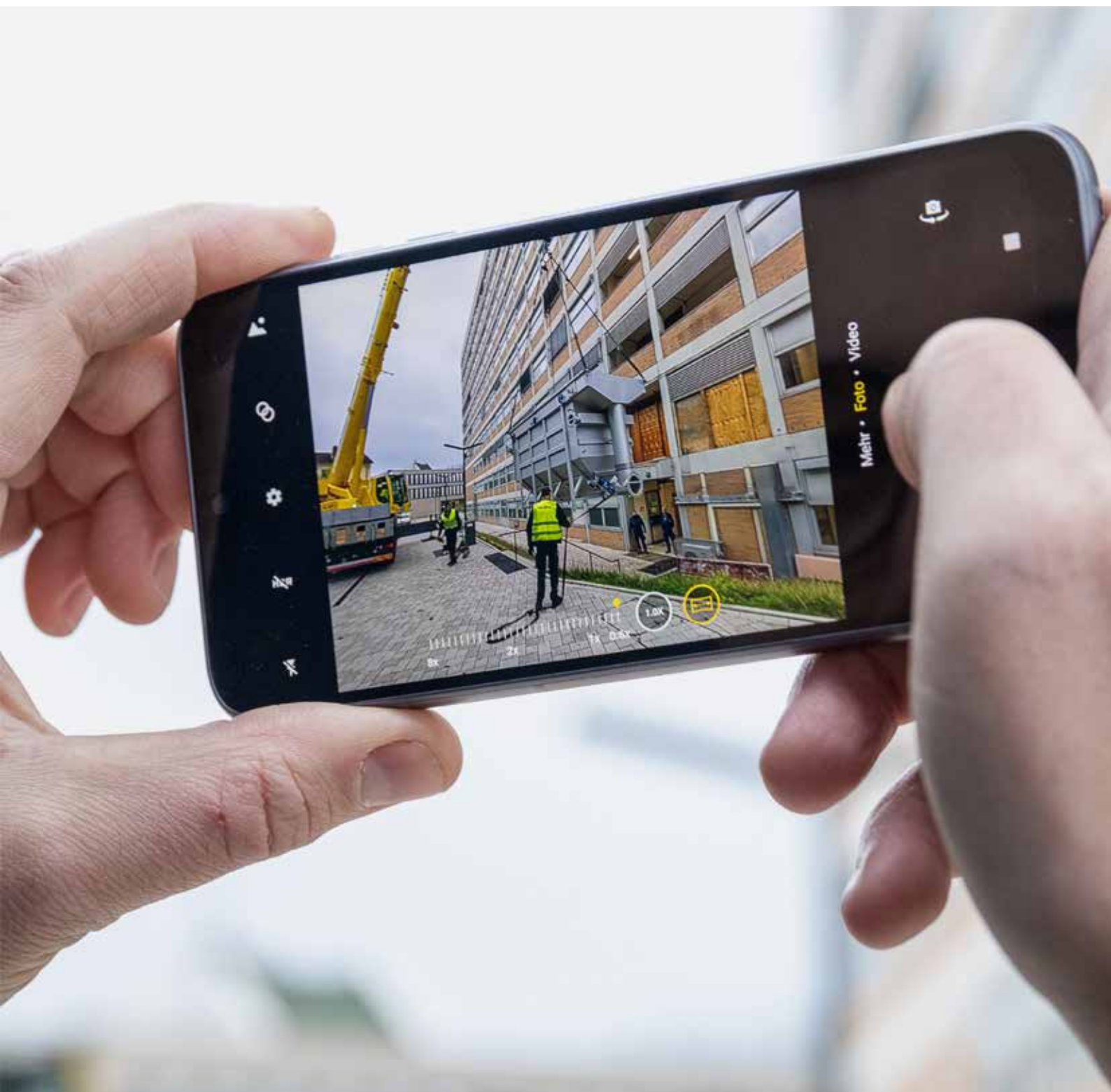


THMAGAZIN

BERICHTE AUS DER TECHNISCHEN HOCHSCHULE MITTELHESSEN

AUSGABE 49 | Juli 2023



Campus

S06-15

Wärme aus dem Abwasser, Perspektiven für die THM, Gäste aus und Gast in der Welt, Besuch aus Wiesbaden im Flex-Quartier, Straße voller Experimente

Transfer

S16-23

Parkinsonhilfe per App, Geld für Großgeräte, Architektur für Offshore-Windräder, Virtual-Reality in der Kultur, Roadster aus Studentenhand, Spende für Ingenieure

Impressum

Herausgeber

Der Präsident

Redaktion

Malte Glotz

Erhard Jakobs

Nadja Tulakow

Anschrift der Redaktion

Pressestelle der THM

Wiesenstraße 14

35390 Gießen

Telefon: 0641-309-1040

Pressestelle@thm.de

Satz

Satz + Druck Böll

Von-Werner-Straße 8

53572 Unkel

Druck

Brühl GmbH & Co. KG

Industriestraße 4

63691 Ranstadt

Auflage

2000

Redaktionsschluss der Ausgabe 50

21. August

Titel

Auf dem Gießener C-Campus werden Komponenten für eine Abwasserwärmenutzungsanlage im Turm C10 per Schwerlasttransport angeliefert.

Foto: Malte Glotz

Fotos

Leonie Alteheld, Mario Baritakis, Benoitgrasser@AdobeStock, Andre Dommaschke, Giedrus@AdobeStock, Glotz, Jan Hosan, Jakobs, Marko Karo, Christian Lademann, Tim Lochmüller, Harald Platen, Thomas Pyttel, Thomas Reinold, Till Schürmann, Mike Schwarz, Tulakow

Grafiken

Bertram Kühn (S.19), Jasmin Heinbächer (S.32)

 facebook.com/thm.de

 twitter.com/thmtweets

 youtube.com/thmittelhessen

 instagram.com/thmittelhessen

 de.linkedin.com/school/technische-hochschule-mittelhessen

 thm.de

Foyer



Für eine Hochschule, die in ihrer Gründungszeit um einen fachlichen Kern aus klassischen Ingenieurdisziplinen gebildet wurde, stellt die Erfindung des Transistors im Jahr 1948 ein bedeutendes historisches Datum dar. Wenn dieselbe Hochschule im Sommer 2023 zu ihrem „3. Energie- und Nachhaltigkeitstag“ einlädt, zeigt das auch, in welchem Moment der technologischen Entwicklung wir gegenwärtig angekommen sind.

Die beiden Stichworte markieren nicht nur bestimmte Punkte auf einer Zeitachse, sondern repräsentieren auch das inhaltliche Spektrum dieser Ausgabe des THMagazins. Das Jubiläum des Transistors hat darin ebenso seinen Platz wie die aktuelle Energiewende, die uns an der Hochschule auf verschiedenen Ebenen beschäftigt und Bezugsthema mehrerer Beiträge ist.

Der Bericht über die bemerkenswerte Förderung durch das Großgeräteprogramm der Deutschen Forschungsgemeinschaft belegt ebenso wie die Artikel über verschiedene geförderte Forschungsprojekte, dass die THM mit ihren Leistungen in Forschung und Entwicklung ein Level erreicht hat, das im Urteil

externer Geldgeber beträchtliche zukunftsorientierte Investitionen verdient.

„Zukunft“ verstehen wir als Aufgabe. Das meint nicht nur die wissenschaftlich-technologische Arbeit an Lösungen, die sowohl ökologisch nachhaltig als auch marktauglich, sowohl human und sozial verträglich als auch ökonomisch nutzbar sind. Es meint darüber hinaus, dass wir an der THM eine Zukunftswerkstatt in Gang gesetzt haben, die unsere Hochschule zum Gegenstand einer umfassenden Initiative der Weiterentwicklung macht. Auch darüber informiert dieses Heft.

Mein kurzer Überblick, liebe Leserinnen und Leser, soll Ihnen skizzieren, dass sich die Ausgabe 49 des THMagazins thematisch der Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft zuwendet. Genaueres können Sie wie immer auf den folgenden Seiten erfahren!

Prof. Dr. Matthias Willems
Präsident



Prozess in die Zukunft

Die Pandemie hat den Lehrbetrieb an der THM nur kurz gelähmt – ihm aber langfristig einige Impulse gegeben. Unter dem Titel „Zukunft.THM“ hat nun ein Prozess begonnen, die Strategie für Lehre und Studium an die Erfordernisse der Zeit anzupassen und zukunftsfit zu machen. Die Anstöße dazu sollen vor allem aus der Hochschulgemeinschaft kommen. S08



Wassertechnik für Tansania

Aus der Bitte zur Analyse einer Wasserprobe ist ein reger Austausch geworden: Zum dritten Mal wollen Studierende des Fachbereichs LSE nach Tansania reisen, um dort Hilfe zur Selbsthilfe zu leisten. Schulen und Plantagen sollen mit moderner Wassertechnik ausgestattet werden. S11

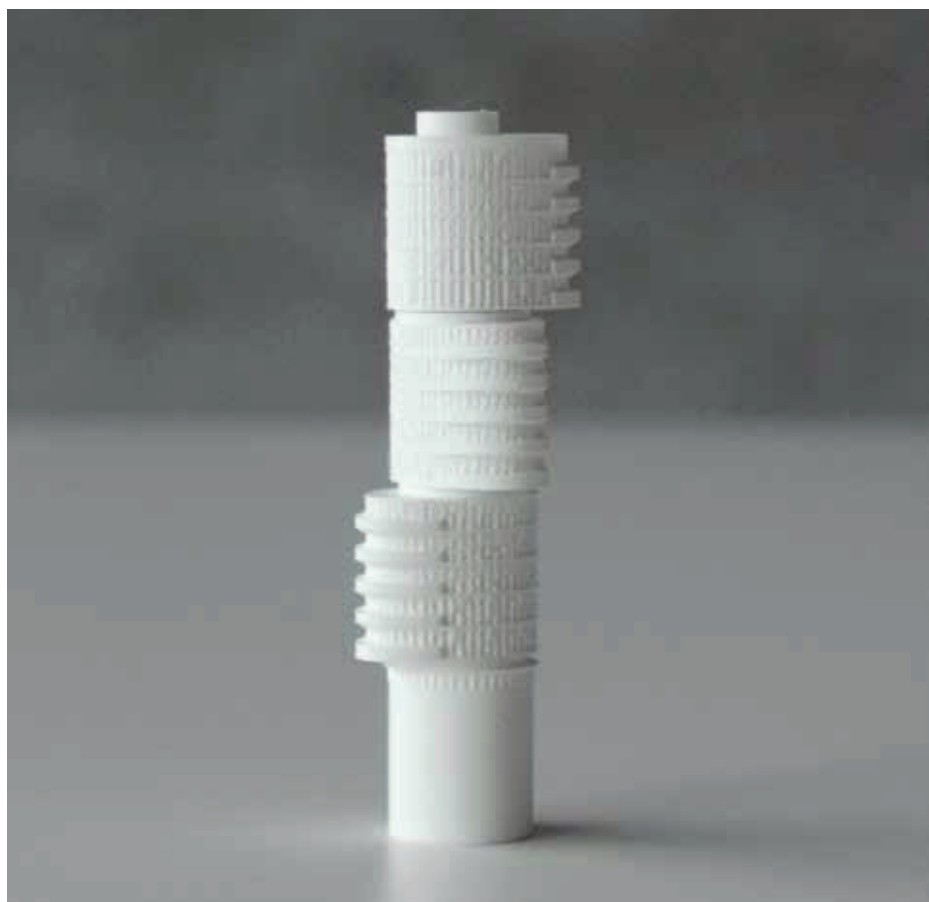


Studentischer Flitzer

Zum Zeitvertreib während der Corona-Schließzeiten hat in Friedberg Prof. Pyttel mit zwei Studenten einen agilen elektrischen Straßenflitzer gebaut. Der zeigt, was in Sachen individueller nachhaltiger Mobilität denkbar ist. Und dient am Fachbereich M inzwischen als etabliertes Lehrobjekt mit Potenzial zur Weiterentwicklung. S22

Wie gedruckt

Wie das neue 3D-Druckzentrum der THM ganz praktisch in die Lehre einbezogen werden kann, macht der Fachbereich Bauwesen vor: Im Wahlpflichtfach „Parametrisches Modellieren“ haben Studierende berühmte Hochhäuser erst in mathematische Formeln verwandelt und dann im Maßstab 1:1000 ausgedruckt. S23



Maschinelles Greifen

Was aktuell für Jubel, Erleichterung, Bedenken und Ängste sorgt, war auch Thema des „Smart Teaching Workshops“ von StudiumPlus: Künstliche Intelligenz. Vor großem Haus in Wetzlar trat unter anderem der bekannte Neurowissenschaftler Henning Beck auf und erklärte, Ideen seien nach wie vor ein exklusives Vermögen des menschlichen Gehirns. S26



Einsatz für andere

Bei der Verleihung des „Ludwig-Schunk-Preises“ veranschaulichte die THM-Absolventin Maïke Krebs dem beeindruckten Auditorium, was alles auch heute noch in einem hessischen Dorf funktionieren und florieren kann, wenn es dort genügend ehrenamtliche Anpackerinnen und Dienstleister gibt. S28



In die Heizung statt in den Kanal



Erik Greß aus dem Facility Management (r.) erläutert (v.l.) THM-Präsident Prof. Dr. Matthias Willems, Staatssekretärin Ayse Asar und Gießens Oberbürgermeister Frank-Tilo Becher im Freien, wie das Abwasser aus dem Kanal in die Anlage gefördert wird.

Ein Handlungsfeld der Energiewende wird sein, Potenziale bereits vorhandener Anlagen intensiver zu nutzen, vor allem Abwärme. Energieversorger arbeiten daran, Wärmeproduzenten wie Bäckereien oder Wäschereien mit gewerblichen und privaten Abnehmern zusammenzubringen. Die THM will mit einer neuen Anlage ein bislang wenig beachtetes Potenzial nutzen: Wärme und Kälte aus Abwasser.

Die Abwasserwärmenutzungsanlage auf dem Campus Wiesenstraße wurde Ende Mai vom THM-Präsidium, Gießens Oberbürgermeister Frank Tilo Becher und Ayse Asar, Staatssekretärin im Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst (HMWK), in Betrieb genommen. Mit Mensa, zahlreichen Hörsälen, zentralen Verwaltungseinrichtungen sowie Laboren und Werkstätten mehrerer Fachbereiche

ist der Campus dauerhaft stark frequentiert. Entsprechend viel Abwasser fällt an. Darauf verlässt sich die Hochschule aber nicht allein, sondern nutzt insbesondere das Abwasser aus dem öffentlichen Kanal. „Es mag seltsam klingen, aber dieses Abwasser ist ein bislang ungeborgener Schatz“, sagte THM-Präsident Prof. Dr. Matthias Willems bei der Inbetriebnahme. Denn Abwasser hat im Winter Durch-

schnittstemperaturen von 10 bis 12 Grad Celsius, im Sommer knapp unter 20 Grad. Mithilfe von Wärmetauschern und Wärmepumpen lässt sich dieser „Schatz“ zum Kühlen wie Heizen nutzen. Willems verwies auf aktuelle Pläne der Berliner Stadtverwaltung, ab dem Frühjahr 2024 Wärme aus Abwasser zu gewinnen. „In Gießen geschieht das ab heute“, lobte er die Innovationsfreude seiner Hochschule.

„Hessen soll bis zum Jahr 2045 klimaneutral sein, die Landesregierung will mit gutem Beispiel vorangehen und 2030 CO₂-neutral arbeiten – dazu werden die Hochschulen schon wegen ihres Anteils am Energieverbrauch der Landesliegenschaften einen wichtigen Beitrag leisten“, sagte Ayse Asar. „Und natürlich bilden unsere Hochschulen auch die klugen Köpfe von morgen aus, die Lösungen für die klimaschonende Energieversorgung ent-

wickeln. Die Abwasserwärmenutzungsanlage hier spart also nicht nur CO₂, sie bringt auch Forschung im Bereich der Nachhaltigkeit einen großen Schritt voran.“

Das HMWK fördert Bau und Betrieb der Anlage mit rund einer Million Euro aus dem Fonds „REACT-EU“, der als Reaktion auf die Covid-Pandemie aufgesetzt wurde, um Projekte im Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) zu fördern, insbesondere auch in Bildungseinrichtungen. Insgesamt vergibt das HMWK 2022 und 2023 rund 52,5 Millionen Euro im Rahmen von REACT-EU an hessische Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen.

Dieses Abwasser ist ein bislang ungeborgener Schatz.

Matthias Willems

Die Idee zur Abwasserwärmenutzung gab es an der THM hingegen schon vor der Pandemie, wie Prof. Dirk Metzger, Vizepräsident für strategische Bauplanung und Nachhaltigkeit, erklärte. Er skizzierte die weiteren Vorhaben zur technischen und energetischen Sanierung der „THM-Türme“ A10 und C10 auf dem Campus Wiesenstraße ab 2024. „Diese Anlage bildet den ersten Schritt hin zu einer für Nachhaltigkeit und Haushalt sinnvollen



Techniker manövrieren die sperrigen Teile der Anlage im Dezember 2022 durch den Keller des Turms C10.

Weiternutzung von Gebäuden, die ihre geplante Lebensspanne eigentlich erreicht haben“, sagte er. An die Umsetzung dieses ersten Schritts ging es im Jahr 2022, als das Facility Management der THM ein Energiekonzept entwickelte und nach Besichtigung einer Pilotanlage in Regensburg in die konkrete Planung einstieg. Die baulichen Kernelemente der Abwasserwärmenutzungsanlage wurden im vergangenen Dezember angeliefert.

Technisch wird das Abwasser künftig durch eine Schachtsiebanlage aus dem

Kanal der Mittelhessischen Wasserbetriebe geholt. Von dort wird das flüssige Medium in einen Wärmetauscher im Gebäude gepumpt, während die Feststoffe direkt wieder in den Kanal zurück gefördert werden. Über den Wärmetauscher wird im Winter eine Wärmepumpe und im Sommer eine Kältemaschine betrieben. Die Wärmepumpe kann rund 850 kW Wärmeleistung bereitstellen – am Standort Friedberg würde das den gesamten Wärmebedarf decken. Die Kältemaschine erzeugt rund 600 kW Kälte. Eingespart werden sollen so etwa 300 Tonnen CO₂ pro Jahr.

„Besonders freut mich, dass die Mittelhessischen Wasserbetriebe ein ‚Projektpartner Forschung‘ bei diesen Maßnahmen sind. Dies ist eine weitere innovative Kooperation zwischen Stadt und THM und ein wichtiger Beitrag für die gemeinsamen Anstrengungen im Klimaschutz“, lobte Gießens Oberbürgermeister Frank-Tilo Becher das Projekt.

Aufgrund der Energiepreissteigerung wird mit einer Amortisation des Projektes innerhalb weniger Jahre gerechnet. Stärker ins Gewicht fallen dürfte aber, dass die Anlage auch als Real-Labor für Lehre und Forschung genutzt werden soll. ■



Die einzelnen Komponenten der Abwasserwärmenutzungsanlage müssen von einem Schwerlastkran von den Lastwagen gehoben werden.

Die Zukunft der THM gestalten



Der Umzug in die Zukunft wird von der THM als Gemeinschaftsaufgabe begriffen – der Auftakt zu einem breiten Strategie-Prozess fand in Friedberg statt.

Die Corona-Pandemie hat sich für Studium und Lehre an Universitäten und Hochschulen als Bremser und Beschleuniger zugleich erwiesen: Digitale Formate sind gekommen um zu bleiben, analoge Formate werden weniger gut angenommen als noch vor der Pandemie. Anforderungen von Studierenden und Lehrenden haben sich geändert, die Verwaltung muss diese Veränderungen begleiten und moderieren.

Die THM setzt deshalb seit März einen Strategie-Prozess fort, den sie bereits vor der Pandemie begonnen und zu einem vorläufigen Abschluss gebracht hatte. Wie vor einigen Jahren sollen dabei die Anstöße aus der Hochschulgemeinschaft kommen. Unter dem Titel „Zukunft.THM“ werden Lehrende wie Studierende aus AStA und Fachschaften, das Präsidium und leitendes Verwaltungspersonal in einen rund anderthalbjährigen Prozess eingebunden. Er hat zum Ziel, die Strategie

der THM in Bezug auf Lehre und Studium an die Erfordernisse der Zeit anzupassen und zukunftsfit zu machen sowie gegebenenfalls das Leitbild anzupassen.

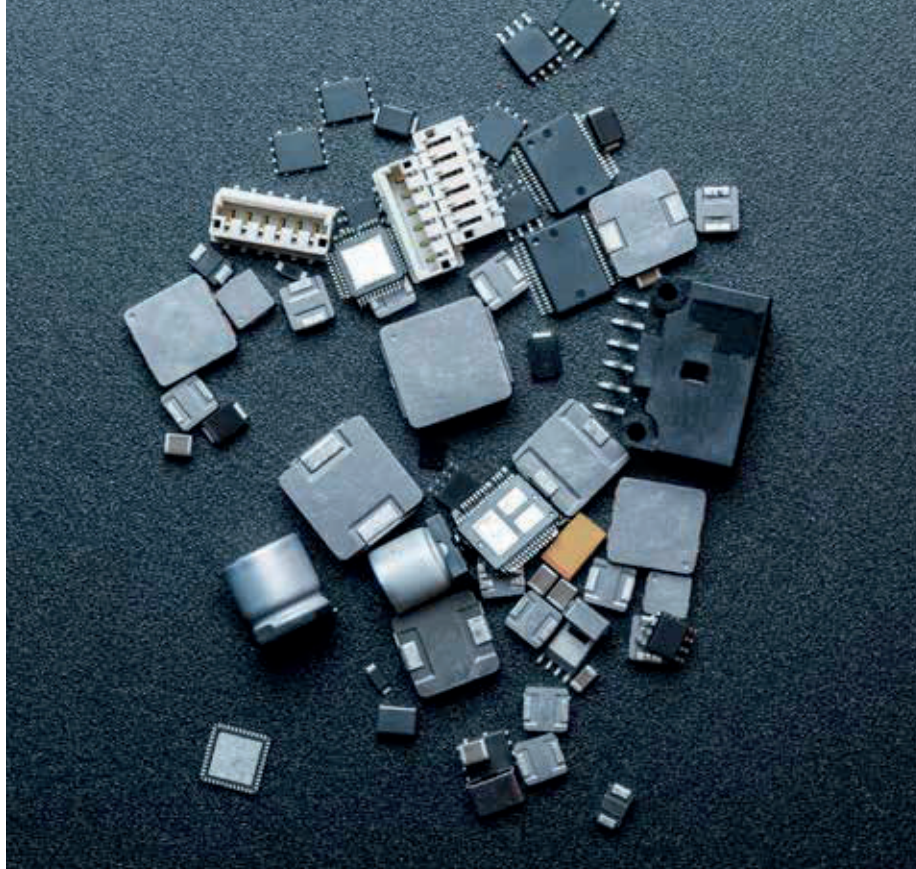
Ausgangspunkt war eine vorausgegangene Umfrage unter den Teilnehmenden zur Bedeutung verschiedener Themenkomplexe. Auf dieser Basis wurde in einem mehrstündigen Workshop eine Stärken-Schwächen-Analyse erarbeitet: Was kann die THM, was muss sie darüber hinaus

können und wo besteht welcher Bedarf? Vizepräsidentin Prof. Dr. Katja Specht, die den Prozess mit Vizepräsident Prof. Dirk Metzger initiiert hatte, sprach von einer „systematischen Herangehensweise an komplexe Fragestellungen“. Dennoch hatte der Auftakt in Friedberg durch das auf Organisationsentwicklung spezialisierte Beratungs-Duo Prof. Dr. Anja Grothe und Dr.-Ing. Matthias Teller einen unkonventionellen, den Austausch fördernden Ansatz: Umzugskartons dienten als Projektionsfläche für Zukunftsthemen, wurden Stärken und Schwächen zugeordnet und abschließend zu einer Wand der Aufgaben aufgestellt.

Der Bearbeitung dieser Aufgaben stellt sich die gesamte Hochschule in einem Prozess, der zunehmend mehr Menschen einbindet. In Zukunftswerkstätten, die im Mai ihre Arbeit aufgenommen haben, werden die erarbeiteten Themen auf Relevanz, Stand der Umsetzung und mit Blick auf erreichbare wie wünschenswerte Ziele geprüft. Auch hier ging es unkonventionell zu: Die Teilnehmenden waren aufgefordert, ein für sich erstrebenswertes Zukunftsbild aus Legosteinen zu bauen – ohne die Schranken von Finanzierung oder konkreter Machbarkeit.

Im Spätsommer werden dann die Stakeholder der THM ins Boot geholt – Freunde, Förderer, Partner aus Gesellschaft und Wirtschaft. Sie liefern den Blick von außen. „Es folgen Experimentierräume mit der Fragestellung, was sich von dem im Prozess Erarbeiteten in Zukunft umsetzen lässt“, erklärt Prof. Grothe. Der Fokus verengt sich dann wieder auf die Teilnehmenden aus dem Auftakt, die – im Idealfall – Beschlussreifes für die Gremien ausarbeiten.

„Viele organisatorische und fachliche Fragen zur Zukunft der THM sind noch offen, und wir im Präsidium haben dazu keine fertigen Antworten“, kommentierte Präsident Prof. Dr. Matthias Willems den Prozess, der vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst finanziell unterstützt wird. Er sagte, Ziel sei kein neues Papier, sondern zu konkretisieren, was bereits gemeinsam erarbeitet und beschlossen wurde. ■



Der Transistor als wichtigster Teil elektronischer Schaltungen.

Mehr als 50 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus 20 Ländern verfolgten an zwei Tagen elf Vorträge über Forschungsergebnisse auf dem Gebiet mikroelektronischer Bauelemente mit Fokus auf Künstlicher Intelligenz in den Chips von morgen. In dem Symposium beschäftigte man sich mit der Realisierbarkeit von KI in Hardware mittels mikroelektronischer Bauelemente, deren Modellbildung sowie mit ihrer Charakterisierung. Im Rahmen des integrierten Kolloquiums „Memristive Devices“ sprachen drei internationale Gastredner über die Ansätze von Hardware-Architekturen sowie die Modellbildung für Schaltungssimulatoren. Der Memristor ist ein elektrisches Bauelement, das zwischen seinen beiden Anschlüssen einen elektrischen Widerstand aufweist, der mit hindurchgeflossener Ladung, je nach Richtung, größer oder kleiner wird.

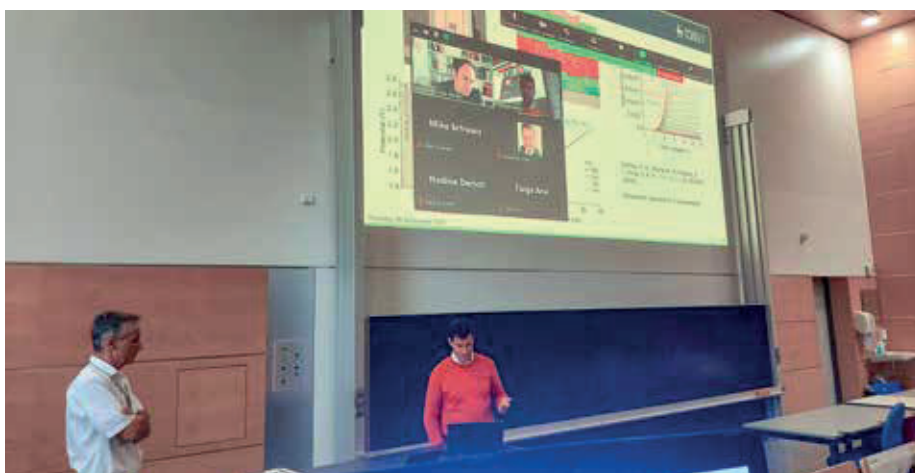
Wie der Transistor seit 75 Jahren die Welt verändert

Beim Transistor handelt es sich um ein Halbleiter-Bauelement zum Steuern oder Verstärken von niedrigen elektrischen Spannungen und Strömen. Er stellt den wichtigsten „aktiven“ Bestandteil in elektronischen Schaltungen dar und wird beispielsweise in Computersystemen oder der Nachrichtentechnik eingesetzt. Damit gehört er zweifelsfrei zu den wichtigsten wissenschaftlichen Entdeckungen der vergangenen Jahrzehnte. Dieses Jahr wird bereits sein 75. Jahrestag gefeiert. Dies würdigen Forschende durch Vorträge und Konferenzen, bei denen sie auch auf seine Geschichte zurückblicken. Entwickelt wurde der Transistor 1947/48 von den Physikern Walter Brattain, John Bardeen und William Shockley, die dafür den Nobelpreis bekamen.

An der THM befasst sich das Kompetenzzentrum für Nanotechnik und Photonik (NanoP) mit Forschungen in diesem Bereich. Dort wird beispielsweise an fortschrittlichen Designkonzepten oder dem Erschließen neuer Materialien gearbeitet. Im Vorgriff des 75. Jahrestag lud das Kompetenzzentrum bereits im Herbst

2022 zu dem hybriden internationalen Workshop „Symposium on Schottky Barrier MOS Devices“ ein. Prof. Dr. Alexander Klös und Prof. Dr. Mike Schwarz von NanoP organisierten die Veranstaltung zusammen mit der externen Forschungspartnerin Dr. Laurie Calvet (Université Paris-Saclay, Frankreich). Die Veranstaltung wurde durch die Electron Devices Society (EDS) der IEEE Foundation unterstützt und gesponsert.

Die Feierlichkeiten setzen das EDS und NanoP dieses Jahr fort. Dafür war im April Prof. Cor Claeyss von der KU Leuven aus Belgien eingeladen. Er hielt einen Vortrag zu dem Thema „75 Years of the Transistor – Trends and Challenges in Micro- and Nanoelectronics for the Next Decade“. Claeyss arbeitet seit 1990 an der KU Leuven, seine Forschungsgebiete sind: Halbleitertechnologie, Bauelementephysik, niederfrequente Rauschphänomene, Strahlungseffekte und Defekttechnik. ■



Prof. Dr. Radu Sporea und Prof. Dr. Alexander Klös (l.) während des internationalen Symposiums zu modernen Transistor-Technologien.

Smarte Ansätze als Studienaufgabe

Das „Internet of Things“ war Leitgedanke bei einem Abschlussprojekt im internationalen Master-Programm „Control, Computer and Communications Engineering“ (CCCE) der THM. Studiengangleiter Prof. Dr. Andreas Penirschke, Prof. Alexander Kuznietsov und Prof. Dr. Fabian Mink hatten den Studierenden die Aufgabe gestellt, Beispiele vernetzter intelligenter Systeme zu konstruieren.

Dabei galt es, aus Vorhandenem etwas Neues zu konstruieren. Alle Projekte mussten ohne Kabelverbindung aus dem Netzwerk der THM bedienbar sein. Eine Gruppe hatte sich dafür einer Hobby-Drohne ange-

nommen mit dem Ziel, sie autonom zu einer kabellosen Ladestation fliegen zu lassen. Da das Fluggerät herstellerseitig nicht für das kabellose Laden vorbereitet ist, mussten diese Komponenten – neben solchen zur Orientierung und Bildgebung – nachgerüstet werden. Daraus resultierte aber eine Gewichtszunahme, ein weiteres Problem, mit dem das Team konfrontiert war.

Eine Gruppe hatte ein handelsübliches funkferngesteuertes Spielzeugauto zu einem Helfer für die Landwirtschaft umgebaut: Versehen mit zusätzlicher Hardware und einer eigenen, auf Open-Source-Software basierenden Programmierung

ist es in der Lage, während seiner Fahrt ein Video sowie Luftfeuchtigkeit und Temperatur zu übermitteln, verknüpft mit exakten GPS-Koordinaten. Weitere Sensoren können durch den modularen Aufbau sehr einfach integriert werden.

Die dritte Gruppe war auf eine künftig in der Lehre einsetzbare Anwendung fokussiert und hatte ein Web-Interface zur Programmierung von Regelungen mit der visuellen Programmiersprache „Blockly“ entwickelt. Das Projekt wurde an einem System zum hydraulischen Ausgleich zweier Gefäße erprobt. Es kann künftig als Demonstrator verwendet werden, bei dem beispielsweise Studierende der ersten Semester oder Schülerinnen und Schüler ohne Programmierkenntnisse einfache Regelungen selbstständig entwickeln können. ■

Multinationales Meeting

Bei der „International Week“ waren im Mai mehr als 20 Angehörige von Hochschulen aus 14 Nationen in Europa und Asien zu Gast an der THM. Sie wollten die vielseitigen Lehr- und Forschungsmöglichkeiten an Deutschlands viergrößter Hochschule für Angewandte Wissenschaften kennenlernen, aber auch für ein Studium in ihrer Heimat werben.

„Wir alle waren mehr als zwei Jahre auf uns selbst zurückgeworfen“, erinnerte Präsident Prof. Dr. Matthias Willems in seiner Begrüßung an die Beschränkungen während der Pandemie und ergänzte: „Ich bin deshalb sehr froh, Sie hier persönlich statt in einem Video-Call zu begrüßen.“ Das Team des International Office führte die Gruppe anschließend über den Gießener Campus. Dort waren unter anderem die Smart Factory Mittelhessen und das hessenweit einmalige 3D-Druck-Zentrum Besuchsstationen.

Die THM möchte mit dem Wochenprogramm ihre internationalen Angebote, ihre Strategie und auch aktuelle Forschungsvorhaben mit internationalen

Bezügen vorstellen, auch um mittelfristig neue Partnerschaften über den Studierenden-Austausch hinaus zu schaffen. Dazu bot sie auch einen Workshop an, wie Hochschulen ein „Blended Intensive Programme“ nach Vorgaben von „Erasmus+“ veranstalten können, ein analog-digital gekoppeltes internationales Lehrangebot.

Auf Studierende zugeschnitten war die „International Fair“, eine kleine Messe,

auf der Vertreterinnen und Vertreter der gastierenden Hochschulen, sich und ihr Lehrangebot, ihre Heimatstädte und ihre Forschungsschwerpunkte präsentierten. „Für uns ist das eine niederschwellige Möglichkeit, um für ein Auslandssemester bei unseren Partnern zu werben“, erläuterte Julia Böcher, Leiterin des International Office.

Auch der Friedberger Campus stand für einen Tag im Fokus. Die Tour dort führte unter anderem zum Motorsport-Team. Und ein Workshop widmete sich dem Thema „Internationale Kooperationen im Lehren und Lernen“. ■



Auch das 3D-Druck-Zentrum der THM stand auf dem Kennenlern-Programm, das die Hochschule ihren Gästen aus 14 Nationen bot.

Studentische Unterstützung für Tansania

Zum dritten Mal steht eine Tansania-Exkursion am Fachbereich Life Science Engineering der THM auf dem Programm einer Lehrveranstaltung. Im Masterstudiengang Umwelt-, Hygiene- und Sicherheitsingenieurwesen bietet Prof. Dr. Harald Platen die Studienreise als Ergänzung zum Modul „Wassertechnik für Entwicklungsländer“ an. An einem Vorgespräch nahmen im laufenden Sommersemester 20 interessierte Studierende teil, für den Herbst ist die Exkursion geplant.

Das Projekt begann Anfang 2021, wie Studiengangsleiter Prof. Platen berichtet. Zu dieser Zeit erhielt die THM die Anfrage der Nichtregierungsorganisation „Better Future Foundation“ (BFF), ob eine Wasserprobe aus Tansania untersucht werden könne. Die Organisation versucht weltweit, hilfsbedürftigen Menschen zu mehr Lebensqualität zu verhelfen. Daraufhin entwickelte man an der THM ein Studienprojekt und plante die erste Reise nach Tansania, bei der BFF-Präsident Ralf Naujoks als Begleiter dabei war.

Ziel war es, an der inklusiven St. Francis School für behinderte und nichtbehinderte Kinder einen Wasserfilter zu installieren, um dort für keimfreies Wasser zu sorgen. Finanziert wurden das Gerät wie auch die Reisekosten vor Ort durch die BFF. Bei der Installation übernahmen Studierende der THM Anleitungsaufgaben. Ausgeführt wurden die Arbeiten von Einheimischen, da dies Ausländern untersagt ist. In einem weiteren Projekt baute man ein Bewässerungssystem für den Garten der ebenfalls inklusiven Mwereni School auf. Dort wird Obst und Gemüse für den Eigenbedarf angebaut.

Ein Jahr später folgte eine Exkursion, bei der man das von der Mwereni School fortgesetzte – und sichtbar erfolgreiche – Projekt überprüfte und auf eine weitere Schule übertrug. An der Trinity-School und der angegliederten Farm sollen kostengünstige Lebensmittel erzeugt wer-



Das studentische Exkursionsteam in einem der fünf Wasserwerke zur Versorgung der Stadt Moshi am Fuß des Kilimandscharo.

den. Zudem werden dort Rinder, Ziegen und Schweine gezüchtet. Der Pflanzenbestand vor Ort war jedoch verkümmert: Der Salzgehalt des Wassers ist zu hoch.

Zur Lösung dieses Problems wollen die Studierenden der THM möglichst kostengünstig Hilfe leisten. Um das zu erreichen, werden die Reiseteilnehmer aus dem Jahr 2022 mit der diesjährigen Exkursionsgruppe zusammenkommen, um sich über die Vorgehensweise zu verständigen. Die BFF wird eine zweckgebundene Spendenaktion zur Finanzierung der geeigneten Aufbereitungstechnik für die Trinity-School starten. Ein bestehendes Regenwasser-Auffangbecken kann dazu nur einen kleinen Beitrag leisten, weil sich die

üblicherweise von März bis Juni andauernde Regenzeit dramatischerweise auf einige wenige Regentage reduziert hat.

Eine weitere Aktion der THM-Gäste galt daher dem Aufbau von zwei zusätzlichen Wasserwerken zur Versorgung der Stadt Moshi. Begleiter auf dieser Studienfahrt waren Hansjörg Rempen sowie Detlef Glitsch von der Organisation „Technik ohne Grenzen“.

Zeit für die Erkundung von Landschaft und Kultur blieb bei beiden Exkursionen. So bestieg Prof. Platen den Kilimandscharo, andere Reiseteilnehmer erlebten Safaris oder besuchten die Insel Sansibar. Auf dem Programm stand auch ein Ausflug zu den Mataruni-Wasserfällen. ■

Besuch beim „Leuchtturmprojekt“



Falco Klaus (links) vom etem-Team erläuterte Minister Tarek Al-Wazir technische Details des Hybrid-speichers.

Die „Philosophenhöhe“, ein neues Gießener Stadtquartier, das für sein innovatives Energiemanagement bekannt ist, interessiert Politik und Medien. Das gilt vor allem für die technologische Lösung, die ein Team der Technischen Hochschule Mittelhessen in Kooperation mit der Stadt und den Stadtwerken Gießen dort realisiert. „Flexquartier“ heißt das vom Bund mit 4,6 Millionen Euro geförderte Projekt, das Prof. Dr. Stefan Lechner vom Zentrum für Energietechnik und Energiemanagement (etem.THM) leitet.

Auf dem ehemaligen US-Motorpool-Gelände entstehen mehr als 300 Wohnungen und Gewerbebauten, deren Energieversorgung unterschiedliche Technologien kombiniert. Das Herzstück der energetischen Infrastruktur bildet der vom etem-Team neu entwickelte Hybridspeicher, der flexibel Wärme und Strom speichern kann. Um sich über die dort laufenden Arbeiten

zu informieren, besuchte der hessische Wirtschafts- und Energieminister Tarek Al-Wazir im Frühjahr die Baustelle und zeigte sich beeindruckt: „Energieressourcen sollen im FlexQuartier flexibel genutzt werden, damit der Eigenbedarf vermehrt lokal gedeckt sowie Netzkosten reduziert werden können. Ein echtes Leuchtturmprojekt!“

Projektleiter Prof. Stefan Lechner (Fachbereich Maschinenbau und Energietechnik) erläuterte das Konzept seines Teams: „Bisherige Speicher lassen sich in mechanische, elektrische, chemische und thermische Technologien einteilen. Der Hybridspeicher im FlexQuartier stellt eine Kombination von Speichertechnologien dar und verknüpft deren Vorteile. Besonders innovativ ist die Speicherung von Strom in Form von Hochtemperaturwärme und bedarfsgerechter Rückverstromung in unserer sogenannten Carnot-Batterie, die eine sehr preisgünstige Energiespeicherung mittels Keramiksteinen ermöglicht. Auch die Bereitstellung von netzstabilisierenden Dienstleistungen, sogenannter Regelleistung, die bisher überwiegend von Großkraftwerken erbracht wurde, ist eine Besonderheit unseres Quartierspeichers.“

Bei der Stromversorgung des Quartiers setzt der Projektverbund vor allem auf erneuerbare Energie aus Photovoltaik-Anlagen. Durch Mitwirkung der Stadt Gießen konnte sichergestellt werden, dass auf mindestens 50 Prozent der Dachflächen Photovoltaik-Anlagen installiert werden. Nicht direkt für den Eigenbedarf benötigter Strom wird tagsüber auch im Hybridspeicher für den Nachtbetrieb zwischengespeichert, kann aber auch für die Wärmeversorgung des Quartiers durch Wärmepumpen eingesetzt werden.

Wenige Wochen später war auch Jens Deutschendorf im FlexQuartier zu Gast: Der Staatssekretär in Al-Wazirs Ministerium ist Vorsitzender des House of Energy, dem die THM angehört. Die Landesagentur soll helfen, die Energiewende in Hessen zu gestalten und Innovationen zur regenerativen und nachhaltigen Energieversorgung durch Vernetzung von Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Hochschulen zu fördern. Deutschendorf nahm unter anderem die unmittelbar zuvor in Betrieb genommene Anlage zur Erzeugung grünen Wasserstoffs in Augenschein, die unter Federführung von Prof. Dr. Sven Pohl (Fachbereich ME) als „Addon“ implementiert worden war. Sie dient Lehr- und Forschungszwecken, trägt aber auch zur Versorgung des Quartiers mit regenerativer Energie bei. ■



Die Schüler der GTS Offenbach probieren sich selbst im Schweißen aus.

Drucken, Schweißen, Löten – Projekttag für Schüler

Ist ein Studium das Richtige für mich und wenn ja welches? Diese Frage stellen sich viele junge Menschen kurz vor ihrem Schulabschluss. Die THM will Jugendlichen bei der Entscheidung unterstützen. Aus diesem Grund veranstaltete sie im März am Campus Friedberg einen Projekttag für vier Abschlussklassen der gewerblich technischen Schule Offenbach. Im Laufe des Tages konnten die 38 Schülerinnen und Schüler die Fachbereiche Wirtschaftsingenieurwesen, Maschinenbau, Mechatronik, Materialtechnologie sowie Informationstechnik-Elektrotechnik-Mechatronik kennenlernen. Studiendekan Prof. Dr. Martin Gräfe wünschte zum Einstieg: „Einen informativen und spannenden Tag.“

Die Einweisung in Umwelt-, und Verfahrenstechnik des Fachbereichs Wirtschaftsingenieurwesen leiteten Annika Niebch und Prof. Dr. Carsten Stroh. Zunächst verbrachte die Schulgruppe Zeit in der Lernfabrik und dem Maker Space. Dort konnten die Schülerinnen und Schüler alles rund um das Thema 3D-Druck erfahren. Selbst tätig wurden sie dann am Holzlaser, wo sie personalisierte Schlüsselanhänger anfertigten. Außerdem konnten sie sich im Umgang mit Robotern üben, in dem sie einen Roboterarm per Joystick steuerten. Im Anschluss ging es weiter ins Labor für Life Cycle Management, dort erhielten sie eine erste Themenklärung durch Prof. Dr. Holger Rohn und Fabian Völker.

Die Gruppe der Maschinenbauer besuchte zunächst das Labor Motorsport. Prof. Dr. Claus Breuer begrüßte die Anwesenden: „Ich finde es ganz toll, dass sie sich für die Technik interessieren. Das braucht der Arbeitsmarkt, sie hätten die besten Berufschancen.“ Im Labor bekamen die Schülerinnen und Schüler von Lukas Cramer ein mit einem Monitor verbundenes Motorrad präsentiert. Daran kann die Arbeit eines Motors simuliert und aufgezeichnet werden. Die Schüler durften sich auch selbst im Montieren von Motorteilen üben. Anschließend gab Pascal Jaeger der Gruppe eine Einführung in die Geräte zum Schweißen. Geschützt durch Helm, Jacke und Handschuhe durften sie selbst die Funken fliegen lassen.

Am Fachbereich IEM konnten die Schülerinnen und Schüler im Labor für elektrische Messtechnik bei Prof. Dr. Mink und Meinolf Schmidt die Funktionsweise eines Ultraschallsensors untersuchen und praktisch die Messung der Entfernung mit den dazugehörigen Messgeräten durchführen. Im Automotive-Labor bei Dimitrij Neubauer hatten die Schüler die Möglichkeit, ein CAN-Netzwerk wie in einem Fahrzeug aufzubauen und in einer virtuellen Umgebung mit der Software CanEasy in Betrieb zu nehmen.

Im Labor für Gebäudeautomation und Internet of Things erhielten die Gäste durch Prof. Dr. Arndt Informationen zum Aufbau des Studiengangs Elektro- und Informationstechnik. Anschließend konnten sie Erfahrungen im Löten von SMD-Bauteilen sammeln.

Durch die Zusammenarbeit der drei Fachbereiche sowie der Zentralen Studienberatung wurden den Schülerinnen und Schülern mögliche Studiengänge in Friedberg gezeigt und eventuelle Ängste vor einem Studium genommen. ■

Marathon statt nur ein Sprint

Im Talentförderprogramm ProTHM werden Einblicke in eine Karriere als Professorin an einer Hochschule für Angewandte Wissenschaften vermittelt. Das einjährige Programm umfasst Informationsveranstaltungen, Diskussionsrunden und Networking-Events. In dieser Serie berichten einige Frauen von ihren Erfahrungen und Eindrücken: heute Jennifer Kneitz vom Fachbereich LSE.



Für „ProTHM“ vorgeschlagen zu werden, war für mich...

zunächst sehr überraschend. Gleichzeitig war es aber auch ein gutes Gefühl, von jemanden aus dem Fachbereich vorgeschlagen zu werden. Meine Neugierde, welche Aspekte das Programm ansprechen würde, war geweckt.

Für ein Studium an der THM habe ich mich entschieden, weil...

der Praxisbezug bereits während des Studiums im Fokus steht und die Lehrenden oftmals Erfahrungen aus der Industrie in ihre Lehrveranstaltungen einbinden. Zudem hatte mir bei einem Beratungsabend nach dem Abitur die Vorstellung des Fachbereichs LSE und allgemein der persönliche Austausch mit den Dozierenden und Studierenden der THM bereits zugesagt.

An meinem Studiengang reizt mich besonders...

die interdisziplinäre Ausrichtung und die Verknüpfung der Naturwissenschaften mit technischen Aspekten. Die Biotechnologie findet auf verschiedensten Ebenen Anwendung für Alltägliches und Herausforderungen, die unsere Gesellschaft auch in Zukunft begleiten werden. Außerdem gibt es unterschiedlichste Berufsaussichten in Anlehnung an die Wertschöpfungskette eines Produktes oder Prozesses. Es ist bereichernd, dass man immer wieder etwas dazu lernen kann, dass fasziniert mich an der Biotechnologie.

Die größte Herausforderung an einer Promotion ist für mich...

schwer, an dieser Stelle in ein paar Zeilen zu verpacken. Zuvor sollten Fragen zur Entscheidung an sich selbst gestellt werden, wie das ProTHM-Programm als auch meine Tätigkeit am Institut für Bioverfahrenstechnik und Pharmazeutische Technologie (IBPT) mir mitgegeben haben. Da bleibt mir ein Spruch im Gedächtnis: Eine Promotion ist kein Sprint, sondern ein Marathon.

Der Austausch mit Studentinnen anderer Fachbereiche war für mich...

bereichernd in der Hinsicht zu erfahren, was andere Studentinnen für Fragen beschäftigen. Vor allem bezüglich einer möglichen Promotion oder der Gestaltung des Studiums. Zudem war es interessant zu hören, was die Beweggründe für den ausgewählten Studiengang waren. Andere Gesprächsthemen waren auch das Studieren und Arbeiten in einem männlich geprägten Umfeld.

Persönlich mitgenommen habe ich aus der Teilnahme an „ProTHM“...

Informationen rund um Themen zur wissenschaftlichen Karriere. Ein großer Anteil handelte von Promotionsmöglichkeiten an der THM. Was sollten Beweggründe für eine Promotion sein, aber auch was nicht als Anreiz genommen werden sollte. Weitere Aspekte waren die Möglichkeiten der Region mit dem Forschungscampus

Mittelhessen (FCMH) und TransMIT mit dem Wissenstransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Außerdem kenne ich nun weitere Anlaufstellen an der THM, wenn Fragen auftauchen. Ich hoffe, dass das Netzwerk rund um ProTHM weiter bestehen bleibt, ausgebaut wird und auch die Teilnehmerinnen dieses Jahrgangs ein Teil davon sein können.

Im Gedächtnis bleiben wird mir von „ProTHM“...

wieder einmal der Rat, dass Berufswege nicht gradlinig verlaufen müssen. Solange einen der eingeschlagene Weg trotz auftretender Hürden mit Freude erfüllt, ergeben sich immer Optionen. Außerdem war es während einer Q&A-Runde schön zu hören, wie Prof. Dr. Matthias Willems und Prof. Dr. Katja Specht hinter dem Programm stehen. Insgesamt haben mir die verschiedenen Veranstaltungen neue Denkanstöße mitgegeben, wie mein beruflicher Weg nach dem Master weitergehen könnte. An dieser Stelle vielen Dank an alle Involvierten des Programms. ■

Zur Person:

Jennifer Kneitz ist 24 Jahre alt und studiert Biotechnologie / Biopharmazeutische Technologie im Master am Fachbereich Life Science Engineering (LSE). Ihr Abitur hat sie im Jahr 2017 am Georg-Büchner-Gymnasium abgelegt. ■

Mitmach-Markt der Wissenschaften



„Es freut uns sehr, bei dieser tollen Sommerstimmung Gastgeber der Straße der Experimente zu sein“, rief THM-Präsident Prof. Dr. Matthias Willems, als er vormittags um elf am ersten Junisonntag von der Bühne in der Gießener Wiesenstraße auf die bunte Marktgasse der Wissenschaften und eine stattliche Menschenmenge blickte. Prof. Dr. Albrecht Beutelspacher vom veranstaltenden „Mathematikum“ dankte der Technischen Hochschule Mittelhessen dafür, dass sie ihren Campus für die große Open-Air-Show von Lehre und Forschung geöffnet hatte. Gießens Bürgermeister Alexander Wright nannte als Zweck des Programms: „Wissenschaft erfahrbar zu machen“. Diese Einladung nahmen vor allem Kinder und Jugendliche an. Mit ihren Eltern oder im Alleingang besuchten sie die insgesamt 35 Stände von JLU und THM, Schulen, Vereinen, Museen und weiteren Institutionen, um zu fragen, experimentieren, spielen und dabei vor allem Spaß zu haben. ■



App für mehr Lebensqualität trotz Parkinson



Ministerin Prof. Dr. Kristina Sinemus lässt sich von Prof. Dr. Volker Groß die Funktionsweise der Parkinson-App erläutern, die die THM gemeinsam mit dem UKGM entwickelt.

Parkinson gehört zu den häufigsten Erkrankungen im Alter. Mit Training, angepasster Medikation und medizinischen Hilfsmitteln kann gutes Leben dennoch gelingen – bei regelmäßiger ärztlicher Überwachung. Durch Digitalisierung will die THM diese weiter verbessern, um die Notwendigkeit für etwaige Therapie-Anpassungen schneller zu erkennen.

Das idiopathische Parkinson-Syndrom hat erheblichen Einfluss auf den Alltag. „Die Symptome sind sehr vielfältig: von der guten oder schlechten Beweglichkeit, über Veränderungen in Stimmung, Gedächtnis und Konzentration bis hin zu nicht-motorischen Symptomen wie Verstopfung, Blutdruck-Schwankungen oder vermehrtem Schwitzen“, beschreibt Prof. Dr. med. Lars Timmermann. Der Direktor der Klinik für Neurologie am Universitätsklinikum Marburg-Gießen (UKGM), Standort Marburg, ist medizinischer Projektpartner der THM im Projekt „ParkinsonHessen-Digital“. Es

wird aus durch das Hessische Ministerium für Digitale Strategie und Entwicklung mit rund 550.000 Euro aus dem Programm Distr@l gefördert.

Parkinson-Patienten wissen, dass ihr Wohlempfinden, aber auch ihr Belastungsvermögen und ihr Leistungsumfang



Die App erkennt auch menschliche Mimik.

tagesformabhängig sind. Zudem gibt es schleichende Verschlechterungen des Befindens. „Es wäre für uns Neurologinnen und Neurologen sehr wichtig zu wissen, wie es unseren Patienten den Tag über ergeht, damit wir unsere modernen Therapien mit Medikamenten, Pumpen oder Hirnschrittmachern darauf abstimmen können“, sagt Timmermann. Doch Prof. Dr. Keywan Sohrabi, Prodekan am Fachbereich Gesundheit der THM, schränkt ein: „Hier gibt es derzeit gewissermaßen eine Datenlücke“. Denn berichten können Patienten ihren behandelnden Ärzten nur bei den regelmäßigen Kontrollen – meist nicht häufiger als ein- bis zweimal im Jahr. „Mit einer App und speziellen Tests können die Patienten nun eine Art Daten-Tagebuch führen, um diese Lücken zu füllen – und eine gegebenenfalls nötige Anpassung der Therapie schnell zu erkennen“, so Sohrabi. Er leitet die Entwicklung an der THM zusammen mit Prof. Dr. Volker Groß.

Ziel des Projekts „ParkinsonHessen-Digital“ ist die Entwicklung einer Digitalen Gesundheitsanwendung (DiGA) und die Ausgründung eines neuen Unternehmens. DiGAs können seit Ende 2019 als Medizinprodukt zertifiziert werden, so dass eine Verschreibung auf Rezept durch einen Arzt möglich ist. Begleitet wird das Projekt auch durch das Kompetenzzentrum für Telemedizin und E-Health Hessen, welches im Rahmen einer Absichtserklärung mit dem Forschungscampus Mittelhessen einige ausgewählte Projekte in der Erarbeitung von Leitfäden, Vorbereitung von Veranstaltungen und Präsentation oder durch die Bereitstellung einer datenschutzsicheren und kostenfreien Kommunikationsplattform unterstützt. „Solche innovativen Lösungen sind erforderlich, um die Gesundheitsversorgung – gerade im ländlichen Raum – dauerhaft sicherzustellen“, sagt Prof. Dr. Matthias Willems, Präsident der THM. Er zeigt sich erfreut, dass das Projekt auf den unmittelbaren Patientennutzen in deren Alltag zielt.

Dafür muss die Anwendung relativ einfach gehalten werden. Smartphones und -watches spielen darum für das Entwicklungsteam der THM eine zentrale Rolle.

Hier gibt es derzeit eine Datenlücke.

Keywan Sohrabi

Eine darauf installierte App kann beispielsweise das in der Parkinson-Kontrolle etablierte „Tapping“ – also das bewusste Aufeinandertippen zweier Finger – überwachen. Oder sie kann mittels Datenpunkten die Mimik von Patienten auf Symptome untersuchen. Sie ermöglicht Tests zu motorischen und visuellen Fähigkeiten sowie eine automatische Bewegungs-, Körper- und Gesichtserkennung. So können Erkrankte zu Hause ein Langzeit-Monitoring vornehmen, um frühzeitig Verschlechterungen durch einen Krankheitsschub zu erkennen. „Dafür muss natürlich die Erfassung verlässlich sein“, erläutert Timmermann. In den



Prodenkan Prof. Dr. Keywan Sohrabi erläutert Teams verschiedener Fernsehsender die Vorteile der App für Patienten.

ersten Tests mit Smartwatches sei etwa Tennisspielen als massive Überbewegungen fehlerhaft erfasst worden. Eine solche Fehleinschätzung hätte im Realfall dramatische Folgen. Am Fachbereich Gesundheit der THM wird deshalb die Genauigkeit der handelsüblichen Technik ermittelt.

Darüber hat sich Hessens Digitalministerin Prof. Dr. Kristina Sinemus vor Ort informiert. Auch der Hessische Rundfunk sowie das ZDF haben ausführlich über die Gießener Innovation berichtet. Das Projektteam stellte jeweils die Nutzung der App sowie die Datenerhebung für das Langzeitmonitoring und die anonymisierte wissenschaftliche Forschung vor. Zudem wurden die aktuellen Arbeiten am Modul Sprachanalyse und -steuerung sowie an der Detektion der Handumdrehungen anhand eines Roboterarms präsentiert.

„Telemedizin und digitale Anwendungen können Erleichterungen bei der Behandlung insbesondere chronisch Erkrankter bringen. Digitalisierung in Kombination mit Künstlicher Intelligenz kann ein längeres, gesünderes und sicheres Leben zu Hause ermöglichen. Gerade für den ländlichen Raum mit weiten Wegen oder immobil Erkrankten kann die Digitalisierung hier wertvolle Hilfestellungen leisten“, sagte Ministerin Sinemus. „Deshalb legen wir sowohl bei unserem Förderpro-

gramm Distr@l als auch bei unserer KI-Zukunftsgaganda einen Schwerpunkt auf das Themenfeld Gesundheit. Denn in der Medizin erleben die Bürgerinnen und Bürger unmittelbar den Nutzen Künstlicher Intelligenz.“

Und der kann künftig noch deutlich weiter reichen. Die Entwicklung einer App zur Parkinson-Kontrolle markiert lediglich einen Startpunkt, so Prof. Timmermann: „Wenn uns das für Morbus Parkinson gelingt, dann könnten wir in Zukunft dieses Wissen auch bestens in anderen neurologischen Krankheitsbildern wie Demenz, Multiple Sklerose oder auch Epilepsie nutzen.“

Durch das Förderprogramm Distr@l werden aktuell 19 E-Health Projekte mit einem Fördervolumen von mehr als 7 Millionen Euro unterstützt. Das sind knapp 20 Prozent aller durch Distr@l geförderten Projekte und knapp 25 Prozent des bisher bewilligten Fördervolumens. An der THM wird neben der Parkinson-App etwa auch das Gründungsvorhaben KardioIQ gefördert. Das Team aus Professoren und Doktoranden von THM und JLU entwickelt Algorithmen zur schnellen und präzisen Auswertungen von EKG-Aufnahmen mithilfe innovativer Technologien.

Große Förderung für große Geräte



Prof. Dr. Boris Keil erhält eine Förderung von rund einer Million Euro für eine hochmoderne, modulare „Werkbank“ zur Konstruktion von Anregungsspulen für Magnetresonanz-Tomographen.

Gleich zweimal in Folge war die THM in der neuen „Großgeräteaktion“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) erfolgreich – als einzige Hochschule für Angewandte Wissenschaften in Deutschland. Mit den beiden Förderungen aus den Ausschreibungen 2021 und 2022 erhält die THM mehr als zwei Millionen Euro für komplexe Forschungsaufgaben der Kompetenzzentren AutoM und BioTecMed.

Seit Januar 2022 wird eine „Servohydraulische Hochgeschwindigkeitsprüfmaschine für dynamische Untersuchungen an Werkstoffen und Bauteilkomponenten“ gefördert. Im Kompetenzzentrum Automotive, Mobilität und Materialforschung wollen Prof. Dr. Stephan Marzi und Prof.

Dr. Stefan Kolling, beide vom Fachbereich Maschinenbau und Energietechnik, das Verhalten von Werkstoffen unter Hochgeschwindigkeitsbelastung erforschen. Ihr Interesse gilt Materialien, die im Schienen-, Automobil- und Schiffsbau sowie der Zahnmedizin oder dem Bauwesen eingesetzt werden. Dabei stehen seit Beginn der Energiewende nachhaltige natürliche Werkstoffe, aber auch neue Speichermedien wie Festkörperbatterien für die Elektromobilität und gewichtsparende Verbindungstechniken zunehmend im Fokus. Deren „hochdynamisches Verhalten“ – also etwa bei einem Unfall – ist aber bislang kaum erforscht, der Bedarf an Daten in Wirtschaft wie Wissenschaft laut DFG groß. Die neue Maschine soll Zug-, Druck-

und Biegeversuche unter konstanten Geschwindigkeiten bis zu 20 Meter pro Sekunde ermöglichen, auch soll die Prüfung größerer Proben möglich sein.

Seit diesem Jahr wird eine „Multiport-Hochfrequenz-Workstation zur Entwicklung von Empfangs- und Sendesystemarchitekturen in der Magnetresonanz-Bildgebung“ gefördert, die Prof. Dr. Boris Keil am Fachbereich Life Science Engineering nutzt. Keil forscht an der Optimierung der Ergebnisse von Magnet-Resonanz-Tomographen (MRT) durch Verbesserung der sogenannten Anregungsspulen. Speziell in der MRT-Hardware-Entwicklung müssen die komplexen Sachverhalte aus Physik, Elektronik, Hochfrequenz-Technik und Informatik sowie medizinische Aspekte zu neuen und anwendbaren Konzepten zusammengeführt werden. Dafür wird ein messtechnisches Konglomerat orchestriert, „das unsere gesamte Arbeit deutlich nach vorne bringt“, so Keil. Im Aufbau gleicht dieses Konglomerat einer hochtechnisierten und mit einem Hochleistungsrechner verbundenen Werkbank: „Mit dem Gerät werden neue Erkenntnisse für MR-Methodik geschaffen, damit die MRT ihr volles Potenzial zur Bereitstellung wichtiger klinischer Informationen weiter ausschöpfen kann“, schreibt die DFG. Konkret: „Wir wollen erreichen, dass MRTs schneller und sensitiver werden“, so Keil – also Patienten kürzer belasten und dennoch bessere Ergebnisse liefern. Forschungspartner in der Anwendung der in Gießen gefertigten Spulen sind etwa die großen US-amerikanischen Medizininstitute.

„Diese zweifache Förderung belegt Qualität und Bandbreite der Forschung an der THM“, kommentiert Präsident Prof. Dr. Matthias Willems die Förderzusagen. Bei einer Förderquote von 20 Prozent der Anträge sei ein zweifacher Erfolg ungewöhnlich und spreche daher für die Güte der THM-Anträge. Er freue sich zudem, dass die Anwendungsbereiche so grundverschieden seien: Die Forschung von Marzi und Kolling mache den mobilen Alltag in Zukunft sicherer. Keils Arbeit hingegen könne dort helfen, wo selbst hochspezialisierte Medizin heute noch an ihre Grenze stößt. ■



Windräder auf Jacket-Konstruktionen im Arbeitsprozess.

Jackets sind Fachwerkstrukturen aus Stahlrohren, deren oberer Teil nach der Installation aus dem Wasser ragt. Das Jacket ist mit dem Meeresboden verankert. Eine besondere Eigenschaft von Stahl ist, dass man ein mögliches Materialversagen frühzeitig bemerkt. Somit ist er ein unverzichtbarer Werkstoff für den Bau von Windenergieanlagen.

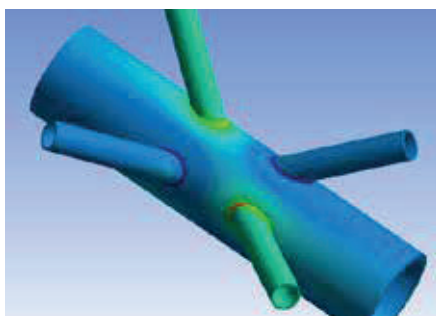
Durch das Forschungsvorhaben soll eine Erweiterung der bestehenden Norm DIN EN 1993-1-1 erreicht werden. In der Norm sind Regeln für die Werkstoffwahl von Stahltragwerken festgelegt, welche bisher nicht direkt auf Offshore-Bauwerke übertragen werden konnten. Durch das Vorhaben der „Forschungsvereinigung Stahlanwendung“, das im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz gefördert und gemeinsam mit dem IEHK, einem Institut der RWTH Aachen durchgeführt wurde, konnte ein bereits etabliertes Nachweisverfahren modifiziert und an die spezifischen Anforderungen im Offshore-Bereich angepasst werden.

Standfeste Windräder auf hoher See

Das offene Meer ist unberechenbar und stürmisch, aber es bietet auch vielversprechende Möglichkeiten zur Stromerzeugung. Windkraft ist wichtig für die Energiewende. Bisher wurden Windparks hauptsächlich an Land oder in küstennahen Gewässern errichtet, aber nun werden auch Installationen in tieferem Wasser zunehmend interessant. Diese Anlagen müssen extremen Belastungen standhalten, zudem sicher, robust und langlebig sein. Neben starkem Wind müssen Seegang, Strömungen und in der Ostsee sogar Eisbildung berücksichtigt werden.

Aktuell gibt es noch keine spezifischen Regelungen zur Vermeidung von Sprödbruch an Offshore-Windenergieanlagen. Prof. Dr. Bertram Kühn und Phillip Krahl von der THM setzen sich das Ziel, Anforderungen an die Zähigkeit für sogenannte Jacket-Konstruktionen im Offshore-Bereich

zu ermitteln und entsprechende Regeln zu entwickeln. Dazu kommentiert Kühn: „Es ist eine Aufgabe, die perfekt zum neuen Selbstverständnis von Fachhochschulen passt, die nicht nur praxisnah lehren und auf die komplexen Aufgaben der Zukunft vorbereiten, sondern selbst auch unmittelbar an Neuentwicklungen beteiligt sind. Keine Forschung im Elfenbeinturm, sondern direkt an der Grenze zur Anwendungspraxis.“



Darstellung eines Raumfachwerkknotens, dem sogenannten KK-Knoten.

In ihrer Arbeit befassten sich Kühn und Krahl auch mit der sogenannten Kerbwirkung, einer unerwünschten Eigenschaft bei Bauteilen, die stark belastet werden. Sie veranlasst die Hersteller dazu, dass sie die Bauteile zur Verbesserung der Lebensdauer größer dimensionieren. In der Arbeit der beiden Forscher wurde deshalb auf das im Hoch- und Brückenbau Anwendung findende Konzept des Zähigkeitsnachweises zurückgegriffen. Dieses basiert auf bruchmechanischen Überlegungen und berücksichtigt die notwendige Zähigkeit eines Materials, selbst wenn dieses ungünstig gekerbt ist. Kühn und Krahl konnten so in ihrer Arbeit Vorhersagen über die Bruchwahrscheinlichkeit der Bauteile angeben. „Ganz nebenbei bietet es auch noch einer ganzen Reihe von angehenden Studierenden des Fachbereichs Bau die Möglichkeit, hautnah an echten Neuentwicklungen mitzuwirken“, sagt Krahl. ■

Ein Schritt zur nachhaltigen Architektur



Jan Granzow, Prof. Thomas Vinson, Moritz Hoffart, Prof. Christine Döbert und Philip Train (von links nach rechts) bei einem Probelauf mit dem Scanner zu Beginn des Forschungsprojekts.

Die Entwicklung neuartiger und ressourcenschonender Baukonstruktionen hat ein Forschungsvorhaben der Technischen Hochschule Mittelhessen zum Ziel. Als Baumaterialien stehen dabei Abfallprodukte aus der Holzverarbeitenden Industrie und Teile im Fokus, die beim Abbruch von Betonbauwerken anfallen.

Das Forschungsprojekt mit dem Titel „Nachhaltige Sichtbarmachung als tragendes und ästhetisches Element in der Architektur“ wird durch die hessische Landes-Offensive zur Entwicklung wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz (LOEWE) mit insgesamt rund 285.000 Euro gefördert. Die Leitung hat Prof. Dr. Christine Döbert vom Fachbereich Bauwesen der THM. Zusätzlich sind in diesem interdisziplinären Forschungsprojekt zwischen den Fachgebieten Architektur und Bauingenieurwesen die Professoren Achim Vogelsberg und Bartosz Czempliel eingebunden. Unterstützung erfährt das Forschungsteam in Fragen der Gestaltung durch den international renommierten Künstler Thomas Vinson.

Etwa die Hälfte aller weltweit verarbeiteten Rohstoffe wird gegenwärtig für Gebäude, Straßen und Brücken genutzt. Zudem erzeugen die Herstellung der Materialien und die Bauprozesse enorme Mengen an klimaschädlichem CO₂. Das

verdeutlicht Dringlichkeit und Stellenwert von Nachhaltigkeitsinitiativen in der Bauwirtschaft.

Das Projekt der THM versteht sich als Beitrag zur Entwicklung einer ressourcenschonenden Baukultur, die zugleich durch einen hohen gestalterischen Anspruch geprägt ist. Es setzt bei den Erfahrungen an, die ein studentisches Team des Fachbereichs Bauwesen 2020 im Rahmen eines bundesweiten Wettbewerbs gesammelt hat. Seinerzeit ging es um den Entwurf für ein Bauwerk, das modellhaft eine Architektur der Energiewende vorführt. Das Gießener Konzept, das die Gestaltung eines Pavillons beispielhaft demonstriert und mit dem Zweiten Preis ausgezeichnet wurde, griff auf Abfälle aus der Leimholzproduktion zurück und wählte für die Konstruktion ein exakt bemessenes Restholzmodul.

Beim aktuellen Vorhaben richtet sich das Interesse einerseits auf Verwertungs-

möglichkeiten für Abfallprodukte aus der Holzverarbeitenden Industrie, die in der Regel verbrannt werden. Deren Tauglichkeit für innovative Tragestrukturen und architektonische Elemente wird untersucht. Einen weiteren Schwerpunkt bilden Objekte aus Beton. Dieser Baustoff wird trotz bekannter Nachteile – ein starker Ressourcenverbrauch bei der Herstellung verbunden mit hohen CO₂-Emissionen – auch künftig in der Praxis unersetzbar bleiben. Deshalb analysiert die Forschungsgruppe Verfahren zur Wieder- und Weiterverwendung von Beton nach dem Rückbau. Dabei sollen vor allem ganze Bruchkörper unter dem Aspekt betrachtet werden, ob sie möglichst großteilig für neuartige Baukonstruktionen in Frage kommen. Denn die bisher übliche Zerkleinerung von Abbruchmaterial kostet viel Energie.

Der Plan des Forschungsprojektes, das noch bis zum Herbst 2024 läuft, sieht als grundlegenden Schritt das dreidimensionale Scannen von Holzreststücken und Abbruchkörpern vor. Die so gewonnenen 3D-Modelle werden in einer Datenbank erfasst und können bei der Konzeption neuer Baukomponenten automatisch in die Modellierung einbezogen werden. Hier geht es auch um die Klärung der Frage, wie zwischen den Holzstücken und Betonobjekten jeweils die Verbindung für eine verlässliche Tragstruktur geschaffen werden kann.

Im Fall der Betonbruchkörper werden neben konventionellen Techniken auch Anwendungsmöglichkeiten des 3D-Betondrucks untersucht, der ein großes Potenzial bei der Entwicklung neuer architektonischer Formen eröffnet. Was die Baugeometrie betrifft, erwartet Prof. Döberts Team von dem Projekt innovative Gestaltungsansätze. Von allen konstruktiven Resultaten in Holz und Beton sollen im Labor dreidimensionale Modelle angefertigt werden, um die Tragfähigkeit der Strukturen experimentell nachweisen zu können. ■

Auf dem Weg zum „Festival der Zukunft“

Virtuelle Realität (VR) ist schon lange kein Fremdwort mehr, so gibt es bereits seit einigen Jahren einen deutlichen Anstieg des Ticketverkaufs für rein virtuelle Veranstaltungen. VR-Konzerte werden immer beliebter, und in den USA sind virtuelle Kirchenbesuche zur Normalität geworden. Doch kann die virtuelle Welt mit der realen verbunden und kombiniert erlebbar gemacht werden – als sogenannte Cross Reality (XR)? Diese Frage stellte sich Anke von der Heide (Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg). In Gießen fand sie mit der THM und der örtlichen Feuerwehr ideale Partner für ein besonderes Projekt.

Zu Beginn der Corona-Pandemie hatte von der Heide die Idee einer XR-Eventplattform. Dank dieser sollen echte und virtuelle Veranstaltungen gleichzeitig stattfinden können. Das Erschaffen eines virtuellen Raums ist mit wenigen Klicks möglich und lässt sich mit normalem Veranstaltungsequipment bespielen, eine Kombination mit der Realität erfordert jedoch entsprechende Räumlichkeiten. Diese liefert die Feuerwache Gießen. Frank Mathes, stellvertretender Leiter des Amts für Brand- und Bevölkerungsschutz, erklärt, die aktuelle Halle werde zu einem Veranstaltungsraum für Schauspiel oder Konzerte umgebaut. Die Einsatzabteilung zieht in ein neues Gebäude und die Freiwillige Feuerwehr in den hinteren Gebäudeteil. „Die Grobplanung steht. Was fehlt,

ist die architektonische Umsetzung“, sagt Mathes.

Das entsprechende Projekt stellte von der Heide an der THM vor. Neben der Gießener und der Hamburger Hochschule ist an der Kooperation auch die Berliner Hochschule für Technik beteiligt. In Seminaren beschäftigten sich die drei Partner mit der lasergestützten Digitalisierung physischer Räume, die sich für mögliche künftige Veranstaltungen eignen. Die so entstandenen Räume werden zu digitalen Veranstaltungsorten weiterentwickelt. „Wenn wir ohnehin schon so viel online sind, warum das dann nicht nutzen, um virtuelle Kultur erlebbar zu machen“, meint von der Heide. Auf die XR-Eventplattform kann am Ende jeder zugreifen.

Die THM-Studierenden kümmern sich um das Eventmanagement, die Studierenden aus Berlin um die Raum- und Nutzungsplanung, die aus Hamburg um die virtuellen Interaktionen. Verschiedene Perspektiven interaktiver Inhalte sollen kombiniert werden können. Was in der Realität passiert, findet dann simultan auch in der virtuellen Darstellung statt, beispielsweise die Farbgebung einer Skulptur. Bei der Planung, wie die virtuellen Gegebenheiten mit der Realität verbunden werden können, sind noch einige Fragen zu klären, sagt von der Heide: „Drückt irgendwann die Brille, und wie kommt man in die Virtualität zurück, wenn man einmal auf Toilette geht? Was ist mit einer Bar: Macht das digital Sinn, genauso der Ticketschalter, und was ist mit dem Schallschutz? Wo soll die Bühne sein, welche Art der Raumgestaltung ist nötig?“

Das gesamte Projekt soll beim „Festival der Zukunft“ im Deutschen Museum in München vom 6. bis 8. Juli 2023 präsentiert werden. Unterstützt wird dies durch den XR-Hub-Bavaria. Das Ganze kann dann beim virtuellen Besuch angesehen und erlebt werden. ■



Justus Pannek (l.) und Felix Schutt von der HAW Hamburg vermessen den neuen Veranstaltungsraum.

Ein Professor, zwei Studenten, drei Semester



Kreativität, Freude am Experimentieren und die Langeweile der Lockdowns haben in Friedberg ein ganz besonderes Fahrzeug Realität werden lassen.

„Wir haben die Pandemie genutzt. Es war ja niemand hier. Da haben wir gebastelt und das hat richtig Spaß gemacht“, erinnert sich Prof. Dr.-Ing. Thomas Pyttel. Der Spaß steht auf eine Werkbank gebockt vor ihm, hat vier Mountainbike-Räder und sieht auch ohne laufenden Elektromotor rasant aus. „Ein Student hat die Idee zur Konstruktion mitgebracht, einer das Wissen um die Elektronik und schon waren wir am arbeiten“, so der Professor für Technische Mechanik

Pyttel lehrt am Friedberger Fachbereich Maschinenbau, Mechatronik, Materialtechnologie. „Aber in diesem Projekt waren die Studierenden die Impulsgeber und ich nur ausführende Hand“, sagt er lachend, doch durchaus stolz. Was in seinem Labor für Werkstoffmodellierung in drei Semestern geschaffen wurde, ist eine „Seifenkiste 2.0“ – eine Weiterent-

wicklung von Arbeiten für den Shell-Eco-Marathon, an dem Teams des Fachbereichs jahrelang teilgenommen haben. Dabei gilt es, mit einem Liter Treibstoff möglichst weit zu kommen.

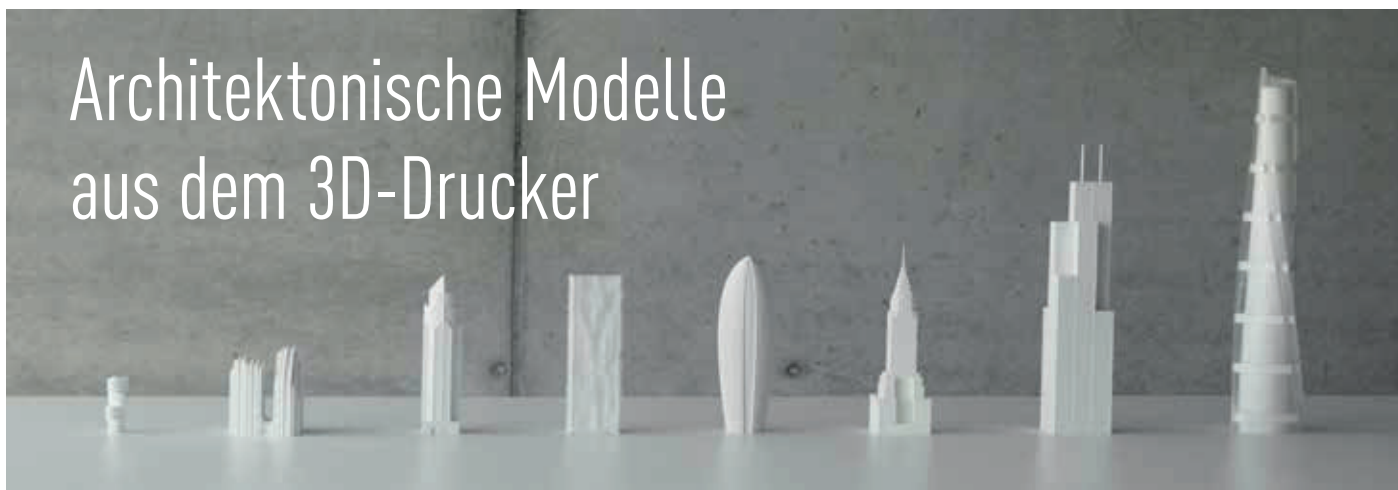
„Aber die Fahrzeuge sind steif und sehr schmal. Die kippen in Kurven viel zu schnell um“, sagt Pyttel. Nicht so sein Fahrzeug: Die Neigetechnik ist sein Alleinstellungsmerkmal. Sein Elektromotor eine zeitgemäße Interpretation von Effizienz. „Das ist alles hochprofessionell und eine beeindruckende Arbeit der Studenten“, sagt Pyttel – folgerichtig ist die „Bastelei“ auch in Abschlussarbeiten eingeflossen. „Wir haben alle viel gelernt, auch ich“, sagt der Professor.

Denn am Anfang stand nur die Idee. Dass Räder, Lenkung, Sitz und Motor an einem Zentralrohr aufgehängt sind, ist eine Be-

sonderheit, die Stabilität schafft, einen niedrigen Schwerpunkt ermöglicht und viel Flexibilität bietet: „Wenn man Kabel und Akku ins Rohr legt, kann man eine Transportwanne oder einen zweiten Sitz anbauen“, schlägt Prof. Pyttel vor. Das Rohr hat ihm ein ehemaliger Student aus Carbonfaser gefertigt. „Das ist das Tolle an unserem Fachbereich“, so Pyttel: „Wenn ich Alumni anrufe, ob sie etwas beitragen können, dann sind die immer zur Stelle. Der Zusammenhalt ist riesig.“

Fest vorgenommen hat sich Prof. Pyttel, das neigefähige E-Bike in den nächsten Jahren für weitere Projekte zu nutzen. „Wir können hieran ganz speziellen Fragestellungen nachgehen, das ist ein idealer Prototyp“, sagt er. So ideal, dass auch sein Kollege und Fachbereichs-Dekan, Prof. Dr.-Ing. Martin Sting, das Einzelstück regelmäßig für seine Maschinenelemente-Seminare als Technologieträger nutzt. „Studierende haben hier also einen bleibenden Wert für andere Studierende geschaffen“, sagt Pyttel. Ein Wert mit Spaßfaktor – denn tatsächlich ist das Elektro-Neigerad testweise schon auf den Straßen des Taunus unterwegs gewesen. ■

Architektonische Modelle aus dem 3D-Drucker



Nach der Eröffnung des 3D-Druck-Zentrums im Januar hat sich der Fachbereich Bauwesen schon bald dessen Fähigkeiten zu Nutze gemacht. Im Wahlpflichtfach „Parametrisches Modellieren“ von Prof. Dr.-Ing. Christine Döbert, Prof. Dr.-Ing. Bartosz Czempiel sowie Mario Baritakis und Jan Granzow haben Studierende ein von ihnen ausgewähltes Hochhaus analysiert und nachmodelliert. Anschließend wurden die Hochhäuser im Maßstab 1:1000 gedruckt.

Das Fach wird für Studierende des Bauingenieurwesens und der Architektur angeboten. Sie lernen, die Kubatur von Gebäuden mittels verschiedener Computer-

programme zu parametrisieren – also als mathematische Funktionen darzustellen. Mit dem so entstehenden dynamischen Gebäudemodell werden verschiedene Ausprägungen dieser Eigenschaften visualisiert und verglichen.

Dann wurde mit diesen Daten im 3D-Druckzentrums der THM ein physisches Modell hergestellt. Dazu wurden dort in einem Workshop die wichtigsten Grundlagen in der Herstellung und Vorbereitung von 3D-Drucken vermittelt. Alle Modelle wurden im Schmelzschichtungs-Verfahren hergestellt. Dabei kamen weiße und transparente Filamente zum Einsatz. Im Rahmen einer Ausstellung wurden alle

Modelle präsentiert – und die unterschiedlichen Ausmaße von Gebäuden wie dem Bochumer Exzenterhaus (89 Meter), dem Chrysler Building (319 Meter) oder dem Shanghai Tower (632 Meter) deutlich.

Die Lehrenden werten die Zusammenarbeit zwischen Bauingenieuren und Architekten sowie dem 3D-Druck als „effektive Schnittstelle zwischen verschiedenen Fachdisziplinen“ und als „zukunftsweisende Bereicherung des Kursangebots“. Aufbauend auf den Erlernten seien weiterführende Kurse zu Tragwerksanalyse und -optimierung, Modellierung und Visualisierung von Umwelteinflüssen sowie digitalen Entwurfsmethoden denkbar. ■

Aus der Praxis für die Lehre

Über einen neuen Laserscanner verfügt der Fachbereich Maschinenbau und Energietechnik der THM. Es handelt sich um einen „Hott Scan“, der rund 10.000 Euro wert ist. Gespendet hat ihn das Ingenieurbüro np aus Fernwald, das sich seit 35 Jahren mit nachhaltigem Planen und Bauen in der technischen Gebäudeausrüstung befasst. Prof. Dr. Sven Pohl und Stefan Dickel nahmen den hochmodernen Scanner entgegen und bedankten sich im Namen ihres Fachbereichs.

Dickel erklärte, damit werde man auf Basis von Lasermesstechnik präzise Werte für ein detailliertes 3D-Aufmaß erhalten.

Angaben wie beispielsweise die Wanddicke können ins System eingepflegt und dann beim Aufzeichnen der Räume mit berechnet werden. Die Ergebnisse ergänzen dann die Planungsdaten zu einem vollständigen Building Information Modeling (BIM).

„Wir versuchen immer, sehr innovativ und dabei auch mit neusten Technologien in Hard- und Software zu arbeiten“, sagte Heinz Hermann Killer, Inhaber von np. Nach Anschaffung dieses Scanners habe man allerdings festgestellt, dass die Bedienung und Nachbearbeitung der Raumschans für die gelegentliche Nutzung



zur Bestandsaufnahme und Baudokumentation zu aufwendig ist. Man sei aber überzeugt davon, dass dieses Gerät in der akademischen Ausbildung gute Dienste leisten werde. ■

Weiblich

Ein Studium in technisch-naturwissenschaftlichen Fächern ist – statistisch – noch immer eher die Sache junger Männer. Die THM wirbt deshalb seit vielen Jahren auf verschiedenen Wegen gezielt um weiblichen Nachwuchs und nimmt selbstverständlich auch am entsprechenden Klassiker teil: dem Girls' Day. Mehr als 140 Schülerinnen haben in diesem Jahr – endlich wieder in Präsenz – neun Angebote in Gießen und fünf in Friedberg besucht, um sich über moderne Technologien und das damit verbundene Studienangebot der THM zu informieren.

In vielseitigen Veranstaltungen wurden den Teilnehmerinnen aktuelle Themen aus Naturwissenschaft und Technik vorgestellt. In Laboren durften sie dabei auch selbst experimentieren und erhielten so einen direkten Einblick in anwendungsorientierte Forschung und den Einsatz von Technologien in der täglichen Praxis. Auch wurden ihnen berufliche Perspektiven nach dem Abschluss eines möglichen Studiums aufgezeigt. Die Themen waren dabei nahe am Alltag junger Menschen und dennoch stets theoretisch unterfüttert: Am Gießener Fachbereich Elektro- und Informationstechnik etwa wurde ein beleuchteter Bilderrahmen gebaut, am Fachbereich Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik eine digitale



Multifunktionsuhr. Die Mädchen konnten architektonische Modelle konstruieren, kleine Details im Rasterelektronenmikroskop untersuchen oder mit angewandter Physik Speiseeis herstellen.

In Friedberg wurden am Fachbereich Mathematik, Naturwissenschaften und Datenverarbeitung Bluetooth-Lautsprecherboxen gebaut und mit einem Laser

selbst graviert, im Fachbereich Informatik-Elektrotechnik-Mechatronik wurde ein Hamster-Labyrinth programmiert, und bei den Wirtschaftsingenieuren lernten die Besucherinnen 3D-Druck und Virtual Reality kennen. Es wurden Minicomputer programmiert, Tischtennisbälle zum Schweben gebracht und Erinnerungsstücke aus Glas geschnitten. ■

Vorzüglich

Die THM belegt mit Studienangeboten in Gießen, Friedberg und Wetzlar erneut Spitzenplätze im Hochschulranking des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE) und der Wochenzeitung „Zeit“. Neben Leistungen in den Bereichen Studium, Lehre und Forschung umfasst das Ranking Urteile von Studierenden zu den Studienbedingungen. Hessische Hochschulen werden im Ranking besonders in den Fächern Betriebswirtschaftslehre (BWL), Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftsingenieurwesen und Wirtschaftswissenschaften von ihren Studierenden als „sehr gut“ bewertet. Die THM wird dabei für BWL in Gießen und Wetzlar und Wirtschaftsingenieurwesen in Friedberg und Wetzlar gesondert angeführt.

In BWL platziert sich die Technische Hochschule Mittelhessen mit ihren Angeboten in Gießen und bei StudiumPlus in Wetzlar als einzige öffentliche Hochschule in der hessischen Spitzengruppe neben drei Privatuniversitäten. Insbesondere die allgemeine Studiensituation, die Betreuung und Unterstützung durch Lehrende sowie die Lehrangebote werden sehr gelobt. „Mich erfreut dieses Ergebnis besonders, weil es zeigt, dass qualitativ hochwertige Lehre vor allem vom Engagement der Lehrenden und einer positiven Hochschul-Kultur getragen wird“, sagt THM-Präsident Prof. Dr. Matthias Willems.

Im Detail sind es für BWL wie Wirtschaftsingenieurwesen neben den genannten Faktoren vor allem die Studi-

enorganisation, die Unterstützung für ein Auslandsstudium, die Praxisorientierung und die IT-Infrastruktur, die als herausragend bewertet werden – das entspricht im Ranking mindestens 4,3 auf einer 5-Sterne-Skala. In Wetzlar, wo StudiumPlus seinen Sitz in der Spilburg hat, wird auch die räumliche Infrastruktur herausgehoben. Ebenfalls wird hier die Organisation der Prüfungen als besonders positiv erwähnt. Als Stärken aller drei THM-Standorte werden die außergewöhnliche Unterstützung am Studienanfang, die hohe Quote von Abschlüssen in angemessener Zeit und insbesondere der Kontakt zur Berufspraxis genannt. Bei StudiumPlus wird letzteres ergänzt um ein Lob für die Verzahnung von Theorie und Praxis. ■

Konstruktiv

Ein Vortrag mit Diskussionsrunde im Rathaus der Gemeinde Sinn bildete im Frühjahr den Abschluss einer Teamarbeit, bei der sich vier Studierende des Fachbereichs Bauwesen der THM mit einem Projekt aus der Praxis beschäftigten. Im Modul „Sondergebiete des konstruktiven Ingenieurbaus“, das Prof. Dr. Bertram Kühn leitete, wurde eine 1892 in Sinn erbau-

te Stahlbrücke zu ihrem Studienobjekt. Unter dem Titel „Erneuerung der Brücke Ruppertsühle“ steuerten sie Nachhaltigkeitsuntersuchungen bei, die in die Beratungen über die Zukunft des Bauwerks einfließen, dem der Abriss droht. Dabei konzentrierten sie sich auf die Aspekte Nachhaltigkeit, Wirtschaftlichkeit, Umsetzbarkeit und verglichen zwei mögliche Vorgehensweisen: Den Neubau der Brücke

unter direkter Wiederverwendung von Teilen der alten Brückenkonstruktion und einen Ersatzneubau ohne Rückgriff auf Komponenten der Vorgängerbrücke. Der von Prof. Kühn als fachlich gelungen bewertete Beitrag des studentischen Quartetts steht nun den Verantwortlichen der Gemeinde als fundierte sachliche Grundlage beim Entscheidungsprozess zur Verfügung. ■

Vertikal

Das „Empire State Building Run-Up“ in New York gilt als das prominenteste Treppenlauf-Rennen weltweit. Der „Sky-Run“ im Frankfurter Messeturm und der „KölnTurm Treppenlauf“ zum Beispiel sind hierzulande populäre Wettbewerbe. Und jetzt ist auch die THM als Veranstalterin eines derartigen Vertikal-Rennens tätig geworden. Im Rahmen ihrer Aktionswoche „Treppe.Läuft“ lud die THM zum „1. Treppen Hochschulsport Marathon“ ein. Austragungsort war das Gebäude C10 auf dem Campus Gießen. Die Laufstrecke in dem mächtigen Gebäudequader am Schwanenteich führte über acht Etagen und 176 Stufen. Die Hochschule will mit dem Wettbewerb nicht nur einen weiteren Anreiz zur sportlichen Bewegung bieten, sondern wie mit der gesamten Aktionswoche zum energiesparenden Verzicht aufs Hinauf und Hinunter im Lift anregen. Denn zu oft nutzen Immatrikulierte und Beschäftigte die bequeme Beförderung per Aufzug, statt den gesünderen und ökologisch verträglicheren Fußweg durchs Treppenhaus anzutreten.

Insgesamt gingen bei der Premiere 57 Laufwillige an den Start, 29 Männer und 28 Frauen. Neun Fachbereiche der THM waren dabei vertreten und mehrere Abteilungen der Verwaltung. In der Einzelwertung schnitten Petra Krämer als schnellste Läuferin und Frederik Pierson als schnellster Läufer ab. Bei den Teams lag der Hochschulsport der THM vorne. Der Fachbereich Gesundheit stellte nicht nur die größte Aktivengruppe, sondern auch drei Fachkräfte für etwaige Notfalleinsätze, deren Dienste aber nicht gebraucht wurden. Bei der Zielankunft oben im achten Stock gab es für alle ein „Finisher-Shirt“. Außerdem wurden die leistungsstärksten

Treppenläuferinnen und -läufer mit Sachpreisen belohnt, die verschiedene Sponsoren gestiftet hatten.

Mit den Schlagwörtern „Energie“ und „Gesundheit“ lockten auch die THM-Initiativen Green Office und Studium 360° während der Aktionswoche auf die Treppe. Wer der

Einladung folgte, konnte zum Beispiel eine Schätzung abgeben, wieviel Energie eingespart und CO₂ vermieden wird, wenn man Höhenmeter auf den Stufen statt im Aufzug zurücklegt. Und bei einem Bingo-Spiel im Treppenhaus führten Stationen vom Erdgeschoss bis in den dritten Stock. ■





Digital I

Künstliche Intelligenz (KI) stand im Fokus des „Smart Teaching Workshops“, zu dem StudiumPlus in die Stadthalle in Wetzlar eingeladen hatte. Die Veranstaltung richtete sich an alle Studierenden des sechsten Semesters, stand aber auch interessierten Angehörigen der Partnerunternehmen offen. Das Tagesprogramm umfasste Vorträge von Experten zu unterschiedlichen Aspekten des Themas KI. Rund 400 Studierende und 50 Vertreter der Wirtschaft bildeten das Auditorium. Ängste, die KI könne den Menschen ersetzen, begegnete der Neurowissenschaftler und Autor Dr. Henning Beck. Er machte deutlich, dass nicht Daten die Welt verändern, sondern Ideen – und die könne nach wie vor nur der Mensch liefern. „KI-Systeme verstehen nicht, was sie tun“, sagte er. Erst aus dem Verstehen resultiere die Fähigkeit, etwas Neues zu entwickeln. Zu einem ähnlichen Schluss kam Bruno Kramm, Musikproduzent und Leiter der AG Kultur im KI-Bundesverband. Er erläuterte, mit welchen Werkzeugen sich mittels KI Musik erzeugen lässt. Nebenher

ließ er die KI live einen neuen Song erstellen. Zugleich betonte er aber: „KI kann statistisch Neues entwickeln, aber nie etwas originär Neues.“ Auch im Umgang mit ChatGPT, dem Chatbot, der aktuell überall diskutiert wird, sei kritisches Denken gefragt, fand THM-Prof. Dr. Michael Guckert. Er demonstrierte, bei welcher Art von Texten dieses Programm sehr hilfreich sein kann, zeigte aber auch, wo seine Grenzen liegen: „Das Programm weiß nicht, was Wahrheit ist, es hat keine Ahnung von dem Inhalt, den es ausgibt.“ Es übernehme zudem auch Stereotype und Vorurteile und gebe Fakten nicht immer zuverlässig wieder. Das heiße aber nicht, dass man es nicht nutzen solle, dies allerdings nur, wenn man die Ergebnisse auch hinterfrage. Dass menschliche Kreativität etwas Einzigartiges ist, belegte auch der Vortrag von Cornelius Müller-Schellhorn, Chefdesigner des Büromöbelherstellers König + Neurath. Innovation entstehe aus Information, Inspiration und schließlich auch Interaktion. Da war er sich einig mit Daniela Heinrich-Stiller, Lehrerin an der Lahntalschule in Biedenkopf und Preis-

trägerin eines bundesweiten Wettbewerbs für innovativen Unterricht.

In mehreren Gesprächsrunden mit Vertretern von Unternehmen und Wissenschaft wurde deutlich, dass die Aufgaben von KI vielfältig sind. Die Experten waren sich einig, den Verlust von Arbeitsplätzen durch KI müsse man nicht fürchten, die Menschen beim Weg zu den neu entstehenden Arbeitsplätzen aber mitnehmen. ■

Digital II

Um die fortschreitende Digitalisierung ging es auch beim „9. Lehrendensymposium“ des Fachbereichs Wirtschaft der THM. Hochschulmitglieder und Lehrkräfte von Schulen tauschten sich bei der Zusammenkunft vor allem über das Themengebiet Industrie 4.0 aus. Dabei beschränkte sich das Programm nicht bloß auf die theoretische Ebene. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhielten Einblicke in die praktische Anwendung humanoider Roboter und konnten modellhafte Experimente an „Lernfabriken 4.0“ eines Technikspielzeug-Herstellers aus-

führen. In der Folge besuchte eine Abiturientenklasse der Kaufmännischen Schule des Lahn-Dill-Kreises den Fachbereich Wirtschaft, um sich dort nach einer Einführung in die Themenkomplexe Digitalisierung und Industrie 4.0 mit Einsatzmöglichkeiten und Grenzen humanoider Roboter zu befassen.

Auch die Schülerinnen und Schüler bekamen während ihres Aufenthalts an der Hochschule Gelegenheit zur praktischen Betätigung. Nachdem sie mit den Grundlagen vertraut gemacht worden waren, konnten sie selbst Roboter programmieren und steuern. Der Fachbereich Wirtschaft wird dieses Engagement fortsetzen und freut sich auf den Besuch weiterer Schulklassen. ■



Statistisch

Zum Sommersemester 2023 verzeichnet die THM insgesamt 1277 Neuimmatrikulierte. Davon haben 902 Gießen, 262 Friedberg und 113 Wetzlar als Studienort gewählt. Im Vergleich zum Frühjahr 2022 ist die Zahl der Studienanfänger damit etwa konstant geblieben. Nicht in allen Studiengängen der Technischen Hochschule Mittelhessen können Neulinge im Sommersemester ihre akademische Aus-

bildung aufnehmen. Mehrere Fachbereiche und das duale StudiumPlus in Wetzlar bieten Bachelorprogramme an, bei denen der Studienstart nur zum Wintersemester möglich ist. Nach einer Statistik des Referats für Hochschulplanung vom 5. Mai liegen bei den Erstsemestern die Studiengänge Informatik (102), Betriebswirtschaft (90), Medizinisches Management (70) und Architektur (69) vorne. Die Gesamtzahl der Studentinnen und Studenten

an der THM beträgt aktuell 15.384, was gegenüber dem Vergleichswert aus dem Vorjahr einen Rückgang um etwa sieben Prozent bedeutet.

Bundesweit betrachtet ist die Technische Hochschule Mittelhessen – laut einer Datenerhebung des Statistischen Bundesamtes zum vergangenen Wintersemester – gegenwärtig die viertgrößte Hochschule für Angewandte Wissenschaften in Deutschland. ■

Kooperativ

An der THM gibt es ein neues Veranstaltungsformat: Einmal im Semester kommt man online zum Austausch über Ausrichtung und Forschungsaktivitäten zweier Kompetenzzentren der Hochschule zusammen. Deren Aufgabe ist es unter anderem, auf bestimmten Forschungsfeldern die Fachbereiche wie auch die Standorte der THM zu vernetzen. „Kompetenzzentren sind das Aushängeschild der Hochschule“, sagte dazu Dr. Christina Zinecker, Leiterin des Referat Forschung und wissenschaftlicher Nachwuchs. Dr. Ann-Kathrin Beretz, ebenfalls aus dem Referat, bestätigte: „Ziel dieses Treffens ist es, Gemeinsamkeiten zu finden und Kooperationsideen zu entwickeln.“ Prof. Dr. Harald Weigand führte in das Kompetenzzentrum ZEuUS ein, das

sich unter anderem mit nachhaltigem Engineering und Umweltsystemen befasst. Insbesondere Themen wie Stoffnutzung, Energiewandlung, Abfallwirtschaft und regenerative Energieformen spielen eine wichtige Rolle. Prof. Dr. Harald Platen präsentierte das Forschungsprojekt ReBioP-Cycle. Dabei geht es um Abwasserreinigung und Phosphor-Recycling in Kläranlagen. Die an der Forschung beteiligte Annika Anders berichtete, dass die im Belebtschlamm enthaltenen Bakterien bei Luftreduktion ab einem bestimmten Punkt aufgenommenes Phosphor wieder freisetzen.

Das zweite Kompetenzzentrum - AutoM - präsentierte Prof. Dr. Udo Jung als Einrichtung, die sich mit Automotive, Mobilität und Materialforschung beschäftigt. Man arbeitet dort an The-

men wie Leichtbau, Crashtests, autonomem Fahren und nachhaltiger Mobilität. Zudem laufen verschiedene Forschungsprojekte, darunter solche zu biologisch inspirierten Sitzsystemen, E-Mobilität für kommunale Nutzfahrzeuge und zur Weiterentwicklung der Richtlinien für die Autobahninfrastruktur.

Ein Projekt zum Thema Fußgängerschutz stellte Prof. Dr. Stefan Kolling vor. Die Forschungsarbeiten umfassen Studien zum Unfallverhalten, um aufzuzeigen, an welchen Stellen des Fahrzeugs angefahrene Personen landen. Im Zusammenhang damit wurden die Haltbarkeit von Scheiben und die benötigte Festigkeit getestet. Der Austausch soll im Wintersemester mit der Vorstellung weiterer Kompetenzzentren fortgesetzt werden. ■



Sophia Friedrich, Mirjam Havekost, Maike Krebs, Maren Pfrommer und Tim Dawid (v. l.) wurden bei der Feierstunde in Heuchlheim mit Schunk-Preisen ausgezeichnet. Auf dem Foto fehlen die Preisträger Aran Tabandeh und Daniel Weber.

Viel getan für sich selbst und andere

„Ohne Ehrenamt läuft bei uns gar nichts. Ob das die Sportvereine, der Gesangverein, die Landfrauen, die Tanzgruppe, der Großteil der Kirchenarbeit, die Politik, diverse Musikgruppen oder der Verschönerungsverein ist, der das Dorfmuseum betreibt, alles wird auf ehrenamtlichen Schultern getragen.“

Wir sind die Wärmewende bereits vor 15 Jahren mit einem Holzackschnitzelheizwerk angegangen – ehrenamtlich betrieben – und stellen uns dem demografischen Wandel mit einem gemeinnützigen Verein, der das Leben auf dem Dorf im Alter erleichtern möchte und darüber hinaus noch Carsharing und das Dorfcafé betreibt. Das Ehrenamt ist überall präsent und macht einen großen Teil meines Lebens aus, ohne dass ich mir dessen häufig bewusst bin. Es gehört einfach dazu.“

So veranschaulichte Maike Krebs aus Wetter, wie die heutige Situation in ihrem 800-Leute-Heimatdorf im Landkreis Marburg-Biedenkopf ist und warum sie sich dort ehrenamtlich stark einsetzt. Die Schilderung war Teil der Rede, mit der die

27-jährige Absolventin des THM-Masterstudiengangs Energietechnik bei der Verleihungsfeier für die Zuerkennung des Ludwig-Schunk-Preises dankte. Die mit jeweils 1000 Euro dotierten Auszeichnungen werden für hervorragende Studienleistungen in Kombination mit sozialem Engagement vergeben. Mit Maike Krebs wurden sechs weitere Nachwuchskräfte geehrt, die ihre akademischen Qualifikationen an der THM erworben haben oder noch dort studieren: Tim Dawid aus Wehrheim (Elektro- und Informationstechnik), Sophia Friedrich aus Darmstadt (Medieninformatik), Maren Pfrommer aus Gießen (Internationales Marketing), Aran Tabandeh aus Bad Vilbel (Wirtschaftsingenieurwesen) und Daniel Weber aus Schmitten (Maschinenbau – Mechatronik). Ein Sonderpreis ging an Mirjam Havekost aus Wetzlar, die zurzeit den Masterabschluss in Energietechnik an der THM anstrebt und für ihre beispielhafte Mitarbeit in der Hochschulselbstverwaltung prämiert wurde.

Gunthard Sommer, der Vorstandsvorsitzende der Ludwig-Schunk-Stiftung, betonte bei der Feier: „Der Ludwig-Schunk-

Preis setzt ein Zeichen, dass Leistungsbereitschaft, hervorragende Abschlüsse und ehrenamtliches Engagement nicht nur vereinbar sind, sondern auch belohnt werden.“ Zugleich sei die Auszeichnung, die aktuell zum zehnten Mal vergeben wurde, Sinnbild der vielfältigen erfolgreichen Kooperationen zwischen der THM und Schunk. Gewidmet ist der Preis dem Firmengründer Ludwig Schunk, aus dessen Unternehmen sich die Schunk Group entwickelt hat.

THM-Präsident Prof. Dr. Matthias Willems wies auf das zehnjährige Jubiläum der Preisvergabe hin und zeigte sich erfreut über die darin zum Ausdruck kommende Tradition der Partnerschaft von THM und Schunk. Für eine Hochschule sei es ein Glücksfall, ein solches Unternehmen nur wenige Kilometer vom Campus entfernt zu haben. Denn es biete attraktive Möglichkeiten zum Berufseinstieg, Praktikumsplätze für Studentinnen und Studenten, Themen für Abschlussarbeiten und Forschungsprojekte. Seit vielen Jahren gehört Schunk auch zu den THM-Partnern beim dualen StudiumPlus. ■

Feier langjähriger Treue

Inzwischen ist es Tradition an der THM, dass einmal im Jahr die Jubilare geehrt werden. Präsident Prof. Dr. Matthias Willems sowie Harald Hofmann vom Personalrat würdigten deren Treue. „Solange bei einem Arbeitgeber ist schon erstaunlich. Herzlichen Dank für 25 beziehungsweise 40 Jahre THM“, sagte Willems.

Die Veranstaltung bot nicht nur die Möglichkeit, anzustoßen und das Buffet zu ge-

nießen, sondern auch zum Austauschen, und Teilen von Erfahrungen. Dafür stellte der Präsident jedem Jubilar und jeder Jubilarin eine kurze dienstliche, oder wo es passte, persönliche Frage. So erzählte beispielsweise Manfred Klein aus dem Fachbereich Elektro- und Informationstechnik (EI): „An der THM hat so eine tolle Entwicklung stattgefunden. Es freut mich, dass ich die erleben durfte. Die THM ist immer ein top Arbeitgeber gewesen“.



Für 40 Jahre im öffentlichen Dienst geehrt wurden Manfred Klein und Monika Stöckl. Für 25 Jahre im öffentlichen Dienst geehrt wurden: Prof. Dr. Claus Breuer, Prof. Dr. Stefan Cramer, Prof. Dr. Alexander Dworschak, Manfred Ehrhard, Oliver Geiß, Dana Germer, Volker Grimm, Prof. Dr. Volker Groß, Prof. Dr. Jens Hossfeld, Martina Hütten, Ruth Knab, Prof. Dr. Boris Kruppa, Holger Schmitt, Prof. Dr. Thomas Welzel.

BLITZLICHT

Lena Wingefeld wurde für ihre Masterarbeit mit dem VFSG-Student-Award ausgezeichnet. Der „Verein zur Förderung der Sicherheit von Großveranstaltungen“ vergibt seit 2019 jährlich einen Preis für die beste studentische Abschlussarbeit. Wingefeld studierte im Fachbereich Management und Kommunikation und



schloss 2020 den Bachelor Eventmanagement und -technik ab, ihr berufspraktisches Semester machte sie bei Satis&Fy. Dabei handelt es sich um einen internationalen Marktführer im Bereich Live-Kommunikation und 3D-Marketing. Anschließend absolvierte Wingefeld den Master in Strategischer Live-Kommunikation. In ihrer Arbeit „Risikokommunikation mit Besuchern bei Kulturveranstaltungen“ führt sie aus, dass die frühzeitige Kommunikation zwischen Veranstalter und Publikum essenziell ist für die Steuerung der Besucher. Ziel der Arbeit war die mögliche Identifikation einer Lücke in der Sicherheitskommunikation, schwerpunktmäßig in der Risikokommunikation, bei Kulturveranstaltungen. Inzwischen gehört Wingefeld fest zum Projektmanagement-Team von Satis&Fy. ■

Andreas Matz verteidigte im April 2023 mit Bravour seine Dissertation an der Universidad de Jaén in Spanien und erhielt auf seine Arbeit die Bestnote. Er absolvierte sein Bachelor- und Masterstudium im Fachgebiet der Informations- und Kommunikationstechnik an der THM und arbeitete freiberuflich als Softwareentwickler bei der Deutschen Telekom in Darmstadt. 2019 wurde er als wissenschaftlicher Mitarbeiter im „FlexQuartier“ angestellt und arbeitete an seiner Doktorarbeit mit dem Titel „Low Power Wide Area Networks Bundling“. Bereits seit 2012 besteht eine enge Zusammenarbeit zwischen der Universität de Jaén und dem Fachbereich Elektro- und Informationstechnik der THM. „Die Partnerschaft zwischen den beiden Hochschulen wird nun mit dem erfolgreichen Abschluss einer ersten, gemeinsam betreuten Promotion gekrönt“, berichtet Matz' Betreuer Prof. Dr. Ulrich Birkel von der THM und erwähnt, dass derzeit Planun-



gen zwischen den Hochschulen für ein gemeinsames Wahlpflichtmodul im Rahmen eines Erasmus-geförderten „Blended Intensive Programms“ laufen. ■

Jerome Helzel und **Jonathan Metz** haben im sportlichen Wettkampf der Hochschulmeisterschaften in Lich Bestplätze im Ju-Jutsu geholt.

Helzel errang in der Klasse bis 85 Kilogramm den dritten Platz. Metz schaffte es in der Klasse bis 94 Kilogramm auf Platz zwei, in der nächsthöheren Klasse über 94 Kilogramm, erlangte er den dritten Platz. Ausrichter der Meisterschaften mit 73 Teilnehmenden war die Hessische Hochschule für öffentliches Management und Sicherheit. **Kilian Schreiner** erreichte hingegen bei den Hochschulmeisterschaften in Mengerskirchen einen Spitzenplatz im Crosslauf. In 23:16 Minuten absolvierte er die sieben Kilometer lange Strecke. Die Hochschulmeisterschaften waren Bestandteil des „20. Westerwaldcrosslauf“. Bei der Deutschen Leichtathletik-Hochschulmeisterschaft im Februar 2023 in Halle konnte Schreiner außerdem in verschiedenen Kategorien Bestplätze erlangen. „Sie machen uns stolz“, lobte Vizepräsidentin Prof. Dr. Katja Specht die Sportler während der kleinen Ehrungsfeier. ■



Quartett mit Frauenmehrheit

Zum Sommersemester haben vier Neuberufene ihre Professuren an der THM angetreten. Drei davon sind Frauen, angesichts der bisherigen Männerdominanz im Lehrkollegium eine bemerkenswerte Tatsache. Die Neuzugänge verteilen sich auf die Fachbereiche Gesundheit, Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik sowie Wirtschaftsingenieurwesen.

Prof. Dr. **Regina Conradt** vertritt am Fachbereich Gesundheit das Fachgebiet Medizinische Informatik mit dem Schwerpunkt Digitale Medizin. Sie studierte Biologie sowie Humanbiologie und schloss beide Studiengänge an der Philipps-Universität Marburg mit dem Diplom ab.

Am Fachbereich Medizin in Marburg promovierte sie im Jahr 2000 zum Dr. rer. physiol. Im Rahmen ihrer Dissertation führte sie elektrophysiologische Untersuchungen an Probanden aus, um Daten zur Schläfrigkeit und Reaktionszeit zu gewinnen. Die ermittelten Werte von unbehandelten und von bereits in Therapie befindlichen Patienten mit schlafbezogenen Atmungsstörungen verglich sie mit denen gesunder Testpersonen. So konnte sie die Wirksamkeit bestimmter therapeutischer Maßnahmen gegen Atmungsstörungen im Schlaf nachweisen.



Regina Conradt

Als Wissenschaftlerin arbeitete sie zunächst im Schlafmedizinischen Labor der Marburger Uniklinik, bevor sie ans Department of Primary Health Care der University of Oxford ging. In England wechselte sie 2005 zu einer Firma für Medizinprodukte und wurde 2006 selbstständig. Sie unterstützte Unternehmen bei der Einführung von Medizinprodukten und engagierte sich weltweit in der Weiterbildung für Ärzte in der Schlafmedizin. Sie war am Respiratory Support and Sleep centre in Cambridge tätig, als sie der Ruf an die THM erreichte.

Prof. Dr. Conradt hat sich als Humanbiologin vor allem auf physiologische Interaktionen von Schlaf, Atmung und Kreislauf konzentriert. In der Forschung gilt ihr Interesse den Behandlungsmethoden bei schlafbezogenen Atmungsstörungen und innovativen Diagnoseverfahren, auch mit Blick auf das Auftreten nächtlicher Symptome als Risikofaktor von Demenz. Mit Fragen aus diesen Themengebieten hat sie sich in vielen wissenschaftlichen Publikationen auseinandergesetzt.

Prof. Dr. **Tabea Hirth-Göbel** lehrt Rechnungswesen und Controlling am Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen in Friedberg.

Ihr Studium der Betriebswirtschaftslehre an der Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU) schloss Tabea Hirth-Göbel 2011 als Diplom-Kauffrau ab. Während dieser Ausbildungsphase absolvierte sie ein vom DAAD gefördertes volkswirtschaftliches Auslandsstudium an der University of Wisconsin-Milwaukee in den USA und erwarb dort 2009 den akademischen Grad Master of Arts in Economics.



Tabea Hirth-Göbel

An der JLU war sie Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Controlling und integrierte Rechnungslegung und promovierte 2016 zum Dr. rer. pol. an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. Als Doktorandin wurde sie von der JLU durch ein Stipendium für herausragende Nachwuchswissenschaftlerinnen gefördert. In ihrer Dissertation zum Thema „Ethics and Business: Empirical Analyses of Ethical Decision-Making in Business Dilemmas“ untersuchte sie ethisches Entscheidungsverhalten im Kontext von Rechnungswesen und Controlling.

Bei einer Direktbank in Frankfurt nahm sie ab 2016 unterschiedliche Funktionen in den Bereichen Governance, Risk & Compliance wahr. Bevor sie dem Ruf an die THM folgte, war sie bereits als nebenberufliche Dozentin für Management Accounting tätig.

Die fachlichen Schwerpunkte von Prof. Dr. Hirth-Göbel liegen auf den Gebieten Controlling, Rechnungswesen, Finanzierung und Unternehmensethik. Als Professorin an der THM ist es ihr ein besonderes Anliegen, den Studierenden praxisrelevantes Know-How zu vermitteln und dabei neben technischen Grundlagen auch einen Fokus auf verhaltenswissenschaftliche Implikationen zu legen.

Am Fachbereich Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik lehrt Prof. Dr. **Yvonne Schober** Allgemeine und Anorganische Chemie.

Yvonne Schober schloss ihr Studium der Chemie an der Justus-Liebig-Universität Gießen 2006 mit dem Diplom ab. Mit ihrer Promotion zum Dr. rer. nat. qualifizierte sie sich an der JLU wissenschaftlich weiter. In ihrer Dissertation im Fach Allgemeine und Analytische Chemie untersuchte sie Zell- und Gewebeproben mit verschiedenen neuartigen Verfahren der Massenspektrometrie.

Von 2012 bis 2016 war sie an der Philipps-Universität Marburg tätig, wo sie im Zentrallabor des Universitätsklinikums (Institut für Laboratoriumsmedizin und Pathobiochemie) Aufgaben der Analytik



Yvonne Schober

mit Massenspektrometern wahrnahm. Anschließend ging sie zu einem internationalen Technologieunternehmen, das analytische Messgeräte produziert.

Dort arbeitete sie bis zu ihrem Wechsel an die THM als technische Beraterin und in der Kundens Schulung auf den Gebieten der Chromatographie und Spektroskopie.

Prof. Dr. Schobers bisherige wissenschaftliche Schwerpunkte sind die Radiochemie, Nuklearmedizin, Kerntechnik, Anorganische Chemie und Instrumentelle Analytik. Als langjährige Lehrbeauftragte an der THM verfügt sie über profunde Erfahrungen in der akademischen Ausbildung von Nachwuchskräften mit naturwissenschaftlich-technischem Qualifikationsprofil.

Manche Menschen werden durch ihr Äußeres in den Medien zu Marken, unverkennbar wie die Logos vieler Weltkonzerne. Mit dieser Art der visuellen Markenbildung innerhalb der Persona Studies beschäftigt sich Prof. Dr. **Nicholas Qyll** schwerpunktmäßig, der seit Beginn des Sommersemesters am Gießener Fachbereich Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik der Technischen Hochschule Mittelhessen lehrt.

Qyll hat seine komplette Bildungs- wie Berufslaufbahn der Gestaltung und Kommunikation gewidmet. Nach dem Fachabitur in Gestaltung studierte er an der TH Nürnberg Kommunikationsdesign mit den Schwerpunkten Typographie, Kalligraphie, Markengestaltung und Konzeption. Er ergänzte seine Kenntnisse mit einem universitären Aufbaustudium in Wuppertal und Essen um die Theorieschwerpunkte Kulturwissenschaften, Rhetorik und Neuere Ästhetik und schrieb seine Diplomarbeit über Bildrhetorik.

An der Hochschule für Bildende Künste in Saarbrücken promovierte er 2021 mit „summa cum laude“ zum Thema „Visual Person Branding: Eine frame-analytische Betrachtung ikonischer Personenmarken“. Seine Arbeit befasst sich mit Konstruktionsprozessen der öffentlichen Bildkommunikation von ikonischen Personenmarken. Insbesondere die visuellen Darstellungsstrategien von Madonna und Karl Lagerfeld untersucht er qualitativ durch eine visuelle Frame-Analyse. Der Schwerpunkt der Studie liegt auf der Rolle, die Bildern bei der Markenbildung von Personen zukommt.



Nicholas Qyll

Parallel arbeitet Nicholas Qyll seit über 25 Jahren als Designer und Berater in den Bereichen Kommunikation, Markenbildung und digitale Produktentwicklung für Agenturen, Institutionen, Medien- und Großkonzerne. Mehr als zwei Dutzend nationale und internationale Designauszeichnungen hat er in dieser Zeit für seine Arbeit erhalten, darunter den begehrten „UX Design Award“ des Internationalen Design Zentrums Berlin. Zudem ist er berufenes Mitglied im australischen „Fame and Persona Research Consortium“.

Theorien, Methoden und Prozesse visueller Kommunikation und die verschiedenen Designgrundlagen lehrt er an der THM im Bachelor-Studiengang Social Media Systems. Seine Forschung zielt auf theoretische, methodische und praxisbezogene Erkenntnisse der visuellen Kommunikation.

Die Redaktion stellt gerne jede neue Professorin und jeden neuen Professor der THM vor. Dazu wenden wir uns mit einem Fragebogen zur Person an alle Neuberufenen. Damit ist das Angebot eines Berichts im THMagazin, auf der Homepage und in Form einer Pressemitteilung verbunden. Die veröffentlichten Informationen beruhen auf den jeweiligen persönlichen Angaben der Befragten.



3. ENERGIE- UND NACHHALTIGKEITSTAG

Mittwoch, 5. Juli 2023
10:00 - 22:00 Uhr
Campus Friedberg
Wilhelm-Leuschner-Straße

go.thm.de/nachhaltigkeitstag

Programm

- Ausstellungsstände
- Mitmach-Angebote
- Foodarea
- Bühnenprogramm u.a.:
 - Offizielle Eröffnung durch das Präsidium
 - Grußwort der Stadt Friedberg
 - Grußwort des Hessischen Ministeriums für Wissenschaft und Kunst (HMWK)
 - Vorstellung THM-Nachhaltigkeitsstrategie
 - Vortrag „Nachhaltigkeit studieren an der THM“
 - Ringvorlesung „Verantwortung Zukunft“
 - Live-Musik

Veranstaltet vom Nachhaltigkeitsmanagement der THM in Kooperation mit:

