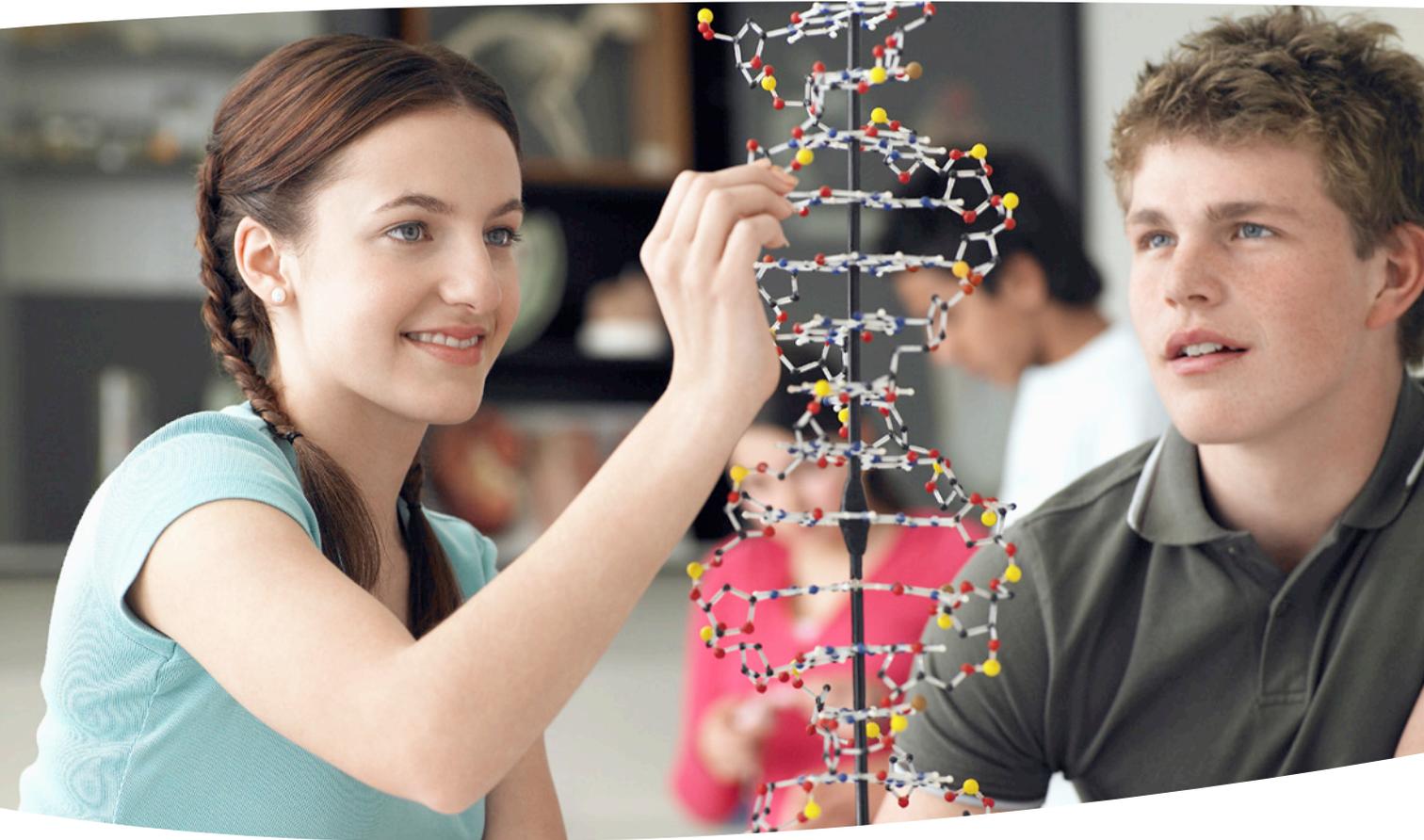




Dr. Hans Riegel- **FACHPREISE**

Mit Neugier beginnen ·
Mit Wissenschaft gewinnen

www.hans-riegel-fachpreise.com



Wettbewerb zur Förderung der MINT-Fächer
und Vernetzung regionaler Bildungsträger



DR. HANS RIEGEL-STIFTUNG



KAISERSCHILD-STIFTUNG



Die Dr. Hans Riegel-Fachpreise: Talente finden und fördern	4
Zahlen & Fakten	6
Die Jury: „Freude am Forschen fördern“	7
Lukas Schmitt, Chemie: Kunststoff unter Strom	8
Lara Meyer, Informatik: Das Technik-Update im Menschen	10
Sophia Carlotta Pagel, Biologie: Zellen gegen Alzheimer	12
Veli Simsek, Mathematik: Die paradoxe Welt der Mathematiker	14
Michael Ploner, Geographie: Die Kraft von Wind und Wasser	16
Julia Salapa, Physik: Wenn Moleküle die Welle machen	18
Alumni-Angebote: Und die Förderung geht weiter ...	20
Begeisterte PreisträgerInnen: Alumni-Events kommen gut an	23
Luise Zieger, Teilnehmerin Informatikseminar: Einblicke mit Praxisbezug	24
Kontakt	28

Liebe LeserInnen,

die außerordentliche Wettbewerbsfähigkeit der deutschen und der österreichischen Industrie soll weiterhin erhalten bleiben. Dafür bedarf es technisch hoch qualifizierter MitarbeiterInnen, die ihren Studienabschluss in der Naturwissenschaft oder im Ingenieurwesen erworben haben. Die Förderung von Nachwuchskräften der sogenannten MINT-Fächer (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) ist eines der herausragenden Ziele der Dr. Hans Riegel-Stiftung und der Kaiserschild-Stiftung.

Die Dr. Hans Riegel-Stiftung vereinbarte erstmals 2007 mit der Universität Bonn in Deutschland eine Kooperation zur Vergabe der Dr. Hans Riegel-Fachpreise. Inzwischen haben beide Stiftungen mit zahlreichen renommierten deutschen und österreichischen Universitäten Kooperationsvereinbarungen abgeschlossen. Die Auszeichnungen werden in den Fächern Biologie, Chemie, Geografie, Informatik, Mathematik und Physik an SchülerInnen vergeben. Wir freuen uns, dass die JurorInnen an den Universitäten regelmäßig die hohe Qualität der eingereichten Arbeiten bestätigen.

Zur Förderung junger Talente gehört nicht nur die Vergabe der Dr. Hans Riegel-Fachpreise, sondern auch das anschließende Förderprogramm für alle PreisträgerInnen. Es beinhaltet unter anderem kostenlose Angebote wie den Dr. Hans Riegel-Campus, die Dr. Hans Riegel-Akademie und weitere Seminar-Veranstaltungen mit Kooperationspartnern. Unser Ziel ist, den Wissenschaftsnachwuchs weiter zu fördern, zu begleiten und die Vernetzung untereinander zu unterstützen.

In dieser Broschüre fassen wir wesentliche Ergebnisse der vergangenen Jahre zusammen und stellen einige geförderte Menschen sowie das Konzept der Dr. Hans Riegel-Fachpreise vor.



„Die JurorInnen bestätigen regelmäßig die hohe Qualität der eingereichten Arbeiten.“

Reinhard Schneider
Dr. Reinhard Schneider

Marzo Alfter
Marzo Alfter

Vorstandsvorsitzender der
Dr. Hans Riegel-Stiftung

Vorstandsvorsitzender der
Kaiserschild-Stiftung

Die Dr. Hans Riegel-Fachpreise:

TALENTE FINDEN UND FÖRDERN



Sie forschen zu erneuerbaren Energien, zu fortschrittlichen Heilmethoden oder bauen eigene Klimasonden: Über 1.300 SchülerInnen nehmen jährlich an den Dr. Hans Riegel-Fachpreisen teil.

Junge Menschen für die Zukunft stark machen – aus dieser Motivation heraus gründete Dr. Hans Riegel 1987 die gleichnamige Stiftung und 2007 die österreichische Kaiserschild-Stiftung. In ihren Satzungen ist die Förderung der Bildung von Kindern und jungen Erwachsenen fest verankert. Eine wichtige Säule: die Dr. Hans Riegel-Fachpreise. Sie zeichnen jährlich SchülerInnen kurz vor bzw. kurz nach dem Schulabschluss für herausragende vorwissenschaftliche Arbeiten in den sogenannten MINT-Fächern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) aus. 2007 begann die Universität Bonn mit dem Wettbewerb

für SchülerInnen – inzwischen beteiligen sich 20 Hochschulen in Deutschland und Österreich an den Dr. Hans Riegel-Fachpreisen.

Dezentrale Wettbewerbe

Die Universitäten organisieren die Verleihung der Fachpreise jeweils in ihrer Region, sodass es mehrere parallele Wettbewerbe gibt. Je nach Bundesland variiert die Bezeichnung für die Arbeiten: Seminararbeit, besondere Lernleistung, Facharbeit, vorwissenschaftliche Arbeit etc. Eines haben sie aber gemeinsam: Mit ihnen soll die wissenschaftliche Arbeitsweise erlernt werden.

Besonders außergewöhnliche Themenstellungen und kreative Lösungen sowie ein deutlich erkennbarer praktischer Eigenanteil (z. B. Experimente) sind wichtige Einflussgrößen der Prämierung durch die Dr. Hans Riegel-Stiftung und die Kaiserschild-Stiftung.

Netzwerke fördern

Das Ziel: junge Talente im MINT-Bereich fördern und frühzeitig Kontakt zur Hochschule herstellen. Der Preis trägt so zur Vernetzung von begabten SchülerInnen, WissenschaftlerInnen, Schulen und Universitäten bei.

Teilnehmen lohnt sich

Für die Erst-, Zweit- und Drittplatzierten vergeben die Stiftungen je Fach jeweils ein Preisgeld von 600 €, 400 € und 200 €. Die Schulen der Erstplatzierten können sich über Sachpreise im Wert von je 250 € freuen. Darüber hinaus fördern und begleiten die Stiftungen alle PreisträgerInnen auch nach der Auszeichnung mit einem Förderprogramm (mehr dazu auf Seite 20).

Weitere Informationen unter

www.hans-riegel-fachpreise.com/wettbewerb

Schirmherrschaften und Unterstützer:



Bernd Sibler, Staatsminister für Unterricht und Kultus, Bayern (Schirmherr Bayern)

„Die Freude von SchülerInnen am selbstständigen Forschen und Nachdenken zu fördern, ist eine der wichtigsten und schönsten Aufgaben unseres Bildungssystems. Ich freue mich sehr, dass die Dr. Hans Riegel-Stiftung mit ihren Fachpreisen hierzu einen bedeutenden Beitrag leistet. Besonders gut gefällt mir dabei, dass die Förderung der jungen ForscherInnen nicht mit der Preisverleihung endet. Das Alumni-Programm der Stiftung bietet hervorragende Möglichkeiten, sich untereinander zu vernetzen und miteinander neue Ideen zu entwickeln.“

Yvonne Gebauer, Ministerin für Schule und Bildung, NRW (Schirmherrin NRW)

„Die Dr. Hans Riegel-Fachpreise sind ein wertvolles Instrument zur Stärkung der MINT-Fächer in unseren Schulen und zur Förderung des MINT-Nachwuchses. Ich danke der Dr. Hans Riegel-Stiftung für diese wichtige Unterstützung im Kontext schulischer Bildung.“

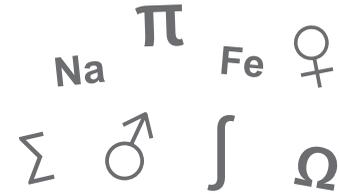


Dr. Thomas Drescher, Staatssekretär für Bildung, Jugend und Sport, Brandenburg

Die Dr. Hans Riegel-Fachpreise sind wertvoll, da sie Studienvorbereitung in der Schule fördern und würdigen. Der Erfolg des Wettbewerbs ist auch eine Bestätigung für unsere Entscheidung, die Seminararbeiten eingeführt zu haben.“



Ca. **1.300** TeilnehmerInnen jährlich



Der Preis wird für Arbeiten zu **MINT-Themen** (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) vergeben



4 bis 8 Wochen

nimmt sich die Jury zur Bewertung der Arbeiten Zeit

Ca. **200-220** PreisträgerInnen jährlich



600 €, 400 € und 200 € winken den Erst-, Zweit- und Drittplatzierten, Sachpreise im Wert von **250 €** den Schulen der Erstplatzierten



Teilnehmende **Unis** unter www.hans-riegel-fachpreise.com

>1

Es dürfen auch **Gruppenarbeiten** eingereicht werden



Geldpreise in Höhe von rund **120.000 €** pro Jahr

Die Jury:

„FREUDE AM FORSCHEN FÖRDERN“

Sind die Arbeiten eingegangen, beginnt die Zeit der Jury. In der Regel gruppiert sich diese fächerspezifisch und trifft zunächst eine Vorauswahl: Sie prüft, welche Beiträge die Kriterien des wissenschaftlichen Arbeitens erfüllen. Erst im zweiten Schritt folgt die Bewertung. Wichtig dabei: eine eindeutige Reihung und dass nur hervorragende Werke einen Preis erhalten. Die Jurymitglieder sind freiwillig und ehrenamtlich tätig.



Prof. Dr. Christoph Neinhuis, TU Dresden (Juror für das Fach Biologie)

„Besonders preiswürdig sind jene Arbeiten, die vielfältige Aspekte eines Themas beleuchten und im Theorieteil einen schönen detaillierten Einblick verschaffen. Dazu sollte der praktische Teil umfassend dokumentiert und die Motivation des Schülers deutlich erkennbar sein. Die korrekte Literaturnutzung über Internetquellen hinaus rundet eine herausragende Arbeit ab.“

Prof. Dr. André Bresges, Universität zu Köln (Juror für das Fach Physik)

„Hervorragende wissenschaftliche Arbeiten sind immer originell. Es geht nicht darum, etwas schon Vorhandenes besonders gut zu machen, es soll neues Wissen geschaffen oder eine neue Sicht auf schon Bekanntes erzeugt werden. Den guten Arbeiten sieht man diese Neugierde, diese Fähigkeit und Bereitschaft, die Perspektive zu wechseln, querzudenken und einmal ganz anders heranzugehen, an. Man freut sich schon auf den ersten Seiten über eine interessante Idee, eine herausfordernde Fragestellung und liest dann mit Spannung, wie der persönliche Forschungsprozess verlaufen und was herausgekommen ist. Dafür sind keine Hochtechnologie und keine Fachwerkstatt nötig. Bereits im Alltag kann man auf spannende soziale, mathematische und naturwissenschaftliche Phänomene stoßen, bei denen sich eine nähere Betrachtung lohnt. Hierzu braucht man nur ein gutes Maß an Neugierde und einen offenen Blick für seine Umwelt.“





STECKBRIEF

Lukas Schmitt

Titel der Arbeit

Organische Elektronik – Bau, Untersuchung und Nutzung eines polymerbasierten, elektrochromen Fensters und einer organischen Solarzelle

Auszeichnende Universität

Johannes Gutenberg-Universität
Mainz

2. Platz im Fachgebiet Chemie 2017:

KUNSTSTOFF UNTER STROM

„Können Kunststoffe klassische Halbleiter ersetzen?“

Lukas Schmitt beschäftigte sich in seiner Arbeit mit konjugierten Polymeren. Das Gute an diesen: Sie reduzieren den Energieaufwand und senken die Umweltverschmutzung.

Das Interesse an naturwissenschaftlichen Themen begleitet Lukas Schmitt schon lange. Bereits zuvor hat er sich mit konjugierten Polymeren beschäftigt und eine organische Photovoltaik-Zelle gebaut, die sich auch als Lichtsensor verwenden ließ. „In meiner Facharbeit habe ich mich dann mit Kunststoffen auseinandergesetzt, die Strom leiten können und unter bestimmten Voraussetzungen ihre Farbe verändern“, erzählt der Schüler aus Konz, der von seinem Lehrer auf die Dr. Hans Riegel-Fachpreise aufmerksam gemacht wurde. MINT ist für Lukas nicht nur trockene Einzelarbeit. Im Gegenteil: Er schätzt es gerade, dass Kreativität und Teamarbeit eine wesentliche Rolle in den Fächern spielen. Für ihn gehören besonders soziale und kommunikative Fähigkeiten zum Repertoire eines MINTlers. Denn nur so können komplexe Fragestellungen – wie die seiner Facharbeit – gelöst werden.

Nach der Auszeichnung seiner Arbeit sieht Lukas Schmitt seine Zukunft ganz klar in diesem Bereich: „Vieles spricht für eine MINT-Tätigkeit. Seien es die guten Chancen auf dem Arbeitsmarkt oder abwechslungsreiche Themen.“ Beruflich möchte er gerne in der Quantenphysik oder im Feld der Künstlichen Intelligenz Fuß fassen. „Hier kann ich meinen Beitrag für die Gesellschaft leisten und vielleicht sogar die Menschheit als Ganzes weiterbringen.“

„Es gibt nur wenige Gebiete, in denen man so kreativ sein kann und muss wie in MINT.“



STECKBRIEF

Lara Meyer

Titel der Arbeit

Cyborg – Die Möglichkeiten, Technologie für die Weiterentwicklung des menschlichen Körpers zu nutzen

Auszeichnende Universität

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

2. Platz im Fachgebiet Informatik 2017:

DAS TECHNIK-UPDATE IM MENSCHEN

Ein Leben als Cyborg: Welche Chancen und Risiken für einen technisch veränderten Organismus bestehen – das stellte Lara Meyer in ihrer Facharbeit dar.

Halb Mensch, halb Maschine: Was nach Science-Fiction klingt, ist heute schon Alltag für diejenigen, bei denen künstliche Bauteile Teil ihres Körpers sind. Ein Artikel im populärwissenschaftlichen Magazin GEO weckte bei Lara das Interesse für diese Thematik. „In meiner Facharbeit habe ich mich dann mit den technischen, medizinischen, informationstechnischen aber auch mit ethischen Fragen rund um Cyborgs beschäftigt“, erzählt sie. Ein Flyer in der Schule machte sie auf die Dr. Hans Riegel-Fachpreise aufmerksam. Sie reichte die Arbeit ein, obwohl ihr Lehrer mit dem Verweis auf die hohen Anforderungen abriet, und belegte den zweiten Platz im Fachgebiet Informatik. Dies zeigt, dass Lehrkräfte und die Jury unterschiedliche Perspektiven bei der Bewertung einnehmen können. „Ich kann Schülerinnen und Schülern nur eines raten: Seid mutig und lasst Euch nicht abhalten. Traut Euch“, so die Abiturientin.

Die Auszeichnung hat Lara Meyer dazu motiviert, dem Thema auch nach bestandem Abitur treu zu bleiben. Sie möchte Bionik studieren. „MINT ist ein unerschöpfliches Gebiet, solange man neugierig bleibt und die Dinge auf ihre Details und Ursachen hin hinterfragt“, sagt Lara, die später gerne in die Forschung möchte. „Dabei ist mir Interdisziplinarität sehr wichtig.“

„Wer an MINT interessiert ist, ist kein Nerd, sondern Teil eines großartigen zukunftsorientierten Teams. Join the community!“



STECKBRIEF

Sophia Carlotta Pagel

Titel der Arbeit

Induced pluripotent stem cells:
A possibility to develop effective medication for Alzheimer's disease

Auszeichnende Universität

Westfälische Wilhelms-Universität Münster

I. Platz im Fachgebiet Biologie 2016:

ZELLEN GEGEN ALZHEIMER

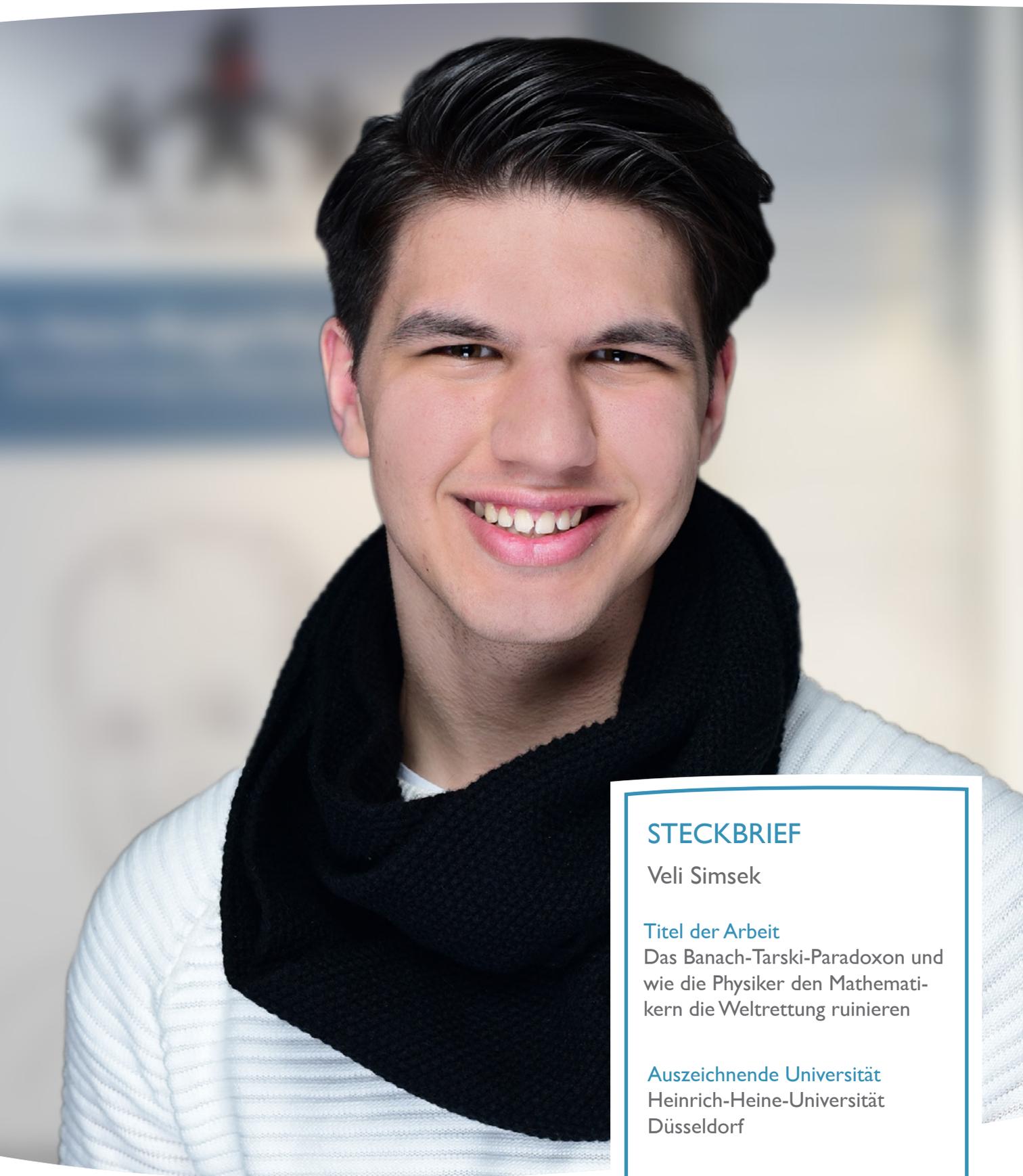
Alzheimer behandeln oder gar heilen? Sophia Carlotta Pagel beschäftigte sich mit der Frage, inwieweit sich induzierte pluripotente Stammzellen zur Therapie der neurodegenerativen Krankheit einsetzen lassen.

In einem MINT-Camp der Universität zu Lübeck erfuhr Sophia Carlotta Pagel 2015 von den unglaublich vielen neuen Möglichkeiten, die induzierte pluripotente Stammzellen (iPS-Zellen) eröffnen. Sie begann, sich mit dem Thema „iPS-Zellen gegen Alzheimer“ zu befassen. „Dieser Ansatz befindet sich derzeit noch in der Erforschung. Das fand ich ganz besonders spannend“, erzählt die heutige Studentin.

An Sophias Gymnasium, einer MINT-EC-Schule, gab es die Möglichkeit, zusätzlich zum Abitur ein MINT-Zertifikat zu erwerben. Voraussetzung dafür war unter anderem die Teilnahme an Wettbewerben. So wurde sie auf die Dr. Hans Riegel-Fachpreise aufmerksam und reichte 2016 ihre Facharbeit ein, für die sie mit einem ersten Platz im Fachgebiet Biologie belohnt wurde.

Seit 2018 studiert Sophia an der Universität Heidelberg Humanmedizin. Hier verknüpft sich die naturwissenschaftliche mit der sozialen Komponente: „Ich kann mit Menschen arbeiten, etwas Sinnvolles tun und der Gesellschaft von Nutzen sein.“ Später möchte sie voraussichtlich in die onkologische Grundlagenforschung gehen, da es dort noch viel zu entdecken gibt. „Es gibt viel zu viele erkrankte Personen, denen nicht wirklich geholfen werden kann. Das möchte ich ändern“, so die angehende Medizinerin.

„Macht das, woran Ihr wirklich Freude habt! Gebt Euer Bestes: Mit einem guten Abschluss stehen Euch alle Türen offen. Und: MINT ist auch was für Mädchen!“



STECKBRIEF

Veli Simsek

Titel der Arbeit

Das Banach-Tarski-Paradoxon und wie die Physiker den Mathematikern die Weltrettung ruinieren

Auszeichnende Universität
Heinrich-Heine-Universität
Düsseldorf

3. Platz im Fachgebiet Mathematik 2017:

DIE PARADOXE WELT DER MATHEMATIKER?

Veli Simsek widmete seine Facharbeit einem Paradoxon: Laut dem Theorem von Banach und Tarski lassen sich aus einer Kugel zwei identische Kopien schaffen, ohne Volumen zu addieren.

Klang paradox – und machte neugierig auf mehr. In einem YouTube-Video von Michael David Stevens stieß Veli Simsek auf das mathematische Paradoxon. „Ich wollte unbedingt verstehen, wie es genauer funktioniert und sah es als eine Herausforderung an“, erzählt der Abiturient aus Plettenberg. So entstand die Idee, das Theorem von Banach und Tarski zum Thema seiner Facharbeit zu machen und aufzuzeigen, wie alleine durch das Zerteilen, Drehen und Bewegen einer Kugel zwei identische Kopien geschaffen werden können, ohne Volumen an irgendeiner Stelle zu addieren. Zudem leitete der Abiturient in dieser Arbeit die Mengenlehre und die Maßtheorie ein, welche für das Verständnis des Paradoxons und dessen Implikationen wichtig sind. „Zum Abschluss beantworte ich die Frage, ob so ein Prozess in der Realität möglich ist und überlege in einem Gedankenexperiment, wie eine Welt aussähe, in der Banach-Tarski-Prozesse funktionieren.“

Von den Dr. Hans Riegel-Fachpreisen erfahren hatte Veli, als ein Jahr zuvor ein Schüler seiner Schule im Bereich Physik geehrt wurde. Durch die eigene Auszeichnung gewann er dann die Motivation und Sicherheit, im Bereich Mathematik weiterzumachen. Nach dem Abitur wartet das Mathematikstudium auf den ambitionierten Forscher in spe, der künftig die Welt voranbringen und verbessern möchte: „Die Zukunft baut besonders auf MINT-Tätigkeiten auf!“

„Lasst Euch leiten – vom Spaß an der Wissenschaft, brennendem Interesse und dem Drang nach Erkenntnis!“



STECKBRIEF

Michael Ploner

Titel der Arbeit

Wind- und Wasserkraft am Plöckenpass

Auszeichnende Universität

Alpen-Adria-Universität
Klagenfurt

3. Platz im Fachgebiet Geographie 2017:

DIE KRAFT VON WIND UND WASSER

In Zeiten des Klimawandels ist die Facharbeit von Michael Ploner besonders aktuell: Er fand ein ganz spezielles Beispiel für die Stromgewinnung mit alternativen Energiequellen.

In Kärnten, Österreich, macht ein kleiner Ort namens Kötschach-Mauthen vor, wie sich Energie aus alternativen Energiequellen effizient nutzen lässt. Michael Ploner war zum ersten Mal während einer Schulexkursion am Plöckenpass, wo sich die erste Windturbine Kärntens befindet. Und war sich sofort sicher: Diese außergewöhnliche Form der Energiegewinnung sollte das Thema seiner Facharbeit sein. Das Besondere am Plöckenpass in Kötschach-Mauthen: Dort werden Wind und Wasser als Energiequellen miteinander kombiniert. Im Winter wird die vorhandene Windkraft genutzt. Im Sommer, wenn weniger Wind durch das Tal des Plöckenpasses weht, brechen zugefrorene Bäche und Flüsse wieder auf. Der Wasserstand steigt und kann ergänzend zur Windenergie genutzt werden. Das Energieunternehmen kombiniert verschiedene Versorgungsquellen und ermöglicht so eine optimale Energieabdeckung.

Sein Schulleiter, der auch die Exkursion begleitet hatte, motivierte Michael im Anschluss seine Facharbeit bei der Uni Klagenfurt einzureichen. „Die Auszeichnung macht mich stolz“, erklärt Michael, der aktuell seinen Zivildienst im sozialpädagogischen Bereich leistet. „Auch in meinem derzeitigen Arbeitsfeld ist die Auszeichnung mit dem Dr. Hans Riegel-Fachpreis Thema: Als die Jugendlichen davon erfuhren, waren sie stolz auf ihren Zivildienstler. Und ich kann sie und alle SchülerInnen aufgrund meiner Erfahrung nur dazu ermutigen: Nutzt jede Chance, die das Leben mit sich bringt! Harte Arbeit zahlt sich aus.“

„Große Entwicklungen in Unternehmen entstehen nicht durch eine Person. Sie sind das Produkt eines Teams. Im MINT-Bereich zeigt sich das besonders gut.“



STECKBRIEF

Julia Salapa

Titel der Arbeit
Interferometrie von
Materiewellen

Auszeichnende Universität
Universität Wien

I. Platz im Fachgebiet Physik 2014:

WENN MOLEKÜLE DIE WELLE MACHEN

„Verhalten sich winzige Moleküle tatsächlich als Welle?“ Julia Salapa setzte sich in ihrer Facharbeit mit Materiewellen auseinander und fand Antworten.

Im Fokus ihrer Arbeit stand der sogenannte Welle-Teilchen-Dualismus, der besagt, dass jedes Teilchen gleichzeitig auch eine energiereiche Welle sein kann. Aber kann man beweisen, dass sich winzige Moleküle tatsächlich als Welle verhalten? „Ja“, beantwortet Julia Salapa die Frage. „Ich habe in meiner Facharbeit einige Geräte – sogenannte Interferometer – beschrieben, die den WissenschaftlerInnen helfen, die Wellen von bestimmten Teilchen zu beobachten.“

Zugang zu diesem Thema hatte Julia während eines Forschungs-Praktikums an der Fakultät für Physik an der Universität Wien gefunden. Die Auszeichnung ihrer Arbeit mit dem Dr. Hans Riegel-Fachpreis war für sie eine Ehre und eine großartige Möglichkeit, sich mit anderen jungen Menschen mit ähnlichen Interessen auszutauschen.

Schnell war Julia klar, dass sie ihre Begeisterung für die Forschung auch zum Beruf macht. Heute studiert sie Biomedizin und Biotechnologie in Wien und arbeitet am Institute of Science and Technology an ihrer Bachelor-Arbeit über die Migration von embryonalen Immunzellen. In den nächsten Jahren bis zu ihrer Promotion möchte sie in der Grundlagenforschung bleiben. Und danach? Freut sie sich als Wissenschaftlerin auf spannende Aufgaben.

„Tut es! Vermutlich ist Eure Arbeit viel besser, als Ihr sie selber einschätzt. Lasst die anderen wissen, womit Ihr Euch beschäftigt habt!“



Alumni-Angebote:

UND DIE FÖRDERUNG GEHT WEITER ...

Die Stiftungen begleiten die jungen Talente auch über die Verleihung der Fachpreise hinaus: Seminare, Tagungen und andere Veranstaltungsformate bieten den PreisträgerInnen Foren, um über spannende Fragen der Wissenschaft zu diskutieren, sich auszutauschen und Kontakte zu knüpfen. So entsteht ein Netzwerk begabter junger Menschen.

Dr. Hans Riegel-Campus

Beim Dr. Hans Riegel-Campus kommen die PreisträgerInnen eines Jahrgangs ausgewählter Universitätsstandorte maximal ein Jahr nach der Auszeichnung zusammen. Programatisch bietet dieses dreitägige Seminar Einblicke in unterschiedliche Fachbereiche und eignet sich deshalb gut für den Einstieg ins Studium bzw. für die Orientierung vorab.

Dr. Hans Riegel-Akademie

Zu diesem mehrtägigen Kongress sind alle Alumni der Dr. Hans Riegel-Fachpreise eingeladen. Er findet im Zwei-Jahres-Turnus statt. Geboten wird ein umfangreiches Programm mit Workshops, Vorträgen und Exkursionen zu renommierten Forschungseinrichtungen. Zu den Highlights zählt stets ein Science Slam, bei dem einige Alumni selbst in jeweils rund zehn Minuten unterschiedlichste Forschungsbereiche beleuchten – auf verständliche und unterhaltsame Art und Weise. Wie der Dr. Hans Riegel-Campus bildet auch die Dr. Hans Riegel-Akademie die Vielfalt der

MINT-Fachbereiche ab. Die Themen werden größtenteils parallel und in Kleingruppen diskutiert. Durch genügend Raum für Austausch und Netzwerken wird allerdings auch Interdisziplinarität gefördert.

Fach-Seminare

Die jeweils viertägigen Fach-Seminare der Dr. Hans Riegel-Stiftung fokussieren immer auf ein spezielles Thema und richten sich insbesondere an PreisträgerInnen, die ihr Wissen in einem bestimmten Bereich vertiefen wollen oder bereits ein entsprechendes Fachgebiet studieren. Pro Jahr organisiert die Dr. Hans Riegel-Stiftung durchschnittlich drei Seminare für jeweils 20–25 Alumni zu unterschiedlichen Schwerpunkten. Themen und Inhalte vergangener Seminare umfassten etwa Teilchenphysik, Bioplastik, Neurowissenschaften oder den Lebensraum Wattenmeer. Entsprechend führten die Veranstaltungen unter anderem zur europäischen Organisation für Kernforschung CERN, ans Fraunhofer-Institut für Angewandte Poly-



→ merforschung und auf die Insel Spiekeroog. Häufig sind die Alumni in die Planung und die Vorbereitung involviert und bringen so ihr eigenes Expertenwissen ein.

Online vernetzt

Darüber hinaus fördert die Dr. Hans Riegel-Stiftung die Vernetzung der Alumni untereinander, indem sie auf der Webseite der Dr. Hans Riegel-Fachpreise einen „internen Alumni-Bereich“ bereitstellt. Dort können sich die PreisträgerInnen austauschen und sich zu den Veranstaltungen der Stiftung anmelden.

Interner Alumni-Bereich – Deine Vorteile

- ✓ Infos zu Seminaren und weiteren Förderangeboten
- ✓ Austausch mit anderen Alumni
- ✓ Finden von Gleichgesinnten durch Suche mit Filterfunktion (Interesse, Studiengänge und Hochschule)
- ✓ Strukturiertes Diskussionsforum zum Entwickeln gemeinsamer Ideen
- ✓ Anmeldemöglichkeit zu Veranstaltungen



Begeisterte PreisträgerInnen:

ALUMNI-EVENTS KOMMEN GUT AN

Drei FörderpreisträgerInnen berichten von ihren Erfahrungen mit den Alumni-Angeboten ...



Felix Thoma, in Berlin ausgezeichnet:

„Meine Arbeit zum Integralen Taktfahrplan wurde als Gastbeitrag im vielgelesenen Blog ‚Zukunft Mobilität‘ und auf der Webseite der Dr. Hans Riegel-Stiftung veröffentlicht. So kam mir die Idee zu einem Mobilitätsseminar, das die Stiftung auf meinen Vorschlag hin anbot. Sie kümmerte sich wie beim Campus perfekt um die Organisation. Inhaltlich konnte ich mich einbringen und drei Ideen zum Programm beisteuern.“

Jan Blumenkamp, in Oldenburg ausgezeichnet:

„Ich habe ebenfalls am Seminar zur Mobilität und am Dr. Hans Riegel-Campus teilgenommen. Was mir an diesen Events besonders gefällt: Ich kann mich mit Gleichartigen, die sich genauso für Naturwissenschaften interessieren wie ich, unterhalten und austauschen – und das nicht nur in fachlicher Hinsicht. Die Seminare selbst sind stets sehr informativ. Sie bestärken mich in meinem Wunsch, nach einem Auslandsjahr Elektrotechnik zu studieren.“



Maria-Sophia Stadler, in Salzburg ausgezeichnet:

„Beim Dr. Hans Riegel-Campus 2015 hat mir der Nachmittag am Physikinstitut der Uni Bonn und der damit für mich als Medizinstudentin verbundene ‚Blick über den Teller- rand‘ besonders gut gefallen. Die Experimente rund um Optik und Schwerkraft machten richtig Lust darauf, sich weiter mit den Themen zu beschäftigen.“





STECKBRIEF

Luise Zieger

Titel der Arbeit
Natürlichsprachliche
Dialogsysteme

Auszeichnende Universität
Universität Potsdam

Luise Zieger, Teilnehmerin Informatikseminar 2018

EINBLICKE MIT PRAXISBEZUG

Big Data-Analyse, maßgeschneiderte Business-Lösungen, Grippeforschung und Robotersteuerung – das waren die Schwerpunkte des Informatikseminars im März 2018. Die Studierenden und ehemaligen FachpreisträgerInnen aus den Bereichen Informatik, Mathematik und Physik konnten viele Impulse für die eigene Karriereplanung sammeln. Luise Zieger berichtet von ihren Erfahrungen.

Anfang März 2018 kamen 20 an Informatik interessierte Studierende in Göttingen zusammen, um an dem von der Stiftung organisierten viertägigen Informatikseminar teilzunehmen. Auf dem Programm standen ganz unterschiedliche Vorträge und Workshops. Am Tag der Anreise stellte sich die Prof. Schumann GmbH vor, die Kreditrisikomanagement betreibt und unter anderem Kunden wie die Autovermietungsgesellschaft Sixt oder Hagebau IT berät. Im gemeinsamen Austausch trugen wir Teilnehmenden zusammen, welche Arbeitsschritte und Werkzeuge bei der Softwareentwicklung notwendig sind. Zudem erhielten wir einen Einblick in den Arbeitsalltag dreier Projektleiter der Prof. Schumann GmbH.

Einblicke in die Roboterprogrammierung

Am folgenden Tag gab es eine Einführung in die Roboterprogrammierung. Zentrale Fragestellung war, wie wir einem Roboter beibringen, menschliche Bewegungen zu imitieren. Konkret bestand unsere Aufgabe darin, einen Roboterarm unsere Handschrift nachbilden zu lassen.

Dazu wurden mit der Kamera in kurzen Zeitabständen Aufnahmen eines Schriftzuges aufgenommen. Die Pixelkoordinaten des Schriftzuges mussten ermittelt und in Längenkoordinaten umgewandelt werden, damit der Roboterarm anschließend unsere Schrift abbilden konnte. An verschiedenen Stellen konnte ich Parallelen zum Thema meiner Facharbeit entdecken. Darin beschäftigte ich mich mit Sprachassistenten, die natürliche Sprache imitieren.

Neue Denkanstöße

Viele Bereiche des alltäglichen Lebens sollen immer mehr automatisiert werden. Dies stellt einerseits einen großen Fortschritt und wirtschaftlichen Nutzen dar, wird andererseits aber auch kritisch betrachtet. Gefährden diese technischen Errungenschaften unsere Arbeitsplätze oder sogar unsere Sicherheit? Schon im Zuge meiner Facharbeit stellte ich mir solche und ähnliche Fragen. Auch im Nachhinein hat das Thema der zunehmenden Automatisierung für mich große Relevanz. Daher freute ich mich, diesbezüglich neue Einblicke



→ und Denkanstöße zu erhalten. Dass der Einsatz von Robotern kritisch zu betrachten ist, verdeutlichte auch die anschließende Diskussionsrunde mit einem Philosophen. Dieser machte uns darauf aufmerksam, dass durch den Einsatz autonomer Fahrzeuge auch ethische Fragen relevanter werden. Handlungen, die Menschen in Gefahrensituationen intuitiv ausführen, müssen einem selbstfahrenden Auto zuvor einprogrammiert werden. Infolgedessen müssen unter Umständen Entscheidungen über Leben und Tod getroffen werden. Wer wird in Zukunft für die Folgen eines Unfalls verantwortlich sein? Solche und ähnliche Fragestellungen, über die ich mir zuvor kaum Gedanken gemacht habe, regten sehr zum Nachdenken an.

Umgang mit „Big Data“

Am nächsten Tag stand das große Thema „Big Data“ im Mittelpunkt. Durch den rasanten technologischen Fortschritt können immer größere Datenmengen gespeichert werden. Oft ist uns gar nicht bewusst, welche Spuren wir im Netz hinterlassen. Dies wurde anhand einer vorgestellten Analyse von Spiegel-Online-Artikeln deutlich. Allein aus der Information, wann welcher Autor einen Artikel veröffentlichte, konnten Rückschlüsse auf dessen Urlaubsplanung und im nächsten Schritt auf seinen Familienstand gezogen werden. Auch ich selbst bin Nutzerin von Social Media und gebe somit an der einen oder anderen Stelle unbewusst mehr Informationen über mich preis, als mir lieb ist. Deutlich wurde dies auch, als wir im Zuge des Workshops Twittermeldungen analysierten, diese nach Stichwörtern filterten und Stimmungen der Twitternutzer analysieren konnten.

Anschauliche Beiträge

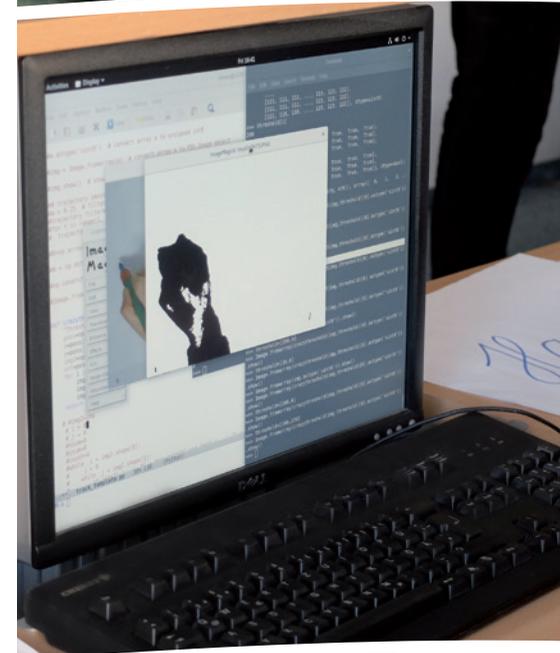
Um große Datenmengen ging es auch am letzten Tag des Seminars. Zunächst stellt man sich die Frage, was das Thema Gripeschutz auf dem Programmplan eines Informatik-Camps

zu suchen hat. Nun, kaum eine Wissenschaft kommt heutzutage ohne den Einsatz von Computern aus. So wurde uns gezeigt, wie die Geninformationen von Viren, die sich im Laufe der Zeit durch Mutationen verändern, mittels entsprechender Software grafisch dargestellt und analysiert werden können. Das Seminar bot insgesamt eine ausgewogene Mischung aus Vorträgen sowie Möglichkeiten, selbst aktiv zu werden. Dadurch wurden die Beiträge viel anschaulicher und spannender.

Persönliche Anregungen

Je mehr ich in meinem Mathematikstudium voranschreite, desto häufiger stelle ich mir die Frage, womit ich mich in Zukunft beschäftigen möchte. Die Seminare der Stiftung bieten eine tolle Möglichkeit, Einblicke in aktuelle Forschungsgebiete und fachbezogene Unternehmen zu erhalten. Es motiviert mich ungemein, auf diese Weise Ideen und Anregungen dazu zu bekommen, welche Wege ich nach meinem Studium einschlagen könnte. Dieser Praxisbezug kommt während des theoretischen Studiums oftmals zu kurz. Auch der persönliche Wissenszuwachs ist für mich natürlich ein Grund, in meiner Freizeit an den angebotenen Seminaren teilzunehmen.

Nachdem ich inzwischen an verschiedenen Angeboten der Stiftung teilgenommen habe, traf ich auch bei diesem Seminar wieder auf bekannte Gesichter. Es ist immer schön, sich austauschen zu können und dabei zu erfahren, welche Wege andere Alumni einschlagen.





DR. HANS RIEGEL-STIFTUNG

Peter Laffin
Projektleitung
Am Neutor 3
D-53113 Bonn
Telefon: +49 (0) 228 - 227 447 15
Telefax: +49 (0) 228 - 227 447 24
peter.laffin@hans-riegel-stiftung.com
www.hans-riegel-stiftung.com



KAISERSCHILD-STIFTUNG

Dr. Sandra Sonnleitner
Projektleitung
Ottensheimer Straße 32
A-4040 Linz
Telefon: +43 (0) 676 - 941 6078
sandra.sonnleitner@kaiserschild-stiftung.at
www.kaiserschild-stiftung.at

Impressum
2. Auflage 2018

Herausgeber: Dr. Hans Riegel-Stiftung | Am Neutor 3 | D-53113 Bonn | www.hans-riegel-stiftung.com
und Gemeinnützige Privatstiftung Kaiserschild | Ottensheimer Straße 32 | A-4040 Linz | www.kaiserschild-stiftung.at

Realisation: public vision MEDIEN | Stromstraße 41 | D-40221 Düsseldorf | www.public-vision.de | Aimée Bastian, Claudia Haese, Katja Schäfer, Vanessa Peters

Fotos: Lydia Boeniggen (Seite 2, 20), Julien Prause (Seite 3), Marion Nelle, RUB (Seite 4), StMBW (Seite 5, Foto: Bernd Sibling), MSB, Susanne Klömpges (Seite 5, Foto: Yvonne Gebauer), Ministerium für Bildung, Jugend und Sport (Seite 5, Foto Dr. Thomas Drescher), Sylvi Malcher, TU Dresden (Seite 7), FotostudioYaph (Seite 8), IHR FOTOGRAF Matthias Strohmeyer (Seite 10), FotoVennemann + Bohr (Seite 12), Tamara Jarrig (Seite 16), Georg Wilke (Seite 18), Michel Weber (Seite 20), Wolfgang Gottwald (Seite 20), Andrea Senyk (Seite 23), Fotoatelier an der Schleuse Jörg Unkel (Seite 24), Dr. Hans Riegel-Stiftung (Seite 22, 27)