Die Ergebnisse ihrer Arbeit werden direkt in dem Projekt zur Anwendung kommen und sicherlich auch für zukünftige Arbeiten in dem Bereich eine entscheidende Grundlage bilden.

Begründung der Auszeichnung: Die Abschlussarbeit von Katja Stienecker ist in die Tätigkeiten des Instituts für Sicherheitsforschung (ISF) und des Instituts für Detektionstechnologien (IDT) der Hochschule eingebettet und darüber auch in das derzeit noch laufende EU-H2020 Projekt C-BORD (Effective Container Inspection at Border Control Points), das sich mit Sicherheit an europäischen Grenzübergängen beschäftigt.

Die vorgeschlagene Kandidatin hat das Thema in einer herausragenden Weise selbstständig und mit äußerster Sorgfalt

bearbeitet und dabei auch eigene Ideen in die Planung der Laborarbeiten eingebracht und ausgeführt. Ihre Arbeit lieferte Ergebnisse, die das Projekt C-BORD entscheidend weiter bringen und die in der Zukunft bei Feldtests in den Niederlanden, Polen und Ungarn zum Einsatz kommen werden. Auch legt die Arbeit innerhalb des IDTs den Grundstein für den Forschungsansatz, dünne Adsorbens-Filme als alternative oder unterstützende Adsorptionsmittel in der Luft- und Gasphasenanalytik zu verwenden.

Ihre Begeisterung für ihr Fachgebiet zeigt sich ebenso durch konstant gute Leistungen während des Studiums, sowie freiwillige, themenbezogene Praktika in den Semesterferien am kriminaltechnischen Institut des LKA Berlin und am pathologischen Institut der Universitätsklinik Heidelberg. Während der Durchführung ihrer Laborarbeit hat sich Katja Stienecker immer sehr hilfsbereit gegenüber ihrer Kommilitonen gezeigt und über die für sie notwendigen Arbeiten hinaus allgemeinen Einsatz für am IDT anfallende Probleme bewiesen. Es sollte auch nicht unerwähnt bleiben, dass Katja Stienecker im sozialen Bereich sehr engagiert ist. Dies wird unter anderem durch ihre Tätigkeit als Konfirmandenbetreuerin und Schülervertretung in der Schulkonferenz belegt. Das Trainieren einer Handballjugendmannschaft, durch das sie Jugendförderung mit ihrer eigenen Leidenschaft für den Sport verband, musste sie schließlich nur aufgrund der großen örtlichen Distanz zwischen ihrem Studien- und Heimatort vorübergehend aufgeben. Aufgrund der Eigenschaften ihrer Persönlichkeit in Kombination mit ihren exzellenten Leistungen in der Abschlussarbeit sehe ich in Katja Stienecker eine herausragende Repräsentantin unserer Studierendenschaft.



Preisträgerin:
Katja Stienecker
Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften
Studiengang Forensik
(FB 06)
Betreuung:
Prof. Dr. Peter Kaul
MSc. Kristina Nötting

Innovatec GmbH: ...aus Freude an der Innovation

Preisstifter Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften: Innovatec GmbH

Die Firma Innovatec Gerätetechnik GmbH wurde 1994 mit Sitz in Rheinbach gegründet. Der Unternehmenszweck ist die Entwicklung und Herstellung von Kleinapparaturen und Geräten für die Analytik und Präparation in der Chemischen und Pharmazeutischen Industrie sowie der Medizintechnik. Die Kernprodukte sind heute Ozongeneratoren auf Basis der stillen elektrischen Entladung, PEM-Ozon-Elektrolysezellen sowie Curiepunkt-Pyrolysen für die GC/MS Analytik. Das Produktprogramm wird abgerundet durch Zubehör-Komponenten, z.B. katalytische Ozondestruktoren und kundenspezifische Produkte und Komponenten, welche nicht unter dem Innovatec-Label vermarktet werden (OEM).

Der Geschäftsführende Gesellschafter, Dirk Schulze ist seit 1989 mit dem Kerngeschäft Ozon befasst. Im Jahr 1997 erfolgte der Umzug des Betriebes mit Verwaltung und Fertigung von Rheinbach-Merzbach in das Industriegebiet Nord II in Rheinbach, im Jahre 2006 in das Hochschulviertel Rheinbach.

Viele der festen Mitarbeiter und verbundenen Berater haben langjährige Erfahrung in der Entwicklung und Herstellung von PEM-Ozon-Elektrolysezellen für die Pharmaindustrie, einige davon sind seit Anbeginn der PEM-Technologie in der Schweiz dabei.

1999 und 2000 erfolgte auf dem Gelände des Industrieparks Höchst (bei Frankfurt a. M.) der Bau der weltweit größten „kalten“ AP-Ringleitung (Spitzenlast über 400 m³ Wasser/h), welche mit elektrolytisch erzeugtem Ozon geschützt wird. Christ/BWT - Innovatec rüstete diesen Ring mit mehr als 30 Elektrolysezellen aus. Auf dem gesamten Gelände, verteilt auf die angesiedelten Pharma-Betriebe, sind ca. 70 Elektrolysezelleneinheiten verschiedenster Typen von Innovatec durch Christ/BWT bzw. Wedeco/Xylem installiert und in Betrieb. Weltweit sind weit über 1.600 Innovatec-Ozon-Zellen im Einsatz. Damit stellt Innovatec einen der Marktführer auf diesem Gebiet dar.

Ägypten, Australien, Belgien, Brasilien, China, Deutschland, England, Frankreich, Indien, Indonesien, Iran, Irland, Italien, Kroatien, Malta, Marokko, Mexiko,

Niederlande, Österreich, Polen, Puerto Rico, Russland, Saudi Arabien, Schweden, Schweiz, Spanien, Slowakei, Slowenien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn und die USA sind Einsatzorte für Innovatec Produkte. Die Innovatec Gerätetechnik GmbH ist in den Niederlanden, Frankreich und der Schweiz und über Partnerfirmen weltweit vertreten.

“Wir teilen mit dem beruflichen Nachwuchs die Freude Neues zu schaffen. Dies leben wir in zahlreichen Projekten gemeinsam mit der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg – getragen durch die Motivation und das Engagement von Studierenden, Dozenten und wissenschaftlichen Mitarbeitern der Hochschule und unseren Mitarbeitern.“

INNOVATEC Gerätetechnik GmbH
von-Liebig-Str. 6
53359 Rheinbach



Does 670 nm light influence macrophage function?

Liza Marie Rummler

22

Abstract: In Deutschland stellt altersbedingte Makuladegeneration die häufigste Ursache von Erblindung bei älteren Menschen dar. Die Krankheitsentstehung ist gekennzeichnet durch eine Entzündung der Retina und besonders Makrophagen tragen zum Fortschreiten der Krankheit bei. In der vorliegenden Arbeit wurde in vitro der Einfluss von Licht der Wellenlänge 670 nm auf die Produktion inflammatorischer Moleküle in Makrophagen untersucht. Zu diesem Zweck wurden die immortalisierten Makrophagen-Zelllinien J774A.1 und RAW264.7 verwendet. Zusätzlich wurden primäre Zellen aus dem Knochenmark einer Maus isoliert und zu Makrophagen differenziert. Anschließend wurde in diesen Zellen der Einfluss von Licht der Wellenlänge 670 nm auf die Produktion verschiedener pro bzw. anti-inflammatorischer Moleküle untersucht. Im Rahmen der Studie führte eine Bestrahlung mit Licht der Wellenlänge 670 nm zu einer Abnahme der Sekretion proinflammatorischer Moleküle in der Zelllinie J774A.1 und den primären Makrophagen. Besonders die Produktion des Zytokins IL-6 und des Chemokins CXCL1 wurden durch Lichtbehandlung reduziert, wobei in primären Makrophagen zusätzlich die Synthese des Zytokins TNF- α reduziert wurde. Diese Ergebnisse deuten an, dass die Behandlung mit Licht der Wellenlänge 670 nm in Zukunft eine vielversprechende Therapie für altersbedingte Makuladegeneration sein könnte. Die genauen Rahmenbedingungen einer solchen Therapie müssen in weiteren Studien genauer untersucht werden.

Die Thesis: Ihre Bachelorarbeit hat Liza Marie Rummler in der Arbeitsgruppe von Dr. Isabel Crane an der Universität Aberdeen angefertigt. Im Rahmen ihrer Arbeit hat sich Liza Marie Rummler einem sehr angewandten medizinischen Thema gewidmet, der Behandlung altersbedingter Makuladegeneration. Diese Erkrankung betrifft in Deutschland schätzungsweise zirka 2 Mio. Menschen und führt häufig zur Erblindung der Betroffenen. Sie ist gekennzeichnet durch Entzündungsprozesse in der Retina, an denen maßgeblich Makrophagen beteiligt sind. Da Makrophagen sowohl pro- als auch anti-inflammatorische Moleküle sezernieren können, entscheidet die Menge der jeweils von ihnen produzierten Moleküle über die Entstehung oder das Abklingen einer Entzündung. Liza Marie Rummler hat in Ihrer Arbeit den Einfluss von Licht der Wellenlänge 670 nm auf die Sekretion inflammatorischer Moleküle in Makrophagen untersucht. Dabei konnte sie feststellen, dass Licht dieser Wellenlänge die Bildung verschiedener pro-inflammatorischer Moleküle in zwei der untersuchten Zelllinien reduziert. Dieses Ergebnis ist sehr bemerkenswert, da es die Möglichkeit zu einer einfachen und kostengünstigen Therapie der Makuladegeneration eröffnet. Auch wenn noch weitere Untersuchungen in diese Richtung nötig sind, stellen die Ergebnisse von Liza Marie Rummler einen vielversprechenden Therapieansatz dar.

Begründung der Auszeichnung: Liza Marie Rummler zeigte während ihres gesamten Studiums weit überdurchschnittliche Leistungen. Auch beteiligte sie sich sehr aktiv in Übungen und Seminaren an wissenschaftlichen Diskussionen und trug somit wesentlich zum Erfolg unterschiedlicher Veranstaltungen bei. Aufgrund ihrer herausragenden Noten wurde sie in ihrem fünften Studiensemester von der University of Aberdeen in deren Bachelor of Honours Programm aufgenommen. Im Sommer 2016 erhielt Liza Marie Rummler sowohl von der University of Aberdeen als auch von der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg jeweils einen unabhängigen Bachelorabschluss. An der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg schloss sie mit der Gesamtnote 1,2 ihr Studium ab, an der University of Aberdeen erhielt sie den First Class Honours Degree. Insgesamt zählt Liza Marie Rummler somit zu den besten fünf Prozent der Studierenden ihres Jahrgangs. Neben ihren herausragenden Leistungen zeigt Liza Marie Rummler auch ein weitaus überdurchschnittliches gesellschaftliches Engagement. So war sie über viele Jahre Mitglied des Fachschaftsrats des Fachbereichs Angewandte Naturwissenschaften. Zudem war Liza Marie Rummler ehrenamtlich in unserem Fachbereich als Study Buddy tätig. Im Rahmen dieses Engagements begleitete sie internationale Studierende während ihres ersten Semesters, um ihnen den Einstieg in ein erfolgreiches Studium zu erleichtern. Nicht unerwähnt bleiben soll, dass Liza Marie Rummler seit einem Jahr Stipendiatin des Cusanuswerks ist, was mit weiteren sozialen Aktivitäten verknüpft ist.



Preisträgerin:
Liza Marie Rummler
Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften
Studiengang Applied Biology
(FB 05)
Betreuung:
Prof. Dr. Hans Weiher
Prof. Dr. Dieter Reinscheid

BRS Institut für Internationale Studien – Ihr Partner für Bildung, Forschung und Wissenschaft

Preisstifter Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften: BRS Institut für internationale Studien

Das BRS Institut für Internationale Studien ist ein unabhängiger wissenschaftlicher Dienstleister, im Jahr 2013 als gemeinnütziger, eingetragener Verein gegründet. Als An-Institut der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg sind wir ein Bindeglied zwischen Wissenschaft und Praxis und nutzen die Ressourcen einer renommierten und erfolgreichen Universität für angewandte Wissenschaften. Dabei legen wir großen Wert auf die Kooperation mit Unternehmen und Akteuren aus Wirtschaft, Politik und Gesellschaft. Unsere Stärken sind die Aus- und Weiterbildung auf akademischem Niveau, die Durchführung von Studien und Forschungsaufträgen sowie der Wissenstransfer und die Beratung von Institutionen aus Wirtschaft, Politik und Gesellschaft. Hierzu nutzen wir das Know-how und die Ressourcen einer renommierten und erfolgreichen Universität für angewandte Wissenschaften. Darüber hinaus sind wir eng mit anderen Organisationen im In- und Ausland vernetzt.

Das Leistungsspektrum des Instituts umfasst u.a. die Durchführung international orientierter Aus- und Weiterbildungsprogramme und anwendungsnaher, regional und international ausgerichteter Studien und Forschungsaufträge sowie die Beratung von Institutionen aus Wirtschaft, Politik und Gesellschaft. Über unser Netzwerk nach China und Afrika besitzen wir darüber hinaus betriebswirtschaftliche Expertise zur Unternehmensentwicklung in diesen Regionen, die wir für eigene Forschung und die Erarbeitung von Auftragsstudien nutzen.

23

BRS Institut für Internationale Studien
an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg
Prof. Dr. Jürgen Bode, geschäftsführender
Direktor
Von-Liebig-Str. 20
53359 Rheinbach
Telefon: + 49 (0) 2241 – 865-604
www.brs-iis.de



Untersuchungen zur Eignung von Kraft-Lignin für die Herstellung von Polyurethan-Filmen

Jessica Rumpf

24

Abstract: Die Arbeit gehört thematisch zum Gebiet der Nutzung nachwachsender Rohstoffe für die Herstellung neuer Materialien und Werkstoffe und ist Teil des BMBF-Drittmittelprojektes „LignoBau“ (Lignin-basierte Polymere für bauchemische Anwendungen).

Die Thesis: Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden aus Schwarzlauge gefällte KL und daraus extrahierte Sox-Lignine als Ausgangsmaterialien für die Synthese von Polyurethan-Coatings untersucht und mit industriellem Indulin AT verglichen. Nach der zunächst erfolgten aciden Fällung bei vier verschiedenen pH-Werten wurde das KL umfangreich über verschiedene Analysemethoden charakterisiert, dazu gehörten FTIR, UV-Vis, GPC, Pyrolyse-GC/MS und DSC. Die Untersuchungen zeigten, dass es sich um ein Nadelholz-Lignin handelt, das eine relativ breite Molmassenverteilung und eine dezidierte Glasstemperatur besitzt, wobei beides je nach pH-Wert variiert. Strukturelle Unterschiede konnten durch die FTIR-Spektroskopie nicht festgestellt werden. Die über eine Soxhlet-Extraktion aus den KL extrahierten Sox-Lignine wurden ebenfalls über die oben genannten Methoden, mit Ausnahme der DSC, charakterisiert und wiesen eine ähnliche Struktur bei niedrigeren Molmassen auf. Für die Synthese der Polyurethane war es zudem notwendig, den Hydroxygehalt der Lignine zu bestimmen. Dazu wurde eine nasschemische Methode verwendet, die jedoch eine relativ große Standardabweichung aufwies. Die OH-Zahlen der KL lagen ohne Ausnahme höher als die der zugehörigen Sox-Lignine. Für eine bessere Reproduzierbarkeit wäre es angebracht, auch spektroskopische Methoden wie

¹³C-NMR zu nutzen, um diese Trends zu verifizieren. Bei der Herstellung der Filme (coatings) wurden die Lignine mit MDI in THF als Lösemittel zur Reaktion gebracht, wobei neben den pH-Werten der Lignine das NCO:OH-Verhältnis variiert wurde. Außerdem wurden verschiedene Weichmacher in unterschiedlichen Anteilen sowie TEA als Kettenvernetzer getestet. Um die Vollständigkeit der Reaktion zu überprüfen, wurden die Coatings mittels ATR und Quelltests untersucht. Die ATR-Spektren bestätigten die erfolgreiche Synthese der Polyurethane und zeigen zudem, dass bei einem höheren NCO:OH-Verhältnis von 2,5 noch unreaktiertes Isocyanat vorhanden ist. Die Menge an Isocyanat konnte reduziert werden, was sehr praktisch im Hinblick auf dessen gesundheitsschädliche Wirkung ist. Außerdem wurde eine bessere Vernetzung mit Zugabe von TEA beobachtet, allerdings waren diese Coatings meist auch heterogener. Als geeigneter Weichmacher hat sich PPG425 erwiesen, mit dessen Zusatz homogene und flexible Coatings erhalten wurden. Die Ergebnisse der Abschlussarbeit werden in einen neuen Drittmittelantrag im Rahmen der BMBF-Ausschreibung „IngenieurNachwuchs 2017“ einfließen. Darüber hinaus werden sie in Kürze auf zwei Konferenzen vorgestellt.

Begründung der Auszeichnung: Ich kenne Jessica Rumpf aus verschiedenen Pflicht- bzw. Wahlpflichtmodulen, darunter Organische Chemie I und II und Makromolekulare Chemie. Jessica Rumpf gehörte stets zu den ausgesprochen engagierten und interessierten Studierenden. Jessica Rumpf arbeitete stets mit größter

Sorgfalt und Genauigkeit. Die ihr erteilten Aufgaben und Fragestellungen löste Jessica Rumpf sehr selbständig, engagiert und äußerst gewissenhaft. Die experimentellen Arbeiten beinhalteten sowohl organisch-präparative als auch analytische Fragestellungen. Dabei konnte sie ihre sehr guten fachlichen Kenntnisse ausbauen, vertiefen und anwenden. Die zum Teil sehr komplexen Ergebnisse wurden stets korrekt analysiert und kritisch diskutiert. Vor Beginn ihres Studiums hat Jessica Rumpf ein freiwilliges ökologisches Jahr absolviert und sich beim Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) u.a. um Biotopschutz gekümmert. In 2009 absolvierte Jessica Rumpf die Ausbildung zur Trainerin und arbeitete ehrenamtlich als Volleyball-Jugendtrainerin beim SV Meinersen-Ahnsen. Zur Verbesserung ihrer Sprach- und Kulturkenntnisse nahm sie an zwei 12-monatigen Austauschprojekten teil. Jessica Rumpf wird von ihren Kommilitonen aufgrund ihrer positiven und hilfsbereiten Art sehr geschätzt. Als Mitglied der Arbeitsgruppe „Nachhaltige Materialien“ war sie ihrer fachlichen Kompetenz und ihres kollegialen Auftretens wegen eine sehr gefragte Kooperationspartnerin. Jessica Rumpf hat sich in 2015 erfolgreich um ein Deutschland-Stipendium beworben. Sie ist in jeder Hinsicht ein Vorbild für andere Studierende.



Preisträgerin:
Jessica Rumpf
Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften
Studiengang Chemie
(FB 05)
Betreuung:
Prof. Dr. Margit Schulze
Prof. Dr. Steffen Witzleben

Siegwerk Druckfarben: Von Siegburg in die Welt

Preisstifter Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften:
Siegwerk Druckfarben AG & Co. KGaA

Mit einem Jahresumsatz von rund einer Milliarde Euro zählt Siegwark zu den größten Druckfarbenherstellern der Welt. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Siegburg berät und beliefert mit rund 5.000 Mitarbeitern Kunden in mehr als 100 Ländern. Siegwark befindet sich in Familienbesitz, wurde 1830 in Köln als Tuchdruckerei gegründet und siedelte 1840 nach Siegburg um. Bis heute zählt Siegwark weltweit zu den innovativsten Marktteilnehmern der Druckindustrie. Unter anderem werden hier die Farben für die Haribo-Goldbärentüte, Mars-Riegel, Marlboro-Zigarettenverpackungen und viele andere bekannte Markenartikel hergestellt.

Trotz seiner Größe hält das Unternehmen ganz bewusst an den Wurzeln eines mittelständisch geprägten Druckfarbenherstellers fest. Siegwark bietet seinen Kunden überall auf der Welt individuelle Lösungen an. Passende Produkte für die individuellen Wünsche der Kunden, kompetente Beratung bei der Optimierung ihrer Prozesse und das gemeinsame Erarbeiten von Ressourcensch-

nenden Anwendungen sind die Schlüssel für eine höchstmögliche Kundenzufriedenheit. Die kontinuierliche Steigerung der Effizienz sorgt dafür, dass Siegwark langfristig ein gesundes, profitables und unabhängiges Unternehmen in Privatbesitz bleibt.

Siegwerk ist dank seiner Internationalität ein attraktiver Arbeitgeber. Aus der Unternehmenszentrale in Siegburg heraus werden alle weltweiten Aktivitäten gesteuert. Mit der Erfahrung aus 180 Jahren als technologischer Treiber der Druckindustrie besetzt Siegwark eine Reihe führender internationaler Marktpositionen in seinen Kundensegmenten: Flexible Verpackungen, Tabakverpackungen, Etiketten, Getränkeverpackungen, konventioneller Bogenoffset & UV, Papier & Karton und Illustrationstiefdruck. Mit rund 1.100 Mitarbeitern ist Siegwark im Rhein-Sieg-Kreis der größte industrielle Arbeitgeber.

25

Siegwerk Druckfarben AG & Co. KGaA
Alfred-Keller-Str. 55
53721 Siegburg
Tel. 02241 304-0
Fax 02241 304-777
info@siegwerk.com
www.siegwerk.com



Islam und Behinderung: Besondere Herausforderungen im Umgang mit behinderten Muslimen. Entwicklung einer Handlungsempfehlung für die Reha-ManagerInnen der VBG

Christina Hesselbach

26

Abstract: Die Abschlussarbeit widmet sich der Frage, wie im Islam das Phänomen einer Behinderung verstanden wird und welche Konsequenzen dies für Gläubige im Alltag mit sich bringt. Die Antwort resp. eine diesbezügliche Erkenntnis hat zentrale Bedeutung für die Rehabilitation von behinderten Muslimen in Deutschland, beispielsweise nach dem Eintritt von Arbeitsunfällen oder Berufskrankheiten im Leistungsspektrum der Gesetzlichen Unfallversicherung.

Die Thesis: Zu Beginn ihrer Arbeit setzt sich Christina Hesselbach mit verschiedenen Sichtweisen und Definitionen von Behinderung auseinander; der medizinischen Definition stellt sie eine kulturwissenschaftliche und systemtheoretische gegenüber und erläutert das Konzept der funktionalen Gesundheit der internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit (ICF). Hier weist sie nach, dass die ICF stark von einer westlichen Sicht auf Krankheit und Gesundheit geprägt ist. Abgerundet wird dies mit der Darstellung sozialrechtlicher Begrifflichkeiten sowie den Vorgaben der gesetzlichen Unfallversicherung zu Rehabilitation und Teilhabeleistungen. Dazu bietet die Arbeit einen Überblick über die Bevölkerungsentwicklung in Deutschland und die gesundheitliche Versorgungssituation von Menschen mit Migrationshintergrund. Es folgt eine

ausführliche Literaturanalyse, was muslimische Gelehrte zum Thema Behinderung aussagen, was in islamischen Schriften resp. dem Koran diesbezüglich zu finden ist. Zusätzlich werden zahlreiche Experteninterviews mit Akteuren aus den unterschiedlichsten Bereichen geführt. Anhand derer wird klar, wie der Islam Behinderung versteht, diese zur Krankheit abgrenzt, welche Bedeutung dies für Familie, religiöse Pflichten, Kommunikation, Motivation und soziale Hilfesysteme hat. Darauf aufbauend entwickelt Christina Hesselbach konkrete Handlungsempfehlungen für das Rehabilitations-Management eines gesetzlichen Unfallversicherungsträgers im Bereich sprachlicher Interaktion, Netzwerkarbeit und Leistungen, inklusive einer Weiterbildung der Akteure im Bereich transkultureller Kompetenz.

Begründung der Auszeichnung: Wie auch immer die Flüchtlingspolitik Deutschlands in den letzten Jahren zu bewerten ist; eines ist sicher: Das Zusammenleben von Menschen mit verschiedenen Religionen und Kulturen birgt vielfältige Chancen für die Gesellschaft, ist aber auch nicht einfach. Das gegenseitige Verstehen ist dabei unabdingbare Voraussetzung für ein positives Miteinander. Hier setzt die Arbeit von Christina Hesselbach an. Sie versteht es, mit großer Sensibilität und sauberer wissenschaftlicher Methodik das Thema der Behinderung aus der Sicht des Islams deutlich werden zu lassen und liefert damit dem Rehabilitations-Management wichtige

Impulse für das Verständnis der Dinge und für sinnvolles Agieren. Aber das ist nicht alles: Christina Hesselbach schreibt diese Arbeit mit einer Souveränität, die schlichtweg phantastisch ist. Wenn das Studium an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg zu dieser Leistung beigetragen hat, dann haben wir alles richtig gemacht; und Christina Hesselbach natürlich auch – versteht sich.



Preisträgerin:
Christina Hesselbach
Fachbereich Sozialversicherung
(FB 06)
Betreuung:
Yvonne Adam
Prof. Dr. Laurenz Mülheims

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Preisstifter Fachbereich Sozialversicherung:
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung

Die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung ist der Spitzenverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften und der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand. Die DGUV hat ihren Hauptsitz in Berlin und beschäftigt rund 1100 Mitarbeiter an den Standorten Berlin, München, Sankt Augustin, Hennef und Bad Hersfeld sowie in ihren drei Forschungsinstituten in Sankt Augustin, Bochum und Dresden.

Die Hochschule der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (HGU) ist die zentrale Bildungseinrichtung der gesetzlichen Unfallversicherung in den Bereichen Rehabilitation, Sozialrecht und Public Administration. Die HGU besteht aus zwei Campus: Bad Hersfeld und Hennef. Der in dieser Broschüre angesprochene Preis richtet sich ausschließlich an Studierende des in Hennef angesiedelten Fachbereichs Sozialversicherung.

Die Mitglieder der DGUV – die Berufsgenossenschaften und die Unfallkassen versichern mehr als 78 Millionen Menschen in Deutschland gegen die Folgen von Arbeits-, Wege- und Schulunfällen sowie Berufskrankheiten. Ihr Versicherungsschutz erfasst unter anderem alle abhängig Beschäftigten

– egal ob in der gewerblichen Wirtschaft oder im öffentlichen Dienst –, Schüler und Studierende sowie ehrenamtlich Tätige. Die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung fördert die gemeinsamen Aufgaben ihrer Mitglieder und nimmt ihre Interessen wahr. Organe der DGUV als eingetragener Verein sind die Mitgliederversammlung und der Vorstand. Beide sind wie die Selbstverwaltung der Unfallversicherungsträger paritätisch besetzt. Die Mitgliederversammlung, das „Parlament“ der DGUV, berät und entscheidet zweimal jährlich über Grundsatzfragen. Der Vorstand wird von der Mitgliederversammlung gewählt. Er führt die Geschäfte der DGUV und wählt den Hauptgeschäftsführer. Neben der Interessenvertretung koordiniert die DGUV die Arbeit der Unfallversicherungsträger in wichtigen Bereichen: zum Beispiel in Prävention und Rehabilitation, in Forschung, Bildung und Kommunikation. Der Verband schließt für seine Mitglieder zudem Verträge mit medizinischen Leistungserbringern.

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)

Mittelstraße 51
10117 Berlin
Tel. 030 288763800
Fax 030 288763808
info@dguv.de
www.dguv.de



Preisstifter der Vorjahre

28

Antiinfectives Intelligence GmbH

www.antiinfectives-intelligence.de

BonnConsult Unternehmens- und Personalberatung GmbH

www.bonnconsult.de

DEG – Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft

www.deginvest.de

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)

www.dguv.de

Dr. Reinold Hagen Stiftung

www.hagen-stiftung.de

DSG-Canusa GmbH

www.dsgcanusa.de

Eaton Industries GmbH

www.eaton.eu

GEBRA GmbH & Co. KG

www.gebra.com

Hennecke GmbH

www.hennecke.com

Innovatec Gerätetechnik GmbH

www.innovatec-rheinbach.de

IP Labs GmbH

www.iplabs.de

Kreissparkasse Köln

www.ksk-koeln.de

Moeller Holding GmbH

www.moeller.net

Phoenix Software GmbH

www.phoenixsoftware.de

Siegwerk Druckfarben AG

www.siegwerk.com

Stiftung Evolution

true fruits GmbH

www.true-fruits.com

Verlag für die Deutsche Wirtschaft AG

www.vnr.de

Zurich Gruppe Deutschland

www.zurich.de

Die Preise der Hochschulgesellschaft Bonn-Rhein-Sieg e.V.

Vergabegremien

Je Preis wird ein Vergabegremium bestehend aus drei von dem jeweiligen Fachbereich benannten Lehrenden, einem Vertreter des Stifters sowie einem Vorstandsmitglied der Hochschulgesellschaft, das nicht der Hochschule angehört, gebildet.

Auswahlkriterien

Die Note für die Bachelor- oder Masterarbeit soll „sehr gut“, der Notendurchschnitt mindestens 2,5 betragen. Bei Gemeinschaftsarbeiten muss jeder Prüfling diese Vorgaben erfüllen. Weitere Kriterien sind Originalität, Internationalität, Interdisziplinarität, Praxisbezug, Integrität, Wissenschaftlichkeit/Begründungstiefe.

Bisherige Preisträgerinnen und Preisträger

Isabell Aldag
Sergey Alexandrov
Christian Anzt
Iman Awaad
Michael Bach
Alexander Barth
Christian Becker, Uwe Schnetzer
Christian Biedermann
Anne Bien
René Blind
Sebastian Blumenthal
Katharina Borczuch
Catherine Bouchon
Anne Brönnner
Anja Bruchmann
Christian Dietz
Renata Divkovic
Gero Döring
Thorsten Eckardt
Oliver Eisen
Ouafaa El Batz
Mischa Enrico Ellenberger
Genesys Encalada
Daniel Engel
Yvonne Engelmann
Markus Enzweiler
Silvia Esser
René Fahr
Aline Fischer
Daniel Fischer
Maja Fischer
Astrid Dorothea Fuchs
Sebastian Gauder
Stephan Gerharz
Heike Göbel
Maren Grabolle
Beatrice Grätz
Joeline Gromeier
Mandy Großgarten
Dilek Güneri
Sabine Hanke
Matthias Hariger
Hendrik Hasselberg

Tim Hausen
Kristiane Hayes
Jana Härer
Ute Häußler
Janine Heinen
Léonie Herder-Issig
Patrick Hessler
Inga Hochheiser
Rüdiger Huf
Gaby Janssen
Melanie Johnson
Patrick Jung
Daniela Jüppner
Klaus Kefferpütz
Alexander Kläser
Stefanie Knappe
Claudia Knipp
Nicoletta Köhler
Daniel Köster
Holger Krahe
Daniel Krämer
Peter Krämer
Kristin Kreuzer
Michael Krist
Milan Krumbe
Tina Kubitzki
Martin Kuhn
Roman Kurowiak
Lutz Langel
Beatriz León
Barbara Leukers
Jonas Lexow
Marina Ley
Jakob Lindner
Thomas Lorbach
Claudia Lutz
Katharina Lückerrath
Christoph Lüttig

Frank Mannes
Klaus Marquart
Michael Meurer
Wolfgang Minnich
Mascha Moeller-Hermann
Christoph Müller
Eva Müller
Robert Müller
Christoph Neerfeld
Daniela Neumann
Thomas Nies
David Ochel
Rainer Özkan
Eduard Paal
Theo Pack
Christina Pakusch
Esther Parthon
Georg Piechotta
Marcel Pinell
Laura Theresa Pinsdorf
Peter Poggel
Slayana Popova
Lukas Pschyklenk
Melanie Pütz
Charlotte Quirin
Beate Rabeneick
Michael Rademacher
Jan W. Redig
Michael Rothe
Torsten Rottland
Daniel Rösner
Martin Runschke
Bernd Rupperath
Frank Satoris
Vanessa Catharina Schell
Jochen Schenk
Martin Schenk
Verena Scheuer
Janina Schmitz
Verena Schmuck
Sven Schneider
Marco Schulte
Johann Schuster
Tobias Schwank
Felix Christian Sepcke
Paul Sibianu

Jan Simmer
Anke Specht
Torsten Spiller
Anna Stäbe
Melanie Stahr
Christina Stegelmann
Stefan Stegt
Sandra Stoppelkamp
Jorge Xavier Tapia Daza
Simone Unruh
Matias Alejandro Valdenegro Toro
Maurice Velte
Kathrin Warncke
David Weber
Kim Weber
Kerstin Wegener
Guido Weitkus
Jessica Welzel
Christoph Wendel
Juliane Werner
Michael Wiehlpütz
Jochen Wierum
Alexander von Wilamowitz-
Moellendorf
Gerrit Winter
Jan Witt
Jun Yan
Aysegül Yasari
Melanie Zanfrini
Yu Zang
Jennifer Zobel

 **Hochschulgesellschaft
Bonn-Rhein-Sieg**
Freunde | Förderer | Alumni

Tel: 02241/865-782, Fax: 02241/865-8782
hochschulgesellschaft@h-brs.de