

Applying Science

HM

Magazin der Hochschule München

Ausgabe 1/2023



Surf-Feeling für die Straße
mit Elektro-Longboard
Seite 6

Vermessung einer
Vulkanwolke auf Tonga
Seite 20

Augenvorsorge im
ländlichen Ghana
Seite 30

START-UPS INSPIRATION KONTAKTE

JEDEN 1. DIENSTAG
IM MONAT AB 18 UHR
[SCE.DE/EVENTS](https://sce.de/events)

INNOVATIONS

CAFÉ

INNOVATIONS
CAFÉ

STEELCASE
CREATIVE HALL
SCE
HEßSTR. 89
MÜNCHEN



Kostenlose
Anmeldung unter
sce.de/events



Foto: Alexander Patzing

Was bewegte die HM im letzten halben Jahr? Was macht uns als Hochschule aus? Diese Frage stellen wir uns in der Redaktion, wenn es um die Themen für eine neue Ausgabe des Applying Science-Magazins geht. Was diesmal auffällt? Unsere diesjährige Sommerausgabe ist inhaltlich so international und zukunftsorientiert wie noch nie. Denn einerseits können wir spannende Projekte aus Japan, Tonga oder Ghana vorstellen, die beweisen, dass gute Ideen keine Grenzen kennen. Andererseits erzählen wir von Visionen rund um „grüne“ Longboards, Gemeinschaftsgärten der Zukunft und von der Herausforderung,

Nachhaltigkeit als neuen Ankerpunkt der Hochschulentwicklung umzusetzen. Wir möchten Ihnen damit Einblicke in Projekte für eine bessere Gesellschaft geben, die nicht nur innerhalb der Hochschule, sondern auch darüber hinaus begeistern und Wirkung zeigen. Dass es dafür oft junge, mutige Köpfe braucht, beweisen die Erfolgsgeschichten unserer Startups. Mit dem ersten Platz beim Gründungsradar 2022 ausgezeichnet, richten wir als Entrepreneurship-fördernde Hochschule den Blick auf die Menschen der HM, die mit Mut und Tatendrang aus Problemen von heute Lösungen für morgen machen.

Mit einem Eis in der Hand oder ohne – wir wünschen Ihnen viel Spaß bei der Lektüre!

Ihre Hochschulkommunikation



Studium

- 6**
Surf-Feeling für die Straße
Im Virtual Prototyping Seminar entwickeln HM-Studierende ein nachhaltiges E-Longboard.
- 10**
Japan: Studieren im Land der Mangas
Ein Auslandssemester als bereichernde Erfahrung im Studienleben.
- 12**
Den Campus der Zukunft gestalten
Studierende einbinden, Ideen sammeln für hybride Lehre – das verspricht das Projekt NEO.Hub.
- 16**
Nachhaltigkeit geht alle an!
Vom Querschnittsthema im Hochschulentwicklungsplan hin zum aktiv gelebten Grundsatz.
- 18**
Grüner Daumen für Gemeinschaftsgärten
Für entspanntes Gärtnern entwickeln HM-Studierende die App GardSens.

Forschung

- 20**
Höchste je beobachtete Vulkanwolke vermessen
Rekord auf der Pazifikinsel Tonga bestätigt mithilfe der HM.
- 22**
Forschungsobjekt Familienunternehmen
Prof. Dr. Marcel Hülsbeck unterstützt Entrepreneurship-Profil der HM durch Spitzenprofessur.
- 24**
Innovative Instandsetzung von Parkhäusern
Projekt GlueCS-Park entwickelt Methoden für Sanierung von Tausalzschädigungen.
- 28**
Bausteine für mehr Demokratie
Forschungsprojekt REPCHANCE untersucht politische Repräsentation von Menschen mit Migrationsgeschichte.



Transfer

30
Kooperation für Augenvorsorge im ländlichen Ghana
Wie die HM in Zusammenarbeit mit einer Universität in Ghana ein Versorgungsnetz aufbaut.

34
Biogasanlage für zu Hause
Start-up ecomates ermöglicht unkomplizierte Wiederverwertung von Biomüll für Privathaushalte.

36
Mit UV-Licht gegen Infektionen
Medizintechnik-Start-up Puray entwickelt selbst-desinfizierende Katheter.

38
Mit enna einfach dabei sein
Dank des Start-ups erleben Senior:innen einen leichteren Zugang zum Internet.

42
HM goes Finanzministerium
HM-Bachelorand digitalisiert Arbeitsprozesse der Bundesverwaltung im Rahmen des Tech4Germany-Fellowships.

Menschen

44
„Den Menschen in den Fokus stellen“
HM-Kanzler Jörg Finger im Porträt.

46
Eine Projektmanagerin räumt auf
Warum Sonja Wilhelm sich für den World Cleanup Day engagiert.

48
Erst Handwerk, dann Hochschule
Mehmet Bulut beweist, dass es sich lohnt, nebenberuflich zu studieren.



Surf-Feeling für die Straße

Flink durch die Stadt cruisen, gesteuert nur durch Gewichtsverlagerung und das ganz ohne Lärm und Abgase? Das ist möglich mit dem von HM-Studierenden entwickelten Elektro-Longboard. Entstanden ist es als Virtual-Prototyping-Projekt und beweist, dass moderne Lehrkonzepte zum Erfolg führen können.

Mit dem richtigen Lehrkonzept kann aus einer ersten Idee in nur einem Semester ein fertiger Prototyp werden. Das stellten die Masterstudierenden der Fakultät für Wirtschaftsingenieurwesen mit ihrem Virtual-Prototyping-Projekt unter Beweis. Die Herausforderung war es, mithilfe von Computer Aided Engineering (CAE) ein innovatives E-Longboard virtuell zu entwickeln, zu konstruieren und schließlich ganz real zu bauen. Unter der Leitung von HM-Professor Robert Meier-Staude arbeiteten sich die Studierenden größtenteils selbstständig und in skill-basierten Teams hin zum fertigen Prototyp vor.

Digitale Planung für reale Ressourcenschonung

Das Kursziel lag darin, den Großteil des E-Longboards am Rechner zu konzipieren. Dadurch gelang es, eine Vielzahl an digitalen Prototypen effizient und zeitsparend zu konzipieren und zu testen – ein essenzieller Faktor, um das Projekt innerhalb des vorgegebenen Zeitrahmens von nur einem Semester umsetzen zu können. „Wir wollten ein Produkt entwickeln, das den Grundsätzen der Circular Economy – also dem Gedanken der Kreislaufwirtschaft – möglichst nahekommt“, erklärt Meier-Staude, Professor für ressourcenschonende Konstruktion. „In dieser Hinsicht

Robert Meier-Staude demonstriert, wie die Sensorik des E-Longboards auf Belastung durch Gewichtsverlagerung reagiert

spielt das virtuelle Entwerfen eine große Rolle, denn es müssen nicht etliche Prototypen gebaut und erprobt werden, und das spart Material.“ Für die Vision, ein möglichst ressourcenschonendes E-Longboard zu entwickeln, war vor allem die Anfangsphase des Entwerfens wichtig. Denn die zu Beginn getroffenen Entscheidungen, zum Beispiel über die Komplexität der Konstruktion, das Design oder die Materialauswahl, sind ausschlaggebend dafür, ob ein Produkt später nachhaltig hergestellt, vertrieben, verwendet, gewartet und recycelt werden kann.

Virtual Prototyping in der Cloud

Grundlage für das Projekt bildete zum einen die Konstruktionsplattform Onshape des US-Technologiekonzerns PTC und zum anderen die Cloud-Lösung SimScale. „Die Software ist das entscheidende Werkzeug im Virtual Prototyping. Schließlich geht es darum, die Möglichkeiten des modernen CAE auszuloten und in einem realen Projekt umzusetzen“, erzählt Meier-Staude. Die Wahl der Software war außerdem für die didaktische Vorgehensweise essenziell. Die Studierenden arbeiteten in kleineren Kernteams rund um Deck, Achse, Antrieb und Steuerung, abhängig von

ihren individuellen Fähigkeiten und Vorkenntnissen – die Ergebnisse waren dank der Cloud-basierten Funktion von Onshape und SimScale stets allen verfügbar. „Der Zugriff auf die originalen Entwicklungsdaten ist durch die Plattform zu jedem Zeitpunkt von überall aus möglich. Das macht den Entwicklungsprozess extrem agil, effizient und flexibel“, betont Projektleiterin Julia Widmann. Insgesamt zehn Studierende arbeiteten sich so von der ersten digitalen Skizze bis hin zum vollständig virtuellen Prototyp vor.

Innovative Steuerung für das Surf-Gefühl

Konventionelle E-Longboards lassen sich nur über eine Fernbedienung steuern. Um davon wegzukommen, entwarfen die Studierenden mithilfe der CAE-Technologie die Konzeptstudie für eine neuartige Sensorik. Das System basiert auf einer Druckmechanik, wodurch das E-Longboard beim Vorlehnen beschleunigt und beim Absteigen stehen bleibt. Um per Gewichtsverlagerung intuitiv navigieren zu können, simulierte das Team zunächst virtuell das Lenkverhalten sowie das Prinzip des Beschleunigens und Bremsens. Basierend auf der Analyse der Ergebnisse entstand der Entwurf für ein mehrschichtiges Holz-

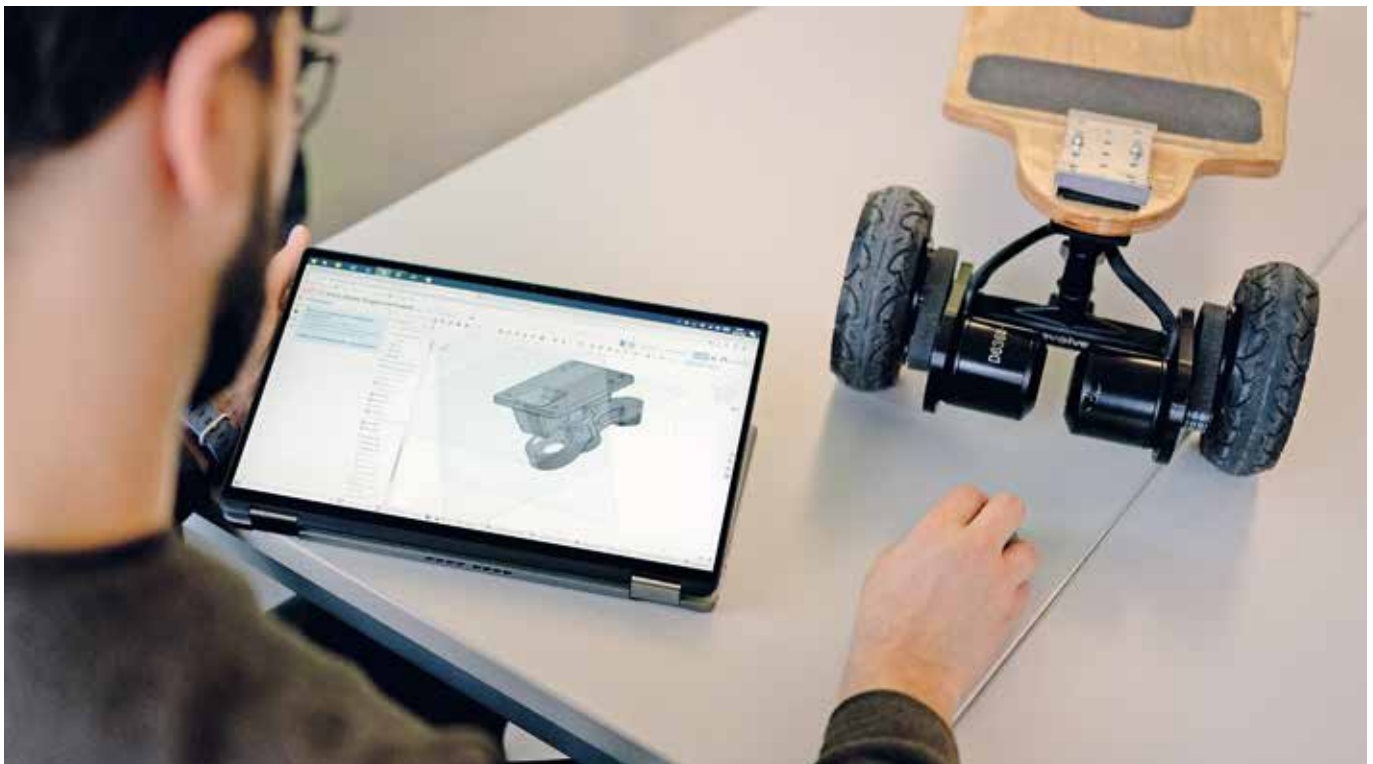


Foto: Alexander Ratzing

Ein sorgfältiges Design der Achse bedingt die Funktion der Sensorik und bringt das Surf-Gefühl auf die Straße



In Kernteams, basierend auf individuellen Vorkenntnissen, arbeiteten die Studierenden agil und Cloud-basiert zusammen



Fotos: Alexander Ratzing

Mit den Softwares Onshape und SimScale entwarfen die Studierenden schrittweise den E-Longboard-Prototyp

„Wir wollten ein Produkt entwickeln, das den Grundsätzen einer Circular Economy – also dem Gedanken der Kreislaufwirtschaft – möglichst nahekommt.“

Robert Meier-Staude

deck. In dessen Zwischenlagen verläuft in Kanälen die Elektrik für die Sensorik, sodass die Oberfläche des E-Longboards auf die Gewichtsverlagerung der fahrenden Person reagiert. Besonders herausfordernd war die Gestaltung der Achsen, um die Sensorik in ein „Surf-Gefühl“ übertragen zu können. Für die komplexe Funktion orientierten sich die Studierenden an bereits existierenden Achsenmodellen und bauten am Computer ein eigenes Modell nach. Die einzelnen Baugruppen konnten anschließend virtuell zu einem kompletten E-Longboard zusammengesetzt und dank digitaler Simulation getestet werden.

Vom Bildschirm in die analoge Wirklichkeit

Nachdem mithilfe der virtuellen Planung gezielt Werkstoffe ausgewählt und das Grundgerüst eines Prototyps ausreichend entwickelt und getestet worden war, fand der Übergang vom Digitalen in das Analoge statt. Dazu holten sich die Studierenden das Material, um die Bestandteile „in Echt“ nachzubauen und fertigten so ein real funktionierendes E-Longboard basierend auf ihrem Entwurf. Das Spannendste dabei war der Test des intuitiven Steuerungssystems unter realen Bedingungen, denn der erforderte laut den Studierenden im ersten Moment etwas Übung. Der Prototyp soll nun in weiteren Studierendenprojekten weiterentwickelt und der Weg von der Entwicklungsphase in die Produktion ermöglicht werden. Das Ziel ist eine nachhaltige Lösung, um zur Hochschule oder in die Arbeit zu kommen – Surf-Gefühl inklusive! ● *Constance Schölch*

Japan: Studieren im Land der Mangas

Ein Auslandssemester ist eine bereichernde Erfahrung. HM-Student Markus Duschl war auf der Universität in Tokio und schildert seine Eindrücke von Kultur und Lebensweise dort.

„Ich glaube, es gibt nichts, was ich nicht vermissen werde.“

Markus Duschl

Japan ist ein Land kurioser Meldungen. So lauteten die jüngsten Schlagzeilen von dort, das Land bestehe nach neuen Berechnungen nicht mehr aus exakt 6.852 Inseln, sondern sogar aus 14.125.

Doch was weiß der Laie von Japan? Japaner:innen sind in ihrem Alltag von Hightech-Erfindungen umgeben, die beliebten Animes und Manga-Comics stammen aus diesem Land, es herrscht dort eine strenge Arbeitsmoral, weswegen auch das Powernapping am Arbeitsplatz erfunden wurde, das Land ist extrem teuer und ohne Sprachkenntnisse kaum bereisbar – um nur einige der gängigen Klischees zu nennen.

HM-Student abroad

Trotzdem (oder vielleicht gerade deshalb) ist Japan ein begehrter Ort für ein Auslandssemester. So auch für Markus Duschl, der im sechsten Semester den Bachelor-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen an der HM studiert und soeben aus Japan zurückgekehrt ist: „In Japan habe ich hauptsächlich Wirtschaftsmodule belegt, aber auch zwei Module im Bereich Maschinenbau.“

Duschl kannte Japan bereits von touristischen Reisen und hat sich in Land und Leute verliebt, daher

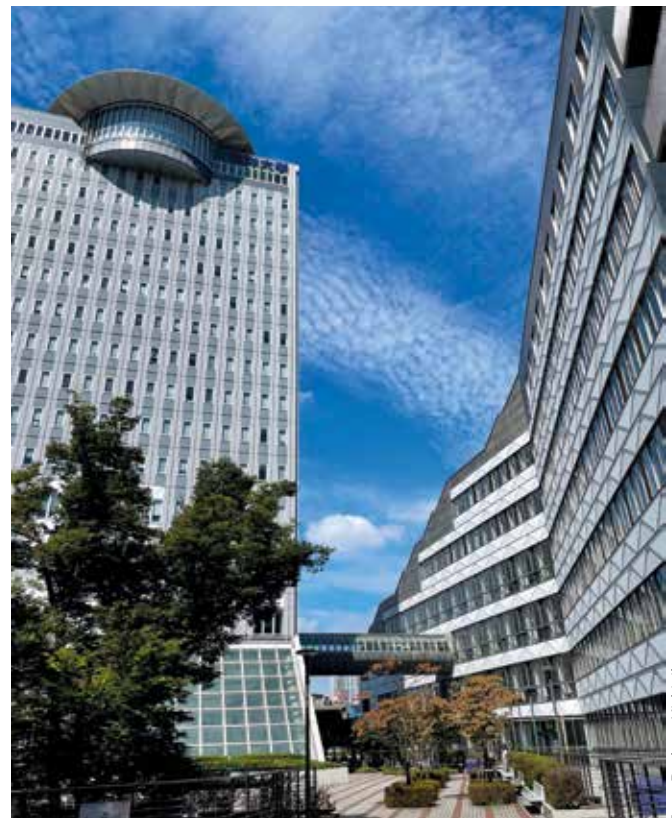


Foto: Berkant Kirbiyik

Tokyo University: An der Universität lernen rund 30.000 Studierende



Foto: Privat

Selfie vor dem Fuji, Vulkan und Japans höchster Berg: Markus Duschl (links) mit Freunden

fiel ihm die Wahl leicht. Auch wenn die Coronapandemie die Organisation des Auslandsstudiums erheblich erschwerte, das um ein Semester verschoben werden musste.

Doch die Mühe hat sich gelohnt: „Ich glaube, es gibt nichts, was ich nicht vermissen werde. Diese sechs Monate waren ohne Zweifel die besten meines gesamten Studiums und meines Lebens“, so Duschl.

Andere Kulturen, anderes Studieren

Beim Studium liege ein großer Unterschied zu Deutschland im Ansatz der strikten Anwesenheitspflicht, was auch bei Vorlesungen kontrolliert werde.

Das International Office der HM rät interessierten Studierenden, mit der Planung eines Auslandssemesters ein knappes Jahr im Voraus zu starten. Weitere Informationen liefert die Internetseite hm.edu/international.

Japanische Sprachkenntnisse schaden Duschls Ansicht nach nicht: An der Universität in Tokio seien englische Sprachkenntnisse zwar ausreichend, „verlässt man Tokio jedoch, wird es schwierig und man muss sich mit Händen und Füßen verständigen. Aber die Japaner sind ein sehr geduldiges und verständnisvolles Volk.“

Und um auf das Klischee zurückzukommen, Japan sei ein sehr teures Land: Duschls Studiengebühren wurden von der Universität übernommen, die Kosten für ein Wohnheim in Höhe von ca. 50.000 Yen im Monat, also etwa 350 Euro, können mit einem Stipendium bezahlt werden, für das sich die Studierenden aus anderen Ländern vor Ort anmelden können. Laut Duschl gibt es eine große Bandbreite an Unterkunftsmöglichkeiten: „Je nachdem, was man sucht, ist für jeden etwas dabei, auch wenn man nur ein paar hundert Euro im Monat zur Verfügung hat.“

Und wie geht es bei Markus Duschl nun weiter? „Ich habe den Entschluss gefasst, an die Universität Kanagawa in Yokohama zurückzukehren und mich bereits für meinen Master als International dort beworben.“ ● *Anja Kistler*

Den Campus der Zukunft gestalten



Foto: Dominik Ertl

Studierende als Impuls- und Ideenge- bende einbinden, für ein neues Zusam- menspiel von Präsenz- und Onlinelehre: Das ist das erklärte Ziel des NEO.Hub.



„Mit dem Projekt NEO gestalten wir den HM-Campus der Zukunft“, sagt Sara Koss, Projektleiterin in der Abteilung Innovative Lehre: „Dabei denken wir Zukunft in mehreren Etappen: bis morgen, bis Projektende im August 2024 und auch noch weit darüber hinaus.“ Doch die Anfänge des Projekts NEO liegen in der Vergangenheit. Gestartet ist NEO im Sommer 2021, gerade als die Studierenden nach dem ersten Coronajahr wieder in Präsenz an die HM zurückkehrten.

„Dementsprechend ging es gleich knackig los bei uns“, ergänzt Lucie Spannagl, Student Digital Officer, die als studentische Sparringspartnerin von Anfang an Teil des NEO.Hub-Teams war. Der NEO.Hub ist eine der vier zentralen Aktivitäten am Campus der Zukunft und hat als Hub – also als „Knotenpunkt“ des Projekts – die Einbindung der Studierenden zum Ziel. Und ins Hochschulleben am Präsenzcampus eingebunden werden mussten die Studierenden unbedingt, nach fast drei Semestern pandemiebedingter Onlinelehre.

Spieleabende und Speeddatings

Um den Studierenden ihr Studium am hybriden Campus zu erleichtern, startete der NEO.Hub zum Wintersemester 2021/22 das Projekt HoMecoming. „HoMecoming sollte das Hochschul- und Fachschaf-
tensleben, das eineinhalb Jahre brach lag, reaktivieren.

Bei der #PartiWoche ging es um studentische Partizipation für die Gestaltung von Lehre und Lernen, aber auch um Party, in Form eines geselligen Miteinanders beim Grillen und Feiern

Foto: Dominik Ertl



Lucie Spannagl (l.) und Sara Koss setzen auf Impulse und Ideen von Studierenden, Lehrenden und Mitarbeitenden für das Projekt NEO – Campus der Zukunft

„Wir wollten die Studierenden wieder in persönlichen Kontakt bringen und die Angebote, die unser Hochschulleben vor Pandemiebeginn prägten, an einen hybriden Campus transferieren“, so Spannagl. Hierfür wurde einiges in Bewegung gesetzt: Alle 14 Fachschaften sowie die Studierendenvertretung durften sich technisches Equipment wie Tablets, Mikrofone oder Spielekonsolen aussuchen, um beispielsweise digitale Schnitzeljagden durch die HM, hybride Spieleabende und Speeddatings zu veranstalten; die Erstsemester wurden per Video von der Studierendenvertretung begrüßt und es gab einen hochschulweiten Tag der Fachschaften, sowohl in Präsenz als auch online. „Wir wollten den Studierenden ihre Beteiligungsräume aufzeigen, denn der NEO.Hub ist ein Ort für studentische Partizipation“, ergänzt Koss.

Neue Ideen für hybride Lehre

Der NEO.Hub fasst studentische Kreation jedoch noch viel weiter: Er will, dass Studierende ihre Visionen für den Campus der Zukunft einbringen und diese mit Lehrenden sowie Mitarbeitenden diskutieren und gemeinsam weiterentwickeln. Daraus soll ein neues Zusammenspiel aus Präsenz- und Online-Lehre entstehen.

Vor diesem Hintergrund fand im Sommersemester 2022 die #PartiWoche statt. „Ein Wortspiel, das die studentische Partizipation beinhaltet, aber auch auf Party abzielte“, erklärt Spannagl. Dementsprechend gab es in der Aktionswoche sowohl ein Ateliergespräch, das Studierende mit Lehrenden und dem Vizepräsidenten für Lehre, Prof. Dr. Klaus Kreulich, zusammenbrachte, sowie eine Zukunftswerkstatt, die Ideen der Studierenden abfragte, als auch ein großes gemeinsames Grillfest mit Bobbycar-Rennen und Kickerturnier.

Zum Wintersemester 2022/23 folgte schließlich NExpressO. „Der Coffee to go unter den Beteiligungsformaten“, wie Koss betont. Denn dabei ging das Team des NEO.Hub direkt zu den Studierenden, Lehrenden und Mitarbeitenden an die einzelnen HM-Standorte. Spontan, spielerisch und co-kreativ wurden die Gedanken und Lösungsansätze zum Campus der Zukunft bei den Vorbeikommenden abgefragt. Und Kaffee gab es auch dazu.

Studienverlaufsplanung und Podcasts

Erste Ergebnisse eines erfolgreichen Beteiligungsformats lassen sich am Hochschulorganisations- und Studienverlaufstool DAS H.O.R.S.T. ablesen. Das Tool ist komplett aus einer studentischen Planungszelle entstanden, unter Betreuung von HM-Professor

Foto: Johanna Weber



Das Hochschulorganisations- und Studienverlaufstool DAS H.O.R.S.T. ermöglicht Bachelorstudierenden der HM eine dynamische Planung ihres Studiums



Beim Beteiligungsformat NExpressO ging das NEO-Team direkt an die einzelnen HM-Standorte und fragte dort spontan und spielerisch Gedanken zum Campus der Zukunft ab

„Was uns oft noch fehlt, ist die Bekanntheit unserer Aktionen und Ideen.“

Lucie Spannagl

Christian Luidl. Inzwischen bildet es rund zwei Drittel aller Bachelorstudiengänge der HM grafisch ansprechend ab und ermöglicht den Studierenden eine dynamische Planung ihres Studiums – auf Basis der Studien- und Prüfungsordnung und ihrer bereits erreichten Leistungen. Aktuell befindet sich DAS H.O.R.S.T. im Roll-out zum Einsatz in der Fachstudienberatung an den Fakultäten.

„Was uns oft noch fehlt, ist die Bekanntheit unserer Aktionen und Ideen“, berichtet Spannagl. Ein Weg, diese zu erhalten, führt über Instagram, wo das NEO.Hub-Team inzwischen mit dem Profil @neo.hub_hm zu finden ist. „Und auch auf unsere Podcastreihe zum NEO.Campus sind wir sehr stolz“, so Koss, zu finden auf Spotify mit monatlich einer neuen Folge rund um das Campusleben und Impulsen zu hybrider Lehre.

Um Lehre im virtuellen Raum geht es beim neuesten Projekt im NEO.Hub. Dabei beschäftigt sich ein Team aus Studierenden, Lehrenden und Mitarbeitenden mit seiner Vision für einen hybriden Campus. Wie könnte die HM im Metaverse aussehen? Dazu wird es wohl in naher Zukunft einen Prototyp geben.

Bis es soweit ist, wird der NEO.Hub weiter Beteiligungsformate aufsetzen, Stakeholder:innen der HM zusammenbringen, Ergebnisse auswerten – und in die Umsetzung bringen: für einen Campus der Zukunft. ● *Daniela Hansjakob*

Das hochschulweite Projekt NEO – Campus der Zukunft hat eine Laufzeit von 08/2021 bis 07/2024. Inhalte sind innovatives Lernen, Lehren und Studieren sowie die optimale Verbindung von Online- und Präsenzaktivitäten. Die zentralen Aktivitäten des Projekts sind: NEO.Skills, NEO.Agile, NEO.Lab und NEO.Hub.

Weitere Informationen unter hm.edu/lehren/neo und horst.hm.edu.

Nachhaltigkeit geht alle an!

An der HM ist Nachhaltigkeit nicht nur Querschnittsthema im neuen Hochschulentwicklungsplan, sondern wird bereits aktiv gelebt.



Foto: Claudia Hutten

Klimawandel zum Anfassen: Die HM-Bestrebungen zum Thema Nachhaltigkeit zielen auf nicht weniger als den Erhalt unserer Lebensgrundlage ab

„Nachhaltigkeit bedeutet den Erhalt unserer Lebensgrundlage und unseres gesellschaftlichen wie globalen Zusammenhalts“, leitet Claudia Hutten ihr Herzensthema ein. Gemeinsam mit Stephanie Helmeth ist sie für das Nachhaltigkeitsmanagement der HM verantwortlich. Ihre Hauptaufgaben: Impulse setzen und vernetzen, moderieren und kooperieren, möglich machen!

Nachhaltige Erfolge verbuchen

Wie sieht Nachhaltigkeit nun konkret an der HM aus? Die Strategie ist erst frisch verabschiedet, viele Projekte, Zuständigkeiten und Teams müssen sich noch finden. Doch es gibt bereits Erfolge zu verbuchen.



Foto: Leon Unewisse

Ihre Teilnahme an der Weltklimakonferenz brachte STUVE-Vertreterin Emma Steger nicht nur ein Selfie mit Außenministerin Annalena Baerbock ein, sondern auch die Gewissheit: Nachhaltigkeit drängt!



Foto: Bettina Hanrieder

Engagieren sich für Nachhaltigkeit an der HM (v.l.): Stephanie Helmeth, Claudia Hutten und Emma Steger

„Beispielsweise entwickelt die Fakultät für Design mit ihren Studierenden Videoclips, die das Thema Nachhaltigkeit hinterfragen und zur Sensibilisierung in der Lehre oder bei Veranstaltungen der HM beitragen sollen“, berichtet Hutten. Ein Projekt an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik beschäftigt sich mit der Energieeffizienz von Hochschulgebäuden. Zusammen mit Fachexpert:innen und dem Gebäudemanagement werden hier unnötige Strom- und Wärmeverbraucher identifiziert und ersetzt. Hutten betont, dass das Nachhaltigkeitsmanagement die Projekte in der Regel nicht umsetzt, sondern sie begleitet und Strukturen dafür schafft.

Positive Energie mitnehmen

Vernetzung ist auch für Helmeth ein großes Thema. Denn aus dem Runden Tisch, den sie mit Kolleg:innen vor rund einem Jahr an der HM ins Leben rief, sind inzwischen ebenso konkrete Projekte entwachsen: „Zum Beispiel entstand daraus eine Initiative für einen nachhaltigen Green Campus Pasing.“ Andere Arbeitsgruppen initiierten einen Tauschschrank für HM-Mitarbeitende in der Lothstraße und organisieren den Online-HM-Basar, durch den Büromaterialien HM-intern weitervermittelt werden.

„Bei allen diesen Bestrebungen merken wir deutlich: Es ist ganz viel Motivation da“, freut sich Helmeth. Und die positive Energie gilt es nun mitzunehmen für die weitere Umsetzung der Strategie.

Nachhaltigkeit lehren

Auch die rund 18.500 Studierenden der HM sollen zum Thema Nachhaltigkeit abgeholt werden. Dies ist Aufgabe von STUVE-Mitglied Emma Steger, die gerade das studentische Green Office an der HM mitaufbaut. „Bei unserer Teilnahme an der Weltklimakonferenz 2022 wurde uns die Dringlichkeit unseres Handelns verstärkt bewusst“, so Steger. Ein großer Punkt auf ihrer Agenda ist daher die Public Climate School, eine Woche im November, die Klimabildung an die Hochschule bringen soll: „Denn die HM bildet für die Zukunft aus, da muss Nachhaltigkeit unbedingt Teil der Lehre sein.“

Die Dringlichkeit nachhaltigen Denkens und Handelns ist größer denn je, da sind sich Hutten, Helmeth und Steger einig. Der Stellenwert von Nachhaltigkeit wird größer werden, nachhaltiges Denken und Handeln selbstverständlicher. Denn Nachhaltigkeit geht alle an! Und als Voll-HAW kann die HM in allen ihren Fachbereichen – Technik, Wirtschaft, Soziales und Design – beitragen. ● Daniela Hansjakob

Grüner Daumen für Gemeinschaftsgärten

Wo neues Grün in den Städten sprießt, sind oft Gemeinschaftsprojekte am Werk. Für diese entwickelten HM-Studierende die App GardSens, welche über Sensoren das Wachstum von Kraut und Rüben misst und den Gärtner:innen automatisch notwendige Aufgaben einstellt.



Foto: Johannes Lesser

Mit Feingefühl: Sensoren im Beet senden Daten an die App GardSens, die automatisch Aufgaben für die Gemeinschaftsgärtner:innen einstellt



Foto: Johannes Lesser

Technik beim gemeinsamen Gärtnern: Die App GardSens unterstützt bei der Pflanzenpflege und der Aufgabenverteilung unter den Teilnehmenden

Real Projects ist ein Ausbildungsformat des SCE und der HM, das unternehmerisches Denken und Handeln durch interdisziplinäre Teamarbeit in Praxisprojekten vermittelt.

Betreuung:	Prof. Dr. Bettina Maisch (SCE), Dr. Ulli Waltinger, Vice President Artificial Intelligence und IoT bei Siemens Advanta Consulting
Projektteam GardSens:	Tim Bittner, Florian Diermeier, Fatih Kesici, Yannick Mester und Julian Tehel



Foto: Johannes Lesser

Unternehmerisch Denken und Handeln: Das Mindset dazu lässt sich bei Bettina Maisch in der Reihe Real Projects lernen

Der anfängliche Enthusiasmus für den Gemeinschaftsgarten nimmt schnell ein jähes Ende, wenn der gärtnerische Erfolg ausbleibt oder die Aufteilung der Aufgaben untereinander nicht klappt. Das soll die KI-getriebene Gartenapp GardSens von fünf Betriebswirtschaft-Studierenden der HM aus dem Real Project Seminar AI + Munich ändern. Aber wünschen sich Stadtgärtner:innen beim launigen Garteln und Plaudern im Grünen überhaupt technische Unterstützung? „Ja“, sagt Florian Diermeier beim Projekt-Pitch, „77 Prozent der Gemeinschaftsprojekte haben Probleme mit der Pflanzenpflege und 71 Prozent der Teilnehmenden können sich eine technische Lösung dafür vorstellen.“

Gründungsmentalität lernen

Das ist nur ein Ergebnis aus den zahlreichen Befragungen von Nutzer:innen und Recherchen zu möglichen Geschäftsmodellen und technischen Lösungen des Projektteams aus einem Semester. In Real Projects geht es darum, das Entrepreneurial Mindset, also unternehmerisches Denken und Handeln, mit einer Gründungsidee live durchzuspielen: von der Idee bis

zum Prototyp samt Businessplan. „Pro Semester nehmen rund 400 HM-Studierende an diesem Format teil“, sagt Programmmanagerin Johanna Kobilke vom Strascheg Center for Entrepreneurship.

Pflanzengießen nach KI

Das Team von GardSens gewann seine Idee aus dem Urban Farming, wendet die KI-gesteuerte Pflanzenpflege jedoch auf Gemeinschaftsgärten an. Neben der App, die für die Pflanzenpflege sorgt und die Aufgaben der Teilnehmenden koordiniert, entstand auch der Prototyp eines handtellergroßen Sensors. Ins Beet gesteckt, misst er solarbetriebenes Licht, Temperatur, Feuchtigkeit und Nährstoffe im Boden. Und ist das reale Beet einmal als virtuelles Beet mit seiner Bepflanzung angelegt, lassen sich diese Messdaten direkt in der Anwendung ablesen. Per Push-Nachricht trudeln dringliche Aufgaben auf den Smartphones der Teilnehmenden ein. Und was keine Gartenapp auf dem Markt bisher kann: Künstliche Intelligenz erzeugt aus diesen Daten automatisch Aufgaben wie Gießen oder Düngen.

Erfahrung sammeln mit Teamarbeit

Prof. Dr. Bettina Maisch hatte dieses Seminar mit dem KI-Experten Dr. Ulli Waltinger von Siemens Advanta auf der Plattform sce.academy aufgesetzt. Flipped Classroom heißt das Lehrprinzip, bei dem sich Studierende Inhalte selbst aneignen und die Lehrenden sie im Nachgang zur Anwendung coachen. „Die Kombination von Künstlicher Intelligenz, Internet of Things und Urban Gardening ist eine sinnstiftende Anwendung, bei der die physische und die digitale Welt zusammenkommen. Die Studierenden zeigen Mut, indem sie hier den nächsten Schritt wagen“, sagt Waltinger. Auch Maisch ist begeistert: „Toll, was das Team da geleistet hat! Es ist eine große Herausforderung, eine Geschäftsoportunität zu identifizieren, die man als Team bearbeiten will und auch vom Marktpotenzial her lohnt, daran zu arbeiten. Dafür sind häufig mehrere Iterationen notwendig.“

Diese Art zu arbeiten, musste das Team erst lernen, sagt Teammitglied Julian Tehel: „Zu Beginn hatten wir Probleme mit der Kommunikation untereinander. Und auch unsere Projektidee musste noch einen Neustart hinlegen. Aber das alles hat sich gelohnt.“ GardSens hat jetzt das Potenzial zum Gründen. Und das machen die Fünf auch. Ihr Finanzplan jedenfalls reicht bereits zehn Jahre in die Zukunft. ● *Christiane Taddigs-Hirsch*



Foto: Simon Proud/STFC RAL Space/NCEO/JMA

Ein Satellitenbild des submarinen Vulkanausbruchs im Inselstaat Tonga

Höchste je beobachtete Vulkanwolke vermessen

Die Aschesäule des Vulkanausbruchs auf der Pazifikinsel Tonga im Jahr 2022 brach bisherige Höhenrekorde und bescherte Vulkanforschenden einen nie zuvor gesehenen Anblick. Die Höhe der Säule konnten Forschende aus Oxford auf 57 Kilometer bestimmen – mithilfe eines Studenten der Hochschule München.



Foto: Privat

Erstsemester Simeon Schmauß erhielt über Twitter eine Einladung aus Oxford, an einem Peer-reviewed Paper mitzuarbeiten

Mehr Informationen zum Studiengang Geo-Visual Design – Geomatics finden Interessierte auf der Webseite der Fakultät für Geoinformation: geo.hm.edu.

Bis jetzt war die Wissenschaft nicht in der Lage, derartig hohe Aschewolken präzise zu messen. Mit der immer besseren Satellitenabdeckung war es den Forschenden jedoch möglich, die Wolke aus verschiedenen Perspektiven zu dokumentieren und eine genaue Höhenbestimmung durchzuführen. Ihre Arbeit wurde im Fachblatt *Science* veröffentlicht, eine der führenden naturwissenschaftlichen Publikationen im akademischen Bereich.

Aus Interesse zum Erfolg

Mit dabei als Co-Autor bei der Veröffentlichung: Simeon Schmauß, 23 Jahre alt und Student an der HM, aktuell im zweiten Semester des Studiengangs Geo-Visual Design – Geomatics. Als er erste Bilder des Vulkanausbruchs im Januar des letzten Jahres sah, war sein Interesse sofort geweckt. Seit dem Ausbruch des Untersee-Vulkans Hunga Tonga-Hunga Ha’apai und der dazugehörigen gigantischen Wolke aus Asche und Gas stand er über Twitter in Kontakt mit Wissenschaftler:innen, die sich mit dem Thema beschäftigen. Dazu Schmauß: „Verschiedene Forscher haben mir Rohdaten zum Ausbruch zur Verfügung gestellt. Daraus habe ich eine Höhenanalyse der Aschewolke erstellt. Daraufhin hat mich der Hauptautor aus Oxford gefragt, ob ich meine Arbeit beitragen möchte.“ Erst jetzt war es durch die gute Satellitenabdeckung möglich, die Höhe einer Eruptionssäule mit der Parallaxenmethode zu berechnen. Dabei wurden die Daten von zwei Wettersatelliten verwendet, die den Ausbruch von zwei verschiedenen Seiten aufgenommen haben.

Auf die Frage, ob er auf seinen Erfolg als Erstsemester stolz ist, bleibt Schmauß bescheiden: „Ich bin da einfach reingerutscht und habe nicht schon Jahre darauf hingearbeitet. Es macht auf jeden Fall Spaß und hat mich angefixt, so dass ich weiterhin wissenschaftlich arbeiten möchte.“ Die Höhe des Ausbruchs ist jetzt zwar bekannt, aber viele Fragen bleiben offen. Zum Beispiel, woraus genau bestand die Wolke und welche klimatischen Auswirkungen haben große Vulkanausbrüche? ● *Ralf Kastner*

„Der Mittelstand ist das Rückgrat unserer Wirtschaft, so schaffen und erhalten Familienunternehmen 70 Prozent aller Arbeitsplätze in Deutschland.“

Marcel Hülsbeck



Foto: Mark Siaulys Pfeiffer

Marcel Hülsbeck forscht als Spitzenprofessor an der HM-Fakultät für Betriebswirtschaft zu Familienunternehmen sowie zu kleinen und mittleren Unternehmen



Foto: Robert Kneschke – stock.adobe.com

Motor der deutschen Wirtschaft ist unbestritten der Mittelstand, dazu tragen auch Beratung und Forschung in diesem Bereich bei

Forschungsobjekt Familienunternehmen

Prof. Dr. Marcel Hülsbeck ist ein international etablierter Experte für Transformation und Innovation im Mittelstand. Seit Oktober 2022 stärkt er das Profil der HM als eine der führenden Hochschulen auf dem Gebiet Entrepreneurship. Gefördert wird seine Arbeit aus dem Spitzenprofessurenprogramm als Teil der Hightech Agenda Bayern (HTA).

Das Spitzenprofessurenprogramm ist Teil der Hightech Agenda Bayern. Es fördert Forschung an staatlichen bayerischen Universitäten und Hochschulen auf höchstem Niveau und hat eine Laufzeit von fünf Jahren. Weitere Informationen unter hightechagenda.de.

Was sind die Schwerpunkte Ihrer Forschungsarbeit an der HM?

Die zentrale Frage meiner Forschung ist die Zukunftsfähigkeit von Familienunternehmen. Sie befasst sich mit Themen der Strategie, Führung und Innovation in diesem Unternehmertyp. Inhaltlich stehen Familienunternehmen in den nächsten Jahrzehnten vor den Herausforderungen der sogenannten dualen Transformation: Digitalisierung und Nachhaltigkeit. Viele traditionelle Unternehmen müssen der Integration von neuen Technologien und dem Klimawandel mit neuen Geschäftsmodellen begegnen.

Warum sind Förderung und Beratung mittelständischer Familienbetriebe besonders wichtig?

Der Mittelstand ist das Rückgrat unserer Wirtschaft, so schaffen und erhalten Familienunternehmen 70 Prozent aller Arbeitsplätze in Deutschland. Gleichzeitig sind kleine und mittlere Unternehmen weltweit für mehr als 70 Prozent der CO₂-Emissionen verantwortlich. Diese Unternehmen sind also in vielerlei Hinsicht systemrelevant. Allerdings besitzen sie im Gegensatz zu Großkonzernen begrenzte personelle und finanzielle Mittel, die sie in ihre eigene Zukunftsfähigkeit investieren können. Die angewandte und praxisnahe öffentliche Forschung ist besonders für diese Unternehmen eine wichtige Handreichung, um diesen Nachteil ausgleichen zu können.

Welche Rolle spielen HM und HTA dabei, Ihr Forschungsgebiet voranzutreiben?

Die HM vereint unter ihrem Dach eine Reihe von Fakultäten und Fachdisziplinen, etwa Maschinenbau, Elektrotechnik oder Tourismus, welche einen Großteil des deutschen Mittelstands und Familienunternehmertums abdecken. So wird es möglich, die Forschung zu Familienunternehmen interdisziplinär im Verbund mit Natur-, Ingenieurs- und Sozialwissenschaften auszubauen und zu vernetzen. Die Metropolregion München – als eine der innovativsten Regionen Europas mit starkem Mittelstand – bietet hier einen besonders fruchtbaren Boden, diese Forschung auch anzuwenden. Die HTA bündelt die drei relevanten Partner Industrie, Forschung und Regierung und schafft Plattformen und Räume, damit sich Forschung und Praxistransfer gelingen verzahnen können. Meine Professur an der HM ist die erste und bisher einzige spezifische Professur zu Familienunternehmen in der Metropolregion München. Dank HTA und HM kann ich einen Beitrag zu Erhalt und Weiterentwicklung nachhaltigen Unternehmertums in der Region leisten.

*Das Interview führte
Ralf Kastner*

Innovative Instandsetzung von Parkhäusern

Vermessung der Korrosionsstellen an
einem Blech unter dem Mikroskop

Foto: Johannes Lesser



Im Projekt GlueCS-Park entwickeln die HM-Professoren Dr. Christoph Dauberschmidt und Dr. Christian Schuler sowie ihr Team innovative Methoden, um tausalzgeschädigte Parkhäuser zu sanieren.



Foto: Wolfram Schlenker



Florian Ilg, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Material- und Bau- forschung, bringt eine klebtechnische Verstärkung an auf einem Modell der Deckenunterseite eines Parkhauses

Foto: Christoph Dauberschmidt



Parkhaus in Additivdeckenkonstruktion aus Stahlblechen und Stahlbeton

Viele Parkhäuser zeigen schon nach wenigen Jahren Anzeichen von tausalzbedingter Korrosion. Sanierungen oder Neubauten sind teuer und verbrauchen viele Ressourcen. Beim Projekt GlueCS-Park geht es um die innovative Instandsetzung von Parkhäusern in Stahlblech-Stahlbeton-Verbundbau durch eine Kombination von geklebter Stahlblechverstärkung und kathodischem Korrosionsschutz. Das Team entwickelt eine zweiteilige Lösung, welche eine wirtschaftlich vertretbare Instandsetzung ermöglicht. Das Projektziel: Den Rostvorgang stoppen und gleichzeitig das Bauwerk verstärken.

Günstige Bauweise mit Problemen

In Parkhäusern werden häufig additive Deckensysteme aus Stahl-Trapezblech und Stahlbeton genutzt, bei denen die beiden Elemente – Blech und Stahl – additiv, d.h. ohne Verbund, gemeinsam tragen. Diese Bauweise wird in der Praxis oft angewandt, weil sie günstig ist, das Parkhaus durch die verlorene Schalung mittels Trapezblech in geringster Bauzeit aufgestellt werden kann und gleichzeitig die Anforderungen an den Brandschutz ohne weitere Schutzmaßnahmen erfüllt sind. Der Nachteil: Im Winter gelangen Tausalze von der Straße in die Parkhäuser. Die darin enthaltenen Chloride können schnell bis zum eingelegten Betonstahl oder dem Trapezblech vordringen und führen zu Korrosion. Da dies die Tragsicherheit des Gebäudes bzw. der Decken gefährdet, müssen die Parkhäuser aufwendig instandgesetzt oder neu gebaut werden. Mit den herkömmlichen Technologien ist dies wirtschaftlich kaum umsetzbar.

Stromstöße als Lösung

Das GlueCS-Park-Team untersuchte bundesweit verschiedene geschädigte Parkhäuser. Im Labor der HM wurde dann ein Stück chloridgeschädigte Parkhausdecke nachgebaut. Damit konnten, bevor man dies in der Außenanwendung erproben muss, Lösungsansätze entwickelt und verworfen werden.

Dabei zeigte sich unter anderem, dass die gängige Messmethode, um Korrosion von Stahl im Beton zu finden – die Potenzialfeldmessung –, für das vorliegende Problem nicht geeignet war: Der Stahl liegt häufig so tief, dass keine zuverlässige Messung durchgeführt werden kann und die übliche Methodik hier unsichere Ergebnisse liefert. Das GlueCS-Park-Team fand schließlich heraus, dass der Korrosionsprozess mit kurzen Stromstößen auch in tiefer liegenden Bewehrungseisen geortet werden kann, und konnte das Problem damit lösen.



Scannen Sie den QR-Code mit Ihrem Smartphone, um ein Video zum Forschungsvorhaben auf dem YouTube-Kanal der HM anzuschauen.



Foto: Johannes Lesser

Messung des Schutzstroms des kathodischen Korrosionsschutzsystems, welcher in das Carbonnetz eines Probekörpers eingeleitet wird

Erfolgreiche Kombination

Das Ziel, den Rostvorgang zu stoppen, aber auch das Bauwerk zu verstärken, um die durch die bereits aufgetretene Korrosion „verlorene“ Tragfähigkeit wiederherzustellen, wird durch die Kombination zweier Methoden gelöst. Auf die Betonoberseite kommt ein sogenanntes kathodisches Korrosionsschutzsystem (KKS). Dafür wird eine zusätzliche dünne Betonschicht mit Carbonnetzen aufgebracht. Diese Netze verstärken die Decke statisch an der Oberseite und dienen gleichzeitig als Anode für das KKS-System. Der Schutzstrom verhindert, dass die eingedrungene Chloride Schaden anrichten. Die Herstellung der Tragfähigkeit des geschädigten Trapezblechs wird dann über ein über die Schadstelle geklebtes, nur wenige Millimeter dünnes und kaltgeformtes Stahlblech erreicht. Der Klebstoff, der das „alte“ und das „neue“ Blech mit entsprechender Übergreifung schubfest zusammenbindet, ist zusätzlich chloriddicht, so dass sich der Korrosionsprozess nicht weiter ausbreiten kann. „Wir installieren keine neuen Träger oder Abstützungen, sondern wollen mit einer Art Pflaster die Kraft homogen um die Schadstelle herumleiten“, erklärt Schuler.

Nachhaltige Zukunftspläne

Die ersten Langzeitversuche zeigen Erfolg: Das KKS-System hält die Korrosion auf und die klebtechnische Verstärkung gewährleistet die Tragfähigkeit der Konstruktion. Auch die Kooperationspartner:innen aus der Industrie sind zuversichtlich. Schätzungen gehen davon aus, dass 30 Prozent aller Parkflächen in Deutschland geschädigt sind, das Potenzial ist also enorm.

Auch bei der Instandsetzung anderer Bauwerke mit ähnlichen Verbundkonstruktionen – wie beispielsweise Brücken oder Tunnel – könnte die Technologie zum Einsatz kommen. Hier forscht das GlueCS-Park-Team beständig weiter.

Dauberschmidt ist überzeugt von der Vorgehensweise: „Mit unserem Ansatz stoppen wir nicht nur den Rostvorgang, sondern stärken gleichzeitig das Bauwerk in seiner Konstruktion.“ ● *Ralf Kastner und Jessica Thalmann*

Das GlueCS-Park-Projekt ist angesiedelt am Institut für Material- und Bauforschung der HM. Dort wird die Expertise aus den Fakultäten für Architektur, Bauingenieurwesen und Maschinenbau gebündelt, um Baubestand langfristig zu erhalten und nachhaltig zu entwickeln.

Bausteine für mehr Demokratie



Foto: pressmaster - stock.adobe.com

Im Projekt REPCHANCE wird untersucht, wie Menschen mit Migrationshintergrund in politischen Bereichen repräsentiert sind



Andreas Wüst unterrichtet Politikwissenschaft an der Fakultät für Studium Generale und Interdisziplinäre Studien

REPCHANCE ist ein von der Robert Bosch Stiftung gefördertes Forschungsprojekt, das die politische Repräsentation von Menschen mit Migrationsgeschichte untersucht. Das Projekt wird von 2022 bis 2024 an der HM unter Leitung von Prof. Dr. Andreas M. Wüst realisiert. Persönliche Interviews sollen ermitteln, wie die Bedingungen für Karrieren in der Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft für unterrepräsentierte Minderheiten aussehen.

Wie viele Politiker:innen mit Migrationshintergrund gibt es derzeit in Deutschland?

Im Vergleich zu ihrem Anteil in der Gesellschaft sind Menschen, die entweder selbst eingewandert sind oder die einen Elternteil haben, der zugewandert ist, in Parlamenten unterrepräsentiert. Im Bundestag besitzen gut 11 Prozent der Abgeordneten einen Migrationshintergrund, in den Landesparlamenten sind es etwas über 7 Prozent, in Bayern 4 Prozent. Die Flächenländer haben niedrigere Anteile als die Stadtstaaten. Und wir sehen signifikante Unterschiede nach Parteizugehörigkeit: Sehr hohe Anteile haben die Linkspartei, die Grünen und die SPD, niedrige Anteile haben CDU, CSU, FDP und AfD.

Was soll das Projekt REPCHANCE bewirken?

Empirisch-analytische Forschung sollte wertfrei sein. Fakt ist aber, dass es Repräsentationsdefizite gibt, die auch an mangelnder Chancengerechtigkeit liegen können. Wir wollen vor allem mehr darüber erfahren, welche Faktoren die Repräsentation und Karrieren aus der Sicht von erfolgreichen Politiker:innen befördern. Unsere Ergebnisse können Bausteine sein, um die Chancen für unterrepräsentierte Gruppen zu verbessern. Wir erwarten, dass wir am Ende des Projekts einige Empfehlungen dafür aussprechen können.

Das Projekt läuft mit internationalen Partneruniversitäten – ist die Situation in den untersuchten Ländern vergleichbar?

An der HM koordinieren wir einen Verbund sehr ähnlicher Projekte. Mit der Schweiz, den Niederlanden, Spanien und dem Vereinigten Königreich werden Länder untersucht, die sich hinsichtlich Migrations- und Integrationsmustern von Deutschland unterscheiden. Bereits im konzeptionellen Stadium zeigte sich, dass Programme und Fördermaßnahmen in sehr unterschiedlichem Umfang und Ausstattung vorhanden sind, ganz abgesehen von den Strukturen des jeweiligen politischen Systems und der Parteienlandschaft. Da wir mitten in der Datenerhebung sind, können wir noch keine Schlüsse ziehen, doch erwarten wir unterschiedliche Muster, die für jedes der beteiligten Länder instruktiv sein können.

Können Sie schon erste Schlussfolgerungen aus dem Forschungsprojekt ziehen?

Ich kann nur erste Eindrücke schildern. Da wir sowohl etablierte als auch erstmals gewählte Abgeordnete befragen, zeigt sich ein Unterschied bei den damals und heute überhaupt verfügbaren Programmen und Maßnahmen der Karriereförderung. Netzwerke, Mentoring und gezielte Ansprache spielen ganz unabhängig von formaler Förderung offenbar häufig eine Rolle für den Erfolg – und dies nicht nur für Karrieren in der Politik.

Das Interview führte Anja Kistler

HM-Student Moritz Lippok untersucht Kinder und Erwachsene in Gesundheitszentren um Kumasi



Eine passende Brille bei sehr schwacher Sehstärke setzt voraus, dass jene erkannt wird. Doch Reihenuntersuchungen dazu sind in Ghana vor allem auf dem Land noch kein Standard. Das HM KNUST Low Vision Project möchte dies ändern.

Kooperation für Augenvorsorge im ländlichen Ghana

Manchmal zählt im Leben der richtige Zeitpunkt. Bei der Entwicklung der Augen ist das bei sehr geringer Sehleistung das Kindesalter von zwei bis drei Jahren. Erhält ein fehsichtiges Kind zu diesem Zeitpunkt keine Brille oder Operation, trägt es lebenslange Einschränkungen davon. Low Vision nennt sich dieser Bereich der Augenmedizin, in dem Dr. Kwadwo Owusu Akuffo, Head of Department of Optometry and Visual

Science der Kwame Nkrumah University of Science and Technology (KNUST), in Kumasi forscht. Bei einer Querschnittstudie mit circa 170 Kindern zwischen zwei und fünf Jahren untersuchten er und sein Team die allgemeinen gesundheitlichen Risiken, die sich aus Ernährungsgewohnheiten von Müttern und Kindern in der Ashanti-Region ergeben, darunter auch verschiedene Sehfunktionen.

Foto: Christiane Taddigs-Hirsch



Kwadwo Owusu Akuffo aus Kumasi besichtigte mit Werner Eisenbarth das HM-Sehlabor der Hochschule München

Foto: Mark Pfeiffer



Kooperation auf Augenhöhe: Austausch von Kwadwo Owusu Akuffo mit Werner Eisenbarth im HM-Sehlabor

Ein Smiley für starke Kinderaugen

Bei seiner Tour durch ländliche Gesundheitszentren setzte das Team unterschiedliche mobile Geräte der HM ein, welche die Pigmentierung der Makula oder die Sehstärke bei Kindern mit einem Klick erfassen. Bereits im Jahr 2021 unterstützte HM-Student Moritz Lippok bei den Untersuchungen. Prof. Dr. Werner Eisenbarth, Leiter des Zentrums für angewandte Sehforschung (ZEFAS) der Hochschule München, hatte diesen Austausch und den Transfer der Geräte gemeinsam mit Akuffo organisiert. Das so genannte Autorefraktometer zur Erfassung der Fehlsichtigkeit funktioniert dabei mit Batterie: Es leuchtet ein Smiley auf, auf den die Kinder schauen. Das Gerät macht dabei Sehfehler wie Kurz- oder Weitsichtigkeit erkennbar.

Zusammenarbeit in Forschung und Lehre

Dies war der erste Schritt der Zusammenarbeit von Akuffo und Eisenbarth. Beide wollen die Ausbildung von Fachkräften und die Versorgung für Low Vision-Patient:innen im ländlichen Ghana voranbringen. „Es war das erste Mal, dass ein deutscher Optometrie-Student an unsere Universität kam und mit unseren Studierenden und Forschern zusammenarbeitete. Eine wertvolle Erfahrung für beide Seiten in Sachen Berufspraxis“, sagt Akuffo. Das Ergebnis der gemeinsam in den USA präsentierten Studie von 2022: Mit knapp über 8 Prozent an Sehproblemen haben die ghanaischen Kinder ein nur gering höheres Risiko, von Low Vision betroffen zu sein als Kinder aus europäischen Staaten. Doch nicht nur die Diagnose, sondern auch die passende Versorgung mit beispielsweise Brillen stellen im ländlichen Ghana, wo keine Reihenuntersuchungen existieren, oft ein Problem dar.

Unterschiedliche Ausbildungsschwerpunkte

Diese Versorgungslücke liegt in Ghana jedoch nicht an der Ausbildung der Studierenden. „Das Studium zum PhD of Optometry hat an der Universität von Kumasi einen sehr hohen Standard“, sagt Eisenbarth: „Es dauert sechs Jahre und umfasst einen großen Anteil medizinischen Wissens, den der Bachelorstudiengang der Optometrie an der HM nicht so vertieft enthält.“ Doch den Studierenden in Ghana mangelt es an technischen Geräten und Praxiserfahrung, das wiederum sind die Stärken des Bachelorstudiums in Deutschland. Künftig können also beide Seiten voneinander lernen. Ein Grund, warum Eisenbarth HM-Studierenden weiterhin die Möglichkeit zum wechselseitigen Austausch anbieten möchte.

„Es war das erste Mal, dass ein deutscher Optometrie-Student an unsere Universität kam und mit unseren Studierenden und Forschern zusammenarbeitete.“

Kwadwo Owusu Akuffo

Das HM KNUST Low Vision Project

Um ein Modellprojekt für eine zukünftig möglichst flächendeckende Versorgung von Low Vision-Patient:innen auf dem Land am Beispiel der Ashanti-Region zu starten, stellten Akuffo und Eisenbarth gemeinsam einen Antrag auf Förderung des so genannten HM KNUST Low Vision Projects. Die ghanaische Versorgung mit Fachkräften und Anlaufstellen für Low Vision-Patient:innen gliedert sich in drei Bereiche: die Universitätskliniken wie in Kumasi, kleinere Distriktkrankenhäuser und schließlich einfache Gesundheitszentren. Auf allen drei Ebenen will das Projekt die Ausbildung und Infrastruktur für das Erkennen von Low Vision stärken.

Technische Geräte werden dabei in der Universitätsklinik für die Behandlung von Patient:innen und die Ausbildung der Studierenden angeschafft. Ebenso für drei Distriktkliniken, die oft bereits eine Fachstation für Augenmedizin haben. Die Gesundheitszentren, in denen manchmal eigens auf Augenmedizin spezialisierte, so genannte Ophthalmic Nurses arbeiten, erhalten Bild- und Textkarten, die Tests auf Low Vision erlauben. Die Ausbildung der Beteiligten soll über digitale Formate wie Online-Learning erfolgen. Eine Begleitforschung erfasst, wie gut das Drei-Stufen-System funktioniert. Wie aber sollen Betroffene mit geringem finanziellem Spielraum zu einer Lupe kommen? Da hat Eisenbarth eine pragmatische Idee: „Ich sehe die Möglichkeit, günstige Hilfsmittel anzuschaffen, wie man sie hierzulande schon im Discounter kaufen kann. Die Optometristen vor Ort können mit diesen preiswerten Alternativen dann ein Zusatzgeschäft für ihre Patienten aufmachen.“ ● *Christiane Taddigs-Hirsch*

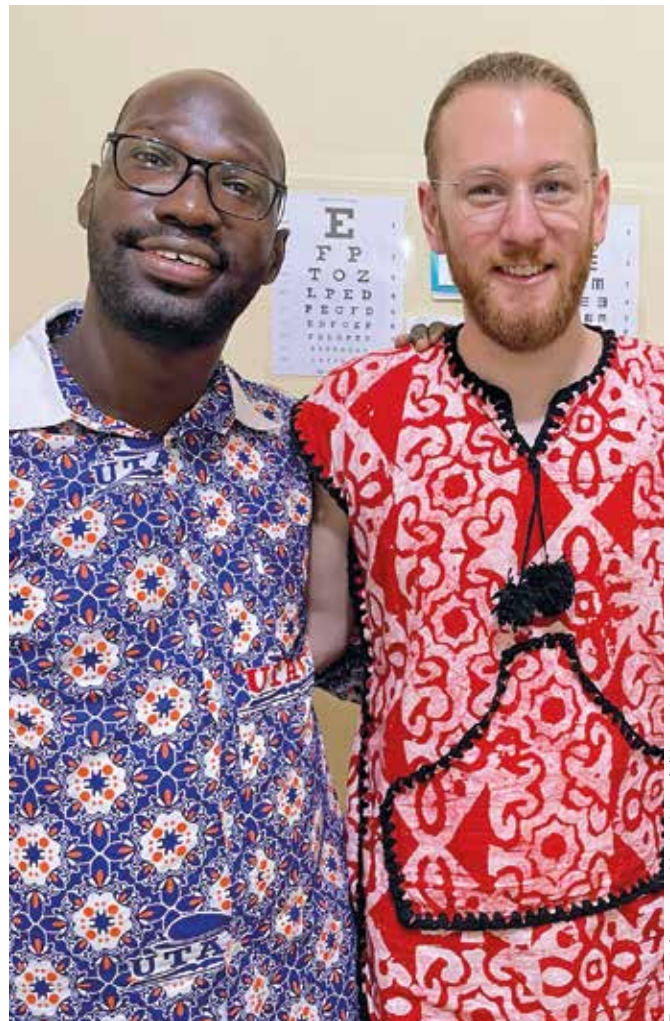


Foto: Projektgruppe Moritz Lippok/Kumasi

Austausch vor Ort: Kwadwo Owusu Akuffo und HM-Student Moritz Lippok in Ghana bei ihrer Tour durch diverse Gesundheitszentren

HM KNUST Low Vision Project

Prof. Dr. Werner Eisenbarth, Leiter des ZEFAS (Zentrum für angewandte Sehforschung) der HM, und Dr. Kwadwo Owusu Akuffo, Head of Department of Optometry and Visual Science der Kwame Nkrumah University of Science and Technology (KNUST) in Kumasi, bauen eine Versorgungsstruktur für Low Vision im ländlichen Ghana auf. Finanziert wird das Projekt von der Else Kröner-Fresenius-Stiftung.



Oben links: Die Studenten Valentin Grabmaier (l.) und David Daberto wollen mit ihrem Start-up nachhaltigere Energiegewinnung unterstützen

Oben rechts: Seit 2019 arbeiten die ecomates-Gründer an ihrer Biogasanlage für den Hausgebrauch



„Der Biogasprozess ist nichts anderes als der Verdauungstrakt einer Kuh.“

Valentin Grabmaier



Der Biomüll kann einfach in der Spüle entsorgt werden und wird im Smart-Degrader zu Energie umgewandelt

Biogasanlage für zu Hause

Ein Drittel des gesamten Biomülls landet jährlich buchstäblich in der Tonne und wird nicht wiederverwertet. In den Augen der Gründer des Start-ups ecomates reine Verschwendung. Ihre Lösung: Der Smart-Degrader, eine Biogasanlage, die kleinere Biomüllaufkommen energetisch nutzbar macht.

Alles begann in einer typischen Tüftlergarage: Dort entwickelten HM-Student Valentin Grabmaier, David Daberto und Eric Bochert aus einer vagen Idee und der Motivation, selbst einen Beitrag zur Energiewende zu leisten, eine kompakte Biogasanlage. Die Erfindung vom Start-up ecomates soll es Privathaushalten künftig ermöglichen, den eigenen Biomüll zu Hause bequem in Energie zu verwandeln.

Smartes Biogas in drei Schritten

Die Biogasanlage für den Hausgebrauch besteht aus drei Teilsystemen. Zunächst finden die Zerkleinerung und Förderung der Bioabfälle statt. Die Biomasse gelangt dabei in den sogenannten Reaktor und wird vergoren. „Der Biogasprozess ist im Grunde nichts anderes als der Verdauungstrakt einer Kuh – Mikroorganismen zersetzen die Bioabfälle und dabei wird dann Gas freigesetzt“, erklärt Maschinenbau-Student Grabmaier. Im letzten Schritt gelangt das Gas über ein handelsübliches Rohr zu den Verbraucher:innen und kann beispielsweise zum Kochen verwendet werden.

Der Clou am Smart-Degrader: Durch eine smarte Softwarelösung läuft die Anlage vollständig automatisiert, wodurch sie in die bestehende Haustechnik integriert werden kann und so für Privatpersonen alltagstauglich ist. Ein Gassensor misst die Gasproduktion in Realzeit und erkennt, ob Biomüll nachgeliefert

werden muss. Ein Gasspeicher ermöglicht sogar den weiterlaufenden Betrieb während eines Urlaubs.

Biogas für alle?

Potenzielle Nutzer:innen der Mini-Biogasanlage sind Haushalte, kleine landwirtschaftliche Betriebe und Kleingärtner:innen, die eine moderate Menge an organischen Abfällen produzieren. Als „Futter“ für die Anlage eignen sich dabei am besten pflanzliche Abfälle wie Obst, Gemüse und Getreideprodukte. Die gewonnene Energie kann bevorzugt zur Wasseraufbereitung, also Wärmenutzung, verwendet werden, da hier der Wirkungsgrad am höchsten ist. „Es ist ein überwältigendes Gefühl, dass wir es geschafft haben, so viel Energie aus einem Abfallprodukt rauszuholen und damit jetzt einen Raum heizen oder Kaffee kochen können“, so Biochemie-Student Daberto.

In Zukunft ist auch eine Umwandlung der Energie in Strom mithilfe von Brennstoffzellen denkbar. In zwei Jahren soll der Smart-Degrader, unter anderem mit der Unterstützung des Strascheg Center for Entrepreneurship der HM, serienreif sein und in den Vertrieb gehen. Der nächste Schritt der Gründer ist die Bewerbung für ein EXIST-Förderstipendium, um ihre Vision der Gründung eines Unternehmens für die Energiegewinnung aus Biomüll zu Hause Wirklichkeit werden zu lassen. ● *Heidi Bundschus*

Mit UV-Licht gegen Infektionen

Wie lassen sich Krankenhausinfektionen vermeiden? Das Münchner Start-up Puray hat einen Katheter entwickelt, der UV-C-Licht ausstrahlt, das Krankheitserreger zerstört, ohne menschliche Zellen zu schädigen.



Foto: Mark Pfeiffer

20 bakteriologische Proben werden gleichzeitig mit UV-C-Licht aus der Katheter-Lichtquelle bestrahlt und anschließend analysiert

„Der Katheter bietet einen sicheren und dauerhaften Schutz vor Infektionen. Die Technologie wirkt auch gegen multiresistente Keime.“

Martin Duffner

Was als Uni-Projekt mit einer Hospitanz im Helios Klinikum München West begann, ist mittlerweile das vielversprechende Medizintechnik Start-up Puray. Bei ihrem Einsatz im Krankenhaus waren die Studierenden auf der Suche nach technischem Verbesserungspotenzial. Dabei sind sie auf die häufig auftretenden Krankenhausinfektionen gestoßen. Mit einem Anteil von rund 25 Prozent gehören Harnwegsinfektionen zu den häufigsten Krankenhausinfektionen, die bei den Patient:innen zu schweren Komplikationen führen können.

Selbstdesinfizierender Katheter

Im BioMedLab der HM erproben die Puray-Forscher:innen einen Katheter, der sich selbst fortlaufend desinfiziert. Mittels lichtleitender Fasern gelangt UV-C-Licht an die potenziell infektiösen Stellen. Das Licht wird in einer externen Lichtquelle erzeugt und in einen Lichtleiter innerhalb des Katheters eingekoppelt. Dort wird es über die Länge des Katheters nach außen abgegeben. „So bietet der Katheter einen sicheren und dauerhaften Schutz vor Infektionen. Die Technologie wirkt auch gegen multiresistente Keime wie zum Beispiel MRSA“, sagt Puray-CEO Martin Duffner. Patient:innen benötigen weniger Antibiotika, womit auch der weiteren Resistenzbildung bei Erregern entgegengewirkt wird.

Von der Entwicklung zum Vertrieb

Aktuell arbeitet das Start-up daran, die Nachweise für die Wirksamkeit und Sicherheit in Laborstudien zu erbringen und ihre Studien zu veröffentlichen. Aus der Praxis hat das Team bereits gutes Feedback bekommen: Medizinisches Personal und Klinikhygiene-Abteilungen sehen großes Potenzial in dem Produkt. Unterstützt wird Puray zusätzlich vom Gründungsnetzwerk des Strasczeg Entrepreneurship Center und einer EXIST-Förderung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz.

Christina Weber, Puray-Mitgründerin und HM-Alumna, ist optimistisch: „Wir möchten in Zukunft unsere Technologie auch auf andere medizinische Schläuche übertragen.“ Mit der Übertragung der Technologie auf Gefäßkatheter, Drainagen und Beatmungsschläuche können noch mehr Patient:innen geschützt werden. Das Team von Puray hat seine Technologie bereits zum Patent angemeldet. ● *Ralf Kastner*



Foto: Mark Pfeiffer

Die Mitgründer Martin Duffner (l.) und Eduardo Romero Borrero besprechen den Versuchsaufbau für Messungen mit dem Katheter-Prototyp



Foto: Puray

Eduardo Romero Borrero, Erick Pano, Martin Duffner und Christina Weber sind das Gründungsteam von Puray (v. l.)

Mit enna einfach dabei sein

Leicht zu bedienen: Mithilfe der enna-Cards
werden Befehle ausgeführt oder Bilder auf
dem Tablet angezeigt



Mit der enna-App und -Docking Station erhalten ältere Menschen, die wenig technikaffin sind, einen leichteren Zugang zum Internet. Das in der Anfangsphase vom Strascheg Center for Entrepreneurship geförderte Start-up ermöglicht Senior:innen unkompliziertes Videochatten, Fotos Anschauen und Filme Streamen.





Foto: enna systems GmbH

Die Gründer Tim Haug (l.) und Jakob Bergmeier demonstrieren die intuitive Benutzerführung von enna

Entstanden ist die Idee zur App, als die Großmutter des Gründers und HM-Alumnus Jakob Bergmeier sich wiederholt bei ihm darüber beschwerte, dass sie ausgeschlossen sei von den Fotos und Videos, die Bergmeier von seinen Reisen per WhatsApp an den Rest der Familie gesendet hatte. Als Bastler und Ingenieur entwickelte er schnell einen ersten Prototyp der Docking Station, mit dem seine Großmutter durch Drücken zweier Knöpfe ebenfalls digitale Fotos und Videos ansehen konnte. Das sprach sich im Freundeskreis schnell herum, denn fast jeder hat einen Menschen im Umfeld, der mit Smartphones oder Tablets nicht so firm ist. Bereits in diesem Frühstadium des Unternehmens gingen die ersten Bestellungen beim Unternehmensgründer ein.

Maximale Niederschwelligkeit

Der Anspruch der enna-Gründer ist es, digitale Angebote so einfach zu gestalten, dass sie auch für Men-

schen mit körperlichen oder geistigen Einschränkungen oder in hohem Alter zugänglich sind.

Das haptische Bedienkonzept von enna systems ist denkbar einfach: keine Tastatur, Maus oder sonstige Gerätschaften, an die sich Ältere oft nur noch schlecht gewöhnen können. Die Anwender:innen erhalten eine Docking Station von enna, welche an ein handelsübliches Tablet angeschlossen werden kann und durch das einfache Auflegen von individualisierten Karten funktioniert, die den entsprechenden Befehl auslösen. Über einen Funkchip in der Karte wird die Verbindung hergestellt. Von „Jakob anrufen“ über „Hörbuch hören“ bis „Fotoalben öffnen“ ist jeder digitale Service auf den enna-Cards abbildbar. Die Karten werden in der enna-App durch eine digital affinere Person eingerichtet. Der Rest der Familie nutzt dann die enna-App, über welche alle kommunizieren, Inhalte teilen oder Termine planen können. „Man muss sich das ein wenig wie ein eigenes Social-Media-Netzwerk

vorstellen“, erläutert Mitgründer Moritz Kutschera das Konzept. Zusätzlich bietet die Lösung auch den Zugang zu Inhalten aus Mediatheken sowie perspektivisch Bereiche wie Telemedizin oder -pflege. Kutschera sieht enna im Vorteil gegenüber anderen vermeintlich seniorengerechten Angeboten: „Wir vereinfachen nicht nur die Bedienoberfläche, indem wir die Menüführung anpassen oder Symbole vergrößern. Unser haptischer Ansatz mit den enna-Cards ist einzigartig in dem Bereich.“

Nutzer:innen von enna sind Menschen, die aufgrund von körperlichen oder kognitiven Einschränkungen bislang von digitalen Angeboten ausgeschlossen waren. Mittlerweile gibt es auch eine Reihe von gewerblichen Kunden wie Einrichtungen aus der Alten- und Behindertenhilfe.

Herausforderungen gemeistert

Als enna im Jahr 2020 mit der Produktentwicklung startete, hatten die Gründer direkt mit zwei Herausforderungen zu kämpfen: Zum einen war es durch Corona fast unmöglich, mit älteren Menschen Produkttests durchzuführen, weil gerade diese Zielgruppe als besonders vulnerabel galt. Dank der guten Kontakte zu Partner:innen in der Pflege konnten trotzdem immer wieder Testphasen durchgeführt werden. Zum anderen hatte enna wie alle Hardware-Hersteller mit langen Lieferzeiten und hohen Preisen für Halbleiter und andere Elektronikkomponenten zu kämpfen. Glücklicherweise stellte das SCE den Kontakt zum Elektronik-Lösungsanbieter TQ-Group her, der jetzt ein Partner von enna ist und die Hardware an seinem Produktionsstandort am Ammersee fertigt.

Finanzierung gesichert

Immer gab es Menschen, die an enna glaubten und die Gründer tatkräftig unterstützten. Am Anfang waren das unter anderem das an die HM angeschlossene SCE mit einer Förderung durch das Start-up-Zertifikat. Nach einer Pre-Seed-Runde 2021 konnte enna die Seed-Finanzierungsrunde 2022 mit einem siebenstelligen Betrag abschließen. Kutschera ist sich sicher, dass in Zukunft Unternehmenswachstum aus eigener Kraft generiert wird: „Seit dem Marktstart im November 2022 hat die enna-App bereits tausende Nutzer:innen überzeugen können. Die Kunden sind meist Enkel und Kinder der Nutzer:innen, die wir über Social-Media-Kanäle erreichen. In Zukunft wird ein stetig steigender Umsatz entscheidend zur Finanzierung unseres Unternehmens beitragen.“ ● *Ralf Kastner*



Foto: enna systems GmbH

Das enna-Team in seinen Geschäftsräumen in München

„Man muss sich die enna-App ein wenig wie ein eigenes Social-Media-Netzwerk vorstellen.“

Moritz Kutschera

HM goes Finanzministerium

Arbeitsprozesse der Bundesverwaltung digitalisieren: dafür steht das seit fünf Jahren jährlich ausgelobte Tech4Germany-Fellowship. Es verbindet die zwei Welten „Bürokratie“ und „Tech“. HM-Bachelorand Christian Bernhard war 2022 als Stipendiat dabei.



Foto: Privat

Während seiner Zeit in Berlin durfte Christian Bernhard nicht nur mit seinem Wissen im Software Engineering glänzen, sondern auch hinter die Kulissen der Bundesverwaltung blicken



Foto: Christian Bernhard

Drei Monate Berlin und die Mitarbeit an einem konkreten Digitalprojekt der Bundesverwaltung: Das bietet das Tech4Germany-Fellowship Studierenden und Alumni

Seine Bachelorarbeit hatte Wirtschaftsinformatikstudent Christian Bernhard schon abgegeben, eine letzte Prüfung war noch offen, da erfuhr er durch Zufall vom Fellowship-Programm des DigitalService, der zentralen Digitalisierungseinheit des Bundes. Eine Bewerbung, eine Programmierchallenge und ein Kennenlerngespräch später hatte er die Zusage: als einer von deutschlandweit 32 Stipendiaten für Tech4Germany. Ziel des Fellowships: In interdisziplinären Teams entwickeln die Talente innerhalb von drei Monaten Softwarelösungen für die Bundesverwaltung, von der Optimierung des Elterngeldrechners bis zur Prozessverbesserung im Mobilfunkausbau.

Kennzahlen gesucht

„Zum 1. August ging es für mich in Berlin los“, so Bernhard: „Mein konkreter Einsatz war im Bundesministerium für Finanzen.“ Als Engineering Fellow sollte er gemeinsam mit einem Design- und zwei Produktexperten im Team einen Dummy für eine Webanwendung entwickeln, die der Bundesregierung hilft, ihre Beteiligung an über hundert Unternehmen digital an den Deutschen Bundestag und die Öffentlichkeit zu kommunizieren.

„Werden beispielsweise von einem Bundestagsabgeordneten Kennzahlen wie die aktuelle Frauenquote bei der Telekom nachgefragt, die Drittmittelquote der Helmholtz-Zentren oder die Anzahl der Starts und Landungen am Flughafen München, so tritt der jeweilige Beteiligungsführer der Bundesverwaltung eine Abfrage im Unternehmen los“, erklärt Bernhard den bisherigen Ablauf. Der ganze Prozess ist weder standardisiert noch digitalisiert. Ein eigenes Projektteam im Finanzministerium erarbeitet hierfür einheitliche Prozesse. Das Digitalisierungs-Know-how wurde jedoch extern angefragt, im ersten Schritt über das Tech4Germany-Team um Bernhard.

„Besonders begeistert an Tech4Germany hat mich, dass wir so viel Handlungsfreiheit hatten.“
Christian Bernhard

Offen für Ideen

Gecoacht von Projektpartner:innen und Digitallots:innen aus der Verwaltung haben Bernhard und seine Fellows einen Web-Dummy entwickelt, der die Anforderungsparameter aller Beteiligten erfüllt. „Als wir beim Bundes-CIO Markus Richter pitchten, zeigte er sich sehr beeindruckt von unserer Lösung“, berichtet Bernhard. Ende Oktober, mit Beendigung des Stipendiums, konnten Bernhard und das Team den fertigen Dummy an das Finanzministerium übergeben, das nun einen Dienstleister sucht, der das Digitalprojekt implementiert.

„Besonders begeistert an Tech4Germany hat mich, dass wir so viel Handlungsfreiheit hatten“, resümiert Bernhard: „Aber wir waren auch ganz klar die Experten, dafür wurden wir ausgewählt. Die Verwaltung war sehr offen für unsere Ideen.“ Er kann das Fellowship anderen Studierenden und Alumni nur weiterempfehlen: „Macht das. So viel Einblick, wie die Verwaltung unseres Landes funktioniert, erhaltet ihr sonst nirgends!“ ● Daniela Hansjakob

2023 setzt Tech4Germany mit seinem Fellowship-Programm aus, danach geht es weiter. Informationen liefert die Internetseite des DigitalService: digitalservice.bund.de/fellowships/tech4germany.



Beim Pitch für seinen Web-Dummy konnte Christian Bernhard auch Bundes-CIO Markus Richter überzeugen

„Den Menschen in den Fokus stellen“

HM-Kanzler Jörg Finger im Porträt





Foto: Julia Bergmeister

Jörg Finger ist neuer Kanzler der HM

Zwei Monate fuhr Jörg Finger von diversen Übergangswohnungen in München mit der Tram an die Hochschule München. Beim täglichen Flimmern der Nachrichten über den FC Bayern oder die zweite Stammstrecke über die Trambildschirme hatte der Hamburger schnell das Gefühl, in München angekommen zu sein. Inzwischen wohnt er mit seiner Familie in Pasing und umreißt seine neuen Zuständigkeiten mit drei Stichworten: Personal, Geld, Fläche.

Begrenzte Ressourcen

In diesen drei Bereichen des „Maschinenraums“ der HM möchte er die besten Rahmenbedingungen für Studierende, Lehrende, Forschende und für die Mitarbeitenden schaffen. Der vormalige Leiter der Personalabteilung der Universität Hamburg weiß, dass seine drei Währungen knappe Güter sind. „Die Herausforderung ist, beim Umgang mit knappen Ressourcen das Bestmögliche zu machen. Aber irgendwann sind die Grenzen erreicht, dann geht es darum, das transparent zu machen“, sagt er.

Perspektivenübernahme

Seine Aufgaben sieht Finger weit und zukunftsorientiert: „Wie wollen wir zusammenarbeiten? Wie kann man Flächen kreativ gestalten? Für mich ist entscheidend, den Menschen in den Fokus zu stellen“, sagt der studierte Wirtschafts- und Kulturwissenschaftler. Im Spannungsfeld zwischen Hard Facts und seinem sehr kommunikativen Herz ist ihm ein Thema besonders wichtig: Perspektivenübernahme. „Ein Bewusstsein zu entwickeln, welche Erwartungen könnte mein Gegenüber an mich haben. Ich glaube, nur durch das Hineinversetzen in andere Perspektiven können wir

Überzeugungskraft, Nachvollziehbarkeit und Serviceorientierung entwickeln“, sagt der HM-Kanzler.

Vielfalt

Manche Abteilung und Fakultät der HM hat der Kanzler bereits besucht: „Ich bin ganz angetan, wenn ich hier auf ganz unterschiedliche Menschen treffe“, sagt Finger. „Ich glaube nicht, dass alle Abteilungen gleich arbeiten sollten, aber wir sollten eine gemeinsame Kultur pflegen. Kultur setzt sich – auch bewusst – aus Heterogenität zusammen.“ Eine solche Vielfalt ermöglicht es aus seiner Sicht, Probleme aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu betrachten und Handlungsalternativen zu finden.

Digitale Transformation

Digitalisierung ist für Finger kein Selbstzweck, macht Arbeit aber effizienter, transparenter und bietet Chancen, zum Beispiel für orts- und zeitflexibles Arbeiten. Auch hier ist seine Prämisse: „Nicht Strukturen und Technologien in den Fokus stellen, sondern die Menschen und Prozesse. Jede Angst, jede Sorge hat ihre Berechtigung“, sagt der Kanzler.

Drei Wünsche

Hätte Finger für seine Tätigkeit an der HM drei Wünsche frei, wären das erstens ein „Stellengenerator“. Zweitens etwas, das er an der HM bereits wahrgenommen hat: eine verlässliche Vertrauenskultur. Sein dritter Wunsch schließlich wären kurze Momente des Durchatmens bei einem italienischen Espresso. Die passende Bar dazu hat der passionierte Kaffeetrinker bei seinen Spaziergängen rund um die HM bereits gefunden. ● *Christiane Taddigs-Hirsch*

Eine Projektmanagerin räumt auf

„An nur einem Tag kommen weltweit Millionen von Menschen zusammen, um für das Problem der Vermüllung zu sensibilisieren.“

Sonja Wilhelm

Beruflich ist Sonja Wilhelm am Strascheg Center for Entrepreneurship verankert und findet dort gemeinsam mit Studierenden Problemlösungen mit nachhaltiger Wirkung. Privat engagiert sich die Projektmanagerin für den World Cleanup Day, die weltweit größte Bürgerbewegung zur Beseitigung von Müll.

Entstanden ist die Idee in Estland, wo sich im Jahr 2008 50.000 Bürgerinnen und Bürger auf den Straßen versammelten, um ihr Land gemeinsam von herumliegendem Müll zu befreien. Schnell fand die Aktion internationales Aufsehen und mündete 2018 in einen weltumspannenden Aktionstag.



Foto: Jonas Schaller

Seit fünf Jahren organisiert Sonja Wilhelm inzwischen die bayernweiten Aktionen für den World Cleanup Day – und räumt selbst kräftig mit auf

Seither rollt jedes Jahr am dritten Samstag im September eine „grüne Welle“ über den Globus: wenn weltweit zeitversetzt Cleanups stattfinden, gemeinsame Müllsammel- und Aufräumaktionen. Dazu Wilhelm: „Wir sind die größte Bottom-up-Bürgerbewegung der Welt, die für eine saubere und müllfreie Zukunft eintritt.“

Im vergangenen Jahr waren weltweit rund 15 Millionen Helferinnen und Helfer in insgesamt 190 Ländern beteiligt, deutschlandweit gab es rund 5.000 Aufräumaktionen mit knapp 300.000 Beteiligten. Wilhelm leitet die Aktion in Bayern. Sie ist Ansprechpartnerin für alle, die selbst einen Cleanup planen. Zudem organisiert sie stets eine eigene große Aktion, beispielsweise mit dem gemeinnützigen Verein rehab republic im Englischen Garten oder dem Deutschen Alpenverein im Olympiapark München. „Das beinhaltet die Organisation von Containern über den Abfallwirtschaftsbetrieb München, die Bereitstellung von Werkzeugen zum Müllsammeln, aber auch die grundsätzliche Absprache mit den Verantwortlichen, wo überhaupt Sammelaktionen durchgeführt werden können“, ergänzt Wilhelm.

Gesellschaftliche Werte fördern

Und was motiviert Wilhelm für ihren ehrenamtlichen Einsatz? Die globale Wirkung der Bewegung, sagt sie: „An nur einem Tag kommen weltweit Millionen von Menschen zusammen, um durch ihr freiwilliges Engagement ihre Mitmenschen sowie Wirtschaft und Politik für das Problem der Vermüllung zu sensibilisieren.“

In ihrer Arbeit im Projekt Impact for Future am SCE und an der Social Entrepreneurship Akademie geht Wilhelm sogar noch einen Schritt weiter. „Die Kombination von Impact und Entrepreneurship bietet einen Ansatz, wie wir innovative Lösungen für bestehende und zukünftige Herausforderungen schaffen können“, so Wilhelm. Konkret möchte sie bei den Studierenden nicht nur ein Bewusstsein für Nachhaltigkeit – im ökologischen, ökonomischen und sozialen Sinne – schaffen, sondern ihnen auch Mittel und Wege aufzeigen, wie sie ihr jeweiliges Fachwissen nutzen können, um einen positiven Beitrag für unsere Gesellschaft zu leisten. ● *Daniela Hansjakob*

Über Mitmach-Aktionen, Spendenmöglichkeiten und weitere Informationen rund um den World Cleanup Day informiert die Webseite worldcleanupday.de.



Foto: Sonja Wilhelm

Gemeinsam mit dem Deutschen Alpenverein sammelten Sonja Wilhelm und ihr Team beim Cleanup im Olympiapark jede Menge Müll



Foto: Theresa Liegl

Als Projektmanagerin am SCE möchte Sonja Wilhelm Studierende für Nachhaltigkeit sensibilisieren und innovative Lösungen für gesellschaftliche Herausforderungen befördern



„Abends, wenn die Kinder schliefen, habe ich einen Powernap gemacht und mich dann ins Lernen gestürzt.“

Mehmet Bulut

Studium, Arbeit, Sport und Familie – sobald die Kinder im Bett sind, wird gelernt



In der Meisterschule und in der Handwerkskammer war immer von lebenslangem Lernen die Rede – Mehmet Bulut lebt diesen Grundsatz voll aus

Erst Handwerk, dann Hochschule

Mehmet Bulut studiert im Bachelor Betriebswirtschaft und Unternehmensführung an der Hochschule München. Angefangen hat er jedoch mit einer Ausbildung im Kraftfahrzeughandwerk. Während der Ausbildung hat ihn der Ehrgeiz gepackt, so dass er direkt den Meister drangehängt hat. In einem Ingenieurbüro arbeitend, machte Bulut darauf den geprüften Betriebswirt nach der Handwerksordnung. Gleichzeitig hielten ihn zuhause zwei kleine Kinder auf Trab. Aktuell studiert er nebenberuflich an der HM und schließt nächstes Jahr den Studiengang ab.

Hat Sie das Wissen, dass Sie einen unüblichen Weg gehen, anfangs gehemmt?

Vor dem Studienstart hatte ich Bedenken, ob das alles mit Beruf und Familie vereinbar ist. Weiterhin fehlten mir die Mathematikkenntnisse, die ich aber in einem Mathe-Vorkurs nachholen konnte. Anfangs konnte ich mir nicht vorstellen, dass ein 10-tägiger Vorkurs ausreichen würde, aber nach der Teilnahme waren meine Bedenken weg.

Das Wissen, dass ich einen unüblichen Weg gehe, hat mich überhaupt nicht gehemmt, da ich vor dem Studienstart schon Ausbildung und Weiterbildungen abgeschlossen hatte. Allerdings hatte ich anfangs die Sorge, dass ich keinen Studienplatz bekomme – ich kann mir nicht erklären wieso. Deshalb war es mir wichtig, dass ich erst einmal immatrikuliert werde.

Sie haben zwei kleine Kinder zuhause. Wie bekommen Sie alles unter einen Hut?

Die Familie, Beruf und Studium zu vereinen, war tatsächlich gewöhnungsbedürftig. Da die Vorlesungen abends und samstags stattfinden, konnte ich meinen beruflichen Verpflichtungen nachgehen. Nur sonntags hatte ich tatsächlich Raum für die Familie. Da habe ich versucht, viel Zeit mit ihr zu verbringen. Abends, wenn die Kinder schliefen, habe ich einen Povernap gemacht und mich dann ins Lernen gestürzt. Die körperliche Akti-

vität darf auch nicht zu kurz kommen, da man unbedingt einen Ausgleich braucht, um den Kopf freizubekommen.

Dass ich das alles tatsächlich geschafft habe, habe ich meiner Frau zu verdanken, die mich hierbei stark unterstützt hat. Wenn die Kinder mal nachts aufgewacht sind, hat sie immer darauf geachtet, dass ich meinen Schlaf bekomme.

Wo sehen Sie die Vorteile, diesen Weg zu gehen?

Der Weg hat mich um einige Lebenserfahrungen reicher gemacht hat. Außerdem kennt man die Berufswelt besser und kann so das Studium gelassener angehen. Auch die Studienfinanzierung ist nach dem Abschluss einer Ausbildung einfacher, da man viel schneller einen Nebenjob findet. In meinem Fall war das Studium berufs begleitend, sodass ich meinen Arbeitsplatz nicht aufgeben musste. Den Weg würde ich auch anderen empfehlen, die nicht das klassische Abitur gemacht haben, aber trotzdem studieren möchten. Man muss nicht mehrere Abschlüsse machen. Das Wichtigste ist die Motivation zum Studieren – und der Mathe-Vorbereitungskurs. Im Studium bleibt keine Zeit dafür.

*Das Interview führte
Jessica Thalmann*

Herausgeber
Prof. Dr. Martin Leitner
Präsident der Hochschule
München (V.i.S.d.P.)

Redaktion
Abt. Hochschulkommunikation
Christina Kaufmann (verantwortlich)
Heidi Bundschus
Daniela Hansjakob
Ralf Kastner
Anja Kistler
Constance Schölich
Christiane Taddigs-Hirsch
Jessica Thalmann

Grafik
Angelika Buchzyk

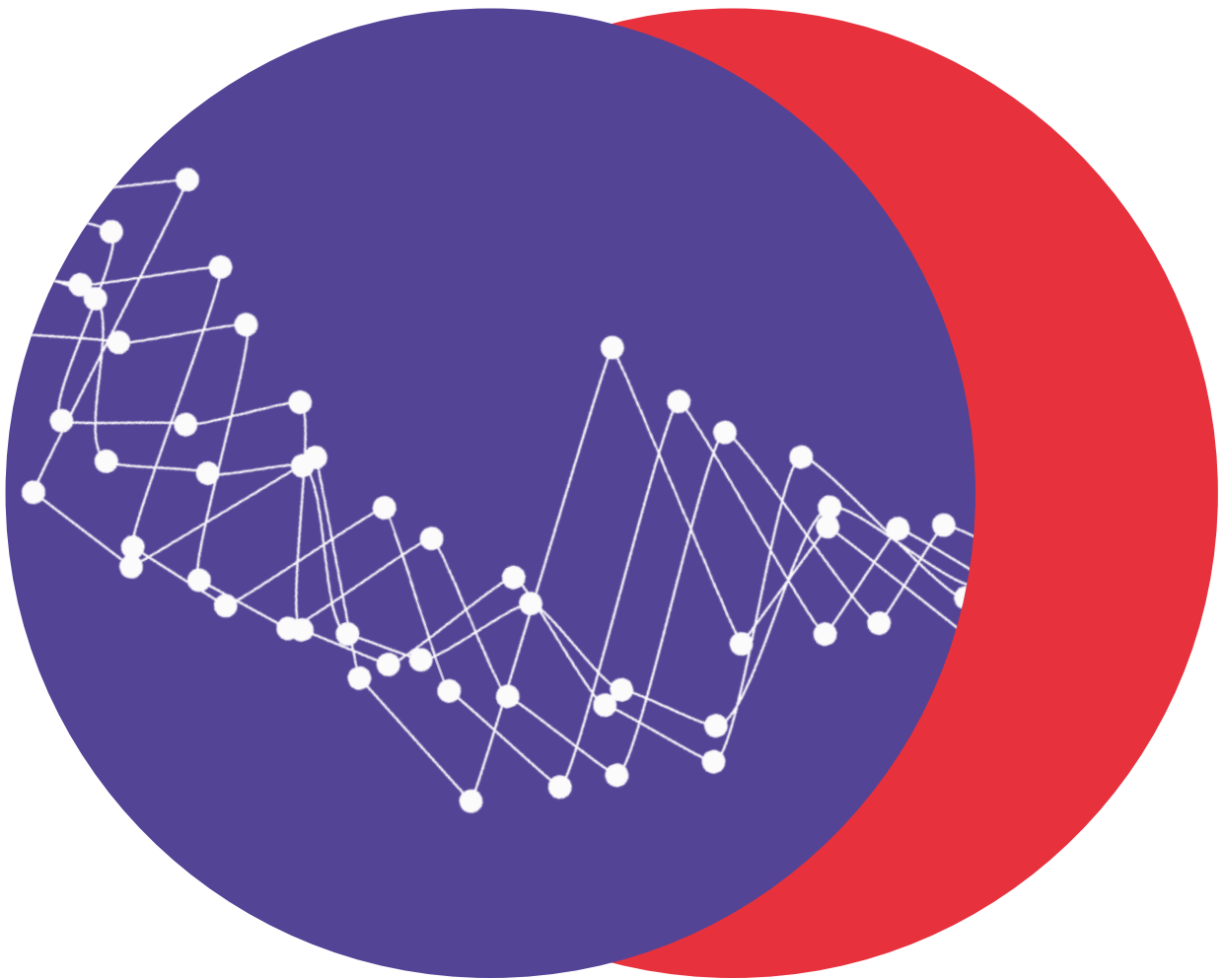
Druck
Joh. Walch
Augsburg

Anschrift
Hochschule München
Lothstraße 34
80335 München
hm.edu
kommunikation@hm.edu

Titelbild
Dank mobiler Geräte kann das Pro-
jektteam in Ghana Augenuntersu-
chungen auch in kleinen Gesund-
heitszentren vor Ort durchführen
Mehr dazu auf den Seiten 30 bis 33
Foto: Projektgruppe Moritz Lippok/Kumasi

Zukunftsfähig. Praxisnah. Kompetent.

Weiterqualifizierung für Berufstätige an der Hochschule München



hm.edu/weiterbildung

HM 



Heißhunger auf Wissen?

#HMmindsnacks



Dann gönn' dir einen Mindsnack!

Mindsnacks sind angewandtes Wissen und Forschungsergebnisse aus der Hochschule München aus den Bereichen ► Nachhaltigkeit, ► Digitalisierung, ► Gesundheit und ► Gesellschaft. Kurz, knapp und kompakt machen sie Lust auf mehr. Viel Spaß beim Snacken!

HM•UniverCity



Neugierig?
Hier erfährst du mehr!
hm.edu/mindsnacks