



**Hochschule
Bonn-Rhein-Sieg**
University of Applied Sciences

verändern
Wirklichkeit formen

**Digitale
Lebenswirklichkeit**

Interview mit dem
Bundesdatenschutzbeauftragten
Ulrich Kelber und Hochschulpräsident
Hartmut Ihne

Jahresbericht 2018

Impressum

HERAUSGEBER:

Der Präsident der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg

VERANTWORTLICH (V.i.S.d.P):

Michael Flacke – Leiter Stabsstelle Kommunikation und Marketing

INHALTLICHE KONZEPTION UND REDAKTION:

Yorck C. Weber, H-BRS und Katja Spross, Trio MedienService Bonn

AUTOREN:

Jürgen Bode, Margit Geißler, Iris Groß, Hartmut Ihne, Kai Krüger, Johanna Nolte, Sabine Schmidt, Barbara Schubert, Katja Spross, Claudia Wallendorf

GESTALTERISCHE KONZEPTION UND LAYOUT:

Bosse und Meinhard, Wissen und Kommunikation, Bonn

DRUCK:

Brandt GmbH, Bonn

AUFLAGE / DATUM:

2.000 Exemplare / Juni 2019

www.h-brs.de | www.trio-medien.de | www.bosse-meinhard.de

In unseren Texten und Publikationen formulieren wir nach Möglichkeit geschlechtsneutral. Wo sich dies nicht umsetzen lässt, verwenden wir aus Gründen der besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum. Selbstverständlich sind Frauen darin eingeschlossen.



Auf 100 Prozent Recyclingpapier zertifiziert
nach dem Blauen Umweltengel gedruckt.



6 verändern

Die digitale Diffusion	
Von Hochschulpräsident Hartmut Ihne	6
Highlights	8

Digitale Lebenswirklichkeit

Interview mit dem
Bundesdatenschutzbeauftragten
Ulrich Kelber und Hochschulpräsident
Hartmut Ihne

9

15 studieren

Menschen verändern, Sichtweisen formen	15
Virtuelles Labor für angehende Elektrotechniker	16
Neu: Zentrum für Innovation und Entwicklung in der Lehre	17
Biomedical Sciences zeigt Berufswege auf	20
Integration für ausländische Studierende im Studiengang International Business	21
Informatik als dualer Studiengang	22

23 forschen

Forschung und Veränderung gehören zusammen	23
Sonnenenergie: dynamische Anwendung von Photovoltaikanlagen	24
Schwarze Löcher sichtbar machen	25
Acht Professoren gründen Forschungsinstitut für funktionale Gen-Analytik	26
Velomobil fährt beim Bundespräsidenten vor	27
Knochen herstellen: bessere Medizinprodukte im Forschungsverbund	30
Neues Elektronenmikroskop mit Computertomografie-System	31
Forschungsschwerpunkt Sicherheit	32
Doktorandinnen on Tour an der Hochschule	34

35 leben

Gut vorbereitet auf Veränderungen	35
Ringvorlesung „Zwischenrufe zur Sozialpolitik“	36
International Office unterstützt studieninteressierte Geflüchtete	37
Alumna Verena Thimm lebt für den Maschinenbau	38
Neubauten am Campus Rheinbach bezogen	40
University of California und Hochschule Bonn-Rhein-Sieg kooperieren	41
Freiwilliges Soziales Jahr in den Naturwissenschaften	44
H-BRS-Team erfolgreich bei RoboCup-WM in Kanada	45
Hacker auf der Jagd nach Sicherheitslücken	46

47 kooperieren

Diversität und Internationalität gestalten	47
Mittelstand-4.0-Kompetenzzentrum Usability	48
Spring School in Kenia bietet Studierenden interkulturelle Erfahrungen	49
Kenianische Hochschulabsolventen fit für den Arbeitsmarkt	50
Dalex Biotech GmbH revolutioniert die Biotechnologie	51
Big Data Innovation Center (BDIC) analysiert komplexe Datenmengen	55
Hochschulmitarbeiter sammeln mit Erasmus+ internationale Erfahrungen	56

57 berichten

Zahlen und Fakten	58
Organisationsstruktur der Hochschule	60
Hochschulrat	61
Auszeichnungen	62
Personalia	64
Mitarbeiterstruktur der Hochschule	65
Partnerhochschulen weltweit	66
Haushalt	68



Sarah Maria Lange,
Studentin der H-BRS, E-Sport-Team 18



Prof. Dr. Christian Dresbach,
Materialwissenschaften 28



Christoph Hermann, Innovationsmanager
Nachhaltigkeit bei Campus to World 42



Axel Ifland, Geschäftsführer der inmex GmbH
und Absolvent der H-BRS 52



Die digitale Diffusion

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

Unsere Wirklichkeit wird digital und wir mit ihr. Das, was wir Digitalisierung nennen, steht für die Diffusion von intelligenten autonomen Technologien und Prozessen in alle Lebensbereiche. Digitale Diffusion ist die Durchdringung unserer gegenwärtigen Welt mit künstlicher Intelligenz. Wir sind zugleich Schöpfer neuer Welten mit neuen Qualitäten als auch Zeugen der Entstehung eines neuen digitalen Kontinentes.

Am Anfang des gesellschaftlichen Umbaus

Wir befinden uns in einem radikalen technologisch-kulturellen Umbau unserer Gesellschaft. Auch das Selbstverständnis des Homo sapiens als dem einzigen Ort des Denkens steht infrage. Lernende Maschinen machen ihm – zumindest bei oberflächlicher Betrachtung – Konkurrenz. Ob es sich dabei um eine Evolution mit langen Zeitzyklen oder um eine nahe Revolution handelt, ist noch nicht auszumachen. Vermutlich gilt beides: Das rasend schnelle Eindringen digitaler Technologien in unseren privaten beruflichen und gesellschaftlichen Alltag verändert alles, unsere Kommunikation und unsere Verhaltensweisen, unsere Infrastrukturen und unsere politischen Systeme, unsere Arbeitswelt und die Produktion. Manches von dem, was wir heute digital säen, wird uns lange begleiten und unsere Wirklichkeiten formen und bestimmen. Die digitale Diffusion ist ein langfristiger Vorgang, kein abschließbares Projekt.

Unsere Vorstellung einer umfassend digitalisierten Wirklichkeit ist meist von Sciencefiction geprägt. Intelligente Maschinen übernehmen dort die Herrschaft. Noch ist nicht zu erkennen, wie das in unserer Lebenswelt aussehen könnte. Aber die Zeichen sind längst da: Wir suchen im Internet, und Google zeigt uns, was wir finden wollen oder sollen. Wir verlassen uns auf die Preisvergleiche auf Handelsplattformen, orientieren uns an den Empfehlungen der Gesundheits-Apps, fahren datengesteuert mit unseren Navis durch die Gegend und investieren in das, was Algorithmen vorschlagen. Autonomes Fahren wird marktreif.

Die digitale Welt bietet viele Möglichkeiten zur Humanisierung unserer Lebenswelt. Aber auch Risiken von Entmenschlichung. Unsere Vorstellungen von Sicherheit verändern sich. Verletzliche Infrastrukturen, Cyber Crime, Cyber War brauchen als Antworten neue Sicherheitspolitiken und -technologien. Neue Formen von Kommunikation bringen neue Formen von Manipulation hervor. Auch neue Herrschaftsinstrumente entstehen, Social Scoring wie in China ist eines von vielen.

Digitalisierung als soziales Projekt

Die Digitalisierung kann nur als soziales Projekt gelingen. Unser Wertebestand muss Teil der digitalen Welt werden. Wenn wir nicht darauf achten, dass die Menschen mitgenommen werden und dass Menschenrechte und Demokratie die leitenden Werte darstellen, kann die Digitalisierung als aufklärerisches Projekt scheitern.

Digitale Geografie

Dabei spielt Bildung eine entscheidende Rolle. Es reicht nicht aus, in den Schulen und Hochschulen das Programmieren zu lehren. Es gibt viele Computersprachen. Welche soll es sein? Etwas anderes ist wichtiger, nämlich ein Grundverständnis davon zu lehren, wie ein Code geschrieben wird, was er kann, wie er wirkt und wie man Algorithmen baut. Noch wichtiger aber ist, den Menschen die digitale Geografie verständlich zu machen. Wir brauchen einen Gerhard Mercator der digitalen Welt, der den Menschen auf einer großen „Karte“ erklärt, was in der digitalen Welt existiert, was und wer womit und mit wem zusammenhängt, was wie wechselseitig wirkt. Die Akteure, deren Verhältnisse untereinander, die Beziehungen, Abhängigkeiten und Grenzen in der digitalen Welt müssen sichtbar gemacht, Verletzlichkeiten und Schutzmöglichkeiten aufgezeigt werden. Ich will wissen, wo ich als digitaler Akteur in der digitalen Welt stehe, wer die Mitspieler sind, wo sie sich aufhalten und welche Spiele eigentlich gespielt werden. Und ich will wissen, wie und wo die digitale Welt mit ihrem neuen Weg in die analoge Welt hineinragt. Wie verletzlich unsere grundversorgenden Infrastrukturen sind. Und ebenso, wie valide die Informationen sind, und wo sie herkommen, wenn sie über die Netze verteilt unsere Bilder von der Wirklichkeit prägen.

Es geht am Ende um unser aller Identität als Individuen. Was als Datenschutz bezeichnet wird, entfaltet erst dann seine Bedeutung, wenn wir erkennen, dass es eigentlich um den Schutz unserer Identität geht. Deshalb braucht es eine neue Aufklärung, die unsere Werte und Rechte auch in der digitalen Welt wahr.



Highlights

Virtuell: Remote Lab

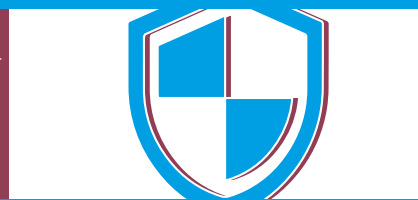
Versuche von zu Hause aus im Labor steuern, für die im Präsenzpraktikum keine Zeit wäre – das gelingt mit dem preisgekrönten Remote Lab.



Seite
16

Dual: Studiengang Informatik

Informatik studieren und gleichzeitig einen Arbeitgeber haben, etwa die Bundeswehr: Das ermöglicht der neue duale Bachelorstudiengang. Andere Kooperationspartner sind ebenfalls willkommen.



Seite
22

Interdisziplinär: Institut für funktionale Gen-Analytik

Die Zukunftstechnologie Next Generation Sequencing (NGS) können Wissenschaftler am neuen Institut nutzen, um in unterschiedlichen biomedizinischen Themenfeldern zu forschen.



Seite
26

Nachhaltig: Velomobil

Das Forschungsteam „effiziente Transportalternativen“ (eTa) präsentiert Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier das aerodynamische Velomobil. Am klimafreundlichen Spezialfahrrad wird weiter geforscht.



Seite
27

In Betrieb: Neubauten am Campus Rheinbach

Studieren, lehren und forschen im als nachhaltig klassifizierten Neubau am Campus Rheinbach.



Seite
40

Findig: Hackerteam RedRocket

Sie machen die IT sicherer, indem sie hacken: die Teammitglieder des RedRocket Clubs. Studierende können eine Vorlesung in der Disziplin belegen, weitere Mitglieder sind dem Club willkommen.



Seite
46



„verändern – Wirklichkeit formen“

Das Interview zum Jahresthema

Im Gespräch: Bundesdatenschutzbeauftragter Ulrich Kelber
mit Hochschulpräsident Hartmut Ihne

Digitale Lebenswirklichkeit und Werte

Über Fake News, ethische Fragen und die rasanten Veränderungen durch Digitalisierung sprechen Ulrich Kelber, Bundesbeauftragter für den Datenschutz und die Informationsfreiheit, und Prof. Dr. Hartmut Ihne, Präsident der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg

? Welche Assoziationen löst das Titelbild dieses Jahresberichts bei Ihnen aus?

Hartmut Ihne: Der romantische Mensch von Caspar David Friedrich hat sich verändert. Ich sehe etwas Vertrautes, gleichzeitig wirkt der metallene Kopf fremd. Er weckt Zweifel, ein eigenartiges Hybridwesen. Ich weiß nicht, ob diese Kombination auf Dauer trägt und ob die alte Wertebezogenheit, die im Bild enthalten ist, in die neue Zeit mitgenommen werden kann.

Ulrich Kelber: Wird der Mensch ersetzt? Sehe ich Neues in altem Gewand oder umgekehrt? Für mich enthält das Bild jedenfalls nichts Disruptives, vielmehr bleibt Altes erhalten und wird mit etwas Neuem verschmolzen.

Ihne: Mir gefällt besonders gut, dass es hier um den Kopf geht: Was sich ändert, hat mit mentalen Eigenschaften und der Konstruktion von Wirklichkeit zu tun.

In der virtuellen Realität spielt sich alles im Kopf ab: Wir reisen in Zeit und Raum, ohne uns vom Fleck zu bewegen – formt das unsere Wirklichkeit neu?

Kelber: In vielen Berufen wird virtuelle Realität (VR) künftig noch stärker als ergänzende Technik genutzt werden. Auch bei Freizeitaktivitäten werden wir vermehrt diese Form der Erweiterung unserer Wahrnehmung antreffen, beispielsweise wenn Städte virtuelle Rundgänge anbieten. Hier und vor allem im Spielbereich wird der Einsatz von VR aber auch für steigendes Suchtpotenzial sorgen. Ein „Wegbeamten“ aus der eigenen Wirklichkeit wird durch VR in ganz anderer Form möglich. Dieser Problematik, die weit über technische Fragestellungen hinausgeht, wird man sich widmen müssen.

Ihne: Wir leben bereits in einer veränderten Wirklichkeit, denn die virtuelle Realität ist Teil unserer Realität. Diesen neuen Lebensbereich, in dem wir uns bewegen – soziale Netzwerke, „intelligente“ Informations- und Wissenswelten –, müssen wir genau betrachten. Viele eingeübte Kommunikationsformen der Gesellschaft verlagern sich in den virtuellen Raum. Wir müssen begreifen, dass es sich um eine Erweiterung unserer Wirklichkeit handelt, in der alles auch manipulierbar ist, wie es das Beispiel der Fake News zeigt. Unsere „normale Wirklichkeit“ ist ja selbst immer schon eine mentale Konstruktion. Jetzt besteht die Gefahr, dass man nicht mehr genau weiß, was alltagswirklich und digitalwirklich ist.

Kelber: Dazu gibt es ein Beispiel. Es liegt etwas zurück, aber verdeutlicht dieses Problem: Nutzer des virtuellen Videospiele Second Life verlangten, dass bestimmte Serviceangebote der Städte oder Banken aus dem Spiel in die Realität übertragen werden! Oder – anderes Beispiel – die für mich verständliche Vehemenz der jungen Menschen bei den Urheberrechts- und Uploadfilter-Protesten veranschaulicht, dass für sie die digitale Welt ihre Lebenswirklichkeit ist.

? Wie groß ist das Problem der Fake News in einer immer umfassender digitalisierten Welt?

Kelber: Fake News hat es schon immer gegeben und der Umgang damit war immer schwierig, aber Umfang und Geschwindigkeit verlangen Aufmerksamkeit. Kann ich die Verbreitung stoppen? Ist es sinnvoll, bei Fehldarstellungen in sozialen Netzwerken eine Richtigstellung zu verlangen, die jedem Rezipienten der vorigen Falschmeldung

eingebildet wird? Oder werde ich damit die Fehldarstellung auf? Für ähnlich gefährlich wie Fake News halte ich übrigens Ansätze wie „Dark Ads“. Hierbei werden unterschiedliche Aspekte gegenüber unterschiedlichen Empfängergruppen unterschiedlich betont oder dargestellt, ohne dass diese Unterschiede transparent werden, im Extremfall wird sogar zwei Gruppen das Gegenteil versprochen. Algorithmen werden so programmiert, dass sie sensationelle Meldungen besonders befördern. Im Ergebnis müssen Menschen lernen, dass die digitale Welt neue Verhaltensweisen erfordert. Leider läuft die digitale Veränderung viel schneller als unsere Anpassung daran.

Ihne: Fake News sind deshalb so schwer zu identifizieren, weil man immer nur im Nachhinein feststellen kann, wo manipuliert wurde. Bei Deep Fakes können das nur noch Spezialisten. Wir müssen bei den Produzenten ethische Wahrhaftigkeitsstandards implementieren und beim Rezipienten eine Kompetenz für die Qualität der Informationen und deren Quellen. Das ist eine schwierige gesamtgesellschaftliche Aufgabe.

? Sie sagen, Menschen müssen neue Verhaltensweisen erlernen. Was braucht es, um digital kompetent zu sein?

Ihne: Um die Hintergrundprozesse und Zusammenhänge des Internets zu verstehen, bedarf es eines neuen Schulfachs „Digitale Geografie“. Bereits Schulkinder sollten lernen, wie das digitale System aufgebaut ist, funktioniert, wie es Wirklichkeiten konstruiert und wo sie selbst im System stehen. Ein digital mündiger Bürger muss die Funktionsweisen von Internet, Algorithmen, sozialen



Medien und so weiter verstehen, um Chancen und Risiken zu erkennen.

Kelber: Vielleicht kein eigenes Schulfach, aber die Integration in den Lehrstoff aller Fächer. Viele grundsätzliche Fragen, die mit der Digitalisierung einhergehen, könnten beispielsweise in das Fach Ethik einfließen. Wichtig in diesem Zusammenhang wäre frei verfügbares Lehrmaterial, das unabhängig von wirtschaftlichen Interessen der Verlage staatlich finanziert wird. Dieses sollte sowohl im Unterricht als auch zum Selbstlernen genutzt werden können.

? An der H-BRS befasst sich das Zentrum für Ethik und Verantwortung mit Digitalisierung und künstlicher Intelligenz. Wie lauten die entscheidenden gesellschaftlichen und forschungsrelevanten Fragen?

Ulrich Kelber

ist seit Januar 2019 Bundesbeauftragter für den Datenschutz und die Informationsfreiheit. Der studierte Informatiker gehörte zuvor als Abgeordneter der SPD 19 Jahre lang dem Bundestag an und war fünf Jahre lang Parlamentarischer Staatssekretär im Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz.



Ihne: Mit dem Zentrum für Ethik und Verantwortung versucht die Hochschule, einen gesellschaftlichen Beitrag zu leisten. Wir fragen zum Beispiel, ob wir als Gesellschaft alle Möglichkeiten der Digitalisierung zulassen oder ob wir Grenzen setzen sollten. Das verstehe ich als Ethik des Digitalen. Eine andere Frage ist, wie sich der Einzelne in den digitalen Räumen verhalten sollte. Dies ist die Ethik im Digitalen. Ethische Fragen werden in der Informatik zwar immer häufiger gestellt, aber noch hat das Fach ein Wahrnehmungsproblem: Die Informatik erkennt nicht ausreichend ihre Verantwortung: nämlich, dass sie eine Leitwissenschaft ist, die zu neuen, radikalen Leittechnologien in der Gesellschaft führt. Hier sehe ich ein Desiderat: Wir müssen dringend die Konsequenzen der Digitalisierung für die Gesellschaft – auch vorausschauend – besser verstehen lernen.

Kelber: Wissenschaft hat als eine Aufgabe, Entwicklungen zu einem frühen Zeitpunkt zu entdecken und die richtigen Fragen zu stellen. In der Forschung sollten sich Datenanalysten intensiv mit den Themen Ethik und Qualität von

Datenprozessen auseinandersetzen. Wir haben es mit Technologien zu tun, bei denen wir oft nicht wissen, wie die von ihnen produzierten Ergebnisse zustande gekommen sind. Die Forschung muss hier noch einiges liefern, damit selbstlernende Systeme transparent und berechenbar werden und so die Überprüfbarkeit von Entscheidungen erlauben. Zudem brauchen wir eine ethische Debatte: Wie wollen wir Algorithmen kontrollieren? Wo verlangen wir eine Zulassung und wo eine Offenlegung? Wie kann eine Prüfung überhaupt stattfinden und wann ist das notwendig?

❓ Wo können der Digitalisierung Grenzen gesetzt werden?

Ihne: Eine Grenze betrifft etwa die Anonymität im Netz. Um das, was wir auf der Basis von Menschenrechten und Demokratie etabliert haben, zu erhalten, brauchen wir eine Übertragung unserer aufgeklärten Werte- und Rechtsvorstellungen in die digitale Sphäre. Demokratie setzt unter anderem einen offenen Diskurs über unsere gemeinsamen Angelegenheiten voraus. Das verträgt sich aber nicht mit anonymem Agieren im Netz. Demokratien vertragen dieses Anonyme nicht, in Nicht-Demokratien ist das allerdings etwas anderes.

Kelber: Da widerspreche ich. Demokratie verträgt Anonymität, braucht sie sogar. So wie es bisher möglich ist, anonyme Briefe zu schreiben oder anonym anzurufen, muss das auch im Netz möglich sein. Dabei bleibt es mir als Empfänger oder Adressat überlassen, ob ich mich mit diesen Äußerungen befasse oder nicht. Ich erinnere aber daran, wie wichtig der anonyme zivilgesellschaftliche Widerstand gegen die rechtsextremen Ausschreitungen in Freital waren.

Ihne: Der Unterschied zum Brief ist allerdings, dass ich heute mit einem Klick Millionen von Menschen erreichen und aufhetzen kann.

Kelber: Ja, Multiplikator-Effekte existieren und sorgen dafür, dass man Dinge anders hinterfragen muss. Social-Media-Seiten sollten erweiterte Einstellungen anbieten. Zum Beispiel: Verifizierte Accounts werden wichtiger, oder ich möchte Hinweise von Organisationen wie Transparency oder Netzwerkrecherche berücksichtigt sehen. Damit halten wir Menschen noch nicht davon ab, anonymen Stimmen zu glauben, aber es sind wichtige Weichenstellungen. Wir brauchen digitale Assistenzangebote zur Bewertung von Inhalten, auf die Menschen sich verlassen können. Ich möchte, dass Anbieter sich dabei gegenseitig übertreffen, eine gute, aber eben nicht bevormundende Technologie zu entwickeln. In Deutschland stehen wir dabei erst am Anfang.

❓ Die Glaubwürdigkeit von Informationen ist das eine Problem, das andere der vielfach sorglose Umgang mit persönlichen Daten. Warum fehlt vielen Menschen das Bewusstsein dafür, wie wertvoll ihre Daten sind?

Ihne: Das hängt auch mit dem zu technischen Sprachgebrauch zusammen: Es geht ja nicht bloß um Daten, sondern eigentlich um unsere Identität. Es gibt unendlich viele Daten, die aber besonders relevant werden, wenn sie mit Persönlichkeitsmustern verbunden werden.

Kelber: Datenschutz schützt nicht Daten, sondern Menschen. Die meisten Menschen können sich nicht vorstellen, warum dieser Schutz so wichtig ist. Mithilfe der Daten wird versucht, die Haltung des Einzelnen zu erkennen. So gibt die Geschwindigkeit beim Tippen

einen Hinweis auf die Gefühlslage. „Die Gedanken sind frei“ – das gilt nicht mehr. Auf Gedanken kann heute rückgeschlossen werden. Von der Änderung einer Verhaltensweise wird auf einen allgemeinen Zustand zurückgeschlossen, und das auf Grundlage der Analyse einer großen Datenmenge. Wenn ich mich aber anders verhalte als die Masse, kann das schnell ungerecht werden. Und auf dieser Analyse basierend, kann dann noch ganz anderes passieren, als dass mir angepasste Werbung eingespielt wird.

Ihne: Das ist ein interessanter Punkt, Herr Kelber, die Interpretierbarkeit von Daten. Entscheidend ist, was aus Datenmaterial gemacht wird. Wir beginnen ja erst zu verstehen, wie wir uns davor schützen können, dass Missbrauch mit unseren Identitäten betrieben wird.

❓ Wie verändert die Digitalisierung unser Miteinander?

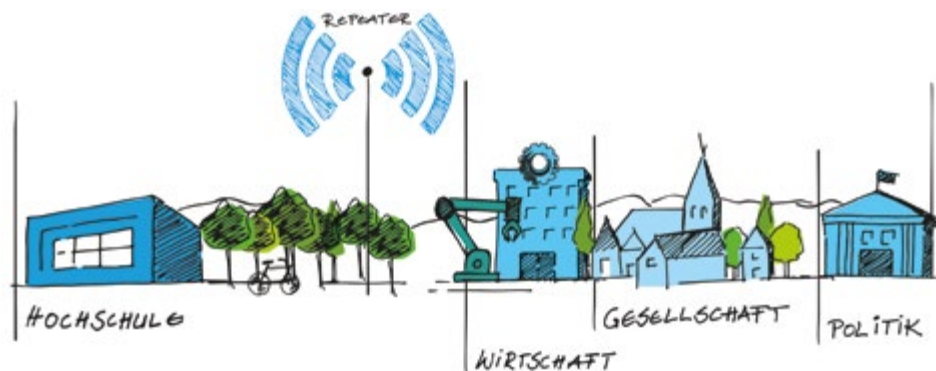
Kelber: Wir sollten uns vornehmen, unsere grundlegenden Werte in die digitale Welt zu übertragen – das hat Herr Ihne schon gesagt. Nicht diese Werte müssen sich anpassen, sondern die Geschäftsmodelle und Technologien an das Wertesystem. Wir sollten auch nicht akzeptieren, dass andere Weltregionen sich daran nicht halten. Man kann und muss Digitalisierung gestalten.

Ihne: Ich stimme dem zu und ergänze: Das persönliche Gespräch ist konstitutiv für Individuum und Gesellschaft. Digitalisierung kann dies stärken. Das ist positiv, denn Kommunikation ist ein Wesensmerkmal des Menschseins. Wenn Digitalisierung uns nichts nützen würde, hätten wir sie vermutlich nicht.





**Hochschule
Bonn-Rhein-Sieg**
University of Applied Sciences



Innovationen – Impulse – Verantwortung

Diesem Jahresbericht liegt eine Publikation zu Campus to World und Zentrum für Ethik und Verantwortung bei. Wenn die Beilage fehlt, können Sie hier ein Exemplar bestellen: presse@h-brs.de

studieren



Menschen verändern, Sichtweisen formen

Als Lehrende vermitteln wir nicht einfach Wissen, wir verändern Denkweisen, wir beeinflussen und beeindruckten hoffentlich

junge Menschen und formen ihre Wahrnehmung der Wirklichkeit.

Die Studierenden sehen die Welt später auch durch unsere Brille. Geben wir ihnen die „Sehhilfen“, die sie brauchen? Können sie damit schärfer unterscheiden, was ist und was nicht ist? Entwickeln sie Visionen und Ideen davon, was sein kann und sein soll?

Wir wollen gut ausgebildete Hochschulabsolventinnen und -absolventen, die helfen, die Wirklichkeit zu formen. Unsere Disziplinen bilden bestimmte Aspekte der Wirklichkeit modellhaft ab – sei es ein Wirtschaftsmodell oder die Modellvorstellung, dass der Apfel aufgrund der Schwerkraft nach unten fällt. Wer ein falsches Bild von der Welt hat, kann in ihr nicht sinnvoll agieren und handelt an den Realitäten vorbei.

Gleichzeitig ändert sich die Welt: Digitalisierung umfasst alle Disziplinen und sämtliche Lebensbereiche. Sie bietet immense Möglichkeiten und birgt große Risiken. Künstliche Intelligenz zum Beispiel ist längst keine Sciencefiction mehr, sondern vom Forschungsgegenstand zum Alltag geworden. Unsere Studierenden werden diejenigen sein, die die neuen Errungenschaften anwenden, weiterentwickeln und dafür Sorge tragen müssen, dass solche mächtigen Werkzeuge nicht dem Machtmissbrauch dienen.

Auf den folgenden Seiten finden Sie Beispiele, wie wir in der Lehre diese Chancen nutzen und die Studierenden dabei unterstützen, die Welt besser zu verstehen und verantwortungsvoll zu handeln:

- Im „Remote Lab“ können Studierende vom heimischen Schreibtisch aus über das Internet Versuche im realen Elektrotechniklabor steuern.
- Im dualen Bachelorstudiengang Informatik bilden wir Experten für Informationssicherheit aus.
- Im Kurs „Kulturtandem“ erweitern Studierende verschiedener Herkunft gemeinsam ihren Horizont.
- Das Zentrum für Innovation und Entwicklung in der Lehre (ZIEL) vernetzt die Akteure, um die Lehre weiterzuentwickeln.

Danke an alle Kolleginnen und Kollegen, die unsere Studierenden auf die Herausforderungen von morgen vorbereiten – auch wenn wir diese selbst noch nicht kennen.

Prof. Dr. Iris Groß

Vizepräsidentin Studium, Lehre und Weiterbildung

Experimentieren, wann und wo man will

Das Remote Lab der Elektrotechniker kommt gut an: bei den Studierenden an der H-BRS ebenso wie bei Nutzern weltweit

Ausgezeichnet:
Das Remote Lab –
entwickelt von Andrea
Schwandt und Marco
Winzker – kommt bei
Studierenden gut an



„Tolles Angebot. Ich kann im Rahmen meines Praktikums zu Hause Dinge ausprobieren. So kann ich Versuche durchführen, für die im Präsenzpraktikum keine Zeit wäre.“ So beurteilte einer der Studierenden das Remote Lab bei der Evaluation im Sommersemester 2018.

Entwickelt haben das Lab Professor Marco Winzker und Mitarbeiterin Andrea Schwandt für die fortgeschrittenen Semester. „Es ist ein reales Labor, dessen Technik über das Internet von jedem Ort aus bedient werden kann“, erklärt der Professor für Elektrotechnik. „Einsetzen kann man es unter anderem zum Thema autonomes Fahren: etwa für eine Kamera, die Kanten und damit Fahrbahnmarkierungen erkennt.“ Die Studierenden programmieren dafür am eigenen Rechner eine Schaltung. Sobald die Verbindung zum Remote Lab hergestellt ist, können sie an den von der Schaltung berechneten Bildern überprüfen, ob ihr Versuch geklappt hat.

Überzeugt hat Winzker mit seinem Projekt bereits in der Planungsphase. Der Stifterverband zeichnete 2016 seine Idee für ein Remote Lab plus Videos aus und förderte das digitale Lehr- und Lernangebot mit 50.000 Euro. Inzwischen hat es den Praxistest bei den Studierenden mit Bravour bestanden. „Sie schätzen die Flexibilität, denn sie können das virtuelle Labor jederzeit und im eigenen Tempo nutzen“, sagt Winzker. „Ebenso schätzen sie, dass nicht nur die programmierbare Schaltung aus dem Praktikum, sondern auch das Nachfolgemodell verfügbar ist, sodass sie mehr lernen als im Präsenzpraktikum.“

Von anderen Remote Labs unterscheidet sich das an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg dadurch, dass es mit Lehrvideos kombiniert ist, erklärt der Initiator. Ohnehin ist das E-Lab in die Präsenzlehre integriert. Winzker legt aber großen Wert darauf, das Angebot über die H-BRS hinaus zugänglich zu machen: Die YouTube-Videos, die mit Untertiteln in verschiedenen Sprachen Hintergrundinformationen für Experimente liefern, und das Remote Lab stehen kostenfrei jedem offen. Das stößt nicht nur bei den Studierenden der Partnerhochschulen in Argentinien oder in der Ukraine auf Interesse: Zugriffe auf die Lehrvideos erfolgten bereits aus 60 Ländern, Zugriffe auf das Remote Lab aus 20 Ländern.

Eine weitere Auszeichnung und Bestätigung erhielt das innovative Projekt 2018: den International E-Learning Award.

Mehr
www.h-brs.de/fpga-vision-lab

Lehre mit ZIEL

Ein neues Institut widmet sich der Entwicklung der Lehre: das Zentrum für Innovation und Entwicklung in der Lehre (ZIEL)

„Gute Lehre ist unsere grundlegende Hochschulaufgabe“, betont Professorin Iris Groß, Vizepräsidentin Studium, Lehre und Weiterbildung. „Unsere Lehrenden haben schon immer viele gute Ideen zur Verbesserung der Lehre entwickelt. Die Hochschule unterstützt sie darin und bündelt diese Unterstützungsangebote nun in einem neuen Zentrum.“

Das größte Erfolgsprojekt der Hochschule in der Lehre ist Pro-MINT-us. Durch den Qualitätspakt Lehre von Bund und Land gefördert, ebnet es Studienanfängern in den sogenannten MINT-Fächern den Weg. Sie erhalten zum Beispiel in der Studierendenwerkstatt Unterstützung von Tutoren beim Lernen. Ebenso verwendet die Hochschule eigene Mittel, um gute Lehre zentral weiterzuentwickeln: Lehrende finden kompetente Beratung durch das in der Bibliothek angesiedelte E-Learning-Team. Dazu gibt es ein hochschuleigenes Förderprogramm für gute Lehrideen und die Digitalisierung von Lehrinhalten, ebenso ein Peer-Coaching-Programm für Lehrende. Die Präsidialbeauftragte für Hochschuldidaktik, Andrea Schröder, baute zudem das hochschuldidaktische Beratungs- und Weiterbildungsangebot deutlich aus.



Digitalisierung der Lehre

„Neu ist, dass im Zentrum für Innovation und Entwicklung in der Lehre – kurz ZIEL – alle Ideen und Projekte gebündelt und vernetzt werden und eine Plattform für die Erneuerung der Lehre entsteht“, erklärt Groß. Sie leitet ZIEL zusammen mit Professor Marco Winzker als wissenschaftliche Direktoren und Andrea Schröder als administrativer Direktorin. Neben der Verstetigung der Pro-MINT-us-Erfolge soll ZIEL die Qualitätssicherung der Lehre begleiten und dazu beitragen, die Entwicklungen in der Lehre nach außen sichtbar zu machen. Die Digitalisierung der Lehre ist dabei ein wichtiges Thema, denn hier erwachsen viele neue Chancen, besonders mit Blick auf die Internationalisierung und die unterschiedlichen Lebenssituationen der Studierenden. So entsteht gemeinsam mit dem neuen Core-Team Digitalisierung und dem E-Learning-Team ein „Kompass digitale Lehre“, der Lehrenden eine Übersicht über verschiedene digitale Lernszenarien und passende Ansprechpartner bietet.

„Die Gründung des Zentrums ist ein Meilenstein“, resümiert Groß. „Es führt uns zusammen und hilft uns, immer wieder neu zu überlegen, was wir tun können, um unsere Studierenden optimal vorzubereiten – auf den Berufsalltag und das Leben.“

Mehr
www.h-brs.de/ziel

Per App Sprachen lernen – Rosetta Stone

Ob populäre Fremdsprachen wie Spanisch oder Englisch oder außergewöhnlichere wie Koreanisch und Tagalog-Philippinisch – der Erwerb und die Vertiefung von 24 Fremdsprachen sind mit der Einführung der Sprachlernsoftware Rosetta Stone digital möglich. Studierende können das Programm mit Unterstützung der Sprachlernberatung im Selbststudium nutzen. Dozenten bauen es in Form von E-Learning-Einheiten in ihre Lehrveranstaltungen ein. Die Nutzung des digitalen Programms ist für alle Kunden der Hochschulbibliothek kostenlos. Eine App erlaubt flexibles Lernen von zu Hause und unterwegs.

verändern

Wirklichkeit formen

„Im E-Sport hat sich viel getan: Vor einigen Jahren war kompetitives Computerspielen gänzlich unbekannt. Heute entstehen neben dem wachsenden Profibereich immer mehr Hochschulmannschaften, die in einer Uni-Liga gegeneinander antreten. Das gemeinsame Hobby verbindet uns nicht nur virtuell: Die Hochschulgruppe TeSSA verändert auch unsere Wirklichkeit, denn sie bringt uns Studierende im ‚real life‘ zusammen. Viele meiner besten Freunde habe ich beim Gaming kennengelernt. Was mir besonders gut gefällt: Man lernt anfangs nur die Person in ihrem Spiel kennen und weiß nicht, wer dahinter steht. Ausgrenzungen aufgrund von Vorurteilen können so gar nicht erst entstehen.“

Selbst große Unternehmen erkennen die Bedeutung von E-Sport: Firmen sponsern Teams und Events, neue Arbeitsplätze entstehen beispielsweise in den Bereichen Community Support, Eventplanung, Talentscouting und Marketing. Hier zeigt sich, wie die virtuelle Spielewelt die Wirklichkeit prägt.“

Sarah Marie Lange

organisiert zusammen mit
einer Handvoll Studierender
TeSSA – das E-Sport-Team
an der H-BRS.



Impulse für den Beruf

Im Masterstudiengang Biomedical Sciences zeigt der Kurs Industry Track neue Berufswege auf

„Der Kurs bietet einzigartige Einblicke in Arbeitsbereiche abseits des Hochschullabors“, sagt Lena Fink, Studentin des Masterstudiengangs Biomedical Sciences. „Schon früh nach Beschäftigungsmöglichkeiten in der Industrie zu schauen, ist für Biologen wichtig“, erklärt Professor Martin Sieber, Initiator des Industry Track. „Es gibt neben der klassischen akademischen Karriere mit ihren Limitierungen eine Vielzahl an spannenden Berufsfeldern, in denen Biologen tätig sind.“ Daher ist es für Studierende sinnvoll, sich frühzeitig zu informieren – und genau hier bietet der neue Track Unterstützung an.

Das Masterprogramm selbst vermittelt durch zahlreiche anwendungsbezogene Pflicht- und Wahlfächer einen starken und einmaligen Praxisbezug: Toxikologie und Pharmakologie, Klinische Chemie oder Medizinprodukte. Dazu kommt im Industry Track beispielweise eine Vortragsreihe, in der externe Sprecher Einblick in ihren Berufsalltag geben. Referenten waren bisher etwa Hubertus Pietsch, Leiter CT- und MRT-Kontrastmittelforschung der Bayer Pharma AG, oder Frank Emde, Geschäftsführer des Technologieunternehmens Heinrich Frings.

Zudem organisieren die Teilnehmer des Industry Track selbst ein Symposium, bei dem Alumni der H-BRS mögliche Karrierewege aufzeigen. Erweitert wird das Programm durch Exkursionen und die Unterstützung bei der Suche nach Praktikumsplätzen. Dabei gewinnen Studierende nicht nur Einblicke in Unternehmen, sondern können ihr eigenes Netzwerk aufbauen.

„Die neuen Kontakte können hilfreich sein für Praktikumsbewerbungen oder für die Masterarbeit“, betont Victoria Kneissler, Studentin des Masters Biomedical Sciences. Martin Sieber ergänzt: „Im besten Fall öffnet sich Studierenden eine Tür bei ihrer Bewerbung, da sie jemanden ansprechen können, den sie über den Industry Track kennengelernt haben“.

 Mehr www.h-brs.de/en/anna/industry-track

Start im ersten Semester

Für den Industry Track schreiben sich Studierende im ersten Semester des Masters ein. Mit Abschluss ihres Studiums erhalten sie ein Zertifikat, mit dem sie belegen können, dass sie sich schon vor ihrem Masterabschluss für einen Karriereweg in der Industrie interessiert haben.

Deutsch-französischer Doppelabschluss

Premiere für deutsch-französischen Doppelabschluss: Sieben Studierende des Studiengangs Applied Biology erlangten den Doppelabschluss der Université Paris-Est Créteil Val-de-Marne (UPEC) und der H-BRS. Aktuell betreut die Hochschule sechs weitere Studierende, die den binationalen Bachelor ebenfalls anstreben. Um die Kooperation zu intensivieren und zu stärken, haben die Partnerhochschulen eine Förderung bei der Deutsch-Französischen Hochschule beantragt.



Fremden begegnen, Freunde finden

Integration für ausländische Studierende, Horizonterweiterung für alle: Sprach- und Kulturtandems im Studiengang International Business

Die englischsprachigen Kurse für interkulturelle Kommunikation finden gleich im ersten Semester statt, damit sich die Gruppen früh zusammenfinden. Die rund 70 Teilnehmenden haben unterschiedliche Ziele: Die meisten absolvieren den kompletten Studiengang International Business, einige bleiben aber nur für ein Semester. Sie kommen aus 25 Ländern, unter anderem aus Bangladesch, China, Kamerun, Frankreich, Kasachstan und Spanien.

„Ausländischen Studierenden soll der Kurs helfen, in Deutschland anzukommen“, erklärt Dozentin Eileen Küpper. „Und deutsche Studierende können zu Hause internationale Erfahrungen sammeln.“ Gemeinsam mit zwei Dozentinnen hat sie das Konzept entwickelt und bietet drei parallele Kurse an. Die Dozentinnen bilden selbst ein internationales Team: Eileen Küpper kommt aus Irland, Claudia Ruiz-Vega aus Kolumbien und Beate Roggenbuck aus Deutschland.

Interkulturelle Kommunikation erlernen

Einzelne Komponenten des Pflichtkurses waren bereits etabliert. Jetzt führen die Dozentinnen diese im Sprach- und Kulturtandemprojekt zusammen: den Austausch in einer Fremdsprache, interkulturelle Kommunikation, Freizeitevents. „Natürlich thematisieren wir kulturelle Unterschiede und vermitteln Lernstoff. Aber es geht um mehr“, betont Claudia Ruiz-Vega. „Es geht darum, dass die Studierenden die Theorie gleich ins Leben übertragen, wenn sie sich auf ein Gegenüber aus einer anderen Kultur einlassen.“

Das funktioniert nach dem bewährten Tandemprinzip. „Jeweils zwei Studierende bilden ein Team, möglichst eine deutsche und eine ausländische Person“, erklärt Claudia Ruiz-Vega. Am Ende des Semesters präsentiert jedes Tandem eine Studienarbeit. Vorher zählt es zu den Aufgaben, Interviews miteinander zu führen, um so das Gegenüber und seinen kulturellen Hintergrund kennenzulernen.

Über die Arbeit im Tandem hinaus gibt es gemeinsame Freizeitunternehmungen in der Gruppe. Zum Beispiel landesspezifisch kochen, ein Besuch in der Oper oder ein Karaoke-Abend.

Wie gut ihr Konzept funktioniert, beobachten die Dozentinnen bereits während des Kurses. Bestätigung erhalten sie im positiven Feedback am Semesterende. „Anfangs war es nur eine Pflichtaufgabe, mit der Kommilitonin zusammenzuarbeiten“, sagt eine der Business-Studentinnen. „Jetzt sind wir Freundinnen.“



Ein Abenteuer, ein Team, eine Stunde Zeit: der Tandem-Kurs auf Tour in Köln

Schwerpunkt Sicherheit

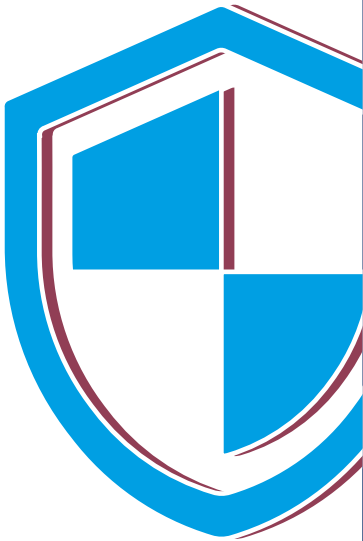
Informatik als dualer Studiengang – zivile Mitarbeiter der Bundeswehr sind dabei

„Wir haben uns bewusst viel Zeit genommen, die Kooperation im Vorfeld mit allen Beteiligten ausführlich zu besprechen: mit der Bundeswehr ebenso wie mit der Studierendenschaft“, sagt Professor Wolfgang Heiden, Dekan des Fachbereichs Informatik, über den neuen dualen Studiengang. „Das Interesse der Bundeswehr bestätigt unsere Expertise, das freut uns einerseits sehr“, so Heiden. „Andererseits gab es Bedenken, dass sich der Bachelorstudiengang Informatik in zwei Parallelwelten aufteilen könnte.“ Die Befürchtung: Die Studierenden der Bundeswehr könnten von den Kommilitonen separiert sein und bevorzugt werden.

„Wir legen großen Wert darauf, dass die Bundeswehr-Studierenden vollständig in den Bachelorstudiengang integriert sind“, betont der Dekan. So kommen alle Studierenden in den Genuss der Angebote, die die Gelder des Kooperationspartners erst ermöglichen. Dazu zählt etwa zusätzliches Personal in der Studierendenwerkstatt, das bei Fragen rund ums Studium hilft.

Dennoch gibt es Unterschiede. „Der Schwerpunkt Informationssicherheit ist für die Bundeswehrmitarbeiter festgelegt“, sagt Heiden. Ebenso ist es möglich, dass der Arbeitgeber bei den Wahlpflichtfächern Vorgaben macht. Die Praxisphasen und den Vorbereitungsdienst absolvieren die Beschäftigten der Bundeswehr während der vorlesungsfreien Zeit im Geschäftsbereich des Bundesverteidigungsministeriums. Sie alle sind zivile Beamte auf Widerruf. Mit dem Abschluss erlangen sie die Laufbahnbefähigung für den gehobenen technischen Verwaltungsdienst.

Konzipiert ist der duale Studiengang Informatik so, dass er weiteren Kooperationspartnern offensteht. Interessenten dafür haben sich bereits gemeldet. Heiden sieht in der Erweiterung eine Bestätigung für die Arbeit des Fachbereichs und eine Chance für die Studierenden. Er erklärt: „Wer sich mit Informatik auskennt, ist auf dem Arbeitsmarkt gefragt. Das heißt, dass viele unserer Studierenden sehr früh Jobangebote bekommen, nicht konsequent am Studium dabeibleiben oder sogar abbrechen.“ Dual Studierende würden dagegen in der Regel zügig und konsequent auf den Abschluss hinarbeiten. „Wir erhoffen uns hier positive Impulse für die Kommilitonen. Denn langfristig zahlt sich ein Abschluss in jedem Fall aus.“



 **Weitere Informationen**
www.h-brs.de/inf/informatik-dual-bsc

Filmproduktion im neuen E-Learning-Labor

„Film ab“ heißt es seit Februar 2018 am Campus Sankt Augustin. Mit Mitteln des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Verbundprojekts „work and study“ baute der Fachbereich Informatik ein E-Learning-Labor auf. Hier produzieren Lehrende unter Anleitung des speziell ausgebildeten E-Learning-Teams der Bibliothek mit professionellem Equipment ihre eigenen Lehrvideos. Vom Screencasting bis zum virtuellen Studio (green screen) – der Kreativität sind keine Grenzen gesetzt. Das E-Learning-Team garantiert die erfolgreiche Einbindung der Videos in die aktuelle Lehre.

forschen

Forschung und Veränderung gehören zusammen



Wer forscht, der sucht und findet – manchmal – neue Antworten auf Fragen des Lebens. Sollte das bedeuten, dass

Forschung sowohl Erkenntnisgewinn bringt als auch Veränderung induziert? Können wir forschen, ohne daran zu denken, wie unsere Forschung die Welt um uns herum verändern kann?

An den Hochschulen für Angewandte Wissenschaften steht der Wunsch nach Veränderung durch Forschung ganz weit oben. Das Leitbild in der Forschung ist die Anwendungsorientierung. Wir wollen mit unserer Forschung zu Innovationen beitragen, und Innovation bedeutet Veränderung. Wir forschen auf hohem wissenschaftlichen Niveau, aber unsere Antworten sollen auch die Gesellschaft weiterbringen, mit dazu beitragen, den Wirtschaftsstandort Deutschland zu sichern, die Sicherheit der Bürger erhöhen. Hohes Niveau und Anwendungsorientierung ist kein Widerspruch! Die Vernetzung mit allen gesellschaftlichen Gruppen trägt dazu bei, dass unsere Fragestellungen auch immer wieder abgeglichen werden mit dem, was gesellschaftlich relevant ist. Dieses Verantwortungsbewusstsein geben wir auch unseren Studierenden und Promovenden mit auf den Weg. Der wissenschaftliche Nachwuchs ist das Rückgrat der Forschung, und gleichzeitig sind es die jungen Menschen, die Veränderungen in Zukunft auch umsetzen können.

Wir erleben heute aber auch, dass viele Menschen Angst haben vor Veränderung. Neue Technologien, Digitalisierung – auch hier sind Hochschulen gefragt, Antworten zu geben, sich zum Beispiel in den Sozialwissenschaften mit der sozialen Absicherung zu beschäftigen. Denn Veränderung macht auch deshalb Angst, weil damit Unsicherheit verbunden ist. Wie sieht mein Arbeitsplatz in Zukunft aus? Kann ich noch mithalten bei den neuesten Technologien? Im Internet lese ich viele Behauptungen – was ist Lüge, was ist Wahrheit? Hochschulen spielen hier ebenfalls eine zentrale Rolle, durch Bildung und Aufklärung in Wechselwirkung mit vielen gesellschaftlichen Gruppen.

Daher: Forschung, die sich nicht im Elfenbeinturm verschanzt, sondern sich öffnet, induziert Veränderung auf breitem Feld. Nicht nur in der Industrie 4.0.

Prof. Dr. Margit Geißler
Vizepräsidentin Forschung und Wissenschaftlicher Nachwuchs



Christoph Schirrmeister, wissenschaftlicher Mitarbeiter, überprüft die Messanlage im Allgäu

Sonnenenergie ist nicht planbar – oder doch?

Im Verbundvorhaben MetPVNet sammeln Forscher wichtige Daten zur dynamischen Anwendung von Photovoltaikanlagen

Die Entwicklung innovativer satellitengestützter Methoden zur verbesserten Photovoltaik(PV)-Ertragsvorhersage – dafür steht MetPVNet. Die Fragestellung bei diesem Forschungsprojekt lautet, wie sich das Wetter auf die produzierte Strommenge von Photovoltaikanlagen und das Stromnetz auswirkt. Zur Beantwortung dieser Frage arbeiten Wissenschaftler der H-BRS in einem interdisziplinären Team mit acht Partnerinstitutionen zusammen. „Wir bringen mit MetPVNet zwei wissenschaftliche Communitys zusammen“, erklärt Professorin Stefanie Meilinger, „auf der einen Seite die Atmosphärenforscher und auf der anderen Seite die Photovoltaikexperten, die auch energiewirtschaftliche Aspekte im Blick behalten.“ Letzteres sei sehr wichtig, da es darum gehe, Computermodelle zu entwickeln, die Energieversorgern dabei helfen sollen, eine optimale Stromversorgung zu gewährleisten.

Die Sonne scheint nicht permanent mit derselben Intensität, und wenn der Himmel bewölkt ist, produzieren Photovoltaikanlagen weniger Strom. Darauf reagieren Energieversorger, indem sie Energie aus anderen Quellen einspeisen. Um aber fundierte Aussagen darüber treffen zu können, wann ein Energieversorger wie viel Reserveenergie bereitstellen sollte, müssen Daten darüber vorliegen, wie genau sich die Bewölkung auf die Leistung der Anlagen in einem Netzgebiet auswirkt. Genau diese Daten sammelt MetPVNet. „Die Daten sind für die Atmosphärenwissenschaftler außerdem interessant, weil sie ihnen Aufschluss geben über die Strahlungseinwirkung an den Orten, an denen Solaranlagen stehen. Das ermöglicht ihnen Rückschlüsse auf die Zusammensetzung der Atmosphäre und

die Wirkung der Bewölkung. Diese Erkenntnisse sollen helfen, die Wettermodelle und Vorhersagen zu verbessern“, ergänzt Meilinger.

Guter Datensatz aus Messungen im September

Projektpartner der H-BRS sind die Universitäten München (LMU) und Heidelberg, das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), das Leibniz-Institut für Troposphärenforschung (TROPOS) und die Fraunhofer-Institute für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik (IEE) sowie für Solare Energiesysteme (ISE). Dazu kommen die Energieunternehmen egrid als Tochter des Unternehmensverbund des Allgäuer Überlandwerk und BonnNetz als assoziierter Partner. Im September 2018 fand im Allgäu die erste Messkampagne statt. „Die Bedingungen waren perfekt, denn das Wetter hat alles geboten: Es gab Tage mit strahlend blauem Himmel, mit Nebel und mit Dauerregen“, sagt Meilinger. Von den gesammelten Daten ist sie begeistert und freut sich auf die nächste Kampagne im Juni 2019, in der erneut im Allgäu gemessen wird – diesmal unter sommerlichen Bedingungen.

 **Mehr zum Verbundvorhaben**
<http://metpvnet.de/>

Bilder von den Bausteinen des Weltalls

Professor der H-BRS an amerikanischem Forschungsprojekt beteiligt

Schwarze Löcher gelten als wichtige und zugleich mysteriöse Bausteine des Weltalls. Zu ihren Eigenschaften gehört es, dass sie so gut wie unsichtbar sind. Ausgerechnet von ihnen haben Forscher, die im Teleskopnetzwerk Event Horizon Telescope (EHT) arbeiten, jüngst die ersten Bilder gemacht. Beim EHT handelt es sich um einen weltumspannenden Verbund von Teleskopen und Institutionen. Bei ihrem ambitionierten Vorhaben arbeiten die Wissenschaftler des EHT mit Partnern unterschiedlicher Disziplinen auch aus der H-BRS zusammen.

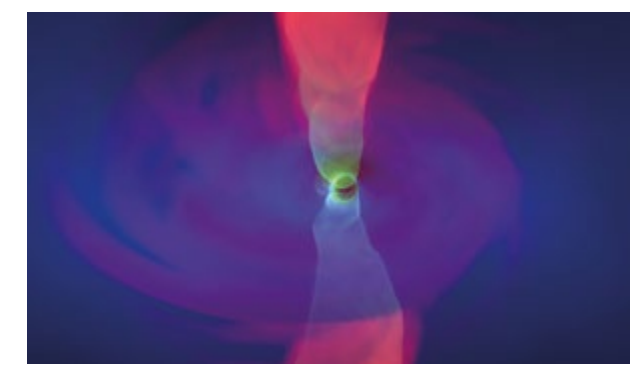
Große Datenmengen in Echtzeit verarbeiten

Ein amerikanischer Beitrag zur internationalen Kooperation ist das PIRE-Projekt „Black Hole Astrophysics in the Era of Distributed Resources and Expertise“ der National Science Foundation (NSF). Bei PIRE-Projekten (Partnerships for International Research and Education) der NSF steht die Ausbildung des akademischen Nachwuchses im Fokus. Im Black-Hole-Programm sollen Forscher für das EHT eine technologische und algorithmische Infrastruktur für große Datenmengen entwickeln. Professor André Hinkenjann, Gründungsdirektor des Instituts für Visual Computing der H-BRS, koordiniert das PIRE-Teilprojekt „From Raw Data to Calibrated Products“ gemeinsam mit Matthew Turk von der University of Illinois für die amerikanischen Kollegen seit Juni 2018. In dieser Funktion erstellt er unter anderem den Projektplan, klärt organisatorische sowie inhaltliche Fragen und veranstaltet Webinare.

„Die Herausforderung besteht darin, die großen Datenmengen, die die vielen Teleskope liefern, in Echtzeit effizient zu verarbeiten und für die beteiligten Wissenschaftler zu visualisieren“, erklärt Hinkenjann. Der Transfer der Daten sei aufgrund ihres Volumens ein Problem: „Die Daten werden daher bislang auf Festplatten gespeichert und verschickt.“ In zwei Datenkorrelationszentren sollen sie später verarbeitet werden.

Gemeinsam mit dem Max-Planck-Institut für Radioastronomie in Bonn bereitet die Hochschule unter der Leitung von Hinkenjann außerdem einen auf dem PIRE-Projekt aufbauenden Antrag an die Deutsche Forschungsgemeinschaft vor, bei dem es um die Nutzung verschiedener Displaytypen zur Unterstützung der Zusammenarbeit mehrerer Astronomen geht.

 **Mehr Informationen zum Projekt PIRE**
bhpire.arizona.edu/pire



Große Datenmengen zu visualisieren, ist die Herausforderung: Multiwellenlängenbild eines sich schnell drehenden Schwarzen Lochs

Bis ins kleinste Detail

Acht Professoren gründen das Forschungsinstitut für funktionale Gen-Analytik an der H-BRS

Wasserreinigung mit Ozon

Strategische Partnerschaften mit der Industrie: Seit Anfang 2018 forschen interne und externe Wissenschaftler gemeinsam im neuen Zentrum für Angewandte Forschung (ZAF). Einer der Schwerpunkte: Forschungen an innovativen Verfahren zur Wasser- und Luftreinigung in Zusammenarbeit mit der Innovatec Gerätetechnik GmbH aus Rheinbach. In mehreren Projekten entwickeln die Wissenschaftler Systeme zur gezielten und zentralen Zugabe von Ozon zur Wasserreinigung. So wird im von Professor Peter-Michael Kaul geleiteten Projekt LOS eine neue LED-Sensorik erarbeitet, die die Eigenschaften von Ozonmessgeräten verbessern soll. Weitere Forschungen zur Wasser- und Luftreinigung sind geplant und werden von Innovatec unterstützt.

„Next Generation Sequencing (NGS) ist eine Zukunftstechnologie, die in den kommenden zehn Jahren wegweisend sein wird“, sagt Biologieprofessor Harald Illges. Es handelt sich bei der Technologie um ein Hochdurchsatzverfahren zur Bestimmung von DNA-Sequenzen. Sein Kollege Professor Richard Jäger erklärt die Vorzüge des Verfahrens: „Einzelne DNA-Sequenzen kann man schon recht lange bestimmen. Das Besondere an NGS ist, dass es die Sequenzen von Millionen einzelnen DNA-Stücken parallel bestimmen und auswerten kann.“

Die beiden Wissenschaftler haben zusammen mit sechs weiteren Professoren der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg 2018 das Institut für funktionale Gen-Analytik (IFGA) gegründet: Wolfgang Heiden, Jörn Oliver Sass, Martin

Sieber, Ralf Thiele, Christopher Volk und Hans Weiher. Die Wissenschaftler wollen die neue NGS-Technologie nutzen, um in unterschiedlichen biomedizinischen Themenfeldern zu forschen.

Interdisziplinäre Zusammenarbeit

Das Team ist interdisziplinär aufgestellt. Es besteht aus Informatikern und Biowissenschaftlern aus sehr unterschiedlichen Fachgebieten. Illges erläutert: „Die Analyse der riesigen Datensätze ist ohne die Bioinformatik nicht möglich. Erst durch diese interdisziplinäre Zusammenarbeit können die komplexen Forschungsprojekte erfolgreich angegangen werden.“

Alle Institutsmitglieder nutzen die Technologie für ihre jeweils spezifische Fragestellung. „Daher war die Anschaffung gemeinsamer Analysegeräte sinnvoll. Die Technologie ist zu komplex und vielseitig, als dass einer von uns sie alleine hätte auslasten können“, erklärt Illges. Die Tür stehe daher auch weiteren hochschulinternen und -externen Kooperationspartnern offen: Das Institut will expandieren.

Viele Projekte befinden sich noch in der Startphase. Bei einigen lassen sich aber bereits Erfolge nachweisen. Richard Jäger nutzt die neuen technologischen Möglichkeiten in der Forensik. „Wir haben ein Verfahren entwickelt, mit dem wir aus einzelnen Haaren DNA-Profile erstellen können. Das war vorher kaum möglich“, erläutert Jäger. Jörn Oliver Sass hingegen beschäftigt sich mit seltenen erblichen Stoffwechselstörungen. Er identifiziert mittels NGS DNA-Varianten, die damit in Zusammenhang stehen.

Weitere Projekte beschäftigen sich etwa mit der Parkinson-Krankheit oder dem mitochondrialen DNA-Depletionssyndrom. „Mit der Gründung des Instituts haben wir eine Basis für die Zukunft geschaffen, das ist ein langfristig angelegtes Vorhaben“, betont Harald Illges.

 **Forschungsinstitut für funktionale Gen-Analytik**
www.h-brs.de/ifga

Neuanschaffung

Mit Unterstützung des Landes NRW und aus eigenen Mitteln schafft die Hochschule ein NGS-Gerät an. Die aus NRW eingeworbenen Mittel belaufen sich auf 67.500 Euro.



Velomobil fährt beim Bundespräsidenten vor

Neugierige Blicke und interessierte Fragen: Das Forschungsteam „effiziente Transportalternativen“ (eTa) präsentierte Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier am Tag der offenen Tür in der Villa Hammerschmidt das neue Velomobil. Am vollverkleideten Spezialfahrrad untersuchen die Wissenschaftler Aerodynamik und Energieeffizienz von Fahrzeugen. Weitere Forschungsgebiete von eTa sind alternative und effizientere Mobilitätskonzepte sowie die Frage nach Technikakzeptanz.

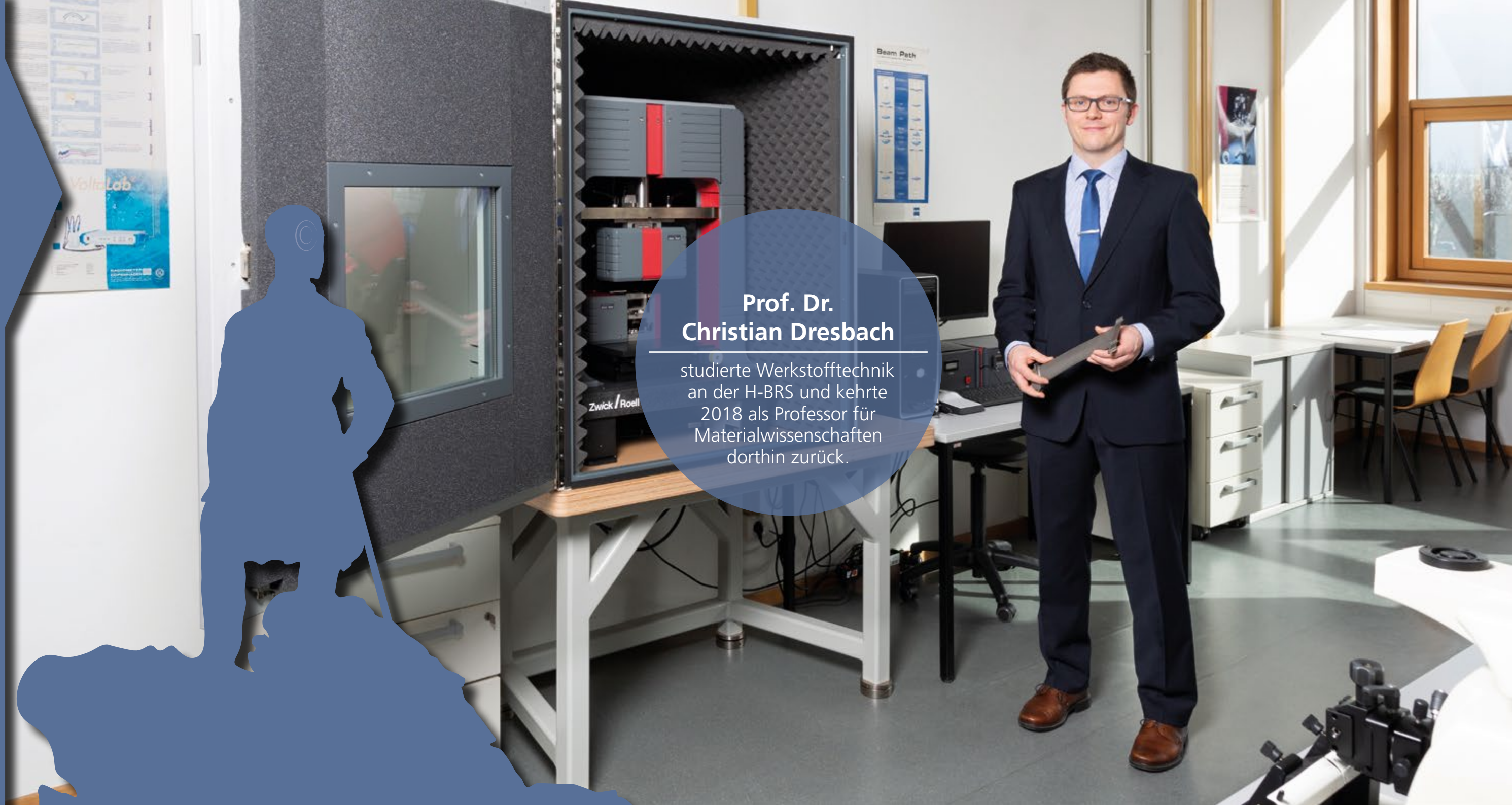
verändern

Wirklichkeit formen

„Mikroelektronik, Automobilindustrie, Luftfahrt – durch meine Arbeit in diesen verschiedenen Branchen habe ich als Materialwissenschaftler gelernt, flexibel zu sein. Ich wollte mich nie auf einen Werkstoff fokussieren, sondern mich über die Beschäftigung mit unterschiedlichen Materialien weiterentwickeln. Mindestens für genauso wichtig wie Kenntnisse über einzelne Werkstoffe erachte ich wissenschaftliche Herangehensweisen und Methoden, die ich mit großer Freude an meine Studierenden weitergebe. Ich versuche, ihnen zu zeigen, wie notwendig die enge Verzahnung zwischen experimentellem und theoretischem Arbeiten ist. Ich hoffe, dass es zukünftig mehr Ingenieure und Ingenieurinnen gibt, die sich auf beiden Gebieten auskennen. Sie sollen die Fähigkeit haben, nach dem Studium in Unternehmen die Herausforderungen der Zukunft für eine nachhaltige Entwicklung zu bewältigen und so die Wirklichkeit zu formen.“

Prof. Dr. Christian Dresbach

studierte Werkstofftechnik
an der H-BRS und kehrte
2018 als Professor für
Materialwissenschaften
dorthin zurück.



Knochen herstellen

Das Verbundprojekt Hybrid-KEM will Medizinprodukte verbessern

Im November 2018 startete das Projekt Hybrid-KEM am Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften. Das Team um Projektleiter Professor Steffen Witzleben und die Professorinnen Margit Schulze und Edda Tobiasch möchte Knochenersatzmaterialien synthetisieren. Steffen Witzleben erklärt, wie das Vorhaben zustande kam: „Wir haben in der Hochschule über mehrere Jahre eine große Expertise auf diesem Gebiet aufgebaut und stehen seit Längerem in Kontakt mit Unternehmen, die Knochenersatzmaterialien

herstellen.“ Ein solches Unternehmen ist die Artoss GmbH, die das Projekt begleitet. „Die Produkte, die aktuell eingesetzt werden, bestehen überwiegend aus Kalziumphosphat. Das funktioniert, aber wir sehen Optimierungsbedarf.“ Das Projekt wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung bis September 2022 gefördert. Zum Verbund gehören neben der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg die Universitäten Bonn, Bochum und Jena sowie die RWTH Aachen. Außerdem unterstützt die Spectral Service AG die Forscher bei analytischen Aufgaben.

Nahe an der Natur

„Wir wollen erreichen, dass der Knochen schnell wächst“, erklärt Witzleben. „Das gelingt nur, wenn die Ersatzmaterialien, die wir herstellen, in ihrer Zusammensetzung dem komplexen natürlichen Knochen stärker ähneln als bisher.“ Hier liegt die Herausforderung für das Forschertrio. Ein zweiter wesentlicher Aspekt sind Untersuchungen mit Materialien, die das Knochenwachstum zusätzlich anregen sollen. Witzleben und seine Kolleginnen wollen ihre Erkenntnisse so bald wie möglich in die Praxis umsetzen, damit Unternehmen künftig noch wirkungsvollere Medizinprodukte herstellen können

Unterstützt die Suche nach dem besten Knochenersatz: Doktorand Philipp Gillemot bei einer atomspektroskopischen Messung



Eins zu einer Million

Zentrum für Angewandte Forschung: Neues Elektronenmikroskop mit Computertomografie-System kann Materialien umfassender analysieren

Eine innovative Verknüpfung moderner Analysetechnologien – dies bietet das rund eine Dreiviertelmillion teure Feldemissions-Elektronenmikroskop. „Mit dem neuen Gerät können wir Materialien mit einer Vergrößerung von bis zu 1:1.000.000 untersuchen. So erhalten wir Aufschluss über die chemische Zusammensetzung und die topografischen Eigenschaften dieser Materialien“, erklärt Chemieprofessor und Projektleiter Steffen Witzleben. Unterstützt hat die Anschaffung das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Programm FHInvest – Förderung von strategischen Investitionen an Fachhochschulen. „Das Besondere ist das integrierte Computertomografie-System, das bei der Visualisierung hilft und die Bestimmung von Materialien aus 3D-Aufnahmen ermöglicht“, so Witzleben weiter. Das System kann sehr unterschiedliche Materialien untersuchen und ist daher vielfältig einsetzbar. Die im neuen Zentrum für Angewandte Forschung am Campus Rheinbach untergebrachten Geräte werden in den Forschungsschwerpunkten Materialforschung, Ressourcenschonung, Detektionstechnologien und Sicherheitsforschung verwendet.

Strategische Investition

„Die Geräte schaffen sehr gute Voraussetzungen dafür, unsere Kooperationen mit lokalen Partnern auszubauen“, sagt Witzleben. Diese Partner kommen aus den Branchen Funktionswerkstoffe (Keramik und Polymere), supraleitende Materialien und Sensoren. Beteiligte Unternehmen sind INMATEC Technologies GmbH, WZR ceramic solutions GmbH, Deutsche Nanoschicht GmbH und Innovatec Gerätetechnik GmbH. „Mit diesen langjährigen Partnern



Stößt in neue Dimensionen vor: das Feldemissions-Elektronenmikroskop am Campus Rheinbach

können wir dank der neuen Technik nun weitere Projekte starten. Gleichzeitig sind wir offen für neue Kooperationen“, bemerkt Witzleben. Die genannten Unternehmen bieten meist stark individualisierte Produkte an. „Unsere Analyseverfahren und Messungen an den Vorprodukten helfen dabei, die Qualität von Kleinserien zu überprüfen und zu gewährleisten.“

Das Elektronenmikroskop mit Computertomografie-System kommt aber nicht nur den Wissenschaftlern und Kooperationspartnern zugute: Ein wesentlicher Bestandteil der Förderlinie FHInvest besteht darin, Nachwuchskräfte im Umgang mit neuartiger Technologie zu schulen. Mehrere Studierende und Doktoranden sind bereits eingearbeitet.

1,8 Millionen Euro für IT-Infrastruktur

Raum- und zeitunabhängiges Lernen ergänzend zu Präsenzveranstaltungen – schon bald ist das für Studierende der H-BRS umfassend möglich. Auf Empfehlung der Deutschen Forschungsgemeinschaft fördert das Land Nordrhein-Westfalen die Hochschule mit 1,8 Millionen Euro: Neben dem Ausbau der videobasierten Kommunikations- und Kollaborationssysteme erfolgt eine Virtualisierung von Anwendungen. Ein einheitliches Identitäts- und Access-Management sorgt für einen zentralen Zugang mit einem Passwort zu allen Diensten der Hochschule.

Forschungsschwerpunkt Sicherheit

Das Institut für Sicherheitsforschung (ISF) entwickelt und verbessert Verfahren, um Gefährdungen der Sicherheit zu begegnen

Eine sich verändernde Gesellschaft und technologische Neuerungen stellen immer höhere Ansprüche an Sicherheitssysteme. Dazu forschen Wissenschaftler der H-BRS in unterschiedlichen Disziplinen. Sie tragen dazu bei, den steigenden Ansprüchen gerecht zu werden. Drei Beispiele:

Mobiles Laserschneidesystem unterstützt Bombenentschärfer

Laserstrahlen können so modifiziert werden, dass sie beim Auftreffen Sprengstoffe nicht auslösen. Zu diesem Ergebnis kam ein Forschungsteam um Professor Gerhard Holl vom Institut für Detektionstechnologien im Forschungsprojekt LAGEF. Im Folgeprojekt mobiLaS entwickeln die Forscher nun ein System, das die Untersuchung eines Objekts erleichtert. „Unser mobiles Laserschneidesystem wird dann zum Einsatz kommen, wenn ein verdächtiges Objekt – ein Koffer, eine Tasche oder ein Paket – an einem öffentlichen Platz steht. Der Laser soll dann unter sensorischer Überwachung einen Zugang zum Inneren des Objekts schaffen, sodass weitere Untersuchungen hinsichtlich einer möglichen unkonventionellen Spreng- oder Brandvorrichtung (USBV) seitens der Entschärfer erfolgen können“, erklärt Holl.

Der OCT-Fingerabdruck-Scanner optimiert Identifikationsverfahren



Der Vorteil: Das System kann von der Ferne aus bedient werden, Proben können für die Beweissicherung sowie für forensische Untersuchungen gesichert werden. Für das Verbundprojekt mobiLaS erhält die Hochschule Bonn-Rhein-Sieg eine Förderung über 1,3 Millionen Euro vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).

Neben der Hochschule sind das Landeskriminalamt Nordrhein-Westfalen als Koordinator, die ELP GmbH European Logistic Partners aus Wuppertal, das Bundeskriminalamt (BKA) sowie der Entschärfungsdienst Düsseldorf der Bundespolizeidirektion Sankt Augustin beteiligt. „Es war wichtig, dass die Entschärfer selbst von Beginn an am Projekt beteiligt wurden, denn die Technik kommt nur dann zum Einsatz, wenn sie für die Anwender schnell und einfach für unterschiedliche Szenarien funktioniert“, sagt Holl. Zum Abschluss der dreijährigen Laufzeit wollen die Forscher nun zeigen, dass sie Behälter mit dem zu entwickelnden System öffnen können, ohne dass möglicherweise darin enthaltene Sprengstoffe gezündet werden.

3D-Fingerabdrücke verbessern den Schutz vor Fälschungen

2018 schaffte die Hochschule für das Projekt „3D-Finger“ die entscheidende Technologie an. Sie basiert auf dem neuartigen Verfahren der optischen Kohärenztomografie (OCT). Ein kommerzieller Hersteller produzierte den auf spezielle Bedürfnisse zugeschnittenen Prototyp eines OCT-Fingerabdruck-Scanners. Damit wollen die Forscher in Kooperation mit dem Bundesamt für Sicherheit in der

Informationstechnik das herkömmliche Identifikationsverfahren durch biometrische Fingerabdrücke optimieren.

Jeder Mensch hat einen äußeren Fingerabdruck und einen in der inneren Hautschicht, der ein exaktes Ebenbild ist. Nach einer leichten Verletzung an der Hautoberfläche wächst der äußere Fingerabdruck aus dem inneren Abdruck wieder nach. Informatikprofessor Norbert Jung erklärt: „Der OCT-Scanner kann nicht nur wie bisher üblich den äußeren Abdruck erfassen, sondern mittels 3D-Technologie auch den inneren abbilden.“ Das ist doppelt hilfreich. Zum einen erschwert es die Fälschung eines Fingerabdrucks erheblich, wenn er auf diese Weise gescannt wird. Zum anderen gibt es Ausnahmefälle, die konventionelle Fingerabdruck-Scanner bisher nicht erfassen können. Dazu zählen Menschen, die nur sehr gering ausgeprägte Fingerrollen haben. Weitere Merkmale wie etwa Schweißdrüsen an den Fingerkuppen oder die Struktur der Hautschichten werden nur mit dem OCT-Verfahren sichtbar. Sie können die Fälschungserkennung erheblich verbessern.

Das praxisnahe Projekt wird aus Mitteln des BMBF finanziert. „Es war uns wichtig“, betont Jung, „dass das System zukünftig bei Zugangskontrollen für Flughäfen, beim Grenzübertritt oder bei Großveranstaltungen eingesetzt werden kann. Da kommt es darauf an, das System alltags-tauglich zu optimieren.“ Aktuell kümmern sich die Forscher um den Datendurchsatz und die Bildqualität. Das Projekt endet im Juni 2021.

Internationale Zusammenarbeit zum Containerscanning

Das Verbundprojekt C-BORD beschäftigte sich mit der Fragestellung, wie man möglichst viele Informationen über den Inhalt von Containern bekommt, ohne diese öffnen zu müssen. In der Praxis sollen Grenzkontrolleure

Schmuggelware besser erkennen können. 2018 führten die Kooperationspartner zum Abschluss des 2015 gestarteten Projekts Feldversuche durch. Die jeweils dreiwöchigen Versuche fanden in Röske, Danzig und Rotterdam statt.

In dem von der EU geförderten Projekt forschten 19 Kooperationspartner europaweit an unterschiedlichen Techniken. Neben Hochschulen und Forschungseinrichtungen, etwa der University of Manchester oder der Fraunhofer-Gesellschaft, zählten auch Ministerien europäischer Länder zu den Partnern. „Wir von der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg haben im Verbund für C-BORD eine Lücke gefüllt. Wir beschäftigen uns seit vielen Jahren mit Gasphasendetektion und konnten dem Containerscreening eine wichtige Komponente hinzufügen“, sagt Physikprofessor und Projektleiter Peter Kaul. Bei der Gasphasendetektion wird die Gaszusammensetzung im Container analysiert, um so Aufschluss über mögliche Schmuggelware zu erhalten. Andere Verfahren sind etwa das Scannen mit Röntgenstrahlung oder die Detektion von Radioaktivität.

Die internationale Zusammenarbeit bewertet Peter Kaul positiv: „Wir haben viele Partner kennengelernt, mit denen wir künftig Forschungsprojekte angehen wollen.“ Die Feldversuche zum Abschluss waren ein Highlight. Hier wurde deutlich: Jede Technik hat ihre Stärken, es sind aber nicht alle in jedem Kontext notwendig. „Ein kleiner Grenzpunkt an Land wird nur einen Teil benötigen, während an Europas größtem Hafen in Rotterdam vielleicht sogar alle Techniken zum Einsatz kommen.“

Institut für Sicherheitsforschung
www.h-brs.de/isf



C-BORD: Vorbereitung eines Wischtests an einer Frachtcontainertür, um Spuren von Drogen oder Explosivstoffen nachzuweisen (oben)

Sicher aufbewahrt und beschriftet kommt das Teststäbchen zur Analyse ins Labor (unten)

Doktorandinnen on Tour

Das Graduierteninstitut (GI) veranstaltet Roadshows

Doktorandinnen – wo seid ihr? Diese Frage stellten sich das Graduierteninstitut und die Gleichstellungsstelle beim Blick auf die Statistik 2017: Nur 26 Prozent der Promovenden waren zu diesem Zeitpunkt weiblich, obwohl der Anteil der Frauen im Masterstudium 42 Prozent betrug. Diesem „Drop-out“ von Forscherinnen wollen Annegret Schnell, Gleichstellungsbeauftragte, und Dr. Barbara Hillen, wissenschaftliche Mitarbeiterin im Graduierteninstitut, entgegenwirken. Sie entwickelten die Idee, Doktorandinnen als Role Models sichtbar zu machen.

Auf einer Roadshow an den Standorten Rheinbach und Sankt Augustin stellten sich Doktorandinnen aller Fachgebiete den Fragen von weiblichen, aber auch von männlichen Masterstudierenden rund um das Thema Promotion und gaben ihr Erfahrungswissen weiter. Auf diese Weise erfuhren im Verlauf des Jahres 2018 etwa 200 Studierende aus erster Hand, was es bedeutet, über mehrere Jahre ein Promotionsvorhaben zu bearbeiten.

Finanzierung und Work-Life-Balance

Dabei ging es weniger um fachspezifische Details als vielmehr um grundsätzliche, alle Promovierenden betreffende Fragen: Projektfindung, Intention und Motivation, Betreuungssituation, kooperative Promotionsverfahren in Zusammenarbeit mit dem GI NRW, Seminarangebote seitens des Graduierteninstituts und schließlich die Finanzierung eines mehrjährigen Forschungsvorhabens beispielsweise durch Stipendien. „In jedem Kurs wurden auch Fragen zur besonderen Herausforderung der Vereinbarkeit von

Promotion und Familie gestellt“, sagt Barbara Hillen. Vor allem Doktorandinnen mit Kindern konnten zeigen, dass eine Promotion auch dann erfolgreich fortschreiten kann, wenn sie durch eine Elternzeit unterbrochen wird. Authentisch gaben die Role Models den Studierenden Tipps mit auf den Weg und ermutigten vor allem die Studentinnen mit tiefergehendem Interesse an der Forschung, sich diesen Karriereschritt zuzutrauen.

Auch zukünftig wollen Doktorandinnen ihre Erfahrungen bei den Roadshows weitergeben, um den aktuellen Aufwärtstrend des Frauenanteils bei den Promovierenden zu verstetigen: Zum Jahresende waren von den 94 Promovierenden bereits 30 Prozent weiblich.

 **Graduierteninstitut der H-BRS**
www.h-brs.de/gi

 **Graduierteninstitut NRW**
www.gi-nrw.de

leben

Gut vorbereitet auf Veränderungen



Wir leben in einer Zeit komplexer Herausforderungen und steten Wandels. Diesen Wandel gestalten wir aktiv mit,

indem wir uns jeden Tag den Anforderungen stellen, die eine erfolgreich wachsende Hochschule uns abverlangt.

So ist 2018 die Zahl der Studierenden auf etwa 9.000 angestiegen. Diesen jungen Menschen möchten wir bestmögliche Bedingungen für ihr Studium bieten. Wir haben bereits 2017 durch die Neubauten in Sankt Augustin und Rheinbach die räumliche und technische Infrastruktur verbessert, die zudem 2018 mit dem Silberzertifikat für Nachhaltigkeit bei Materialien und Bauweise ausgezeichnet wurde.

Nicht nur der quantitative Anstieg der Studierenden stellt uns vor Herausforderungen, sondern auch deren zunehmend heterogene Zusammensetzung. Die Bedürfnisse und Fragestellungen der Studierenden sind heute so vielfältig wie ihre Biografien. Auch auf diesen Wandel haben wir uns eingestellt und das Serviceangebot für die Belange der Studierenden am Standort Rheinbach weiter ausgebaut: Der Prüfungsservice und das Studierendensekretariat betreuen seit 2018 dauerhaft vor Ort die Studierenden. Das International Office – bereits seit 2011 in Rheinbach – hat sein Beratungsangebot rund um das Thema „Studieren im Ausland“ erweitert. Und die Allgemeine Studienberatung ist einmal wöchentlich mit einem umfassenden Beratungsangebot für alle Studieninteressierten und Studierenden vor Ort.

Die H-BRS wird aber nicht nur durch die Studierenden geprägt, sondern auch von den Beschäftigten in Wissenschaft und Verwaltung. Auch hier gehen wir mit der Zeit und passen unser Angebot den Bedürfnissen einer modernen Hochschule an. Daher sind wir stolz darauf, dass wir 2018 als attraktivster Arbeitgeber im Rhein-Sieg-Kreis ausgezeichnet wurden.

Digitalisierung ist in der Hochschulverwaltung ein zentrales Thema. So können die Studierenden nahezu alle sie betreffenden Funktionalitäten online nutzen. Ebenso stellen wir für unsere über 1.000 Beschäftigten eine Vielzahl von Prozessen digital zur Verfügung.

Es heißt, „Veränderungen begünstigen nur den, der darauf vorbereitet ist“. Das sind wir, indem wir 2018 bereits die Weichen hierfür gestellt haben.

Barbara Schubert
Stellvertretende Kanzlerin

BiKuMedia – Biokunststoff im Spiegel der Medien

Kunststoff aus nachwachsenden Rohstoffen schont fossile Ressourcen und gilt als klimaneutral. Doch wie berichten Massenmedien über Produkte aus Bioplastik? Welche Akteure kommen zu Wort und welche Rückschlüsse lassen sich auf die Akzeptanz von Biokunststoff ziehen? Ein Team um Professorin Katharina Seuser untersucht am Institut für Technik, Ressourcenschonung und Energieeffizienz (TREE) diese Fragen im Projekt „BiKuMedia“, das zu 100 Prozent vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) und der Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe (FNR) finanziert wird.

Nur nicht 08/15

Die Ringvorlesung „Zwischenrufe zur Sozialpolitik“ sorgt mit ungewöhnlichen Themen für volle Hörsäle

Mit Gastdozenten aus ganz Deutschland integriert die Ringvorlesung „Zwischenrufe zur Sozialpolitik“ seit dem Sommersemester 2018 neue Themen und externe Expertise in den Bachelorstudiengang Nachhaltige Sozialpolitik der H-BRS. Die Ringvorlesung thematisiert vielfältige Aspekte: angefangen bei der Rolle von Utopien für die Sozialpolitik bis zu Philanthrokapitalismus, also die Wohltätigkeit von Unternehmen oder Stiftungen. Ein weiteres Thema in der Reihe: Anreizdenken wird zu ökonomisch gedacht. Studiengangskoordinatorin Sandra Wrzeziono nennt als Beispiel das Blutspenden: „Studien haben gezeigt, dass trotz Vergütung nicht mehr Menschen zum Blutspenden gehen. Blutspenden ist kein Geschäft, die meisten spenden aus idealistischen Gründen.“

Die offene Herangehensweise und der Mut zu unkonventionellen gesellschaftlichen Perspektiven ist Sandra Wrzeziono wichtig. Als wissenschaftliche Mitarbeiterin organisiert sie die Ringvorlesung zusammen mit dem Initiator der Reihe, Studiengangsleiter Professor Remi Maier-Rigaud. „Wir wollen keine 08/15-Themen diskutieren, die jeder schon zimal gehört hat“, sagt Wrzeziono. Deshalb stehen sozialpolitische Dauerbrenner wie Arbeitslosigkeit oder Migration nicht auf dem Veranstaltungsplan. Das Konzept überzeugt Studierende und externe Gäste: Obwohl die Vorträge abends nach den regulären Vorlesungen stattfinden, ist der Hörsaal stets gut besetzt. „Das könnte auch an der interaktiven Gestaltung der Veranstaltungen liegen: Fragen stellen und diskutieren sind ausdrücklich erwünscht“, so Sandra Wrzeziono.



Zwischenruf von der Universität Hamburg: Philipp Degens spricht über Philanthrokapitalismus; rechts: Studiengangsleiter Remi Maier-Rigaud

Im Anschluss an die Vorlesungen diskutieren Vortragende und Studierende bei einem Getränk weiter. Sandra Wrzeziono und Professor Remi Maier-Rigaud planen bereits eine Fortsetzung für das Sommersemester 2019. Dann werden Herausforderungen und Reformperspektiven der Gesundheitspolitik unter die Lupe genommen.

Infos zum Studiengang Nachhaltige Sozialpolitik www.h-brs.de/sv/nachhaltige-sozialpolitik



Beste Biologielaborantin

Zum dritten Mal in Folge kommt die beste Auszubildende von der H-BRS: Die Industrie- und Handelskammer Bonn/Rhein-Sieg ehrte die Biologielaborantin Miriam Krause 2018 als kammerbeste Absolventin. „Mit ihrem großen Einsatz und ihrer raschen Auffassungsgabe, die sie gewinnbringend bei der Lösung von Aufgaben einsetzte, war sie für andere Azubis ein gutes Vorbild“, sagt Ausbilder Dr. Andreas Pansky vom Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften.

Wege ins Studium

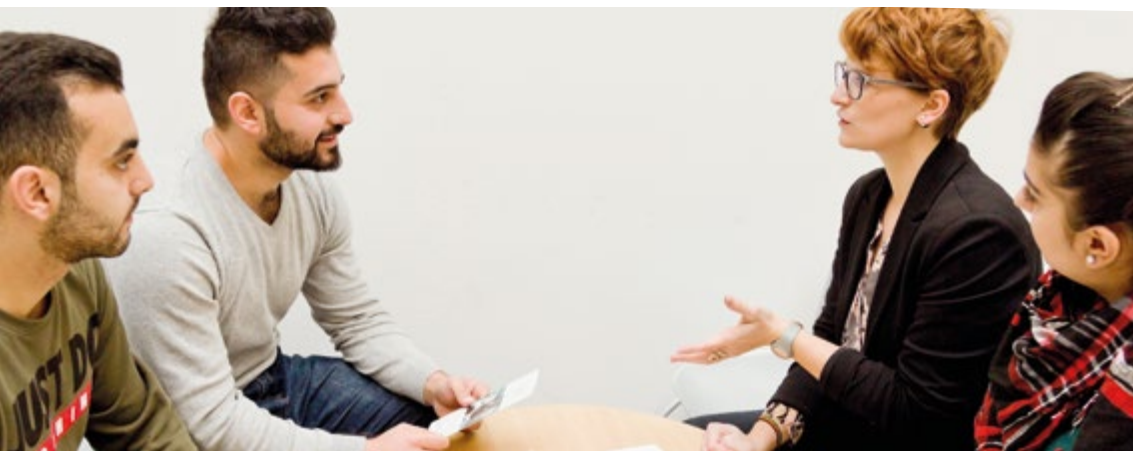
Das International Office der H-BRS unterstützt studieninteressierte Geflüchtete bei der Integration ins Studium

Im Gegensatz zu anderen ausländischen Studierenden kommen Geflüchtete nach Deutschland, ohne das geplant zu haben. „Oft fehlen Unterlagen und vielen ist nicht bewusst, was sie mit ihrem Abschluss in Deutschland anfangen können. Deshalb ist die Beratung von Studieninteressierten mit Fluchthintergrund viel umfassender als gewöhnlich“, erklärt Marina Kohl. Ihre Stelle im International Office (IO) wurde 2017 im Zuge des Projekts „NRWege ins Studium“ speziell für die Betreuung von diesen Studierenden geschaffen. Neben Hilfe zur Orientierung an der Hochschule unterstützt das Team des IO auch bei der Wohnungssuche und mit Deutschkursen.

Viele benötigen jedoch zunächst eine grundlegende Beratung zu den Ausbildungsmöglichkeiten, die es in Deutschland gibt. „Das muss nicht immer ein Studium sein“, sagt Dr. Roland Weiß, Leiter des IO. „Wenn keine anerkannte Hochschulzugangsberechtigung vorliegt, empfehlen wir andere Wege wie eine Berufsausbildung oder Weiterbildung und verweisen an entsprechende Stellen im Beratungsnetzwerk.“ Darüber hinaus informiert das IO über Schnupperangebote zur Studienorientierung, die niedrigschwellig einen Einblick in verschiedene Fächer und Lehrsituationen bieten.

Deutschkurse und Soft Skills

Deutschkurse bietet die Hochschule für Fortgeschrittene ab dem Sprachniveau B2 an. „Die sind für diejenigen gedacht, für die ein Studium von den Sprachvoraussetzungen her realistisch scheint“, sagt Marina Kohl. 2018 nahmen rund



70 Geflüchtete an diesen Kursen teil. Neben Sprachkenntnissen vermitteln die Kursleiter weitere wichtige Kompetenzen für das spätere Studium, etwa Präsentationstechnik, Protokolle erstellen oder wissenschaftliches Arbeiten.

Marina Kohl und Roland Weiß hoffen, dass dieses Angebot langfristig an der Hochschule etabliert wird. „Man unterschätzt, wie lang der Weg ins Studium für Geflüchtete ist“, so Weiß. 2015 kamen viele Flüchtlinge nach Deutschland, die jetzt erst mit einem Studium beginnen, weil es so lange gedauert hat, den Aufenthaltsstatus zu klären, die Sprache zu lernen und sich für ein Fach zu entscheiden. „Außerdem wollen wir die Studierenden nicht nur zu Beginn unterstützen, sondern auch während des Studiums – so wie die anderen ausländischen Studierenden auch“, ergänzt Marina Kohl.

„NRWege ins Studium“ wird finanziert aus Mitteln des Ministeriums für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen und über den Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) vergeben.

Mehr www.h-brs.de/wege-ins-studium

Marina Kohl vom International Office berät Studierende, die nach Deutschland geflüchtet sind

ALUMNA IM PORTRÄT

Früh ein Netzwerk aufbauen

Alumna Verena Thimm verband bereits als Maschinenbaustudentin Studium und Beruf

Verena Thimms Leidenschaft für Industrie ist familiär geprägt. „Mein Großvater war Kunstschmied, ein Onkel ist Elektroingenieur, der andere Metallbaumeister“, sagt Verena Thimm, die heute als Projektleiterin bei dem Kunststoff verarbeitenden Betrieb Kautex Textron arbeitet. Direkt nach dem Abitur wollte sie zunächst Praxiserfahrung sammeln. „Und ich wollte schauen, ob ein industrielles Berufsumfeld etwas für mich ist.“ Eine Ausbildung als Mechatronikerin bei Kautex Textron bildete den Einstieg. Dort behauptete sie sich als weibliche Auszubildende. „Die Begeisterung war entfacht, aber nach der Ausbildung wollte ich mich weiterentwickeln.“

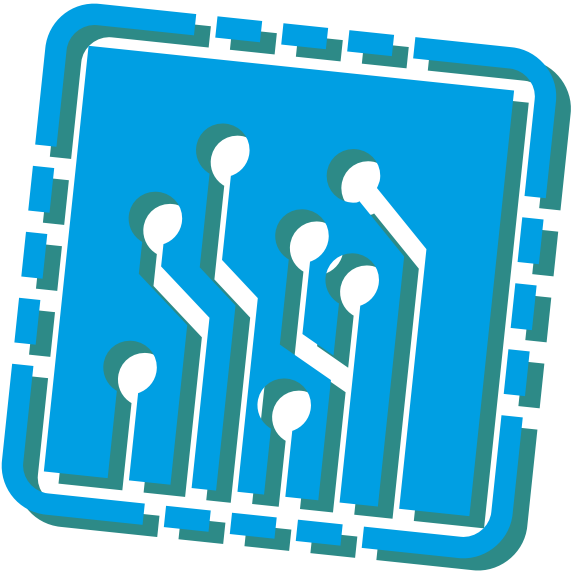
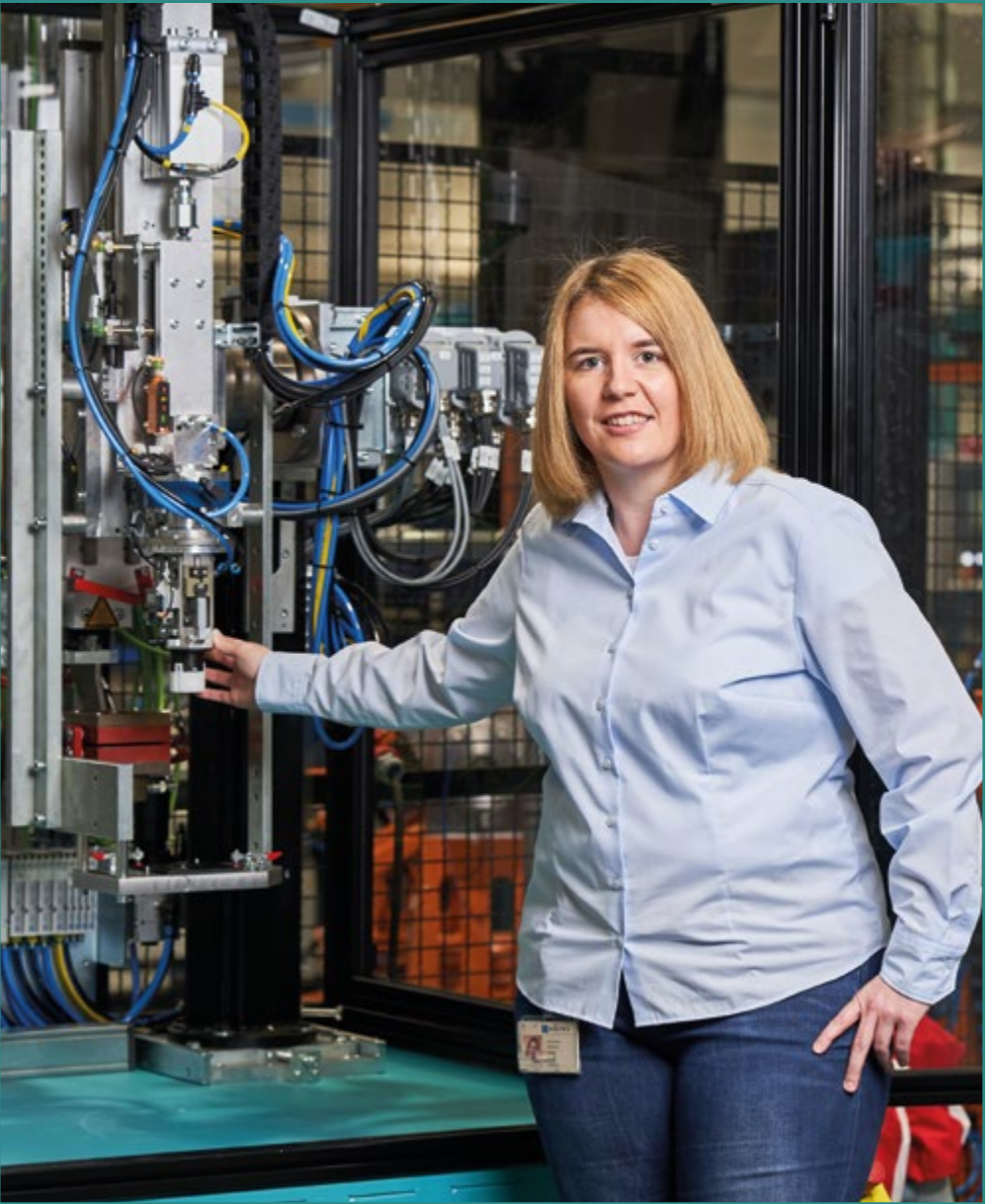
Von der Roboterschweißmaschine in den Hörsaal

Daher schrieb sich die junge Frau für ein Vollzeitstudium Maschinenbau an der H-BRS ein. Nebenher arbeitete sie weiter bei Kautex Textron, wo sie auch ihr Praxissemester absolvierte und ihre Bachelor- sowie Masterarbeit schrieb. Ihr Spezialgebiet: Rotationsreißschweißen – ein schnelles und energieeffizientes Schweißverfahren, das in der Autoindustrie zum Einsatz kommt. „Das Verfahren war bei Kautex Textron bereits eingeführt, die Prozessgrundlagen jedoch wenig erforscht. Die habe ich erarbeitet.“ Dank ihrer Kenntnisse übernahm sie beim Unternehmen 2017 die Projektleitung für die Entwicklung eines

Schweißwerkzeugs. Neben der Arbeit am Schreibtisch, wo sie Projekte plant, steht die gelernte Mechatronikerin gelegentlich auch selbst an Schweißmaschinen, um Prototypenwerkzeuge zu erproben.

Die ersten Schritte im Projektmanagement ging Verena Thimm an der H-BRS: im Motorsportteam. „Das Formula-Student-Team ist eine großartige Möglichkeit, die Kenntnisse aus dem Studium anzuwenden und zu erweitern“, sagt sie. „Wir haben zum Beispiel ein Lenkungssystem entwickelt und ein Konzept für den ersten Elektro-Rennwagen erarbeitet. Das bedeutet viel Eigenverantwortung, Projektmanagement und Teamarbeit – die beste Vorbereitung aufs Berufsleben.“ Auch die praxisnahen Seminare begeisterten die Studentin. „Im Vertiefungsfach Produktentwicklung haben wir oft an Projekten gearbeitet und zum Beispiel ein Snowbike von der ersten Bleistiftskizze bis zur fertigen Konstruktion entwickelt.“

Studierenden rät Verena Thimm, für Praxissemester und Abschlussarbeiten mit einem Unternehmen zu kooperieren und früh Netzwerke aufzubauen. Ein weiterer Tipp: „Fokussiert euch nicht nur auf Prüfungen, sondern nehmt Angebote außerhalb des Modulplans wie das Motorsportteam oder die Mitarbeit in studentischen Gremien wahr.“



Institut für IT-Service gegründet

Dem Institut für IT-Service obliegt seit Januar 2018 die Verwaltung der gesamten Hochschul-IT sowie aller Kommunikations- und Kollaborationsplattformen. Spezielle Projektteams sorgen für die wissenschaftliche Weiterentwicklung des Netzes, der Software und aller Systeme, um den Umgang mit Datenbanken und Softwares für Lehrende und Studierende zu vereinfachen. Das neu gegründete Institut bietet zudem Informatikstudierenden Raum zur eigenen Forschung für Abschlussarbeiten und Promotionen. Diese tragen zur strukturellen Entwicklung des Instituts bei.

Neubauten am Campus Rheinbach bezogen

Seit dem Wintersemester 2017/18 lernen auch Studierende am Campus Rheinbach in einem nachhaltigen Neubau. Bei der Eröffnung im Januar lobte Sebastian Schuster, Landrat des Rhein-Sieg-Kreises, die Hochschule als „das größte und wichtigste Projekt des Bonn-Berlin-Ausgleichs im Kreisgebiet“. Sie sei mit ihren wachsenden Studierendenzahlen „ein Erfolgsprojekt des Strukturwandels“.

Ein weiterer Erfolg: Die Nachhaltigkeitsstandards des Bewertungssystems Nachhaltiges Bauen in der Kategorie Silber wurden mit den Neubauten in Rheinbach und Sankt Augustin erfüllt. Die H-BRS ist erst die zweite staatliche Hochschule in NRW, die diese Klassifizierung erhält.



Studieren und forschen in Kalifornien

Der Campus Davis der University of California und die Hochschule Bonn-Rhein-Sieg unterzeichnen Kooperationsabkommen

„Persönliche Kontakte sind entscheidend“, fasst Professor Dirk Reith, Leiter des Instituts TREE, den Grund für die erfolgreiche Kooperation mit der University of California (UC) zusammen. Seit seinem Forschungsaufenthalt als Visiting Professor im Jahr 2017 arbeitet Dirk Reith daran, die Zusammenarbeit mit der UC zu intensivieren, vor allem mit dem Campus in Davis.

„Roland Faller von der UC Davis und ich haben zusammen promoviert und kooperieren seit vielen Jahren – da bietet sich eine institutionelle Verfestigung der Forschungsaktivitäten an“, sagt Reith. Auch über die persönlichen Kontakte hinaus ist die Partnerschaft ein Gewinn: „Die UC ist eine Dachorganisation renommierter Universitäten in ganz Kalifornien. Die Lehre ist ausgezeichnet, einige der Unis haben Nobelpreisträger hervorgebracht, beispielsweise die UC Berkeley.“

Vier Studierende der H-BRS an der UC Davis

Die Kooperation konzentriert sich auf das Department of Chemical Engineering und das Department of Mechanical and Aerospace Engineering der UC Davis. Bei Ersterem gibt es keine äquivalenten Studiengänge an der H-BRS, aber die Inhalte passen zu denen der angewandten Chemie und Verfahrenstechnik.

Einen Eindruck der vielseitigen und abwechslungsreichen Arbeit der beiden Departments bekamen vier Studierende aus dem Fachbereich Elektrotechnik, Maschinenbau und Technikjournalismus, die das Wintersemester 2018/19 in Kalifornien verbrachten. Zwei von ihnen betreute Professor Adam Moule in seiner Forschungsgruppe, die sich auf die Untersuchung und Erforschung von Photovoltaiktechnik spezialisiert hat. Die beiden anderen waren bei Professorin Barbara Linke und forschten zum Thema industrielle Nachhaltigkeit.

2019 sollen auch Masterstudierende in Sankt Augustin von der Kooperation profitieren. „Mein amerikanischer Kollege Roland Faller wird an der H-BRS ein Wahlpflichtfach im Master Materials Science and Sustainability Methods anbieten“, so Dirk Reith. Außerdem stünden gemeinsame Forschungsanträge und die Verstetigung des Studierenden-austauschs in beide Richtungen auf der To-do-Liste.

 Mehr www.h-brs.de/news/university-california-und-h-brs-ruecken-naeher-zusammen

www.ucdavis.edu



Dirk Reith, Leiter des Instituts TREE, bahnte die Kooperation mit der University of California an

verändern

Wirklichkeit formen

„Nachhaltigkeit muss in allen Bereichen ganz oben auf unsere Agenda, um unsere Lebenswirklichkeit positiv zu gestalten. An der Hochschule forschen wir an technologischen Lösungen für effiziente Mobilität, erneuerbare Energien oder verantwortungsvolles Wirtschaften. Im Studiengang Nachhaltige Ingenieurwissenschaft werden unsere Studierenden als die Experten von morgen heute schon dafür sensibilisiert, verantwortungsvoll mit unseren Ressourcen umzugehen. Mit diesem Wissen können sie später Unternehmen formen und verändern, damit Nachhaltigkeit gelebt und weniger Greenwashing betrieben wird. Es ist toll, dass nachhaltiges Handeln einen Markt hat. So entstehen Innovationen, die nicht nur ökologisch sinnvoll, sondern auch wirtschaftlich sind. Jeder von uns kann einen Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit leisten, indem wir unser Verhalten und unsere Konsummuster hinterfragen: beim Kauf von Lebensmitteln die Saison berücksichtigen und auf Regionalität achten, das Auto stehen lassen und stattdessen das Fahrrad nehmen oder eine Fahrgemeinschaft bilden. Das Gemeinsame muss im Vordergrund stehen – dann können wir viel erreichen. Wir müssen jetzt ansetzen, um die Zukunft für die nächsten Generationen zu formen und zu verändern.“



**Christoph
Hermann**

ist Innovationsmanager
Nachhaltigkeit im Projekt
„Campus to World“.

Aus der Schule in die Forschung

Freiwilliges Soziales Jahr in den Naturwissenschaften

Theorie in Praxis umsetzen – Christian Radtke ist mit seinem FSJ in der Forschung sehr zufrieden



„Es war definitiv die richtige Entscheidung“, sagt Christian Radtke. Der Abiturient absolviert ein Freiwilliges Soziales Jahr am Campus Rheinbach am Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften. Das FSJ in der Forschung ist noch unüblich, könnte sich künftig aber etablieren, meint der Professor für Bioanalytik und Biochemie Jörn Oliver Sass. „Es bietet eine ideale Orientierung für naturwissenschaftlich interessierte Schulabgänger, denn sie lernen den Forschungsalltag kennen und erhalten Einblicke in biowissenschaftliche Studiengänge. Dies ist eine sehr gute Grundlage für die Studien- und Berufswahl.“ Auch mit Studierenden können sich die FSJler über relevante Fragen für ein etwaiges Studium im entsprechenden Fachbereich austauschen. Das bestätigt Christian Radtke: „Die Gespräche haben mir eine gute Orientierung gegeben. Außerdem ist es spannend zu erleben, wie hier die Methoden, die ich in der Schule größtenteils theoretisch kennengelernt habe, praktisch angewandt werden.“

Nach der ausführlichen Einarbeitung in Grundfertigkeiten der Laborarbeit schaute der FSJler zunächst bei komplexen Prozessen zu und führte unterstützende Tätigkeiten für andere Teammitglieder aus. Mit der Zeit wurde er immer stärker in den Arbeitsalltag integriert und hat inzwischen ein eigenes kleines Projekt übernommen. „In unserer Forschung zu angeborenen Stoffwechselstörungen kümmert er sich fast von Anfang an zudem um bestimmte Zelllinien, das läuft sehr gut“, findet Professor Sass. Das Übertragen von Eigenverantwortung sei eine wichtige Komponente in der Konzeption des FSJs gewesen. Auch Radtke betont: „Das nehme ich unabhängig vom fachlichen Aspekt für mein weiteres Leben mit.“

FSJ in der Forschung fortführen

Das Projekt läuft so gut, dass Sass es langfristig an der H-BRS etablieren will. Einziges Problem sei die Finanzierung: Etwa 9.000 Euro kostet das FSJ pro Jahr allein für Personal – Mittel, die Sass einwerben muss. Im ersten Jahr gab es Unterstützung von der Gleichstellungsstelle der Hochschule, 2018 und 2019/20 fördert die Joachim Herz Stiftung das FSJ. Um die Idee des FSJ in der Forschung fortzuführen, bemüht sich Sass nun um verlässliche finanzielle Strukturen. „Das Konzept ist noch neu. In NRW ist die Hochschule Bonn-Rhein-Sieg die wohl erste, die so etwas anbietet. Nach unserem erfolgreichen Einstieg suchen wir nun einen Geldgeber für die Verstetigung. Dann könnte die Hochschule das FSJ auch nach 2020 weiter anbieten.“

➡ Weitere Informationen zu FSJ und Bewerbungsverfahren
joern.oliver.sass@h-brs.de

Sportliche Erfolge

Bronzemedaille bei der Studierenden-Weltmeisterschaft im Karate: Chemiestudentin Jenny Warling kämpfte sich in Japan auf das Siegertreppchen und gilt nun als vielversprechende Kandidatin für die Olympischen Spiele 2020 in Tokio. Im Radsport überzeugte Elektrotechnik-Absolvent Simon Happel mit einem erfolgreichen siebten Rang bei den Deutschen Hochschulmeisterschaften. Beim XXXL Rück Preis im Ruhrgebiet wurde er vierter. Martin Stach, Student der Wirtschaftspsychologie, wurde Deutscher Hochschulmeister im Taekwondo.

Silber in Montreal

H-BRS-Team erfolgreich bei RoboCup-WM in Kanada

Gegen sechs andere Teams traten die b-it-bots der Hochschule bei der RoboCup-WM in Montreal, Kanada, an und belegten im Wettbewerb RoboCup@Work den zweiten Platz. Die vier Studenten des internationalen Masterstudiengangs Autonomous Systems entwickelten mit ihren Teamleitern Deebul Nair und Santosh Thoduka, beide wissenschaftliche Mitarbeiter am Fachbereich Informatik, einen Roboter, den sich jeder Handwerker wünscht. „Unser Roboter kann Werkstücke wie zum Beispiel Schrauben erkennen und von einer Werkbank zu einer anderen bewegen“, erklärt Torsten Jandt die Erfindung. Über eine Kamera erkennt der Roboter Objekte, hebt sie mit einem Greifarm hoch und transportiert sie an die gewünschte Stelle.

Neben dem zweiten Platz in der Gesamtwertung hat das Team in zwei technischen Spezialwettbewerben herausragend abgeschnitten: Im Arbitrary-Surface-Test belegten die b-it-bots den zweiten Platz, beim Line-Following-Test sogar Platz eins. „Beim Arbitrary-Surface-Test konnten wir beweisen, dass unser Roboter nicht nur auf einem standardisierten weißen Untergrund funktioniert, sondern Objekte beispielsweise auch im Gras oder auf einer Kiesoberfläche erkennt“, sagt Torsten Jandt. Beim Line-Following-Test geht es um das Zusammenspiel von Kamera und Greifarm: Der Roboter muss eine aufgemalte Linie mit der Kamera erkennen und mit dem Arm möglichst genau nachfahren.

Teammitglieder in RoboCup-Komitees

Die gute und erfolgreiche Arbeit der Mannschaft fand auch mit der Berufung mehrerer Personen in die zentralen Gremien der RoboCup Federation Anerkennung: So wurde Torsten Jandt ins Organisationskomitee berufen und bereitet den RoboCup 2019 in Sidney vor. Deebul Nair wird im Technischen Komitee an der Ausarbeitung der Aufgaben und Regeln mitwirken. Professor Gerhard Kraetschmar, der die b-it-bots zusammen mit Professor Paul Plöger wissenschaftlich und administrativ betreut, wurde erneut in das Trustee Board, das oberste Führungsgremium der RoboCup Federation, gewählt.

➡ Mehr
www.robocup2018.com

Stolz auf den zweiten Platz: b-it-bots-Team mit erfolgreichem Roboter in Kanada



Auf der Jagd nach Sicherheitslücken

International erfolgreiche Hacker studieren an der Hochschule



„Wir machen die IT sicherer, indem wir hacken.“ Für diese Aufgabe sucht der RedRocket Club weitere Interessierte

Beim Wort Hacken denken viele an das, was gelegentlich mit Daten von Politikern oder Promis passiert: Jemand kapert einen Twitter- oder Facebook-Account und stellt die Daten öffentlich ins Netz. Davon distanziert sich das Hackerteam der H-BRS ausdrücklich. „Wir machen die IT sicherer, indem wir hacken. Hacking ist die anspruchsvollste Disziplin in der Informatik. Ein guter Hacker muss sich schnell in Systeme einarbeiten und diese besser verstehen als der Entwickler selbst“, sagt Ruben Gonzalez. Er ist Informatikstudent und zusammen mit Konstantin Wurster Gründungsmitglied des RedRocket Clubs. Beide bieten als Dozenten seit dem Sommersemester selbst eine Vorlesung an: das Hackerpraktikum.

Private Daten schützen

Im Hackerpraktikum wird den Studierenden die Rechtslage, die sogenannte Hacker-Ethik, vermittelt. Sie heißt in Kurzform: öffentliche Daten nutzen, private Daten schützen. „Hacker decken Sicherheitslücken auf und melden sie den jeweiligen Entwicklern, damit diese die Fehler beheben

können“, räumt Konstantin Wurster mit Vorurteilen auf. Die Industrie hat den Nutzen von Hacking längst erkannt. „Firmen wie Google zahlen fünf- bis sechstellige Summen, wenn man eine Sicherheitslücke findet“, erzählt Gonzalez. „Hacker werden händeringend gesucht und sehr gut bezahlt.“

Mit diesem Wissen tritt der RedRocket Club erfolgreich bei internationalen Hacker-Wettbewerben an. „Ein Veranstalter stellt IT-Systeme online zur Verfügung. Das Team, das am schnellsten möglichst viele Systeme knackt, gewinnt“, erklärt Ruben Gonzalez das Prinzip. Das geht je nach Qualität der Website oder des Systems unterschiedlich schnell. „Es gibt Seiten, die schlecht programmiert sind. Da dauert es fünf Minuten und wir haben vollen Zugriff auf den Server.“

Was man als Hacker zu Demonstrationszwecken immer erreichen will, heißt in der Informatiksprache Remote Code Execution. Dann kann der Eindringling seinen eigenen Code auf fremden Maschinen ausführen und zum Beispiel den Admin-Account einer Website übernehmen. Die verschiedenen Angriffstechniken geben Konstantin Wurster und Ruben Gonzalez im Hackerpraktikum weiter.

Interessierte, die bei den RedRockets mitmachen möchten, sind herzlich willkommen. Als Aufnahmeprüfung wartet eine Hack-Aufgabe auf der Website:

 Mehr www.redrocket.club

kooperieren

Diversität und Internationalität gestalten



In unserem Alltag begegnen wir täglich Veränderungen, die Welt wird internationaler und diverser. Diesem Wandel können und wollen wir uns als Hochschule, als Spiegel der Gesellschaft, nicht entziehen. Die H-BRS möchte darauf nicht nur offen, ohne Angst reagieren, sondern selbst Veränderungen anstoßen, mutig sein und mitgestalten, um zukunftsfähig zu bleiben und auf eine Arbeitswelt vorzubereiten, die ohne Internationalität und Diversität nicht (mehr) denkbar ist. So können auch wir Wirklichkeit formen und mit Zuversicht in die Zukunft blicken. Mit unserer Initiative „Respekt! Zeit für Vielfalt, Zeit für Nachhaltigkeit“ setzen wir dafür ein Zeichen.

Internationalisierung ist unmittelbar darauf angelegt zu verändern. Diesen Prozess gestaltet und lebt die H-BRS: Wir bauen Brücken über nationale Grenzen hinweg und geben allen Hochschulangehörigen die Möglichkeit, Internationalität zu erfahren, sei es fern der Heimat oder hier bei uns vor Ort. Unser Know-how geben wir durch die Zusammenarbeit mit Hochschulen in Entwicklungs- und Schwellenländern weiter. Die Bewilligung von Kooperationsprojekten im arabischen Raum, in Subsahara-Afrika und Asien befördert unsere internationalen Aktivitäten und bestärkt uns darin, diesen Weg weiterzugehen.

Zunehmende Diversität kann ein Ergebnis von oder Anlass für Wandel sein. Jeder Mensch ist anders und daher von Diversität betroffen. An der H-BRS möchten wir ein Zeichen setzen für einen wertschätzenden Umgang über alle vermeintlichen Unterschiede hinweg. Die Teilnahme am Diversity Audit des Stifterverbandes gibt uns die Möglichkeit, mit professioneller Begleitung eine Diversitätsstrategie zu entwickeln, die der Vielfalt aller Hochschulangehörigen, der Chancengleichheit und einem wertschätzenden Umgang Rechnung tragen soll.

Auch Internationalisierung und Diversität selbst ändern sich durch den Trend zur Digitalisierung. Mit der neuen Position einer Präsidialbeauftragten für digitale Internationalisierung in der Lehre möchten wir das damit verbundene Potenzial stärker nutzen.

Wir gehen mit positivem Beispiel für die Hochschule und die Region voran und zeigen, dass Internationalisierung und Diversität so gestaltet werden können, dass Individualität und persönliche Eigenschaften nicht verloren gehen, sondern an Facettenreichtum gewinnen.

Prof. Dr. Jürgen Bode
Vizepräsident Internationalisierung und Diversität

Geburtshelfer für smarte Produkte

Das Mittelstand-4.0-Kompetenzzentrum Usability an der H-BRS unterstützt Unternehmen bei der vierten industriellen Revolution



Austausch über neue Märkte und Produkte im Mittelstand-4.0-Kompetenzzentrum

Mit dem Schlagwort Digitalisierung verbindet sich eine Vielzahl von Themen mit enormem Einfluss auf die moderne Arbeitswelt: Dazu gehören Big Data und Künstliche Intelligenz, die Vernetzung digitaler Systeme oder die Datensicherheit im Internet. Mit der Digitalisierung verändern sich auch der Markt, Produkte und Dienstleistungen. Große Unternehmen und Konzerne haben genügend Kapazitäten, um die Herausforderungen dieser sogenannten vierten industriellen Revolution zu meistern. Bei kleineren und mittelständischen Unternehmen aber sieht das anders aus. Für sie will das Mittelstand-4.0-Kompetenzzentrum Usability an der H-BRS erster Ansprechpartner sein: „Unser Ziel ist es, wissenschaftliche Expertise und Methoden mit dem Wissen und der Erfahrung aus der Wirtschaft optimal zu verschränken“, sagt Dr. Daryoush Vaziri, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften und Leiter des Zentrums.

Das Kompetenzzentrum öffnete im Juni 2018 seine digitalen Türen. Es ist Teil der Förderinitiative Mittelstand

4.0 des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi), die deutschlandweit die digitale Transformation von Unternehmensprozessen vorantreiben will. Entstanden ist ein Netzwerk von über das Bundesgebiet verteilten Zentren. Der Schwerpunkt des Netzwerks im Rheinland liegt auf der Nutzerforschung und der Nutzbarmachung digitaler Daten für Unternehmen und deren Kunden. Das bis 2020 laufende Projekt wird vom BMWi mit insgesamt 4,5 Millionen Euro gefördert, etwa 960.000 davon erhält die H-BRS. Der Aufbau des Mittelstand-4.0-Kompetenzzentrums Usability ist auch dem Einsatz von Projektleiter und Wirtschaftsinformatiker Professor Gunnar Stevens zu verdanken.

Smarte Technologie allein reicht nicht. „Studien haben gezeigt, dass Kunden durchaus bereit sind, für nutzerfreundliche Produkte, die sie verstehen und leicht bedienen können, mehr zu bezahlen“, sagt Daryoush Vaziri. Er unterstreicht den inhaltlichen Schwerpunkt: „Wir erarbeiten gemeinsam mit den Unternehmen den Perspektivwechsel – es geht darum, die Produkte vom Kunden her zu betrachten und auf dessen Bedürfnisse einzugehen.“ Auf der Website des Kompetenzzentrums finden die Unternehmen Informationen, Ansprechpartner und Veranstaltungshinweise. Das Kompetenzzentrum bietet regelmäßig virtuelle Stammtische und Veranstaltungen zur Weiterbildung an. So fanden 2018 Workshops zu den Themen Nutzerforschung, Datenschutz, Rapid Prototyping und zum Umgang mit Gesundheitsdaten statt.

Mehr www.kompetenzzentrum-usability.digital

Sonderpreis für Praxisprojekt

Unter dem Motto „Wissen-schaft macht Wirtschaft“ präsentierten 23 Gründer und Gründerinnen aus der Region ihre Erfindungen auf dem sechsten Ideenmarkt „Best of Start-ups der Region“ am Campus Sankt Augustin. Den 3. Platz belegte Axel Ifland mit der inmx GmbH, einer Ausgründung der Hochschule (mehr auf Seite 46). Einen Sonderpreis erhielten Professor Christoph Zacharias, fünf Studierende der Wirtschaftswissenschaften und eine Technikjournalistin für ihr Projekt „Gesundheitspräventionen für Menschen, die in Coworking Spaces arbeiten“.

Ein neuer Blick aufs eigene Land

Spring School in Kenia ermöglicht Studierenden interkulturelle Erfahrungen

Viele Studierende haben afrikanische Länder nicht im Blick, wenn sie über einen Studienaufenthalt oder eine Weiterbildung im Ausland nachdenken. Dabei pflegt die H-BRS vielfältige Partnerschaften mit afrikanischen Hochschulen und Institutionen, darunter auch in Kenia. Der Fachbereich Wirtschaftswissenschaften Campus Rheinbach legt viel Wert auf eine internationale Ausrichtung und organisiert seit Jahren erfolgreich Spring oder Summer Schools. Diese sollen das Interesse der Studierenden an einem Auslandsstudium wecken. Seit 2018 gibt es den Kurzeizaustausch „Mount Kenya Spring School Programme“.

„Die Premiere der Spring School in Thika war ein voller Erfolg“, sagt Eileen Küpper, Fachleiterin für Interkulturelle Kommunikation und Englisch am Sprachenzentrum. Gemeinsam mit Karsten Heinrich, Koordinator Internationale Programme des Fachbereichs, hat sie das Kurzeizaustauschprogramm an der Mount Kenya University (MKU) initiiert und acht Studierende der H-BRS bei ihrem dreiwöchigen Aufenthalt begleitet. Neben kulturellen Aktivitäten, dem Besuch der Deutschen Botschaft, des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD) und des UN-Campus in Nairobi nahmen sie an regulären Lehrveranstaltungen und einem Swahili-Sprachkurs teil. So ergaben sich Kontakte zu kenianischen Studierenden.

„Ein wichtiges Anliegen ist es, die Studierenden mit eher unbekannten Kulturen in Berührung zu bringen und ihre interkulturelle Kompetenz zu stärken“, erklärt Küpper. Gerade das gemeinsame Lernen verändere den Blick auf das eigene Land und die eigenen Studienbedingungen. „So ist die Hierarchie an der MKU weitaus ausgeprägter, Studierende begegnen den Lehrenden mit sehr großem Respekt“,



sagt Küpper. Der Drang, etwas lernen zu wollen, sei deutlich zu spüren. Mittelfristig wollen die Initiatoren auch kenianische Studierende für ein Studium an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg begeistern. Außerdem wünschen sie sich, dass sich die Spring School in Kenia als niedrigschwelliges Angebot für die H-BRS-Studierenden dauerhaft etabliert.

Mehr Informationen zum Spring School Programme Kenya www.h-brs.de/wiwi/spring-school-programme-kenya

Besuch der Deutschen Botschaft in Nairobi während der Spring School

Mehr Praxis wagen

CEPU-Projekt macht kenianische Hochschulabsolventen fit für den Arbeitsmarkt



Peter Kirira, Bonface Joel Malala und Peter Manani Atika von der Mount Kenya University erkunden, wie Studierende der H-BRS auf den Arbeitsmarkt vorbereitet werden

„Die Studierenden in Kenia sind es gewohnt, Anweisungen zu befolgen. Bis zum Eintritt in die Berufswelt haben sie gelernt, dass man ihnen genau sagt, was sie tun sollen“, sagt Christine Freitag, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften. „Aber die Arbeitgeber verlangen Selbstständigkeit und Eigeninitiative von den Absolventen“, schildert Freitag das Problem. Sie gehört zum Afrika-Team der H-BRS und leitet die Projekte „German-African Entrepreneurship Project – GAUP“ und „Collaboration for Entrepreneurial Universities – CEPU“.

Das im Mai 2018 gestartete CEPU-Projekt wird vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) gefördert. Ziel ist die Stärkung der arbeitsmarktorientierten Ausrichtung von Hochschulen in Kenia. Hinter CEPU steht ein Konsortium mit der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg als Konsortialführer sowie den Universitäten Leipzig und Leuphana in Lüneburg, der Hochschule Wismar und der School of Design Thinking (d-School) des Hasso-Plattner-Instituts an der University of Cape Town. Projektpartner in Kenia sind die Kenyatta University und die Mount Kenya University. Die Mittel für das DAAD-Programm und damit für CEPU stammen vom Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ).

Wissenstransfer in die Wirtschaft

„Die kenianischen Hochschulen sind sich der Herausforderung bewusst“, erklärt Freitag. Zunächst gehe es darum, sie dabei zu unterstützen, die beruflichen Skills ihrer Absolventen zu schärfen und so deren Position auf dem Arbeitsmarkt zu verbessern. Auch der Wissenstransfer von den Hochschulen in die Wirtschaft soll intensiviert werden. Eine stärkere Praxisorientierung der Studienangebote wie auch eine gute Vernetzung mit dem gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Umfeld in Kenia sei dafür die Voraussetzung.

Erste Weichen für mehr Arbeitsmarktorientierung an den beiden kenianischen Hochschulen wurden im Juli 2018 gestellt: Sowohl an der MKU als auch an der Kenyatta University leitete Christine Freitag verschiedene Workshops. Themen waren die Anwendung des von der Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) und der Europäischen Kommission entwickelten Tools HEInnovate (Higher Education Innovate). Es dient Hochschulen zur Selbsteinschätzung ihres unternehmerischen Potenzials und zur Entwicklung von Strategien für mehr Praxisbezug. Vier Kollegen der kenianischen Partneruniversitäten kamen Ende 2018 zum Job-Shadowing an die H-BRS. Weitere Hospitationen sind geplant.

 **Mehr Informationen zum Projekt**
www.h-brs.de/izne/german-african-university-partnership-platform-development-entrepreneurs-and-smallmedium-enterprises



Protein-Isolation im Turbogang

Die Dalex Biotech GmbH, Start-up im Bereich Life Sciences, revolutioniert die Biotechnologie

Sie sind zeitsparend, stabil und benutzerfreundlich – wer würde das nicht von seinen Produkten sagen, wenn er sie erfolgreich am Markt platzieren will? Beim Start-up Dalex Biotech kann der Entdecker des innovativen Verfahrens zur Protein-Isolation, David Frommholz, dies allerdings wissenschaftlich belegen. Der Biologe entwickelte das neue Verfahren in seiner Promotion an der H-BRS am Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften.

„Proteine sind wichtige Basisbestandteile für die Entwicklung neuer Medikamente, Impfungen, Diagnostika, Waschmittel und Kosmetika“, erklärt Frommholz. Da Proteine jedoch nicht in Reinform auftreten, sondern ihnen andere Stoffe anhaften, müssen sie „gereinigt“ beziehungsweise isoliert werden, um ihren Nutzen zu testen. Der übliche Isolationsprozess ist sehr aufwendig und langwierig, wie Frommholz weiß. Dank des nun optimierten Verfahrens – eine Protein-Isolation im Turbogang – sparen die Anwender viel Zeit.

Gemeinsam mit seiner Kollegin Alexandra Ehl, ebenfalls ehemalige wissenschaftliche Mitarbeiterin am Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften, gründete Frommholz im Herbst 2018 die Dalex Biotech GmbH. Dritte im Bunde ist die ehemalige Auszubildende am Fachbereich und jetzige BWL-Studentin Nadine Stefanczyk. Wichtiger Ansprechpartner an der H-BRS ist Mitgründer Harald Illges, Professor für Immunologie und Zellbiologie.

„Das Besondere an diesem Start-up ist, dass wir es hier nicht mit einer hoffnungsvollen Idee zu tun haben, sondern mit handfesten Produkten, die technologisch sinnvoll sind, einige davon einzigartig. Sie haben gegenüber denen von



Unternehmensgründer Alexandra Ehl und David Frommholz

Mitbewerbern viele Vorteile“, sagt Illges. Dass die Ausgründung am Campus selbst stattfand, freut ihn, denn aus der Biologie heraus gebe es nur wenige Ausgründungen. Die H-BRS bleibe ein wichtiger Kooperationspartner für gemeinsame Forschungsprojekte.

Für die Akquise von Kunden „speziell in unserem Bereich“ sei das Netzwerk von Professor Illges sehr wertvoll, sagt Frommholz. Und Illges wünscht sich, dass die erfolgreiche Ausgründung auch auf die Forschung zurückstrahlt: „Es wäre ideal, wenn Dalex Biotech zum Nukleus für weitere Gründungen aus dem biomedizinischen Bereich würde.“

 **Dalex Biotech GmbH auf YouTube**
<http://ow.ly/xDBN50u7ICD>

Stammzellnetzwerk.NRW

Als einzige Hochschule für angewandte Wissenschaften ist die H-BRS Gründungsmitglied im Stammzellnetzwerk.NRW. Im Lenkungskreis ist sie durch Professorin Edda Tobiasch vom Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften vertreten. Das Stammzellnetzwerk.NRW ist ein Zusammenschluss von 19 Universitäten, Unikliniken und Forschungseinrichtungen und institutionalisiert das seit 16 Jahren vom NRW-Wissenschaftsministerium geförderte Kompetenznetzwerk Stammzellforschung. Es sorgt für die Weiterentwicklung der Stammzellforschung in der Biomedizin sowie in den Geistes-, Rechts und Gesellschaftswissenschaften.

 www.hn-nrw.de/stammzellnetzwerk-nrw

verändern

Wirklichkeit formen

„Es fühlt sich gut an, in einem viel kritisierten Zweig wie der Kunststoffindustrie etwas zu bewirken. Das Aufschmelzen des Kunststoffs in den Maschinen ist sehr energieintensiv. An diesem entscheidenden Produktionsschritt haben wir das Herzstück der Maschine verändert: So verbraucht die Anlage 50 Prozent weniger Energie! Die nachhaltigere Produktion verkleinert den ökologischen Fußabdruck von jedem einzelnen Kunststoffteil.“

Die berufliche Veränderung zum selbstständigen Geschäftsführer ist eine persönliche Bereicherung. Ich habe nicht nur Einblick in die technologischen Prozesse, sondern beispielsweise auch in Einkauf und Marketing. Außerdem habe ich flexiblere Arbeits- und Urlaubszeiten. Ich arbeite im Endeffekt mehr, aber es fühlt sich freier an. Ich habe einen anderen Antrieb, weil ich meinen Alltag und die Zukunft formen kann.“

Axel Ifland

ist Absolvent der H-BRS und Geschäftsführer der inmx GmbH, einem Unternehmen, das Maschinen zur Kunststoffverarbeitung energieeffizienter macht.



Konferenz: Architektur in den Medien

Zum ersten Mal richtete das Institut für Medienentwicklung und -analyse (IMEA) in Kooperation mit der Architektenkammer NRW die Fachkonferenz „Architektur als Medienthema“ aus. Medienvertreter, Architekten, Stadtplaner, Fachleute aus der Architektur-PR und Studierende diskutierten, warum über Architektur und Stadtplanung nur selten berichtet wird. Gemeinsam entwarfen sie anschließend Lösungskonzepte für diese Frage. Eine Fortführung des erfolgreichen Symposiums ist geplant.

Lernlabor Cybersicherheit

Schutz vor Cyberattacken: Im Lernlabor „Hochsicherheit und Emergency Response“ der H-BRS erarbeiten sich Fach- und Führungskräfte aus Unternehmen neue IT-Sicherheitskompetenzen. In Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für Kommunikation, Informationsverarbeitung und Ergonomie vermittelt ein siebenköpfiges wissenschaftliches Team neue Erkenntnisse zur Analyse und Abwehr von Cyberangriffen. Neben den kommerziellen Weiterbildungen bietet das Lernlabor auch interne Workshops für Informatikstudierende an.
www.h-brs.de/news/jonas-co-im-interview-lernlabor-cybersicherheit

Schneisen schlagen in den Datendschungel

Das Big Data Innovation Center (BDIC) unterstützt Unternehmen bei der Analyse und Verarbeitung komplexer Datenmengen

Als Bezeichnung für große und komplexe Datenmengen ist „Big Data“ im allgemeinen Sprachgebrauch angekommen. Unter anderem bei der Vernetzung von Fahrzeugen, Maschinen, Haushaltsgeräten und anderen Objekten, die Sensoren und APIs (Anwendungsprogrammierschnittstellen) verwenden, um Daten über das Internet zu verbinden und auszutauschen, entsteht ein sehr hohes Datenvolumen. Für Unternehmen stellen die Verwaltung, Speicherung und Analyse solcher Daten eine wachsende Herausforderung dar. Hier setzt das neu gegründete hochschulübergreifende Forschungsprojekt „Big Data Innovation Center“ (BDIC) am Institut für Management (IfM) des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften an.

Drei Hochschulen kooperieren

„Wir sehen uns als zentrale Anlaufstelle für Unternehmen, die durch gezielte Anwendung von Big-Data-Technologien ihr Geschäft verbessern wollen“, erklärt der wissenschaftliche Projektleiter, Professor Andreas Gadatsch. Ziel sei es, Big Data beziehungsweise das damit in Zusammenhang stehende Themengebiet Data Science in Forschung und Lehre sowie in Industriekooperationen weiterzuentwickeln. Gründungsmitglieder und Kooperationspartner beim BDIC sind neben der H-BRS die Hochschule Niederrhein und die Fachhochschule Dortmund. Das BDIC arbeitet außerdem eng mit Unternehmen zusammen.

Wissenschaftliche Expertise soll beim BDIC mit wirtschaftlichen Innovationen Hand in Hand gehen. „Die Lehre soll von den temporeichen technologischen Entwicklungen im Zusammenhang mit Big Data profitieren und umgekehrt“, so Gadatsch. Genutzt werden dabei Software-Tools, die es unter anderem ermöglichen, Massendaten in Echtzeit flexibel zu analysieren. Dafür steht etwa mit der In-Memory-Computing-Plattform SAP HANA die benötigte Technologie bereit. Das BDIC widmet sich entsprechend dem Data-Science-Prozess auch weiteren Software-Produkten in Lehre und angewandter Forschung einschließlich der Durchführung von Promotionsvorhaben mit Bezug zu Big Data.

Weiterbildung für Studierende und Berufstätige

Einen gut besuchten Pilot-Workshop zu den Potenzialen von Big Data bot das BDIC im Dezember 2018 an der Hochschule Niederrhein an. Dazu, wie auch zu anderen Data-Science-Themen, soll es künftig Weiterbildungskurse geben, erklärt Andreas Schmidt, wissenschaftlicher Mitarbeiter beim BDIC. Die Teilnahme daran steht Studierenden und Berufstätigen offen.

www.h-brs.de/de/bdic



Der Beirat des BigData Innovation Center auf Exkursion beim Maschinenbau-Unternehmen Wirtgen

Den beruflichen Horizont erweitern

Im Programm Erasmus+ sammeln Hochschulmitarbeiter internationale Erfahrungen

Susanne Patt-Bohlscheid von der Hochschul- und Kreisbibliothek hospitiert bei den Kollegen in Dublin



Vom EU-Förderprogramm Erasmus+ profitieren Beschäftigte aus Technik und Verwaltung sowie wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die ihren beruflichen Horizont im Ausland erweitern wollen. Dass nicht nur Studierende international mobil und interkulturell kompetent sind, kommt der Internationalisierung der H-BRS entgegen – sie unterstützt das Interesse an internationaler Weiterbildung auf allen Ebenen.

Susanne Farha, Mitarbeiterin im International Office, berät bei allen Fragen zur Personalmobilität in dem Programm und stellte 2018 ein wachsendes Interesse fest. „Wir möchten das Thema positiv besetzen und den Kolleginnen und Kollegen den persönlichen Nutzen verdeutlichen. Mit Infoveranstaltungen möchten wir sie persönlich ansprechen“, sagt sie.

Eine beliebtes Format der Personalmobilität sind die „Erasmus Staff Weeks“: mehrtägige Veranstaltungen aus einem Fachgebiet, an denen Beschäftigte aus verschiedenen Ländern teilnehmen können. Annika Zimdars,

damals Mitarbeiterin in der Allgemeinen Studienberatung der H-BRS, erhielt 2018 während einer Staff Week an der Technischen Universität Tallin (TTÜ) viele neue Impulse. Die Mektory School of Technology habe sie dabei besonders beeindruckt. „Das ist ein Gebäude an der TTÜ, in dem jeder Raum als ‚Labor zum Anfassen‘ genutzt werden kann. Hier lernen zum Beispiel Schulkinder alle Studiengänge der TTÜ praktisch kennen. Es gab ein Lego-Robotiklabor, ein Umwelt- und ein Nautiklabor“, berichtet Zimdars.

Gleichfalls beliebt sind Hospitationen: Susanne Patt-Bohlscheid, Mitarbeiterin der Hochschul- und Kreisbibliothek, wollte ihre Englischkenntnisse und ihr Wissen rund um Social Media verbessern. „Mit diesen Zielen im Kopf habe ich die Dublin Business School Library ausgesucht: eine Bibliothek, die aktiv in den Sozialen Medien agiert, besonders auf Twitter, und die uns von der Größe her gleicht“, erklärt sie. Alle ihre Erwartungen seien erfüllt worden. Erste berufliche Früchte ihres Aufenthalts: Die Bibliothek der H-BRS beteiligt sich seitdem viel aktiver am Facebook- und Instagram-Account der H-BRS. Ein Bibliotheks-Blog ist geplant.

 **Mehr Informationen zu Erasmus+-Angeboten**
www.h-brs.de/erasmus-neu#mobilitaet

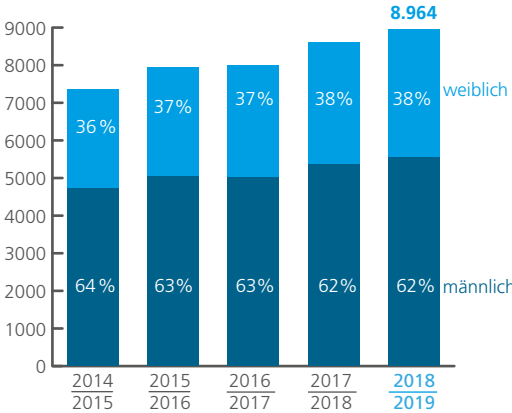
 **Erfahrungsbericht Patt-Bohlscheid**
<http://ow.ly/B4LQ50u7IDW>

berichten

Zahlen und Fakten

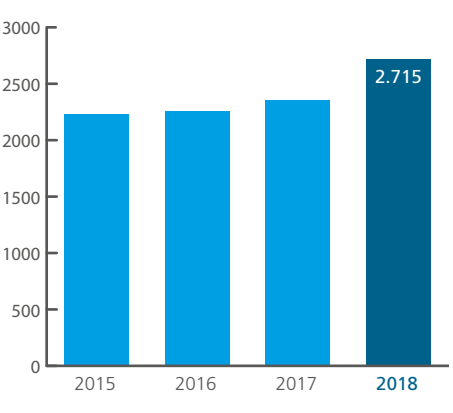
Studierendenzahl

Wintersemester 2018/19



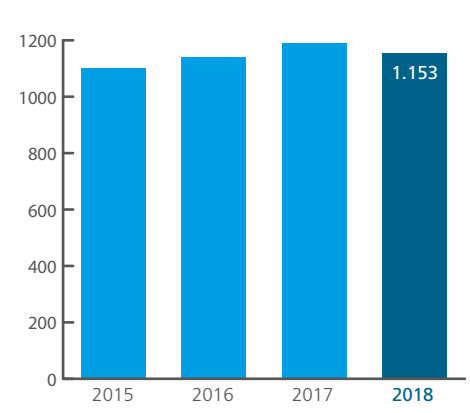
Studienanfänger

bis Studienjahr 2017/18



Absolventen

bis Studienjahr 2017/18



Studiengänge

Bachelorstudiengänge

- Applied Biology
- Betriebswirtschaft
- Chemie mit Materialwissenschaften
- Elektrotechnik (+ kooperativ)
- Informatik (+ dual)
- International Business
- Maschinenbau (+ kooperativ)
- Nachhaltige Ingenieurwissenschaft (+ kooperativ)
- Nachhaltige Sozialpolitik
- Naturwissenschaftliche Forensik
- Sozialversicherung
- Technikjournalismus/PR
- Visuelle Technikkommunikation
- Wirtschaftsinformatik
- Wirtschaftspsychologie

Masterstudiengänge

- Analysis and Design of Social Protection Systems
- Analytische Chemie und Qualitätssicherung
- Autonomous Systems
- Biomedical Sciences
- Controlling und Management
- Elektrotechnik
- Informatik
- Innovations- und Informationsmanagement
- International Media Studies
- Marketing
- Materials Science and Sustainability Methods
- Maschinenbau
- CSR & NGO-Management
- Technik- und Innovationskommunikation
- Visual Computing and Games Technology
- Wirtschaftspsychologie

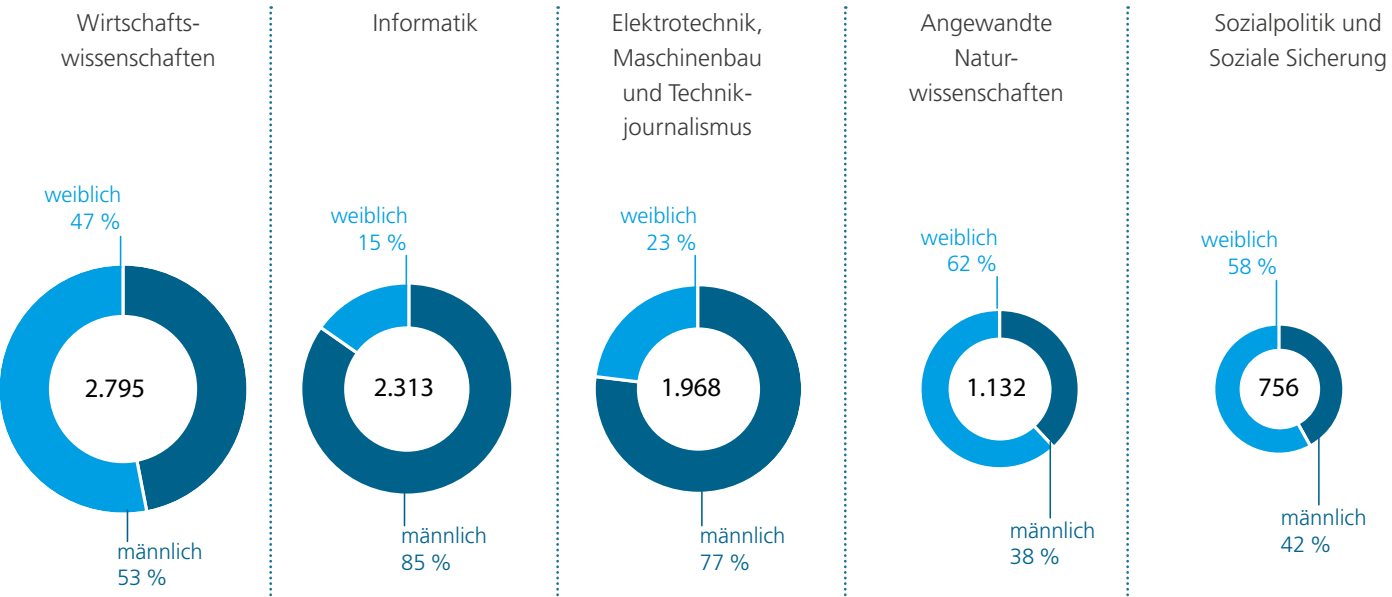
Promotionen

- Promotionsstudienprogramm im Graduierteninstitut der H-BRS:
- 94 Promovierende

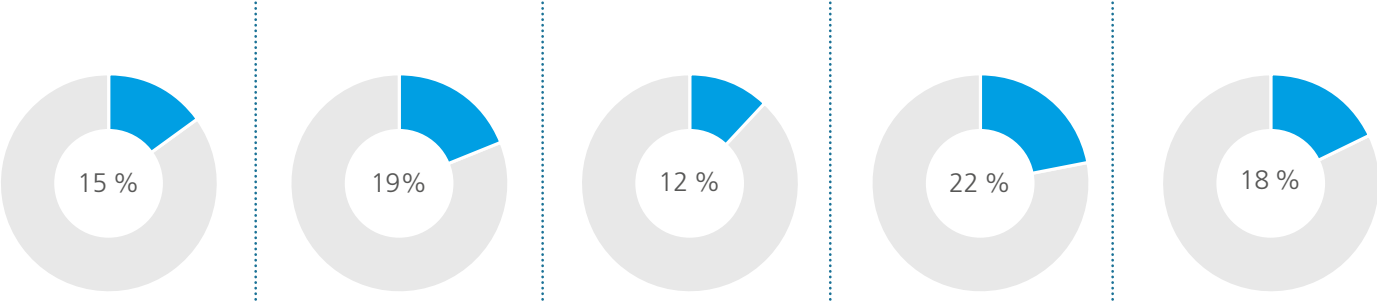
Alle Zahlen zum Stichtag 31.12.2018

Studierende im Wintersemester 2018/19

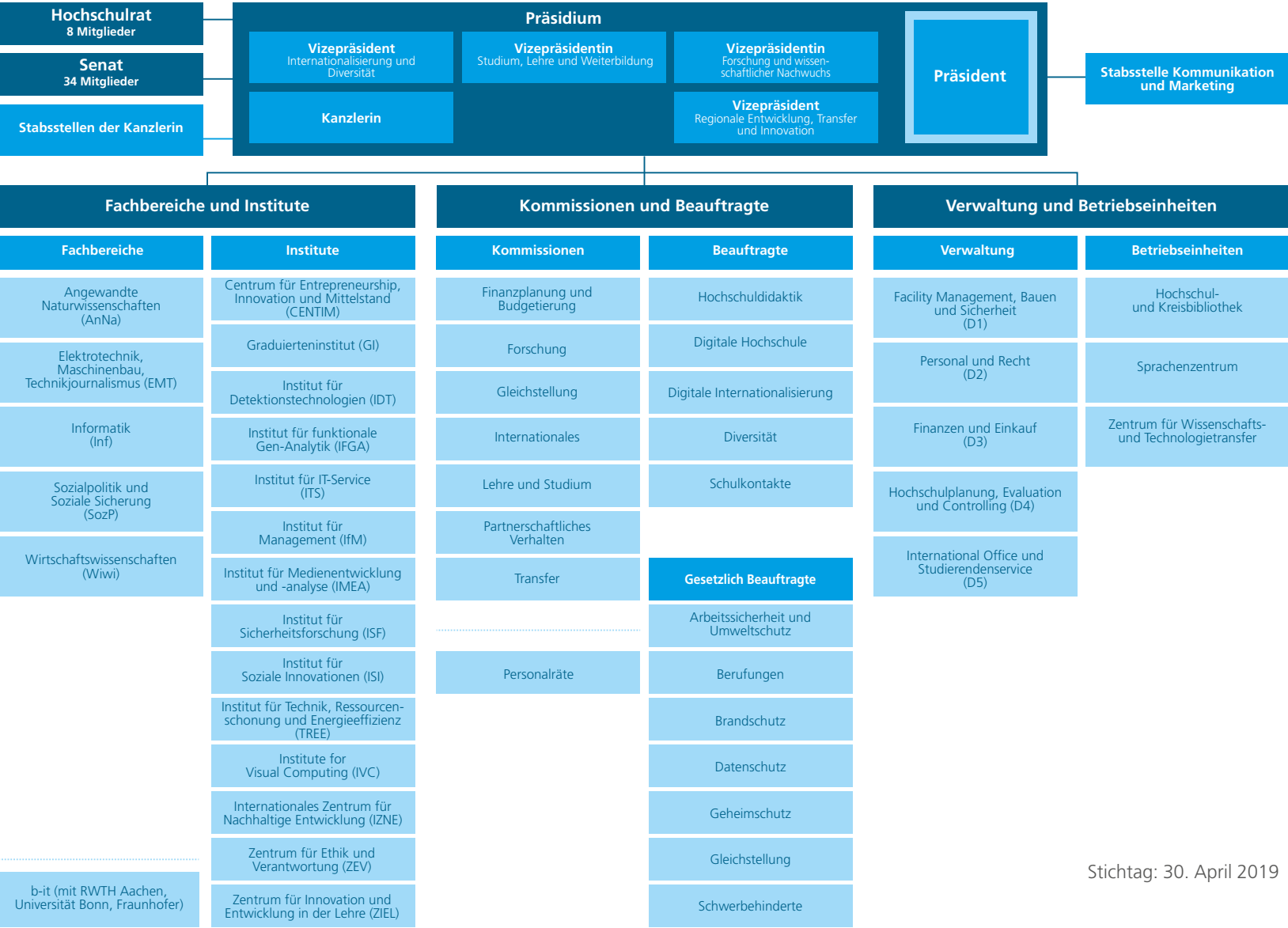
Studierende nach Fachbereich und Geschlecht



Anteil ausländischer Studierender nach Fachbereichen



Organisationsstruktur der Hochschule



Stichtag: 30. April 2019



MKW Staatssekretärin Annette Storsberg (3. v. r.) und Hochschulpräsident Prof. Dr. Hartmut Ihne (rechts) mit dem Hochschulrat, v. l.: Prof. Dr. Simone Bürsner, Rainer Otto, Prof. Dr. Jakob Rhyner, Sylvie Hambloch-Gesinn, Prof. Dr. Karin Hummel, Dr. Andrea Niehaus, Prof. Dr. Peter Kaul, Prof. Dr. Klaus Deimel

Der Hochschulrat

Seit September 2017 in neuer Zusammensetzung für die Hochschule im Einsatz: der Hochschulrat der H-BRS. Er besteht aus vier externen Mitgliedern und vier Hochschulangehörigen. Der Hochschulrat ist zuständig für die Strategie der Hochschule, er berät die Hochschulleitung und übt die Aufsicht über deren Geschäftsführung aus. Außerdem ernennt er den Präsidenten oder die Präsidentin der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg und übt die Dienstaufsicht aus. Die acht Mitglieder des Hochschulrats sind:

- **Sylvie Hambloch-Gesinn**
Rechtsanwältin (Vorsitzende)
 - **Prof. Dr. Jakob Rhyner**
Universität Bonn, Wissenschaftlicher Direktor des Innovation Campus Bonn
 - **Prof. Dr. Simone Bürsner**
Hochschule Bonn-Rhein-Sieg
 - **Prof. Dr. Klaus Deimel**
Hochschule Bonn-Rhein-Sieg
- **Prof. Dr. Karin Hummel**
Hochschule Bonn-Rhein-Sieg
 - **Prof. Dr. Peter Kaul**
Hochschule Bonn-Rhein-Sieg
 - **Dr. Andrea Niehaus**
Direktorin des Deutschen Museums Bonn
 - **Rainer Otto**
Kfm. Geschäftsführer WIRTGEN GROUP Holding GmbH

Auszeichnungen 2018

Preise für die Hochschule

Hochschulranking der „Wirtschaftswoche“

- In der Kategorie Top 10 sind die Fächer Informatik und Wirtschaftsinformatik

Attraktivster Arbeitgeber im Rhein-Sieg-Kreis – BILD-Zeitung und Beratungsgesellschaft ServiceValue

- Hochschule Bonn-Rhein-Sieg

Award der International E-Learning Association (IELA)

- Lehrprojekt Remote-Lab

Urkunde über das Zertifikat in Silber für nachhaltiges Bauen

- Hochschule Bonn-Rhein-Sieg

Graduierteninstitut, abgeschlossene Promotionen im Jahr 2018

- Anastassia Küstenmacher, Fachbereich Informatik
- Shatha Abu Shanab, Fachbereich Elektrotechnik, Maschinenbau und Technikjournalismus
- Daryoush Vaziri, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
- Dominik Wild, Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften
- Michel Bergs, Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften

Persönliche Preise

Lehrpreis der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg

- Prof. Dr. Irene Rothe, Fachbereich Elektrotechnik, Maschinenbau und Technikjournalismus

DAAD-Preis

- Juliana Baranova, Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften

Preis für Verantwortung und Nachhaltige Entwicklung 2018 vom Internationalen Zentrum für Nachhaltige Entwicklung (IZNE)

- Fenja Scheddler, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
- Maria Pankrath, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften

AFCEA-Studienpreis

- 2. Platz für Oliver Grentz, Fachbereich Elektrotechnik, Maschinenbau und Technikjournalismus
- 2. Platz für Alexander Kirfel, Fachbereich Informatik

Promotionsstipendien 2018

- Ahmed Drak, TREE-Stipendiat, Fachbereich Informatik
- David Dreistadt, Stipendiat des Fachbereichs Elektrotechnik, Maschinenbau und Technikjournalismus
- Thomas Havelt, Stipendiat des Fachbereichs Angewandte Naturwissenschaften
- Daniel Klein, ISF-Stipendiat, Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften

- Alexander Marquardt, IVC-Stipendiat, Fachbereich Informatik
- Brian Mathebula, Reiner-Clement-Stipendium des GI, Fachbereich Sozialpolitik und Soziale Sicherung
- Michael Meurer, TREE-Stipendiat, Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften
- Patrick Ottensmeyer, Stipendiat des Fachbereichs Informatik
- Christoph Pomrehn, Stipendiat des Fachbereichs Informatik
- Lea Prochnau, Stipendiatin der Gleichstellungsstelle
- Santosh Thoduka, GI-Stipendiat, Fachbereich Informatik
- Maximilian Schöbel, GI-Stipendiat, Fachbereich Informatik
- Christina Trepkowski, IVC-Stipendiatin, Fachbereich Informatik

Preis der Gleichstellungsstelle für die beste Master-Arbeit

- Juliane Schneider, Fachbereich Elektrotechnik, Maschinenbau und Technikjournalismus
- Sabine Schmidt, Fachbereich Elektrotechnik, Maschinenbau und Technikjournalismus

MidnightSun CTF am Royal Institute of Technology in Stockholm

- 2. Platz für das Hackerteam RedRocket Club, Studierende im Fachbereich Informatik

Förderpreise der Hochschulgesellschaft Bonn-Rhein-Sieg

- Larissa Nolden, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften – dhpg Dr. Harzem & Partner mbBElisabeth Hönig, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften – true fruits GmbH
- Alexander Huppertz, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften – true fruits GmbH
- Michael Malschützky, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften – Siegwerk Druckfarben AG & Co. KGaA
- Helena Balabin, Fachbereich Informatik – SVA System Vertrieb Alexander GmbH
- Lisa Fink, Fachbereich Informatik – Bechtle IT-Systemhaus Bonn
- Jasmin Gries, Fachbereich Elektrotechnik, Maschinenbau und Technikjournalismus – Wirtgen GmbH
- Markus Rohde, Fachbereich Elektrotechnik, Maschinenbau und Technikjournalismus – Eaton Industries/Hein-Moeller-Stiftung
- Chantal Clement, Fachbereich Elektrotechnik, Maschinenbau und Technikjournalismus – BRS Institut für Internationale Studien
- René Burger, Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften – Dr. Reinold Hagen Stiftung
- Sarah Brettschneider, Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften – Innovatec Gerätetechnik GmbH
- Virginia Malchus, Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften – Stiftung Evolution

Förderpreise für Masterarbeiten

- Lena Cassens, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften – Kreissparkasse Köln
- Marcel Hasler, Fachbereich Informatik – Detecon International GmbH
- Robin Paul Strickstroock, Fachbereich Elektrotechnik, Maschinenbau und Technikjournalismus – BPW Bergische Achsen
- Hannah Karbach, Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften – Universal DX (UDX)
- Chantel Pearson, Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften – Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e. V. (DGUV)

Förderpreise für Doktorarbeiten

- Dr. Nico Hochgeschwender – Industrie- und Handelsclub Bonn e. V.
- Dr. Daryoush Daniel Vaziri – Industrie- und Handelsclub Bonn e. V.

Sonderpreis beim Ideenmarkt „Best of Startups der Region“

- Praxisprojekt „Gesundheitspräventionen für Menschen, die in Coworking Spaces arbeiten“, Prof. Dr Christoph Zacharias

Ars Legendi Fakultätenpreis Chemie

- Prof. Dr. Klaus Lehmann, Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften

Preis des Fachbereichstags Sozialpolitik und Soziale Sicherung 2018

- Patrick Baues, Fachbereich Sozialpolitik und Soziale Sicherung

Best Paper Award bei der 19th International Arab Conference on Information Technology, Libanon

- Ahmad Drak, Fachbereich Informatik

Best Paper Award (Complex Systems) bei der „Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO) 2018, Kyoto

- Adam Gaier, Prof. Dr. Alexander Asteroth und Jean-Baptiste Mouret, alle Fachbereich Informatik

Best Paper Award 2018, Vancouver

- Martin Weier, Thorsten Roth, Prof. Dr. André Hinkenjann, Prof. Dr.-Ing. Philipp Slusallek, alle Fachbereich Informatik

MINT-Award IT 2018, Friedrichshafen

- Markus Wiktorin, Prof. Dr. Gerhard Kraetzschmar, Prof. Dr. Kurt-Ulrich Witt, alle Fachbereich Informatik

Personalia 2018

Neuberufungen

- **Prof. Dr. Matthias Bertram**
Fachbereich Informatik
Professur für Wirtschaftsinformatik, Informations- und Kommunikationssysteme
- **Prof. Dr. Tanja Clees**
Fachbereich Elektrotechnik, Maschinenbau und Technikjournalismus
Professur für Ingenieurwissenschaft, insbes. Ingenieurinformatik
- **Prof. Dr. Hektor Haarkötter**
Fachbereich Sozialpolotik und Soziale Sicherung
Professur für Kommunikationswissenschaft, Schwerpunkt politische Kommunikation
- **Prof. Dr. Robert Lange**
Fachbereich Elektrotechnik, Maschinenbau und Technikjournalismus
Professur für Ingenieurwissenschaften, insbesondere Elektrotechnik und elektrische Schaltungstechnik
- **Prof. Dr. Ralf Meyer**
Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
Professur für Business Administration, specialising in International Financial Management
- **Prof. Dr. Michael Sauer**
Fachbereich Sozialpolitik und Soziale Sicherung
Professur für Sozialpolitik
- **Prof. Dr. Christine Syrek**
Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
Professur für Wirtschaftspsychologie, insbes. Kommunikation und angewandte Sozialpsychologie

Honorarprofessuren

- **Dr. Bernd Diehl**
Honorarprofessor im Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften
- **Dr. Dirk Lanzerath**
Honorarprofessor im Zentrum für Ethik und Verantwortung
- **Dr. Klaus Lehmann**
Honorarprofessor im Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften

Ruhestand

- **Prof. Dr. Rüdiger Buck-Emden**
Fachbereich Informatik
- **Prof. Dr. Wolfgang Fink**
Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften
- **Prof. Dr. Kurt Steuer**
Fachbereich Sozialpolitik und Soziale Sicherung

25-jähriges Jubiläum

- **Prof. Dr. Margit Ernenputsch**
- **Prof. Dr. Karin Hummel**
- **Prof. Dr. Harald Illges**
- **Prof. Dr. Volker Sommer**

Beschäftigte (Anzahl) zum 31.12.2018

	2016	2017	2018
Professoren	150	151	152
davon Vertretungsprofessoren	6	5	3
davon Stiftungs- und Drittmittelprofessuren	19	18	16
Honorarprofessoren	31	35	36
Lehrkräfte für besondere Aufgaben	31	43	48
Wissenschaftliche Mitarbeiter	231	264	286
Mitarbeiter Technik und Verwaltung	197	207	233
Auszubildende	13	14	17
Anzahl Lehrbeauftragte	316	337	326
SUMME	969	1051	1098

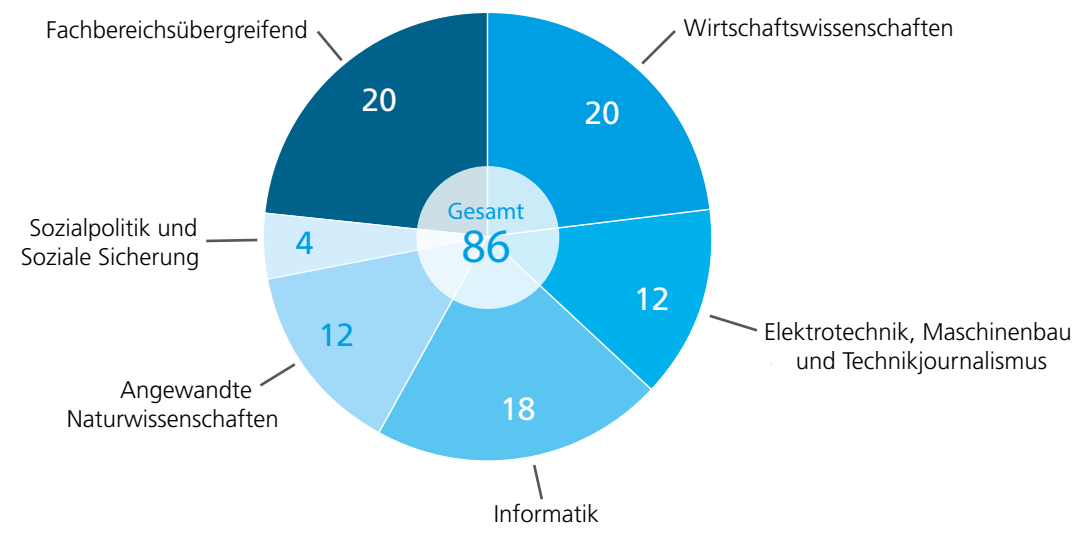
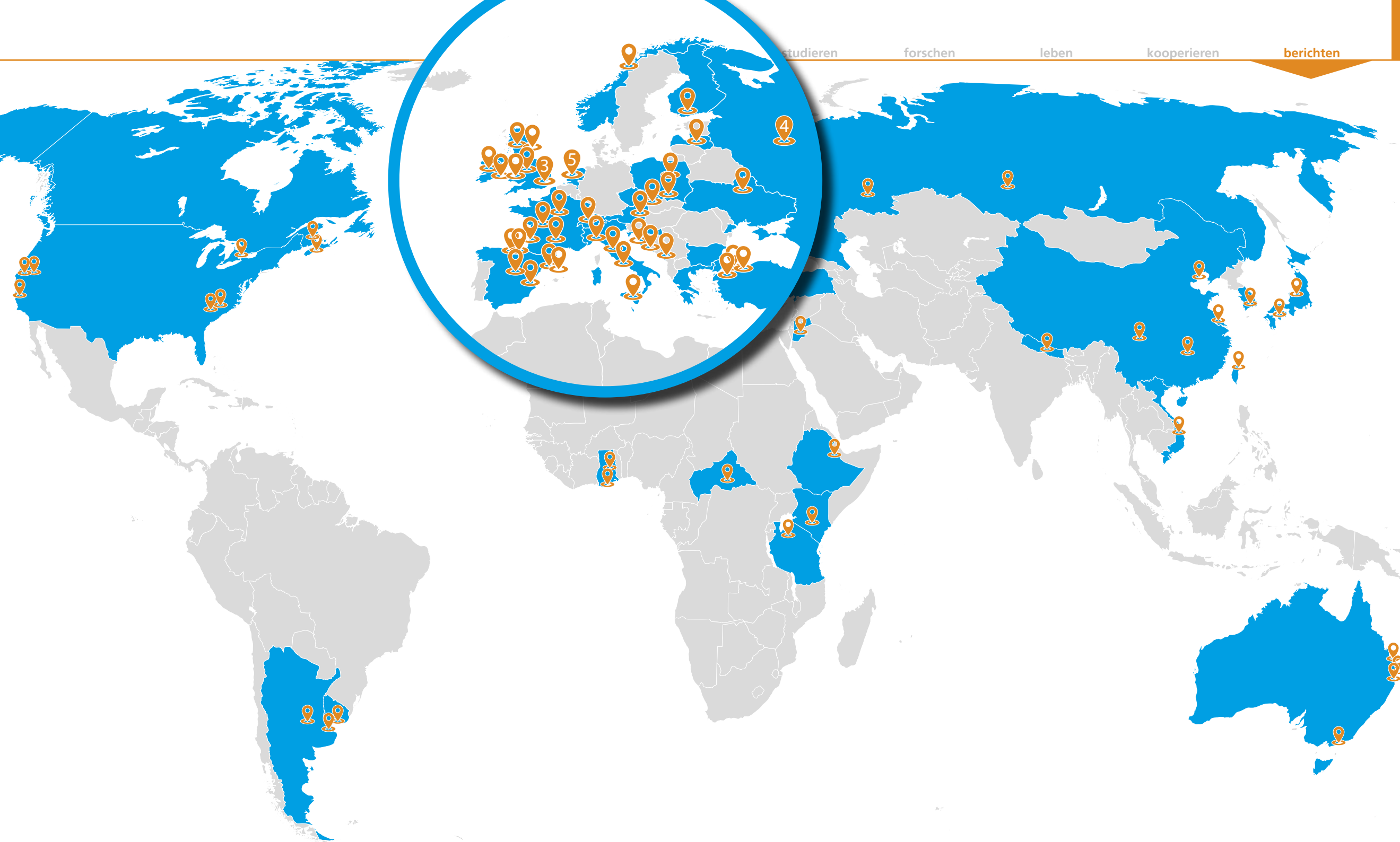
Beschäftigte (Vollzeitäquivalent) zum 31.12.2018

	2016	2017	2018
Professoren	138,42	142,58	143,66
davon Vertretungsprofessoren	3,72	3,64	2,25
davon Stiftungs- und Drittmittelprofessuren	14,44	14,12	13,12
Honorarprofessoren	2,33	3,89	3,96
Lehrkräfte für besondere Aufgaben	30,75	33,59	35,93
Wissenschaftliche Mitarbeiter	175,13	200,03	214,42
Mitarbeiter Technik und Verwaltung	154,09	169,42	183,98
Auszubildende	14,00	14,00	17,00
SUMME	514,73	563,51	598,95

Über Drittmittel finanziertes Personal (Vollzeitäquivalent) zum 31.12.2018

	2016	2017	2018
Fachbereiche	63,77	65,43	64,58
Verwaltung	5,01	5,11	9,54
Zentrale Einheiten	24,79	27,54	37,37
Weitere	0,50	0,50	1,50
SUMME	94,06	98,58	112,99

 www.h-brs.de/files/partnerhochschulen_dtsch.pdf



Einnahmen aus Teilhaushalten (in Euro)

		2017	2018	
Zuschüsse des Landes zu laufendem Betrieb	Personal	19.534.100,00	20.164.900,00	
	Bewirtschaftung	3.240.600,00	3.877.100,00	
	Sachkosten	1.476.900,00	1.476.900,00	
	Leistungsorientierte Mittelverteilung (LOM)	359.900,00	374.200,00	
	Investitionen	477.400,00	577.400,00	
	Verstetigte Hochschulpaktmittel	1.447.200,00	2.860.300,00	
	Minderausgaben aus Hochschulvereinbarung 2021	-70.600,00	-70.600,00	
	Bau/Liegenschaften	6.903.800,00	6.904.000,00	
Summe		33.369.300,00	36.164.200,00	
Zuweisungen des Landes	Hochschulpakt II und Master	1.950.000,00	775.000,00	
	Hochschulpakt III	12.013.075,00	14.853.375,00	
	Geräteprogramm	0,00	0,00	
	Sonstiges	531.950,37	907.397,02	
Summe		14.495.025,37	16.535.772,02	
Qualitätsverbesserungsmittel		3.451.021,00	3.747.619,00	
Drittmittel		10.109.786,81	11.233.921,54	
Eigene Einnahmen		214.594,89	172.498,86	
Einnahmen gesamt		Summe der oben genannten Teile	61.558.579,44	67.854.011,42

Alle Zahlenangaben für das Jahr 2018 auf den Seiten 68 bis 70 sind vorläufig.
Die Zahlen für das Jahr 2017 weichen von denen im Jahresbericht 2017 genannten ab, da sie nun bereinigt vorliegen.

Ausgaben nach Kostenarten (in Euro)

2018		Zuschüsse des Landes zu laufendem Betrieb	Zuweisungen des Landes	Qualitätsverbesserungsmittel	Drittmittel	Ausgaben gesamt
Alle Ausgaben der Teilhaushalte, jeweils gesplittet nach	Sachkosten	5.661.066,76	4.738.685,95	272.101,99	2.487.435,77	13.159.290,47
	Personal	21.496.143,08	10.540.626,09	3.193.844,64	9.200.397,77	44.431.011,58
	Investitionen	1.109.213,01	1.958.441,70	33.951,29	1.568.972,49	4.670.578,49
	Liegenschaften	0,00	837.066,24	0,00	0,00	837.066,24
	Sonstiges	1.848,61	32.146,50	0,00	-33.995,11	0,00
		28.268.271,46	18.106.966,48	3.499.897,92	13.222.810,92	63.097.946,78

Baumaßnahmen (in Euro)

Kleinere Baumaßnahmen

Maßnahme	Standort	2016	2017	2018	Status
Nutzungsanpassung Anmietung	RhB	18.942,00	234.901,54	89.369,17	abgeschlossen
Studierendenservice	RhB		60.146,07	30.090,64	abgeschlossen
Kälteanlage BT F	RhB			15.321,83	läuft
Umbau Lüftungsanlage A071	RhB			32.084,02	läuft
Seminarräume BT G EG	StA			59.425,87	läuft
Biometrie Evaluations Zentrum BSI	StA			193.032,04	läuft

Sanierungsmaßnahmen

Bereich	Standort	2016	2017	2018	Status
Sanierung Glasdach	StA	15.000,00	523.866,23	75.472,85	abgeschlossen
Erneuerung Studioteknik BT B	StA			1.354.978,39	läuft
Sanierung Laborwasserleitungen	RhB			23.476,74	abgeschlossen
Brandmeldeanlage BT A-C	StA			15.564,01	läuft
Erneuerung Klimaschrank B117 ITS	StA			31.604,32	abgeschlossen

Große Baumaßnahmen

Maßnahme	2016	2017	2018
Erweiterungsneubau beide Standorte	8.980.604,20	20.892.750,39	878.367,90
Ersteinrichtung Erweiterungen		717.123,51	465.386,63

Die H-BRS setzt ihre Baumaßnahmen in eigener Bauherrenschaft um.

Bildnachweis

Titel, 9, 10

Caspar David Friedrich: bpk / Hamburger Kunsthalle / Elke Walford;
Android: istock/PhonlamaiPhoto;
Composing: Bosse und Meinhard

Innenteil

Mirène Schmitz Photography: 4(2), 5(2), 9(2), 11, 12, 18/19, 28/29, 42/43, 52/53

Michael Balzer/ kreativrudel GmbH & Co. KG: 7

Andrea Schwandt: 8, 16

istock/from2015: 8, 26

H-BRS/Michael Flacke: 8, 27

H-BRS/Lichtenscheidt: 8, 35, 37, 40

H-BRS/RedRocket: 8, 46

H-BRS/Eva Tritschler: 15, 23, 24, 44, 47, 50

istock/ MicroStockHub:20

privat: 21, 41, 45

H-BRS/PIRE: 25

H-BRS/Stefan Witzleben: 30, 31

H-BRS/ISF: 32(2)

Alexander Mahfoudh: 33(2)

Barbara Frommann: 36

Jan-Philipp Forche: 36

H-BRS: 48, 49

H. Lorenz: 38/39

Julika Hardegen: 51

Bosse und Meinhard: 54

Andreas Schmidt:55

Susanne Patt-Bohlscheid: 56

H-BRS: 61



**Hochschule
Bonn-Rhein-Sieg**
University of Applied Sciences

Campus Sankt Augustin

Hochschule Bonn-Rhein-Sieg
Grantham-Allee 20
53757 Sankt Augustin

Campus Rheinbach

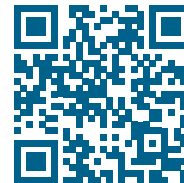
Hochschule Bonn-Rhein-Sieg
von-Liebig-Straße 20
53359 Rheinbach

Campus Hennef

Hochschule Bonn-Rhein-Sieg
Zum Steimelsberg 7
53773 Hennef



www.facebook.com/hsbrs



https://twitter.com/h_bonnrheinsieg