

25. Mai 2023:
Seien Sie dabei! – knowhow@htw saar
Seite 2Studierende vermitteln Schülern
Grundlagen der Physik
Seite 3Alumni des Deutsch-Französischen Hochschul-
instituts (DFHI) prägen das Europa von morgen
Seite 4

Ermittlung von Starkregen- und Erosionsgefahren im Saarland

Forschungsgruppe Wasser der htw saar erstellt digitale Karten für das Saarland



Erosion schränkt fruchtbaren Boden in seiner Funktion ein, belastet Gewässer und schädigt Infrastrukturen

© Neil Bradford/iStock

VON FRANK BECKER

Die jüngsten Hochwasserereignisse im Juli 2021 an der Ahr oder Erft und ihre Folgen sind noch frisch in Erinnerung, und der Wiederaufbau wird noch viele Jahre beanspruchen. Ebenso unvergessen sind die Starkregenereignisse u. a. in Kleinblittersdorf 2018 sowie in Eppelborn 2016 und 2018. Kann man sich denn gegen solche Ereignisse wappnen – und wenn ja, wie? Das Ministerium für Umwelt, Klima, Mobilität, Agrar und Verbraucherschutz des Saarlandes (MUK-MAV) hat nun eine entsprechende Forschungsarbeit in Auftrag gegeben, um die wesentlichen Grundlagen hierfür zu ermitteln. Daneben fördert das Ministerium ein weiteres Forschungsvorhaben der Gemeinde Eppelborn zur Thematik Bodenerosion durch Starkregen.

Die Forschungsgruppe Wasser an der Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen der htw saar hat unter der Leitung von Professor Dr.-Ing. Alpaslan Yörük zunächst die Ermittlung einer saarlandweiten

Starkregengefahrenkarte in Angriff genommen. Diese Ergebnisse dienen als Grundlage, um die Erosion auf landwirtschaftlichen Flächen zu berechnen.

Was Starkregen so gefährlich macht, ist, dass eine große Menge an Wasser in sehr kurzer Zeit zu Boden fällt. Beim Regen erfasst man die Menge an Wasser in einer gewissen Dauer (Zeit) pro Fläche in einer gewissen Häufigkeit. Ein Starkregen, der statistisch betrachtet alle 100 Jahre einmal auftritt, bedeutet eine Niederschlagssumme von ca. 50 Litern pro Quadratmeter in einer Stunde bzw. einen Wasserfilm auf der Landschaft mit einer Höhe von 5 cm. Ob dieser dünne Wasserfilm von ca. 5 cm nun zu einer Katastrophe führt, hängt von vielen weiteren Faktoren ab: Ist das Gebiet stark bebaut, ist der Boden flächig versiegelt, gibt es Gefälle und wie stark ist dies, um welchen Boden handelt es sich, etc. All diese Faktoren hat die Forschungsgruppe Wasser in einem komplexen Computermodell zusammengefasst und für das gesamte Saarland einen digitalen Zwilling erstellt. Darin definiert das Team beliebige Starkniederschlä-

ge und berechnet den Abfluss des Wassers auf der Erdoberfläche, die Wassertiefen, Fließgeschwindigkeiten und somit auch die sich ergebenden Gefahren.

Planvoll der Erosion Einhalt gebieten

Parallel dazu befasst sich die Forschungsgruppe auch mit der Bodenerosion insbesondere auf landwirtschaftlichen Flächen, die oft eine Folge von Starkregen ist. Da es für die Berechnung der Bodenerosion durch Starkregen noch keine physikalischen Grundlagen gibt, werden diese in der Doktorarbeit von Rebecca Hinsberger in Zusammenarbeit mit der Universität des Saarlandes erforscht. Dazu werden relevante Erosionsereignisse im gesamten Saarland dokumentiert. Dies geschieht unter anderem durch Einsatz einer Vermessungsdrohne, mit der die abgetragenen Bodenmengen erfasst werden. Außerdem werden Bodenproben untersucht. Die Erkenntnisse fließen dann in eine Software ein, die für die Berechnung der Bodenerosion und die Erstellung von Bodenerosionskarten für das

Saarland neu entwickelt wird. Aufgrund des hohen Forschungsbedarfs werden diese Karten im Jahr 2027 erwartet.

Diese Grundlagenforschung ist nicht nur für die Landschaftsplanung wichtig, sie gibt auch wertvolle Hinweise für die Landwirtschaft. Ein Beispiel: Ein Acker, auf dem Mais angebaut wird, ist aufgrund der Abstände der Pflanzen, solange der Mais noch nicht hochsteht, bei Starkregen der Erosion stark ausgesetzt. Durch Bepflanzen der Zwischenräume mit einer Untersaat lässt sich die Gefahr minimieren. Das Auswaschen von Ackerböden muss auch deshalb verhindert werden, weil nährstoffreicher Grund verloren geht und gleichzeitig die Gewässer mit eben diesen Nährstoffen belastet. Diese beschleunigen das Algenwachstum, reduzieren so Sauerstoff und stellen daher eine Gefahr für den Fischbestand dar.

Gefahren von Starkregen vorhersagen

Ein weiterer Aspekt, mit dem sich die Doktorarbeit von Volker Mißler beschäftigt, ist die Erarbeitung eines Starkregenvorhersagesystems. Dieses soll eine Kombination aus aktuellen Messdaten wie Niederschlags- und Pegelraten und einem in Echtzeit arbeitenden Simulationsmodell sein, das im Falle von Starkregen die Entwicklung von Sturzfluten und Hochwasser vorhersagen kann. Damit könnten kurzfristige Warnungen an Bürger und die Hilfsdienste wie Feuerwehren herausgegeben werden. Eine Vorwarnung z. B. durch Sirenen vor extremen Ereignissen wie im Juli 2021 hätten vermutlich Leben retten können.

Die Forschungsgruppe Wasser der htw saar leistet im Bereich der Starkregenvorsorge einen wichtigen Beitrag zum Schutz der Bevölkerung und der öffentlichen Infrastruktur. Mit diesem Thema werden sich die Menschen im Saarland auch in Zukunft aufgrund des fortschreitenden Klimawandels und immer häufiger auftretender Starkregenereignisse auseinandersetzen müssen. ■

Master-Studierende bringen das Gewächshaus in die Küche

(IKS) – Prüfung im Labor für industrielle Produktion: statt Einzeltische, Klausurbögen und Aufsichtspersonen präsentieren Master-Studierende den Prüfern drei selbstentwickelte Systeme: ein modulares Upgrade-Kit für mehr Präzision und Schnelligkeit im 3D-Druck, eine Vereinzelungsmaschine für eine optimierte Ausrichtung und Sortierung von Laserschweißteilen sowie einen Vertical-Farming-Schrank mit aeroponischer Bewässerung.

Neue Denkansätze aus Forschung & Lehre: Ernährung der Zukunft

Nach der Präsentation der drei Projekte – vergleichbar dem Pitch eines Start-ups – folgt ein Funktionstest der einzelnen Anlagen in der großen Werkhalle. Das Team um Wilhelm Rath erläutert Aufbau und Funktion ihres Indoor-Farming-Systems. Auf drei Ebenen können je acht landwirtschaftliche Frischprodukte wie Gemüse, Salat oder Kräuter kultiviert werden. Der vollautomatisierte Gewächsschrank ist dabei nicht größer als ein handelsüblicher Kühlschrank. „Die Pflanzen werden ohne Erde angebaut, ein Nebel aus Wasser und Nährstofflösung sorgt für ein optimales Wachstum, der Wasserverbrauch wird im Vergleich zum Feldanbau um bis zu 90 % gesenkt“, erläutert Teamkollege Nicolas Welsch. „Bewässerung, Beleuchtung und Nährstoffzugabe laufen automatisch. Nach drei bis vier Wochen kann zum ersten Mal geerntet werden.“

„Lernziel im Maschinenbaustudiengang ‚Engineering und Management‘ ist es, einen gesamten Produktentwicklungsprozess abzubilden und zum Abschluss die Funktion eines Prototyps zu präsentieren“, erklärt der Leiter des Labors Industrielle Produktion Professor Dr. Jürgen Griebisch. Umgesetzt werden aber nur Ideen, für die es einen Markt gibt. Ohne Käuferpotential und attraktiven Zielpreis erhalten die Ideen keine Chance auf eine Realisierung. „In Zukunftstechnologien, die etablierte Prozesse und Geschäftsmodelle in den

nächsten Jahrzehnten revolutionieren werden, spielt die Robotik, Sensorik oder Additive Fertigung eine große Rolle. Das stellt auch angehende Ingenieure vor neue Aufgaben, denn sie müssen neben der fachlichen Expertise auch Kulturgrenzen überwinden.“

Vom Food-Trend zum Wirtschaftszweig

Der Klimawandel, das Bevölkerungswachstum, der Wunsch nach regionalen Produkten erfordern neue Konzepte der Nahrungsmittelproduktion. Der globale Markt des Vertical Farmings wuchs im Jahr 2021 auf 4,21 Milliarden Dollar. Bis 2026 sollen es 11,58 Milliarden Dollar sein. Die größte Herausforderung bleibt trotz intensiver Flächennutzung aber bislang die Wirtschaftlichkeit. Vertical Farming ist als echte Alternative zur klassischen Ackerlandwirtschaft aufgrund des hohen Energiebedarfs noch nicht rentabel. Dennoch sehen Experten in neuen Anbau- und Bewässerungsmethoden ein hohes Potential. „Indoor-Farming wird die traditionelle Landwirtschaft nicht ersetzen, sondern diese ergänzen“, bekräftigt Jürgen Griebisch.

„Entscheidend dafür, ob traditionell oder sensorüberwacht mit neuen Technologien angebaut wird, ist ein für jede Region auf der Erde optimaler Mix. Dieser besteht aus geringem Wasser- und Energieverbrauch, geringen Investitionskosten sowie der Vermeidung von Pestiziden und Chemie. Hochschulen tragen durch ihre Forschungsaktivitäten und der Arbeit mit Studierenden dazu bei, die komplexen Wechselwirkungen zu verstehen und den optimalen Mix schneller zu finden.“ ■



https://www.htwsaar.de/ingwi/labors/Labore-studienbereich-maschinenbauindustrielle-produktion/index_2014.html

Algen – Multitalente aus dem Photobioreaktor

Herr Professor Gehring, Algen aus dem Bioreaktor beeindrucken durch unzählige Einsatzmöglichkeiten: Sie liefern Bio-Gas und -Sprit, nehmen CO₂ auf, sind ein Nährboden für Stammzellen, kalorienarmes Superfood, Basis für Ökostrom und neue Kunststoffe, Zutat in der Kosmetik und der chemischen Industrie. Also echte Alleskönner?

Definitiv ja! Mikroalgen sind in der Lage CO₂ aufzunehmen und in Biomasse umzuwandeln. Hierfür benötigen sie Licht und minimalen Nährstoffbedarf. Als Abfallprodukt entsteht Sauerstoff, der für uns lebensnotwendig ist. Daher werden aktuell Mikroalgensysteme als einzige praktikable Lösung angesehen, um eine dauerhafte Mond- oder Marsstation zu etablieren, die auf einem Kreislaufsystem basiert. Aber auch bei irdischen Herausforderungen können Mikroalgen einen wichtigen Beitrag leisten. Algen sind reich an Nährstoffen wie Proteinen, Omega-3-Fettsäuren und Vitaminen. In der Kosmetikindustrie sind sie in vielen Hautpflegeprodukten enthalten. Alles in allem haben Algen eine breite Palette von Einsatzmöglichkeiten, die zu einer nachhaltigeren Zukunft beitragen können.

Seit Januar 2023 sind Sie als Professor für Bio- und Umweltverfahrenstechnik an der htw saar tätig. Wie sind Sie auf

Mikroalgenzucht als Ihr Fachgebiet gekommen?

Ich hatte schon immer einen grünen Daumen und wollte mich mit einem innovativen Fachgebiet für eine nachhaltige Zukunft bei der htw saar bewerben. Mikroalgenzucht ist ein faszinierendes und boomendes Forschungsgebiet und bietet so viele Anknüpfungspunkte mit anderen Fachgebieten und internationaler Kooperation. Wenn ich Sonnenlicht auf eine Algenkultur scheinen sehe, löst das saftige Grün einfach ein positives Gefühl aus! Nach meinem Start war ich erfreut, im Keller ungenutzte Anlagenteile der Mikroalgenzucht vorzufinden, daher läuft bereits die erste Anlage (siehe Foto).

Eine Menge Wissenschaftler, Start-ups und auch die Industrie beschäftigen sich mit Algen. Was genau erforschen Sie?

Ich fokussiere mich auf Mischkulturen in Photobioreaktoren. Es soll also nicht nur eine einzige Mikroalge kultiviert werden, sondern eine Mischung von verschiedenen Mikroorganismen. Diese mikrobiellen Konsortien sind ein neuer Trend in der Biotechnologie und bei Photobioreaktoren gibt es hier bisher wenig Forschung. Ähnlich wie in der Landwirtschaft Mischkulturen gegenüber Monokulturen auf Dauer überlegen sind, möchte ich das auch bei Photobioreaktoren zeigen. Meine Forschung wird sich auf die Optimierung von Wachstumsbedin-

gungen und die Auswahl von geeigneten Stämmen für die Mischkultur konzentrieren. Da ich aus der Produktion komme, möchte ich zeigen, dass sich die Prozesse schnell im größeren Maßstab umsetzen lassen. Wichtig sind auch neue Möglichkeiten, um alle Prozess-Parameter live während der Kultivierung aufnehmen und auswerten zu können: Quasi Big Data bei Mini-Algen! Damit erhalten wir Prozessverbesserungen im Schnellverfahren und diese vorhersagbare Algenzucht ist ein wichtiger Grundstein, um spätere industrielle Anwendungen zuverlässig umsetzen zu können.

Skeptiker meinen, dass Bioreaktoren in der Forschung oft nur das Volumen eines Maßkrugs erreichen. Die Aufbereitung sei aufwändig, energieintensiv, ein industrieller Maßstab in weiter Ferne und zu teuer. Bleibt die rentable Algenzucht trotz ihres enormen Potentials eine Zukunftsvision?

Mikroalgen sind nicht die alleinige Lösung für alle unsere Nachhaltigkeitsprobleme, sie können aber einen wichtigen Beitrag leisten. Denn ihre Energiequelle Sonne ist kostenlos und nachhaltig! Wir müssen in Deutschland erst einmal wieder ein positives Verständnis für Algen entwickeln. Wenn Sie in ein Gartencenter gehen, finden Sie kein einziges Zuchtset für Lebensmittel-Algen, wohl aber ein ganzes Regal

mit Biozid-Produkten, die Algen vernichten. Der Aufbau und die Umsetzung größerer Anlagen zur Algenzucht scheitern aktuell weniger an technischen Problemen als eher an der mangelnden Investitionsbereitschaft. Mit innovativen Ideen in diesem schnell wachsenden Forschungsgebiet müssen wir neue Einsatzbeispiele demonstrieren – dann wird die rentable Algenzucht Realität. Dafür müssen wir hier mehr in die Forschung investieren.

Neue biobasierte Produktionssysteme und Verfahrenskonzepte schaffen neue Geschäftsmodelle und Arbeitsplätze. Welche Studiengänge profitieren von Ihrer Forschungs- und Lehrtätigkeit?

Ich lehre aktuell in 5 Studiengängen: Umweltingenieurwesen und Erneuerbare Energien/Energiesystemtechnik haben die Nachhaltigkeit schon im Namen. In Maschinenbau/Verfahrenstechnik lernen die Studierenden, wie biologische Prozesse z. B. für nachhaltige Produktionsverfahren eingesetzt werden können. Beim Master Engineering und Management geht es um die Ausbildung von Führungskräften, die über ein tiefes technisches Verständnis verfügen. Mit Mikroalgen kann man auch pharmazeutische Wirkstoffe produzieren. Das ist relevant im Studiengang Biomedizinische Technik. Ich liebe es, Studierenden die Vielfalt und Einsatzmöglichkeiten von Mikro-

algenzucht zu zeigen, das kann künftig auch noch in anderen Studiengängen möglich sein. Photobioreaktoren sind ein hervorragendes Lehr- und Forschungsthema, das sich von vielen Seiten und Intensitäten beleuchten lässt, egal ob es sich um ein 2-wöchiges Schüler*innen-Praktikum oder eine 3-jährige Doktorarbeit handelt. ■

DAS GESPRÄCH FÜHRTE IRIS KRÄMER-SCHMEER



<https://www.htwsaar.de/ingwi/fakultaet/personen/profile/timo-gehring>



Prof. Dr. Timo Gehring (li) und Student Elias Friedrich (re) an einem Photobioreaktor im Labor der htw saar. Die kultivierte Mikroalge *Chlorella vulgaris* unter dem Mikroskop (Mitte); © T. Gehring

Transformationsforschung im grenzüberschreitenden Kontext: Grenzraumvisionen

Alexandra Schartner, geb. Tishchenko, ist eine von aktuell 40 Promovierenden an der htw saar. sichtbar sprach mit der Nachwuchswissenschaftlerin über Grenzraumforschung, Herausforderungen im Alltag und persönliche Zukunftspläne.



Wird gemeinsam von der Universität des Saarlandes und der htw saar betreut: Promovendin Alexandra Schartner

© Mike Herrmann, htw saar

Leitthema Ihrer Promotion, Frau Schartner, ist die Transformation in der Großregion, Ihr Fokus liegt auf dem deutsch-französischen Grenzraum. Hier untersuchen Sie besondere Orte und Projekte. Welchen Fragen gehen Sie nach?

Meine Forschungsstelle wurde im Rahmen der Kooperationsplattform „Europa“ zwischen der Universität des Saarlandes und der htw saar thematisch im Bereich „Transformation in der Großregion“ verortet. Das ist ein sehr breitgefassetes Forschungsfeld, ebenso wie die Großregion selbst eine große Spielwiese zur Transformation bietet. Daher wurden direkt zu Beginn meiner Promotion sowohl ein thematischer als auch ein räumlicher Schwerpunkt ausdefiniert. Ich betrachte den Grenzraum zwischen Lothringen und Saarland, schaue mir die gemeinsame Identität und Transformationsansätze an und untersuche, wie sich dies an bestimmten Grenzlokalitäten manifestiert und verorten lässt.

Es ist spannend zu sehen, inwieweit Entwicklungsansätze manche Grenzorte verändern und welche Visionen es vor Ort gibt. In mehreren Fallstudien, die exemplarisch die unterschiedlichen Grenzorte der Region abbilden, spreche ich sowohl mit Bürgerinnen und Bürgern beidseits der National-

grenze wie auch mit Expertinnen und Experten verschiedenster Fachrichtungen, auch auf europäischer Ebene. Die Menschen sind sehr interessiert und erzählen vieles aus ihrem Alltag und ihrem Beruf. Ich sammle diese Grenzgeschichten und kreierte ein gemeinsames Narrativ der Grenzregion.

Sie haben einen Master in Architektur, haben in Stadtplanungs- und Architekturbüros gearbeitet und sind dann zurück in das wissenschaftliche Umfeld. Was war der Grund?

Mein Wechsel zur Forschung fand schon vor meiner Promotion statt. Als Projektkoordinatorin im Prä IBA GR Werkstattlabor an der htw saar kann ich interdisziplinär arbeiten und die Themen der Architektur, Geografie, Ökonomie und Soziologie miteinander verknüpfen, eben- das gefällt mir so gut.

Die Promotionsstelle bietet mir nun die Chance, intensiv in die Grenzraumforschung einzusteigen und meine eigenen Fragen noch genauer zu untersuchen. Die Erfahrung bei der Prä IBA war ausschlaggebend für die Definition meines Forschungsansatzes. Dass ich parallel zur Forschung noch weiterhin im „IBA Lab“ tätig bin, gewährt mir praxisnahe Einblicke und bringt viele neue Ideen.

Sie haben drei Betreuende von zwei unterschiedlichen Hochschulen. Ein echter Vorteil oder zuweilen anstrengend?

Seitens der Universität des Saarlandes werde ich von Prof. Dr. Hans-Peter Dörrenbächer unterstützt, was vor allem die theoretischen Ansätze und die Empirie stärkt. Gleichzeitig stehen mir von der htw saar Prof. Dr. Ulrike Fischer und Prof. Stefan Ochs zur Seite und bringen vor allem die praxisorientierte Perspektive mit rein.

Die breitaufgestellte Forschungsbetreuung ist also ein echter Gewinn.

Wenn man jedoch als Architekturabsolventin einer Fachhochschule in Geografie bzw. Europawissenschaften promovieren möchte, gilt es, allen Disziplinen gerecht zu werden. So musste ich in meinem ersten Promotionsjahr einige Kurse an der UdS besuchen, die für meine Forschung notwendig sind. Promotionsstudium ist in meinem Fall also wörtlich zu nehmen. Ich durfte einige Seminare und Kurse aus unterschiedlichen Studiengängen besuchen und mir sozusagen ein eigenes Weiterstudium aufbauen.

Wie sieht ein typischer Arbeitsalltag von Ihnen aus?

Aktuell teile ich meine Zeit auf. Zum einen bin ich Projektkoordinatorin im Prä IBA GR Werkstattlabor an der htw saar. Der Schwerpunkt dieser Arbeit liegt bei der Entwicklung und Etablierung einer grenzüberschreitenden Internationalen Bauausstellung (IBA) in unserer Region. Und gleichzeitig bin ich wissenschaftliche Mitarbeiterin an der UdS, arbeite an meinem Promotionsvorhaben und beteilige mich auch an der Lehre. In diesem Sommersemester erforsche ich gemeinsam mit Studierenden des Studiengangs „Geografien Europas“ solche Themen wie grenzüberschreitende Orte, Raumwahrnehmung und Identität. Das Jonglieren der beiden Aufgaben ist herausfordernd. Auch wenn sich die Themen und die fachliche Ausrichtung zwischen Projektkoordination und Forschung oft überschneiden und sich gut ergänzen, ist Zeitmanagement der wichtigste und komplizierteste Faktor.

Gibt es einen vorgegebenen Zeitrahmen für Ihre Promotion? Was kommt danach?

Aktuell befinde ich mich im ersten Drittel meiner Promotion und habe noch circa zwei Jahre Zeit. Ich hoffe, dann meine Ergebnisse einem interessierten Publikum präsentieren zu können. Anschließend wird mein weiterer Weg sicherlich von dem Ergebnis der Forschung beeinflusst werden. Gerade kann ich mir vorstellen, weiterhin in der Forschung und Lehre tätig zu sein, ebenso würde mich ein praxisnaher Aufgabenbereich sehr reizen.

DAS GESPRÄCH FÜHRTE IRIS KRÄMER-SCHMEER



Auf der Spur der Schwingungsanregung durch den Menschen: Professor Dr.-Ing. Christian Lang und Studierende des Bauingenieurwesens auf der Freundschaftsbrücke in Kleinblittersdorf

© Bettina Schäfer

Baustatik und Baudynamik machen kritische Gebäude sicher

Die Auswirkungen der Eigenfrequenz kennen und ausschließen

(FB) – Was passiert, wenn ein äußerer Einfluss Gebäude in ihrer Eigenfrequenz zum Schwingen anregt, war auf dramatische Weise beim schweren Erdbeben in der Türkei und in Syrien im Februar zu sehen. Umso wichtiger ist es, vor allem bei Gebäuden mit Aufenthalt von vielen Personen sowie Bauwerken der kritischen Infrastruktur die Eigenfrequenz zu kennen, um Beschädigungen oder gar Einstürze durch äußere Einflüsse auszuschließen. Dafür ist das Fachgebiet Baudynamik und Baustatik zuständig, das Prof. Christian Lang innerhalb der Bachelor- und Masterstudiengänge Bauingenieurwesen mit Vertiefungsrichtung Konstruktiver Ingenieurbau betreut. „Hier spielen Mathematik, Physik und Chemie zusammen eine große Rolle. Das macht das Fach auch so spannend. Erst recht, wenn wir uns das vor Ort anschauen.“

In Exkursionen und Praktika geht er mit seinen Studierenden an relevante Baustellen, um sich die Problematiken vor Ort anzuschauen. Im Rahmen von

vorlesungsbegleitenden Praktika zur Baudynamik ist z. B. die Schwingungsmessung an einem Glockenturm oder einer Fußgängerbrücke von Interesse, aber auch der allgemeine Besuch von Großbaustellen wie Stuttgart 21.

Die Eigenfrequenz, in der ein Bauwerk schwingt, hängt von Höhe bzw. Länge, dem Querschnitt und den verwendeten Materialien ab. Das schmale Holzbrett, das Prof. Christian Lang am Versuchstisch zum Schwingen bringt, hat eine Eigenfrequenz von 11 Schwingungen pro Sekunde. Wird das Brett vom befestigten Unwuchtmotor in dieser Frequenz angeregt, schlägt es am weitesten aus – und kann sogar brechen. Die Freundschaftsbrücke bei Kleinblittersdorf hat eine Eigenfrequenz von 2 Schwingungen pro Sekunde und liegt damit genau im Bereich der Anregungsfrequenz beim Gehen. Fußgänger können dies deutlich spüren, wenn sie über die Brücke gehen.

Die baulastdynamischen Werte zu kennen, ist übrigens auch beim Gegenteil wichtig:

Wenn man nämlich ein großes Tragwerk wie Ende letzten Jahres die Kühltürme des Kernkraftwerks Philippsburg durch Sprengung kontrolliert zum Einsturz (Rückbau) bringen will, muss man wissen, wie man die entstehenden Kräfte so lenken kann, dass das Bauwerk in die gewünschte Richtung zusammenfällt und keine umliegenden Bauwerke durch Fortpflanzung von Erschütterungen im Baugrund dadurch beschädigt werden (künstliches Erdbeben).

„Das Tolle ist, dass wir bei jedem neuen Bauwerk dazulernen. Das macht es auch für die Studierenden besonders interessant. Bauingenieure müssen sich spezialisieren, sich eine Nische suchen, um ihre Berufung zu finden.“ Eine Studentin von Professor Lang hat diese in der Bauakustik bei der bauakustischen Planung von Konzertsälen gefunden. Es sieht fast so aus, als begegneten wir den Bauingenieuren in nahezu allen Lebensbereichen. Wenn das kein Anreiz für Abiturienten ist, die ein Studienfach suchen. ■

Das Plus an Praxis: Dual studieren

(IKS) – Die Akademie der Saarländischen Wirtschaft (ASW), die duale Ausbildungseinrichtung der htw saar, bietet Studienanfängern vier Bachelorstudiengänge in den Bereichen Betriebswirtschaft, Maschinenbau, Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsingenieurwesen.

Was bedeutet „dual“ studieren?

Das duale Bachelor-Studium an der ASW zeichnet sich durch Wechsel von Vorlesungen am Standort Neunkirchen/Saar und Praxisphasen im Unternehmen aus. So verbindet sich fundiertes fachliches Wissen mit der Fähigkeit der schnellen Umsetzung im betrieblichen Alltag. Studierende erlangen nach drei Jahren einen staatlichen Hochschulabschluss (Bachelor). Anders als beim klassischen Studium werden dual Studierende für ihre Praxistätigkeit entlohnt.

Interessenten bewerben sich bei einem ASW-Praxispartner ihrer Wahl. Die ASW hilft gerne beim Erstkontakt zu deren Partnerunternehmen.

„Ein duales Studium an der ASW stellt für leistungsorientierte und leistungsbereite junge Menschen die ideale Kombination dar. Unser Ziel ist es, handlungsfähigen und belastbaren Führungskräftenachwuchs mit fachlicher und emotionaler Kompetenz hervorzubringen“, so Professor Dr.-Ing. Andreas Metz, Geschäftsführer der ASW gGmbH.

Detaillierte Informationen zu den einzelnen Studiengängen und eine Liste aller Partnerunternehmen unter:

www.asw-berufsakademie.de

Vier Studiengänge

I – Betriebswirtschaftslehre, B. A.

Betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse (u. a. BWL, VWL, Kosten & Leistungsrechnung) + Schlüsselqualifikationen (u. a. Wirtschaftsinformatik, Projektmanagement, Fremdsprache) + gewählte Vertiefungsrichtungen: Handel, Industrie, Finanzdienstleistungen, Taxation and Accounting, Logistik und Handwerksmanagement

Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar)
Goebenstraße 40
66117 Saarbrücken
Telefon +49(0)681/5867-0
www.htwsaar.de

Lektorat
Gudrun Maria Müller, Saarbrücken

Gestaltung und Produktion
Bureau Stabil, Saarbrücken

II – Maschinenbau

Produktionstechnik, B. Eng.

Basiswissen (u. a. Technische Mechanik, Werkstoffkunde, Konstruktionslehre/CAD) + überfachliche Kompetenzen (u. a. Prozessdenken, KVP, Kaizen, Business-English) + Vertiefungswissen (u. a. Fertigungstechnik, Produktionssystematik, Werkzeugmaschinen, Flexible Fertigungssysteme, angewandte BWL, PPS, Automatisierungstechnik)

III – Wirtschaftsinformatik, B. A.

Wirtschaftswissenschaften (u. a. Betriebswirtschaftslehre und Betriebsmanagement) + Informatik (u. a. Systementwicklung und IT-Technik) + Wirtschaftsinformatik (u. a. Datenhaltung, Bürokommunikation, Business Process Management) + Allgemeine wissenschaftliche Themen (u. a. Mathematik und Statistik, IT-Recht)

IV – Wirtschaftsingenieurwesen

Produktionsmanagement, B. Eng.

Basiswissen (u. a. Werkstoffkunde, technische Mechanik, Fertigungstechnik) + überfachliche Kompetenzen (u. a. Visualisierung, Lerntechniken, Business-English) + Vertiefungswissen (u. a. Vertrieb, Controlling, Logistik, PPS, Qualitätsmanagement)

Verlag und Druck
Saarbrücker Zeitung Verlag und Druckerei GmbH, 66103 Saarbrücken
„sichtbar EXTRA“
ist eine Fremdbeilage der Saarbrücker Zeitung und des Pfälzischen Merkur

Hinweis: Die htw saar legt Wert auf eine Sprache, die Frauen und Männer gleichermaßen berücksichtigt. In dieser Publikation befinden sich allerdings nicht durchgängig geschlechtergerechte Formulierungen, da die explizite Nennung beider Formen in manchen Texten die Lesbarkeit erschwert.

knowhow@htw saar: 23 Forschungsobjekte – 23 Mal Zukunft

(IKS) – Am 25. Mai 2023 findet zum zehnten Mal die knowhow@htw saar im Zentralgebäude am Campus Alt-Saarbrücken, Goebenstraße 40, statt. Wissenschaftler und regionale Mittelständler gewähren mit Forschungsobjekten und Impulsvorträgen Einblicke in den Innovationsstandort Saarland. Besucher*innen sind herzlich eingeladen!

Auf 24 Messeständen präsentieren Wissenschaftler*innen der htw saar Explorationsobjekte, Ideen und zukünftige Entwicklungen auf technischem, wirtschaftlichem und sozialem Gebiet. Dazu gehören beispielsweise ein laufender Photobioreaktor zur Kultivierung von Mikroalgen-Biomasse, eine vertikale Kleinwindanlage sowie ein mit Sensorik ausgestatteter Bienenkorb. Besucher können Strömungssimulationen additiv gefertigter Lüfter mit Hilfe von Augmented Reality (AR) betrachten, ebenso

wie ein innovatives Energiespeichersystem zur Speicherung überschüssiger Energie aus regenerativen Quellen (Wind-, Sonnenenergie usw.). Experten regionaler Unternehmen wie z. B. Ianeo Solutions GmbH und Festo Unternehmensgruppe geben Einblicke in ein aktives Technologie- und Innovationsmanagement.

Ins Gespräch kommen

Ganz gleich, ob Unternehmen Bestehendes optimieren oder gänzlich neue Ideen generieren – sich den ständig ändernden Marktforderungen anzupassen, stellt insbesondere Mittelständler vor einen kontinuierlichen Transformationsprozess. Doch wie gelingt das mit der freien Zeit für die strategische Planung bei guter Auslastung und vollen Auftragsbüchern?

Die htw saar bietet gemeinsam mit Studien- und Abschlussarbeiten, internen

Förderprogrammen sowie in der Zusammenarbeit mit bundes- oder EU-weiten Forschungsförderern ein vielfältiges Instrumentarium, um wertschöpfende Prozesse oder Produkte in Unternehmen zu initiieren und zu begleiten.

10 Jahre knowhow@htw saar

Die knowhow@htw saar präsentiert am 25. Mai 2023 ab 16:00 Uhr interessierten Bürgern ebenso wie klein- und mittelständischen Unternehmen eine gute Gelegenheit, sich „Good-Practice-Beispiele“ aus einer kooperativen Forschung und Entwicklung anzuschauen und mit den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie forschungserfahrenen Unternehmern ins Gespräch zu kommen. Der Eintritt zur Messe ist kostenfrei. Eine Anmeldung ist ab sofort unter www.htwsaar.de/knowhow möglich. ■

IMPRESSUM

Herausgeber
Ressort Forschung und Wissenstransfer, Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar), forschung@htwsaar.de

Redaktion
Iris Krämer-Schmeer (IKS) (V.i.S.d.P.), Frank Becker (FB), sichtbar@htwsaar.de

Weitere Autoren
Isabel Sand (IS), Pascal Hoffmann (PH)



In einem digitalen Kataster lassen sich Kanäle und Leitungen punktgenau lokalisieren.

© ewg3D / iStock

Unterirdisches Neuland: Welche Leitung liegt genau wo?

Bauingenieure der htw saar erstellen ein digitales Kataster im Testgebiet Saarbrücken

VON FRANK BECKER

Das ist der Albtraum für alle, die ein Bauvorhaben angehen: Man gibt guten Gewissens dem Bagger grünes Licht – und ein paar Minuten später liegt ein ganzes Viertel ohne Strom und Telefon da. Hätte man das nicht wissen können? Tatsächlich: Nein, hätte man nicht. Jedenfalls nicht unbedingt.

Dabei lauern ja noch weitere Gefahren im Boden; so kann durch das Beschädigen eines Gasrohres eine Katastrophe ausgelöst werden, bei der Menschen zu Schaden kommen. Also ist es wünschenswert, dass Leitungen aller Art in einem digitalen Kataster erfasst werden und vor einem Bauvorhaben einsehbar sind.

Damit befasst sich das Team in der Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen der htw saar unter der Leitung von Professor Dr.-Ing. Joachim Dettmar für ein genau abgegrenztes Testgebiet in Alt-Saarbrücken, zwischen Ludwigskirche und Luisebrücke. Doch die Arbeit ist mühsam, denn um alle Leitungen zu erfassen, müssen die so genannten Leitungsträger angefragt werden; also die Behörden und Firmen, die für die jeweilige Leitung zuständig sind. Dabei geht es um Wasser, Abwasser, Strom, Gas, Fernwärme, Fernmeldekabel (damit sind die alten Telefon-Kupferkabel gemeint) und Telekom-

munikation (Glasfaser), aber auch um die Leitungen für Lampen und Lichtzeichenanlagen – vulgo Ampeln. Das heißt, allein in diesem Testgebiet müssen 24 verschiedene Stellen gefragt werden – von Stadtwerken über ZKE bis Creos oder Glasfaser.

Die zweite Hürde ist die Art der Datenerfassung und -übertragung. Denn jeder Leitungsträger hat eine andere Art, Daten zu erfassen und zu speichern. So liegen manche Daten als PDF vor, andere sind schon digital erfasst, wieder andere existieren nur auf Papier.

Erste Erfahrungen mit Katastererstellung hatte die von Professor Dettmar geleitete Forschungsgruppe Wasser u. a. bereits bei einem Kanalkataster für die Gemeinde Merchweiler gesammelt. Darauf konnte man nun im nächsten Schritt aufbauen.

Die Zukunft beim Bauen ist digital

Die Forschungsgruppe um Professor Dr.-Ing. Joachim Dettmar arbeitet mit der Open-Source Software QGIS als Geoinformationssystem. Mithilfe dieser Software können die vorgegebenen Daten und Angaben digitalisiert und georeferenziert werden. Georeferenziert bedeutet: Die in unterschiedlichen Formaten und Maßstäben vorliegenden Daten werden in Relation zur tatsächlichen topografischen Wirklichkeit vor Ort gesetzt. So können Schnittstellen

für den Datentransfer programmiert und die Daten in ein einheitliches Koordinatenbezugssystem transformiert werden. Erst dann entsteht ein einheitliches Bild.

Doch auch hier gibt es Hürden zu überwinden. So kann es geschehen, dass der Verlauf einer Leitung beim Übertragen in das Koordinatensystem einer Art Verzug unterzogen wird, was bedeutet, dass der Verlauf in der Katasterkarte etwas von dem in der Realität abweicht. Ein gewisses Maß an Ungenauigkeit lässt sich also nicht vermeiden. Trotzdem wird ein enormer Fortschritt zum Jetzt-Zustand erzielt.

Das Ziel ist ein zentrales digitales Kataster aller unterirdisch verlaufenden Leitungen. Dieses würde eine erhebliche Ersparnis an Zeit und Kosten für alle bedeuten, die sich mit Bauvorhaben befassen. Und nicht zuletzt würde es die Leitungen schützen. Die Zugriffsrechte bzw. der Datenschutz wären sicher handhabbar. Wichtig wäre laut Professor Dettmar, dass in diesem Zusammenhang vom Gesetzgeber eine Verpflichtung der Leitungsträger zur Übergabe ihrer Daten an eine zentrale, öffentliche Datenverwaltung geschaffen werden müsste.

Um die Daten nutzbar zu machen, entwickelte das Team digitale Eingabe- und Auskunftsmasken, damit Anfragende sich über die Lage der Leitungen informieren können. Doch das ist ein erster Schritt in

eine digitale Bau-Zukunft. Die Erfassung und Digitalisierung im Testgebiet Alt-Saarbrücken hat eineinhalb Jahre gedauert.

Sobald ein Leitungskataster digital vorliegt, sind Zukunftsszenarien möglich, in denen Bagger anhand dieser Daten sozusagen autonom entlang der Leitungen baggern und ohne Schäden zu verursachen, eine gründliche Vorarbeit leisten. Auch in der Katastrophenvorsorge kann das Kataster helfen, z. B. aufgrund der Kenntnisse über den Verlauf von Wasserleitungen, wenn durch einen Stromausfall nur noch Teile des Wassernetzes betrieben werden können. Gerade dann ist es wichtig, die verbleibenden Ressourcen möglichst effizient einzusetzen, um die Bevölkerung bestmöglich zu versorgen.

Darüber hinaus können die Daten eines digitalen Leitungskatasters im noch recht jungen Feld des Building Information Modeling (BIM) eingesetzt werden. Beim BIM wird ein Bauvorhaben in 3D so abgebildet, dass jeder am Bau Beteiligte digitalen Zugriff auf „sein“ Gewerk hat. Das hat den Vorteil, dass sich alle im Zeitplan genauer aufeinander abstimmen sowie die Logistik und den Personaleinsatz exakt planen können. Beim Umbau des Londoner Flughafens Gatwick wurde mit BIM sogar das Umleiten der Passagiere und der Gepäckströme simuliert.

Let's go virtual: Studierende vermitteln Schülern Grundlagen der Physik

VON IRIS KRÄMER-SCHMEER

Smartphones, Tablets und Spielkonsolen sind ein fester Alltagsbestandteil der Generation Z. Sie reden mit Alexa und Siri, sind 24/7 in sozialen Netzwerken aktiv, ihre Affinität zur digitalen Technik beginnt im frühen Kindesalter. Den Schlüsselfächern der Digitalisierung hingegen schenken sie nur wenig Aufmerksamkeit.

„Mit unserem Forschungsprojekt ‚DimensionLab3‘ schlagen wir gleich mehrere Fliegen mit einer Klappe“, erläutert Professor Frank Rückert. „Wir unterstützen die Anwendung digitaler Lernprozesse und bereiten Themen aus den Naturwissenschaften und der Technik mithilfe von Virtual Reality (VR) lebhaft auf. Darüber hinaus nutzen wir die starke Peer-Orientierung der Jugendlichen und entsenden Studierende mit selbstentwickelten virtuellen Anwendungen in die Schulen und zeigen damit, dass auch technisch herausfordernde Aufgaben lösbar sind und Spaß machen. Damit prägen wir schon früh eine positive Verbindung zu eigenen Gestaltungskompetenzen und den Möglichkeiten einer Hochschulausbildung.“

Dominik Greulich studiert Wirtschaftsingenieurwesen an der htw saar. Er entwickelt in seiner Bachelor-Arbeit eine 3D-Lern-

umgebung für Schüler siebte bis zehnte Klasse. Ausgerüstet mit einer VR-Brille und einem Gamecontroller betreten die Schüler eine virtuelle Welt. Das Gefühl, in eine völlig neue Umgebung einzutauchen entsteht, weil eine VR-Brille aus zwei Bildschirmen besteht, die für jedes Auge leicht unterschiedliche Bilder anzeigen. Das Gehirn setzt die Bilder dann zu einem neuen dreidimensionalen Bild zusammen.

„Das Szenario einer kargen Landschaft auf einem fremden Planeten, das Metaversum, wird durch verschiedene Aufgaben unterbrochen“, erklärt Greulich. „Es sind beispielsweise zwei Balken zu sehen, einer aus Holz und einer aus Baustahl. Der Schüler bzw. die Schülerin soll entscheiden, welcher Balken sich unter einer Krafteinwirkung stärker durchbiegt. Die physikalischen Grundlagen werden dazu eingebunden. So durchläuft er oder sie die verschiedenen Aufgaben und sammelt Punkte.“ Vermittelt werden in dem Spiel Grundwissen aus den Bereichen der Naturwissenschaften und Technik.

Vorurteile bekämpfen

Im virtuellen Spiel, bestätigt Projektmitarbeiter Tarek Khair, existieren Geschlechter-Klischees nicht. MINT zu vermitteln, heißt hier ausprobieren, wissen, reaktiv handeln,

Fehler zulassen, Level wiederholen, spielerisch dazulernen. Mädchen nutzen Smartphone-, Computer- und Konsolen-Spiele ebenso häufig wie Jungen. Es fehlt also nicht an Motivation und Interesse bei beiden Geschlechtern. Von Vorteil ist, dass die 3D-Informationswelten im eigenen Tempo und mit selbst gewählter Blickrichtung erlebt und erlernt werden. Letztendlich steuert der Nutzer das Lerntempo und entdeckt den eigenen Wissensbedarf. „Auch die Entwicklungstools für die Software, sogenannte Gaming Engines, und die Hardware entwickeln sich rasend schnell. Das zeigt sich bei immer realistischer werdenden Spielen und Simulationen, in denen Naturgesetze und Formeln softwaretechnisch eingebunden werden“, bekräftigt Tarek Khair. „Wir möchten und müssen uns das zu Nutze machen, um den Klassenraum zu erweitern und den Schülern immersive (Lern-)Erlebnisse zu bereiten.“

DimensionLab3

Das Projekt DimensionLab3 startete im Herbst 2022, läuft über zwei Jahre und wird von der Stiftung für Innovation in der Hochschullehre getragen. Gemeinsam mit der htw saar arbeiten Dr. Uwe Wössner und Leyla Kern vom Hochleistungsrechenzentrum der Universität Stuttgart sowie Professor

Hermann Knaus und Yusra Tehreem von der Hochschule Esslingen an dem Projekt. Der erste Aktionstag fand bereits im Januar dieses Jahres an einer Realschule im Großraum Stuttgart statt. Viele Einsätze in Baden-Württemberg und dem Saarland sollen folgen.

„Genauso wichtig wie die Vermittlung von MINT-Kenntnissen interessiert uns die Evaluation unserer Einsätze an den Schulen“, ergänzt der Projektverantwortliche Frank Rückert. „Wir hoffen auf reges Feedback sowohl von den Schülern als auch den Lehrern. Gelingt es uns, mit digitalen Medien komplexe Sachverhalte anschaulicher zu machen? Erleichtert die räumliche Darstellung das Lernen? Verändert das Gaming die Einstellung der Schüler zu den technischen und naturwissenschaftlichen Fächern? – All das wollen wir aufspüren.“

Schulen – jetzt bewerben

Schulklassen der siebten bis zehnten Klasse an den saarländischen Real-, Gesamtschulen und Gymnasien können sich für einen solchen VR-Aktionsunterricht auf der Webseite <https://www.htwsaar.de/wiwi/forschung-transfer/projekte/dimensionlab3> unkompliziert per E-Mail bewerben. Das Team um Professor Rückert stellt die erforderliche Technik und stimmt die Lerninhalte mit den Lehrern ab.

Neuer Studiengang: Allgemeine Gesundheitswissenschaften

(IKS) – Der demografische Wandel stellt Gesundheits- und Sozialsysteme vor große Herausforderungen. Um den gesellschaftlichen und gesundheitlichen Herausforderungen der Bevölkerung gerecht zu werden, entwickeln Absolventen der Angewandten Gesundheitswissenschaften Gestaltungsansätze, um über den gesamten Lebensverlauf Krankheiten zu vermeiden und Gesundheit zu fördern. Dazu werden den Studierenden theoretische und praktische Kompetenzen aus dem gesamten Spektrum der bio-psycho-sozialen Disziplinen und der wissenschaftlichen Methodik vermittelt. Die Untersuchung persönlicher oder sozialbezogener Gesundheitschancen und Krank-

heitsrisiken sowie die Ableitung präventiver Maßnahmen und deren Evaluation qualifiziert Gesundheitswissenschaftler*innen dazu, vielfältige Tätigkeitsfelder zu übernehmen. Sie finden Einsatzbereiche in pflegerischen, medizinischen oder therapeutischen Einrichtungen, bei Krankenkassen und anderen Sozialversicherungsträgern, Verbänden, kommunalen Ämtern und Behörden. Die Regelstudienzeit beträgt 7 Semester. Absolventen wird der akademische Grad Bachelor of Arts verliehen. Mehr Informationen zum Studiengang und den Bewerbungsfristen finden Interessierte unter: <https://www.htwsaar.de/studium-und-lehre/studienangebot>.

Sprachkitas im Saarland: „Weil Sprache der Schlüssel zur Welt ist!“

Um sich mit anderen Menschen auszutauschen, ist die lautsprachliche und nonverbale Kommunikation zentral. Mit zunehmendem Alter ist diese sprachliche Kompetenz unmittelbar mit dem Bildungsweg der Kinder und Jugendlichen verbunden. Schulleistungsuntersuchungen haben in der Vergangenheit einen hohen Bedarf an Unterstützung für viele Kinder nachgewiesen. Um alle Kinder und deren Familien dabei zu unterstützen, förderte das Bundesfamilienministerium (BMFSFJ) seit 2011 das Programm der Sprachkitas. Das unerwartete Ende der Bundesförderung im Juni 2023 hat zu kontroversen Diskussionen geführt. Sprachkitas erhalten besondere personelle und fachliche Unterstützung sowie die Möglichkeit der Fort- und Weiterbildung.

Im Saarland werden Sprachkitas seit 2021 zusätzlich durch das Ministerium für Bildung und Kultur gefördert. Die htw saar, die UdS und die FITT gGmbH entwickeln in enger Zusammenarbeit mit den Fachberatungen der Kitas ein Sprachkonzept, das umfang-

reiche Unterstützung für die Fachkräfte zur Verfügung stellt. Die htw saar untersucht in diesem Zusammenhang die Bedeutung der fachlichen Beratungen. Positive Effekte zeigen sich sowohl in der Prozessqualität der Sprachkitas als auch in der kindlichen Sprachentwicklung. Insbesondere durch die Pandemie-situation haben sich diese Zusammenhänge offensichtlich verstärkt. Die Effekte können auf die Fachberater als auch auf die Sprachfachkräfte zurückgeführt werden, die als Multiplikatoren im Team fungieren (Moderatoreffekte). Unterstützend wirken zudem Fort- und Weiterbildungen durch die Fachberatungen oder andere Bildungsträger. Auch die htw saar bietet das Zertifikat Sprache, Differenzsensibilität und interkulturelle Bildung an. Neben einer reflektierten Haltung und einer Sensibilisierung gegenüber der Vielfalt von Familien ist die fachliche und die didaktisch-methodische Kompetenz ein Indikator für eine hohe Qualität der Zusammenarbeit mit den Kita-Leitungen sowie den Fachkräften vor Ort.

15,6 Millionen Euro Drittmittel

Die htw saar hat im Jahr 2022 15,6 Millionen Euro Drittmittel einwerben können. Drittmittel sind Gelder, die zur Förderung von Forschung und Wissenstransfer sowie des wissenschaftlichen Nachwuchses und der Lehre zusätzlich zum regulären Hochschulhaushalt (Grundausrüstung) von öffentli-

chen oder privaten Quellen eingeworben werden. Seit sieben Jahren in Folge bleibt die Hochschule damit auf einem konstant hohen Niveau über 10 Millionen Euro und zählt damit zu den forschungstärksten Hochschulen in Deutschland.



DimensionLab3 vermittelt Grundwissen aus den Naturwissenschaften und Technik im virtuellen Spiel.

„Unsere Alumni prägen das Europa von morgen“

45 Jahre DFHI – 45 Jahre deutsch-französische Studiengänge



Das DFHI bietet genau das richtige Studium, wenn man abwechslungsreich, praxisnah und international studieren möchte.

© DFHI

VON ISABEL SAND

Praxis, Vielfalt, Weltoffenheit und Unternehmergeist: Dafür steht das Deutsch-Französische Hochschulinstitut für Technik und Wirtschaft (DFHI). Die Kooperation zwischen der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar) und der Université de Lorraine (UL) feiert in diesem Jahr ihr 45-jähriges Jubiläum. Das sind 45 Jahre Erfahrung mit Doppeldiplomen und zweisprachigen Studiengängen – 45 Jahre, in denen über 3.200 Absolventinnen und Absolventen international Karriere machen.

„Unsere Absolventinnen und Absolventen prägen das wirtschaftliche Europa von morgen. Sie sind in der Lage, Brücken zu bauen, weil sie für kulturelle Unterschiede sensibilisiert sind“, sagt Pascal Hoffmann, administrativer Leiter des DFHI und selbst Alumnus. Am DFHI erleben die Studierenden ein internationales Umfeld, in dem sie sich persönlich und fachlich weiterentwickeln können. Durch das Studium in gemischt-nationalen Gruppen werden sie auf ein internationales Arbeitsumfeld vorbereitet. Neben fremdsprachigen Studieninhalten vertiefen sie ihre Sprachkenntnisse zusätzlich während eines Praktikums im Ausland. Die Studiengänge sind besonders praxisorientiert – ein Aspekt, der nicht nur von den Studierenden, sondern auch auf dem Arbeitsmarkt sehr geschätzt wird.

Das Studienangebot des Instituts umfasst sieben Bachelor- und fünf Masterstudiengänge in den Bereichen Management sowie Ingenieurwesen und Informatik. Im Bereich Management bietet das DFHI die Studiengänge „Deutsch-französisches und internationales Management“, „Internationales Logistik-Management“ und „Internationales Tourismus-Management“ an. Zu Ingenieurwesen und Informatik zählen

die Studiengänge „Elektrotechnik – Erneuerbare Energien und Systemtechnik“, „Maschinenbau“, „Europäisches Baumanagement“ sowie „Informatik und Web-Engineering“.

Jeweils etwa die Hälfte ihres Studiums verbringen die Studierenden im Heimatbeziehungsweise Partnerland oder in einem Drittland. Der Studiengang „Europäisches Baumanagement“ ermöglicht es zudem, einen zusätzlichen Teil des Studiums in Luxemburg zu verbringen.

Neben den deutsch-französischen Studieninhalten wird auch noch ein „Spanish Track“ angeboten, also die Möglichkeit, während des gesamten Studiums Spanisch zu lernen und praktische Erfahrungen im spanischsprachigen Ausland zu sammeln.

Auf diesen Praxisbezug wird am DFHI besonderen Wert gelegt. Im Bachelor sowie im Master absolvieren die Studierenden ein Praktikum im Ausland. Einige schreiben auch ihre Abschlussarbeit direkt in einem Unternehmen. Ermöglicht wird dies durch die vielfältigen Kooperationen des DFHI mit namhaften Unternehmen.

Das DFHI auf einen Blick

Das Deutsch-Französische Hochschulinstitut für Technik und Wirtschaft (DFHI) oder Institut Supérieur Franco-Allemand de Techniques, d'Economie et de Sciences (ISFATES) ist eine Kooperation der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar) und der Université de Lorraine (UL). 1978 auf der Basis eines Staatsvertrags gegründet, ist sie bis heute mit ca. 450 Studierenden und über 3.300 Absolventinnen und Absolventen die größte deutsch-französische Hochschulkooperation.



3 Fragen an: Pascal Hoffmann
Administrativer Leiter des DFHI

Vom Student zum administrativen Leiter am DFHI. Herr Hoffmann, Ihnen scheint es ja hier zu gefallen – was sind Ihre schönsten Erinnerungen an die Studienzeit?

Mit meinem Studium am DFHI verbinde ich viele tolle Erinnerungen. Spannend waren vor allem die gemeinsamen Studienortwechsel zwischen Metz und Saarbrücken, das Kennenlernen von so vielen unterschiedlichen Personen aus aller Welt, meine Zeit als Vorsitzender des Studierendenvereins, die Teilnahme an der Wüstenrallye 4L Trophy und mein Auslandssemester in Kanada. Mit dem DFHI verbinde ich somit spannende und unvergessliche Momente. Das Schönste für mich ist aber, dass ich im Laufe des Studiums Freunde fürs Leben gefunden habe.

Das DFHI bietet genau das richtige Studium, wenn man ...

...ein abwechslungsreiches, praxisnahes und internationales Studium erleben möchte.

Was raten Sie Studieninteressierten, die sich für ein deutsch-französisches Studium interessieren, aber noch nicht ganz sicher sind?

Sich vor Ort einen persönlichen Eindruck zu verschaffen. Das DFHI bietet Studieninter-

essierten zahlreiche Möglichkeiten, um mit aktuellen Studierenden in den Austausch zu treten. Beispielsweise im Rahmen des Angebotes „Studi für einen Tag“ den Campus und eine Vorlesung hautnah zu erleben.



3 Fragen an:
Prof. Dr. Sybille Neumann
Direktorin des DFHI

Was macht das Ausbildungskonzept des DFHI so besonders?

Das DFHI ISFATES bietet zwölf vollintegrierte Studiengänge sowohl im wirtschaftswissenschaftlichen als auch im ingenieurwissenschaftlichen Bereich an. Das Studium am DFHI ISFATES findet von Anfang an in gemeinsamen Kohorten statt; egal, ob die Studierenden gerade an der Université de Lorraine oder an der htw saar sind. Das schafft ein Gemeinschaftsgefühl, das es so nur selten gibt. Interkulturelle Kompetenzen werden nicht nur in der Theorie in den einschlägigen Vorlesungen erworben, sondern im tagtäglichen Umgang zwischen den französischen, deutschen und Studierenden aus anderen Ländern in die Praxis umgesetzt. Das DFHI versteht sich als eine deutsch-französische akademische Familie, in der jede und jeder seinen Platz findet.

Sie sagten einmal, das DFHI sei gelebte Frankreichstrategie. Wie kann sich das Institut künftig in die Pläne zur Feuille de Route der Landesregierung einbringen?

Wir befinden uns am DFHI ISFATES in einem deutsch-französischen Umfeld. Zweisprachigkeit und Bilingualismus werden bei uns tagtäglich gelebt. Dies gilt sowohl für Studierende als auch für Dozierende und Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am DFHI ISFATES. Wir sind aktuell dabei, die Kontakte mit Unternehmen, die sowohl in Deutschland als auch in Frankreich tätig sind, auszubauen. Dies hilft den Studierenden für ihre praktische Studienphase oder auch für ein kooperatives Studium. Auch unseren Kontakt zu saarländischen Schulen haben wir in der letzten Zeit intensiviert.

In diesem Jahr feiert das DFHI 45-jähriges Bestehen. Wo sehen sie das DFHI in den nächsten Jahren? Wohin geht die Reise?

Wir sind im ständigen Austausch mit unseren französischen Kolleginnen und Kollegen, um zu sehen, wie wir das Angebot am DFHI ISFATES noch attraktiver gestalten können. Ein Baustein ist das kooperative Studium. Ein weiterer Wunsch wäre, einen deutsch-französischen sozialwissenschaftlichen Studiengang anzubieten. Hier gibt es allerdings noch einige Hindernisse, die hoffentlich in nicht allzu langer Zeit überwunden werden können.

„Ich wurde immer mit offenen Armen begrüßt“

(IS) – Über Frankreich und Deutschland hinaus haben DFHI-Studierende die Möglichkeit, Auslandserfahrungen in weiten Teilen der Welt zu sammeln. Entweder über ein Erasmus-Programm oder in Form eines Auslandssemesters an einer Partnerhochschule außerhalb Europas. Sowohl die htw saar als auch die Université de Lorraine unterhalten Partnerschaften mit einer Vielzahl von Hochschulen im Ausland. Zu den Destinationen gehören beispielsweise Spanien, Italien, Finnland, Kroatien oder auch Kanada.

Elena Metzinger studiert Internationales Tourismus-Management am DFHI und hat ihr fünftes Semester im Herbst 2022 an der Université de Québec in Trois-Rivières (UQTR), Kanada, verbracht. In einem Kurz-Interview beantwortet sie Fragen zu ihrem Auslandssemester:

Wie haben Sie sich auf das Auslandssemester vorbereitet?

Bevor man tatsächlich wegfliht, gibt es viele administrative Sachen zu regeln. Man muss einen Flug buchen, sich ein Visum besorgen, sich versichern und eine Wohnung finden. Zudem muss man seine Kurse wählen, sich bei Stipendien bewerben und einen Stundenplan zusammenstellen. Es war viel Vorbereitung, aber es hat sich auf jeden Fall gelohnt.

Wieso gerade Kanada?

Kanada hat mich schon immer interessiert. Zum einen wollte ich die unglaubliche Natur entdecken, vor allem den Herbst mit den schönen Farben. Zum anderen wurde mir immer von der Freundlichkeit und Offenheit der Kanadier vorgeschwärmt, so dass ich diese selbst entdecken wollte.

Was hat Ihnen während der Zeit im Ausland besonders gut gefallen?

Ein anderes Hochschulsystem zu entdecken war eine wertvolle Erfahrung, die mich zu einer flexibleren Person macht. Aber am schönsten waren die Begegnungen mit vielen verschiedenen Menschen. Ich wurde immer mit offenen Armen begrüßt und habe mich sehr wohl gefühlt. Auch die Reisen, die ich während des Semesters machen konnte, haben mich für immer geprägt.

Warum würden Sie anderen Studierenden ein Auslandssemester empfehlen?

Ein Auslandssemester ist empfehlenswert, da man lernt, eigenständig und anpassungsfähig zu werden. Auf dem Arbeitsmarkt werden solche Eigenschaften sehr geschätzt, aber auch im täglichen Leben sind diese Eigenschaften Stärken.

Weitere Infos unter:

www.dfhi-isfates.eu/auslandssemester/



DFHI-Studentin Elena Metzinger besuchte während ihres Auslandssemesters in Kanada die Niagarafälle.

© privat

60 Jahre Élysée-Vertrag

Das DFHI unterwegs im Zeichen der deutsch-französischen Freundschaft

(PH) – In diesem Jahr feiert das Deutsch-Französische Hochschulinstitut (DFHI) nicht nur sein 45. Jubiläum, sondern auch 60 Jahre Élysée-Vertrag. Am 22. Januar 1963 unterzeichneten Charles de Gaulle und Konrad Adenauer den Élysée-Vertrag und legten damit den Grundstein für die deutsch-französische Freundschaft. Seit 45 Jahren wird am DFHI diese Freundschaft gelebt.

Zu diesem besonderen Anlass startete im Januar 2023 das von der Deutsch-Französischen Hochschule geförderte Projekt „Deutsch-französische Begegnung zwischen den Großen und den Kleinen“. Ziel des Projektes ist es, den deutsch-französischen Gedanken in die Schulen und Kindergärten zu tragen und den Kindern die Kultur des jeweiligen Nachbarlandes näher zu bringen.

Hierzu erschien im März die Neuauflage eines deutsch-französischen Malbuchs. Seine Inhalte sollen Kindern ein Verständnis für die deutsch-französische Freundschaft vermitteln.

Zusätzlich fanden Besuche an mehreren saarländischen Grundschulen und Kindergärten statt, bei denen auch Studierende das Interesse der Kinder für die französische Sprache und Kultur weckten. Begleitet von den beiden DFHI-Maskottchen, Adler und Hahn, sollen die Kinder das Nachbarland auf spielerische Art und Weise näher kennenlernen. Neben franzö-

schen Spielen und Liedern lernen sie dank des Malbuchs weitere Grundlagen der französischen Sprache. Das Angebot kommt bei den Kindern sehr gut an, berichtet Christian Münster, Rektor der Grundschule Dreiländereck Perl: „Unsere Erstklässler hatten viel Freude an dem ungewöhnlichen Besuch. Die Maskottchen haben die Kleinen in den Bann gezogen und waren der Hingucker schlechthin. Besonders das eigene für das Projekt erstellte Malbuch steht bis heute noch bei den Kindern hoch im Kurs. Alles in allem war es ein kurzweiliger und für alle Beteiligten gewinnbringender Besuch der Großen bei den Kleinen. Wir sind uns einig: Adler und Hahn dürfen uns gerne wieder besuchen.“

Im Rahmen der Besuche wurde auch ein zweiminütiger Spielfilm mit den beiden Maskottchen gezeigt, der Einblick in das Leben der Studierenden in Metz und Saarbrücken gibt und sich an Kinder aller Altersklassen richtet.

Zuletzt fand am 12. Mai 2023 die 45-Jahr-Feier des DFHI im Saarbrücker Schloss unter dem Motto „60 Jahre Élysée-Vertrag / 45 Jahre DFHI-ISFATES“ statt. Unter anderem wurden dort zwei Workshops angeboten, in denen Lehrerinnen und Lehrer aus der Großregion sowie Akteure aus Wirtschaft und Politik in den Austausch treten konnten. Abgerundet wurde das Jubiläum mit einer großen Festveranstaltung.

Der Förderverein des DFHI unterstützt seit über 30 Jahren studentische Projekte

(IS) – Der Förderverein des Deutsch-Französischen Hochschulinstituts (DFHI) fördert seit über 30 Jahren studentische Projekte und Anliegen der deutsch-französischen Hochschulkooperation zwischen der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar) und der Université de Lorraine (UL). Gleichzeitig bildet der Verein eine wichtige grenzüberschreitende Schnittstelle zwischen Wirtschaft und Hochschule, sind doch viele seiner Mitglieder in regionalen Unternehmen tätig. 1990 gegründet, setzt sich der Verein vorwiegend dafür ein, die Studierenden bei ihrer internationalen Ausbildung in insgesamt zwölf Studiengängen finanziell und ideell zu begleiten. Mit der Förderung von Studierenden über Stipendien, Exkursionen und Förderpreise und der Unterstützung des DFHI arbeitet der Verein aktiv an der Vertiefung der deutsch-französischen Beziehungen und damit an der Vertiefung des europäischen Gedankens mit.

Einmal im Jahr vergibt der Förderverein den Helmut-Schmidt-Valéry-Giscard-d'Estaing-Preis in Höhe von 1.000 Euro an Studierende, die sich durch herausragende akademische Leistungen und soziales Engagement hervortun. Am 22. März 2023 wurden der Master-Absolvent Maxime Kleinhaus, die beiden Bachelor-Absolventen Jérémy Houdé und Marie Moulin sowie eine Studierenden-gruppe, die sich im besonderen Maße im Studierendenverein des DFHI, der sogenannten DIVA (DFHI ISFATES Verein Association), engagiert hat, ausgezeichnet.

Der Förderpreis trägt übrigens seit 2019 den Namen Helmut-Schmidt-Valéry-Giscard-d'Estaing-Preis. Am 15. September 1978 hatten Bundeskanzler Helmut Schmidt und Staatspräsident Valéry Giscard d'Estaing auf dem deutsch-französischen Gipfel in Aachen das Deutsch-Französische Hochschulinstitut per Staatsvertrag gegründet. Sie haben die Idee eines geeinten Europa in ihrer aktiven

politischen Zeit und weit darüber hinaus gelebt und vorangebracht. Das hohe Ansehen der beiden Staatsmänner und ihr Engagement für Europa bedeutet auch eine Verpflichtung an die Preisträger hinsichtlich der Qualität ihrer Arbeiten und ihrer Einstellung gegenüber der europäischen Idee.



Der Förderverein des DFHI unterstützt Studierende finanziell und ideell.

© Diener/htw saar

Der im Februar 1990 mit Unterstützung der Industrie- und Handelskammer und der Handwerkskammer gegründete Förderverein umfasst heute circa 150 Mitglieder.

Weitere Infos unter:

www.dfhi-isfates.eu/de/foerderverein/



Deutsch-französische Freundschaft auf den Punkt: das Malbuch des DFHI für Kinder.

© Diener/htw saar