

Presseinformation

Bessere Chancen für Frühchen: Johanna Borschel gewinnt Possehl-Ingenieurpreis 2023

Das Publikum war sprachlos: Nur wenige Minuten, nachdem Johanna Borschel mit dem Possehl-Ingenieurpreis 2023 ausgezeichnet worden war, spendete sie ihr gesamtes Preisgeld in Höhe von 5000 Euro für das Mutter-Kind-Programm von „Compassion“. 15 Millionen Kinder kommen jährlich vor der 38.

Schwangerschaftswoche zur Welt, über eine Million überleben ihre frühe Geburt nicht. „Compassion stärkt Mütter und ihre Familien nachhaltig, das möchte ich mit diesem Preisgeld unterstützen“, sagte die 29-Jährige bei der Preisverleihung am 30. November 2023 im Bauforum der Technischen Hochschule Lübeck.

Lübeck: „Das gab es in der 40-jährigen Geschichte des Possehlpreises noch nie. Für das 40-jährige Jubiläum des Preises in diesem Jahr ist es ein absoluter Höhepunkt“, hob Dr. Muriel Helbig, Präsidentin der TH Lübeck, dankbar hervor. „Sie haben Wissenschaft und Herz zusammengebracht.“ Helfen wird sie den Frühchen auch mit ihrer Masterarbeit bei Prof. Dr.-Ing. Nils Kohlhasse in Zusammenarbeit mit der Firma Dräger. Ihr Thema: „Entwicklung eines Konzepts zur Temperaturmessung im Patientenraum eines Wärmebrutschrankes“. Schöner Zufall: Gleich am Tag nach der Siegerehrung wird Johanna Borschel bei der Firma Dräger aufsteigen. Sie wechselt jetzt ihre Position vom Global Trainer Neonative care zum Design Change Management.

Förderprämien für Nicole Krutik und Fridtjof Seupert

Der zweite Preis wurde an Nicole Krutik für ihre Masterarbeit „Städtebauliche Intervention in Kirchbarkau – Vom Wohnort zum Lebensort“, nominiert von Prof. Dipl.-Ing. Lydia Rintz überreicht.

Mit dem dritten Preis wurde Fridtjof Seupert, nominiert durch Prof. Dr. rer. nat. Mathias Beyerlein, für seine Bachelorarbeit „Optomechanische Entwicklung einer kostengünstigen, mobilen und nicht-mydriatischen Funduskamera“ geehrt. Beide erhielten eine Förderprämie in Höhe von 2500 Euro.

Neben der schriftlichen Arbeit und der Empfehlung durch die betreuenden Professor*innen, floss auch die Kurzpräsentation der Abschlussarbeit in die Bewertung ein. Die Nominierten hatten fünf Minuten Zeit, ihre komplexen Arbeiten den etwa 100 Gästen im Bauforum der Technischen Hochschule vorzustellen. „Ich bin wirklich begeistert!“, sagte Max Schön, Vorsitzender der Possehl-Stiftung. „Es ist allen Nominierten gelungen, einen komplizierten Sachverhalt, mit dem sie sich monatelang intensiv beschäftigt haben, für jede*n im Publikum gut verständlich darzustellen.“

Johanna Borschel entdeckte ihr Thema bereits als Werkstudentin bei Dräger

Johanna Borschel hatte bereits nach dem Bachelor als Werkstudentin bei Dräger gearbeitet. „Die Inkubatoren waren von Anfang an mein Produkt. Da schlägt mein Herz!“, sagt sie. Es sei besonders wichtig, die Körpertemperatur stabil zu halten. „Erwachsene können ihre Körpertemperatur regulieren, Frühgeborene können das noch nicht“, so Borschel. Die Implementierung einer zuverlässigen Temperaturmessung in einem Inkubator ist eine technologische Herausforderung, eine kurze Reaktionszeit bei der Temperaturregelung sei besonders wichtig. Entscheidend ist hier die Position der Sensoren in der Nähe der kleinen Patienten: Johanna Borschel entwickelte Prototypen, die mit Hilfe von 3D-gedruckten Teilen gebaut und anschließend getestet werden konnten. Das Ergebnis war überwältigend: Die durchgeführten Tests zeigten, dass so die Zeit für die Temperaturanpassung bei einem Sprung von 24 Grad auf 36 Grad von bislang sechs auf nun nur noch eine Minute reduziert werden konnte.

Dörfer in Schleswig-Holstein: Modell Avocado oder Modell Granatapfel

Die Gewinnerin des zweiten Preises, Nicole Krutik fand für ihre komplexe Masterarbeit „Städtebauliche Intervention in Kirchbarkau – Vom Wohnort zum Lebensort“ in der Präsentation ein anschauliches Beispiel. „Wir sehen hier den Unterschied eines Dorfes mit einem Single Hotspot, das Modell Avocado mit nur einem Stadtkern, und ein Dorf mit Multi-Hotspots, das Modell Granatapfel, ein Dorf mit mehreren Ortskernen“, erläutert sie. Bei der Frage, wie sich die Infrastruktur einer wachsenden Gemeinde zukünftig entwickeln muss, um die Herausforderungen des demografischen, gesellschaftlichen und ökologischen Wandels gut zu bewältigen, gab es bislang kein Werkzeug für eine Prognose.

Wie werden sich die Dörfer der Zukunft weiterentwickeln?

Aber nun gibt es eines: Nicole Krutik entwickelte eine Hypothese zur Voraussagbarkeit dörflicher Wachstums- und Schrumpfungsprozesse durch Faktoren wie beispielsweise Nahversorgungsangebote und öffentliche Treffpunkte. In einer Querschnittsstudie mit 60 Dörfern in Schleswig-Holstein zeigte sie wichtige Tendenzen auf. „Eine wichtige Arbeit besonders für die ländlich geprägten Räume in Schleswig-Holstein“, lobte Professor Dr. Andreas Schäfer bei der Preisvergabe.

Kostengünstige Methode für Netzhaut-Screening

„Wie tief können Sie einer Person in die Augen blicken“, fragte der drittplatzierte Friedtjof Seufert zu Beginn seines Pitches. Die Antwort: Nicht sehr tief – lediglich 4 Millimeter. Und die Pupille verengt sich auch noch, sobald Licht ins Auge fällt. Das aber braucht man, um den Augenhintergrund gut untersuchen zu können. Viele Augenerkrankungen lassen sich effektiv behandeln, wenn sie im Frühstadium diagnostiziert werden. Gerade das Netzhaut-Screening stellt aus diesem Grund einen unverzichtbaren Teil der Vorsorgeuntersuchungen dar.

Untersuchungen sind daher zwar nötig, aber derzeit aufwändig und teuer. Mit seiner Bachelorarbeit bei Prof. Dr. Mathias Beyerlein „Optomechanische Entwicklung einer kostengünstigen, mobilen und nicht-mydriatischen Funduskamera“ in den Laboren für medizinische Optik an der Technischen Hochschule Lübeck hat Friedtjof Seufert nun dazu beigetragen, dass die Untersuchung des Augenhintergrundes vielleicht demnächst kostengünstiger werden, indem er nachwies, dass die günstige Fertigung einer nicht-mydriatischen Funduskamera mit Fixationstarget und Dioptrie-Ausgleich als open-source-Lösung mit frei verfügbaren Komponenten prinzipiell möglich ist.

Feier nach der Preisverleihung

Nach der Preisverleihung wurde noch lange in kleinen Grüppchen gefeiert. „Gute Musik, interessierte Gäste – vor allem jedoch die allerbesten Abschlussarbeiten der TH Lübeck, kurzweilig präsentiert in 5-Minuten Pitches: Das ist der Possehl-Ingenieurpreis 2023“, resümierte Muriel Helbig. Bei 5000 Studierenden gebe es jährlich etwa 1000 Abschlussarbeiten. „Alle Nominierten heute gehören zu den Top 10 der diesjährigen Absolvent*innen. Mein Dank gilt den Betreuerinnen und Betreuern, der Jury

(die es nicht leicht hatte!), allen Teilnehmenden und nicht zuletzt der Possehl-Stiftung, ohne die weder Auszeichnung noch eine Feier möglich wäre.“

Außerdem nominiert für den Possehl-Preis 2023 waren:

Ozan Aykurt: „Regulatorische Strategien für KI-basierte Medizinprodukte vor dem Hintergrund des europäischen Entwurfs zum „Artificial Intelligence Act“ und internationalen Zulassungskonzepten“ (Masterarbeit), nominiert durch Prof. Dr. sc. hum. Dipl.-Chem. Folker Spitzenberger

André Budriks: „Setup and Evaluation of a Hardware in the Loop Test Bench for Active Anti-roll Stabilizers with Real-Time Control using CAMEL-View“ (Masterarbeit), nominiert durch Prof. Dr.-Ing. Martin Hahn

Bastian Franzenburg mit der Arbeit: „Bestimmung der Tragfähigkeit und des Verformungsverhaltens eines modularen Kletter-, Spiele- und Schaukelsystems unter Zugbelastung“ (Masterarbeit), nominiert durch Prof. Dr.-Ing. Raphael Kampmann

Adrian Gut: „Untersuchungen zum Feuerwiderstand historischer Decken mit Hilfe des allgemeinen Rechenverfahrens der Eurocodes“ (Masterarbeit), nominiert durch Prof. Dr.-Ing. Angelika Scheel

Britta Pirnay: „Entwicklung eines integrierten Managementsystems für eine Forschungseinrichtung mit medizintechnischem Hintergrund“ (Masterarbeit), nominiert durch Prof. Dr. sc. hum. Dipl.-Chem. Folker Spitzenberger

Über den Possehl-Ingenieurpreis:

Der Possehl-Ingenieurpreis wird seit 1983 für hervorragende Abschlussarbeiten an Absolvent*innen der TH Lübeck vergeben. Er dokumentiert die ganze Vielfalt der Lehre für Technik, Naturwissenschaften, Bauen und Wirtschaft. In diesen Disziplinen werden die Absolventinnen und Absolventen so ausgebildet, dass sie ausgezeichnete Arbeiten anfertigen können, von denen die herausragenden mit dem Possehl-Ingenieurpreis prämiert werden. Seit der ersten Preisverleihung 1983 wurden 95 Preise und Förderprämien vergeben. Davon gingen 23 an Frauen. Den ersten Preis erhielten bisher 11 Frauen, mit der Gewinnerin von 2023 nun 12.