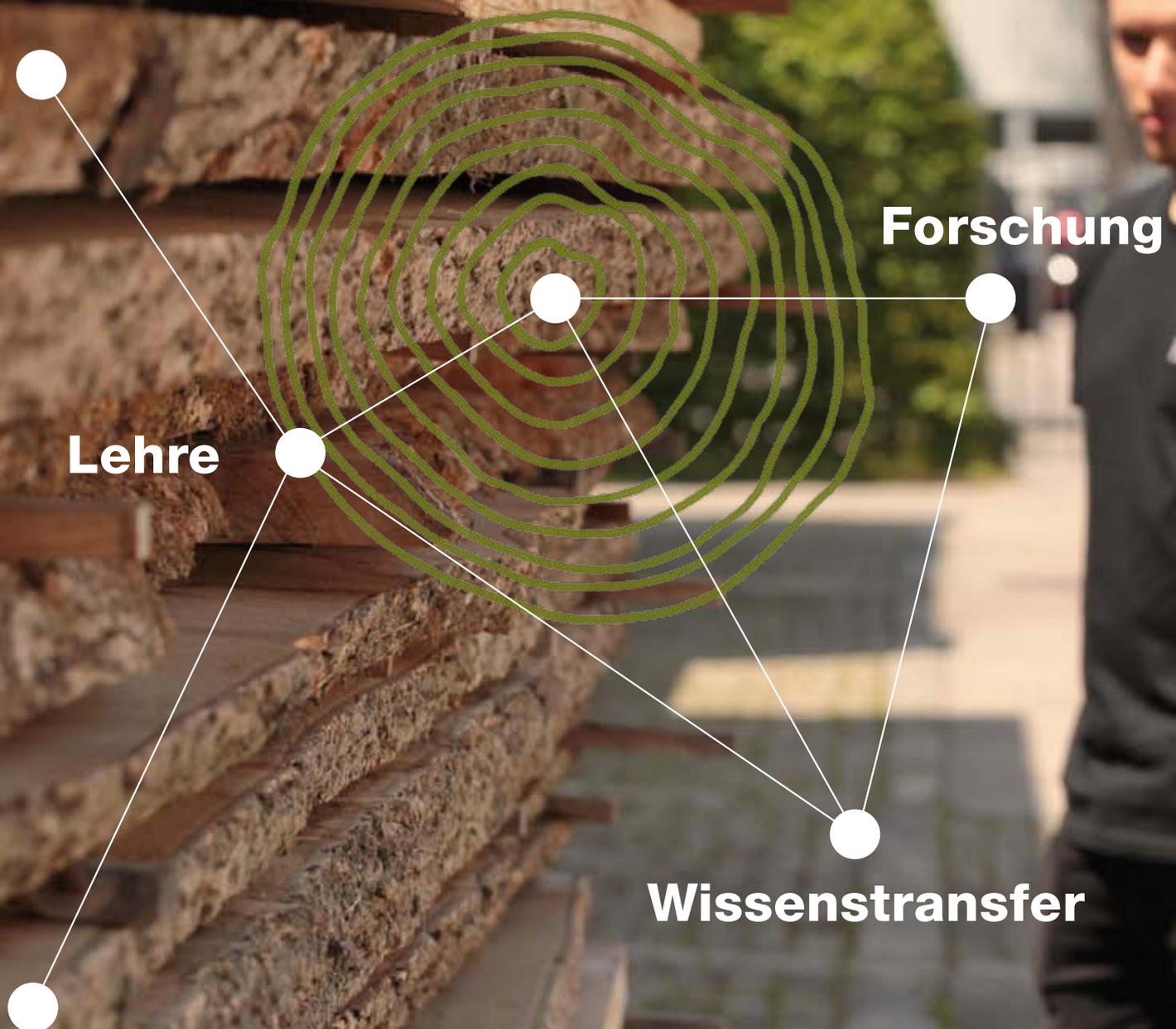


FAKULTÄT FÜR

HOLZTECHNIK UND BAU

JAHRESBERICHT 2022 - 2023





97

Holzer-Hut tragende
Abschlussjahrgänge



Prof. Heinrich Köster

Liebe Leserinnen und Leser,

seit fast 100 Jahren werden in Rosenheim „Holzer“ ausgebildet. Während dieser langen Zeit hat sich viel getan. Und die Entwicklung geht immer weiter. Die Digitalisierung wirkt sich in positiver Weise auf die Fakultät für Holztechnik und Bau aus und eröffnet neue Perspektiven in Forschung, Lehre und Transfer. Nachhaltigkeit ist ein anderes großes Thema unserer Zeit, das den nachwachsenden Werkstoff Holz zu einem wichtigen Faktor für die Zukunft macht.

Passend dazu startet im Sommersemester 2024 der berufs begleitende Masterstudiengang Nachhaltigkeit im Bauwesen an der Technischen Hochschule Rosenheim gestartet. Er richtet sich an Architekt*innen, Planer*innen, Ingenieur*innen aus den Bereichen Holzbau, Holztechnik, Bau, Baumanagement, Bauwesen oder ähnlichen Gebieten sowie an Führungskräfte für die Bau- und Zuliefererindustrie. In diesem neuen Studiengang der Academy for Professionals steckt viel Knowhow aus der Fakultät für Holztechnik und Bau.

Eine stärkere Internationalisierung gehört zu den wesentlichen Entwicklungszielen unserer Hochschule, da die Zahl der Studienanfängerinnen und Studienanfänger aus Deutschland aufgrund der demografischen Entwicklung allgemein stagniert oder sogar rückläufig ist. Speziell für Studierende aus dem Ausland hat die Fakultät für Holztechnik und Bau den Studiengang International Bachelor of Wood Technology konzipiert, der ebenfalls im Sommersemester 2024 erstmals angeboten wird. Nicht-deutschsprachige Studierende lernen im Rahmen ihres Grundstudiums in drei Semestern Deutsch und studieren danach zusammen mit den deutschen Kommilitoninnen und Kommilitonen im Hauptstudium Holztechnik.

Stolz sein kann die Fakultät HTB auf die Auszeichnung „Hochschulperle September“ durch den Stifterverband für den Studiengang Ingenieurpädagogik mit der Fachrichtung Bautechnik. Dieser eröffnet den Absolventinnen und Absolventen verschiedene Berufsmöglichkeiten: Sie können direkt an einer Universität ihren Master Berufliche Bildung machen und anschließend mit dem Referendariat ins berufliche Schulwesen starten. Alternativ ist aber auch eine Karriere in der Bauindustrie oder im Baugewerbe als Bachelor of Engineering möglich.

Diese und weitere Themen finden Sie im vorliegenden Jahresbericht. Die Fakultät für Holztechnik und Bau bringt viel voran und stärkt damit die Position der TH Rosenheim in der Hochschullandschaft. Mein Dank gilt allen, die mit ihrem Engagement dazu beitragen.

Herzliche Grüße

Professor Heinrich Köster

Präsident der TH Rosenheim



EDITORIAL	1	Summer School in Brasilien	88
		CampusHolz	92
		So sehen Innovatoren aus!	68
		Was das Zeug hält ... 2023	94
		LIGNA in Hannover	96
		Stifter Preis Holz der Convivo Stiftung	100
		Neue internationale Kooperation	102
		Zirkuläre holzbasierte Bioökonomie	104
<hr/>			
FAKULTÄT & STUDIENGÄNGE		EXKURSIONEN	
Funktionen in der Fakultät	4	Fünftägige Exkursion der Studiengänge	106
Studierendenzahlen	5	Baugrunduntersuchung auf dem THRo-Gelände	113
Aus der Fakultät	6	Land Unter – Exkursion zum größten Hochwasserschutzprojekt	114
<hr/>			
ORGANISATION & GREMIEN		Exkursion nach Guatemala	116
Nachhaltige Studiengänge an der Academy for Professionals – Wir gestalten die Zukunft neu	22	Exkursion zur Pfeifer Holz GmbH	120
Förderverein	24	Exkursion durch die Alpen	122
Bericht der Fachschaft Holz	26	Studiengänge Innenausbau und Ingenieurpädagogik	124
<hr/>			
EINRICHTUNGEN & LABORE		ABSCHLUSSARBEITEN	126
Wie Unternehmen Ihre Mitarbeiter*innen durch Weiterbildung fördern und binden können	32	<hr/>	
Das Zentrum für Biobasierte Materialien ZBM – Struktur und Forschungsfelder	34	AKTIVITÄTEN & PUBLIKATIONEN	132
Zentrum für Forschung, Einrichtungen und Labore Entwicklung und Transfer	36	<hr/>	
Labor für Bauteilprüfhalle	38	IMPRESSUM	138
FWPM CNC-Praktiken	42		
Labor für Fertigungstechnik	44		
Labor für Holzwerkstofftechnik	46		
Labor für Möbelentwicklung und -konstruktion	48		
Labor für Simulation und vernetzte Wertschöpfungskette	50		
Neues Labor für die Berufspädagogik – Future Skills Lab	56		
Zentrum für Forschung, und Transfer	60		
Ein praxisnahes Seminar zur Vermittlung wichtiger Future Skills für die Forschung und Industrie	62		
Promotionen an der TH Rosenheim – quo vadis	65		
<hr/>			
VERANSTALTUNGEN & PROJEKT			
DeinHaus4.0	66		
Horizon2020 Projekt ONEForest	68		
Schallschutz im Holzbau	70		
Regulus-Projekt ISAR	72		
Forschungsprojekt »Entwicklung von kunststofffreien Lattenrosten«	74		
Forschungsprojekt »Küche im Jahr 2035«	76		
Forschungsprojekt »Knaus Tabbert – TTTL«	78		
HigHRoQ – das innovative Lehr-Lern-Projekt der Hochschule	82		
Lehrkräftebildung neu gedacht!	86		



Funktionen in der Fakultät

Professoren/-innen der Fakultät für Holztechnik und Bau zum 01.10.2023

Dekan	Prof. Thorsten Ober
Prodekanin	Prof. Martina Zurwehme
<hr/>	
Studiendekaninnen und Studiendekane	
Bauingenieurwesen, B. Eng.	Prof. Dr. Johann Pravida
Holzbau und Ausbau, B. Eng.	Prof. Meike Töllner
Holztechnik, B. Eng.	Prof. Christian Kortüm
Holztechnik, M.Sc.	Prof. Andreas Heinzmann
Ingenieurpädagogik, B. Eng.	Prof. Dr. Sandra Bley
Innenausbau, B. Eng.	Prof. Rolf Staiger

Fachstudienberaterin	Silke Kroneck
-----------------------------	---------------

Praktikantenbeauftragte für die Vorpraxis sowie praktisches Studiensemester

Bauingenieurwesen	Prof. Dr. Johann Pravida
Holzbau und Ausbau	Prof. Dr. Markus Gretz
Holztechnik	Prof. Andreas Heinzmann
Innenausbau	Prof. Erwin Friedl
Ingenieurpädagogik	Prof. Dr. Benno Eierle

Prüfungskommission	Prof. Dr. Michael Schaal (Vorsitz)
	Prof. Dr. Harald Larbig
	Prof. Dr. Johann Pravida
	Prof. Rolf Staiger

Auslandsbeauftragter	Prof. Dr. Daniela Neuffer
	Prof. Dr. Holly Ott

Frauenbeauftragte	Prof. Dr. Holly Ott
--------------------------	---------------------

Mitglieder des Fakultätsrates:	Prof. Dr. Sandra Bley
	Prof. Dr. Markus Gretz
	Prof. Andreas Heinzmann
	Prof. Christian Kortüm
	Prof. Dr. Daniela Neuffer
	Prof. Thorsten Ober
	Prof. Dr. Holly Ott
	Prof. Rolf Staiger
	Prof. Meike Töllner
	Prof. Martina Zurwehme
	Katrin Gandler (Personal)
	Johanna Heindl (wissensch./künstl. Mitarbeiterin)
	Valentina Gaus (stud. Vertreter)
	Lisa Geigl (stud. Vertreter)



Zahlen und Fakten:

- ca. 1000 Studierende am Campus Rosenheim
- 26 Professuren
- 42 Lehrbeauftragte
- 22 Mitarbeitende
- 22 Labore

Studierendenzahlen

Fakultät für Holztechnik und Bau

Die Zahlen stammen aus dem Data-Warehouse-System CEUS der bayerischen Hochschulen. Mit * gekennzeichnete Daten stammen aus internen Hochschul-Statistiken und sind vorläufig.

Entwicklung der Studierendenzahlen

Zum Wintersemester 2023/24 haben sich nach vorläufiger Statistik 315 Studierende in der Fakultät Holztechnik und Bau neu eingeschrieben. Die Anfängerzahlen bleiben konstant.

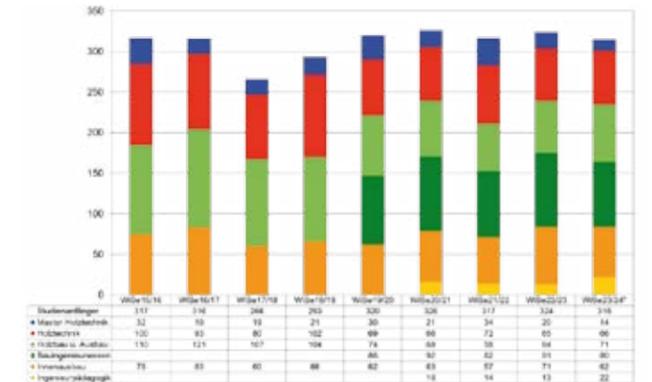


Table: Studienanfängerinnen + Anfänger

Die Gesamtzahl der Studierenden in der Fakultät Holztechnik und Bau zum Studienjahr Wintersemester 2022/23 und Sommersemester 2023 ist stabil. Da der Studienbeginn nur im Wintersemester möglich ist, entstehen zwischen Winter- und Sommersemester zahlenmäßige Schwankungen.

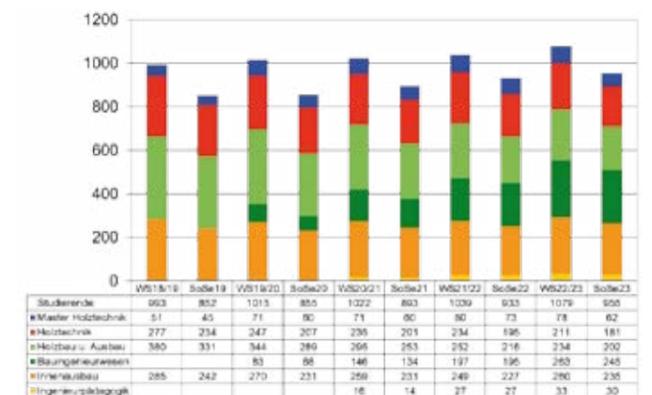


Table: Gesamtzahl Studierende

Die Zahl der Absolventinnen + Absolventen blieb bis zum Sommersemester 2020 weitgehend konstant, im Wintersemester 2020/21 ist eine Verschiebung in das Sommersemester 2021 zu erkennen. Gleiches ist auch im Wintersemester 2021/22 und Sommersemester 2022 erkennbar.

Durch die Corona-Pandemie und die damit verbundenen Einschränkungen insbesondere auch in der Durchführung des Praxissemesters haben sich etliche Verwerfungen im Studienablauf ergeben, die sich auf die Studiendauer statistisch auswirkten und sich nun langsam wieder einpendeln.

Der Studiengang Ingenieurpädagogik ist im Wintersemester 2020/21 an den Start gegangen und hat bis auf einen Quereinsteiger noch keine Absolventen*innen.

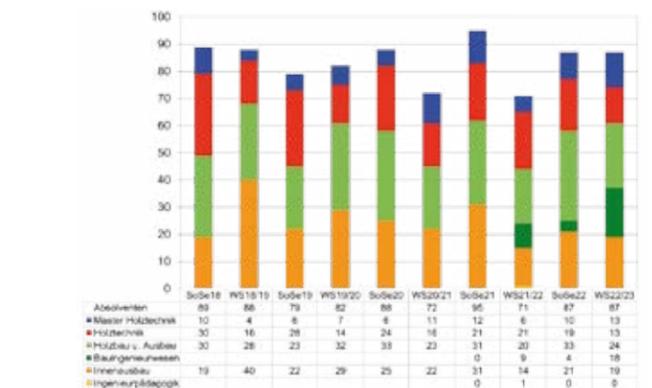
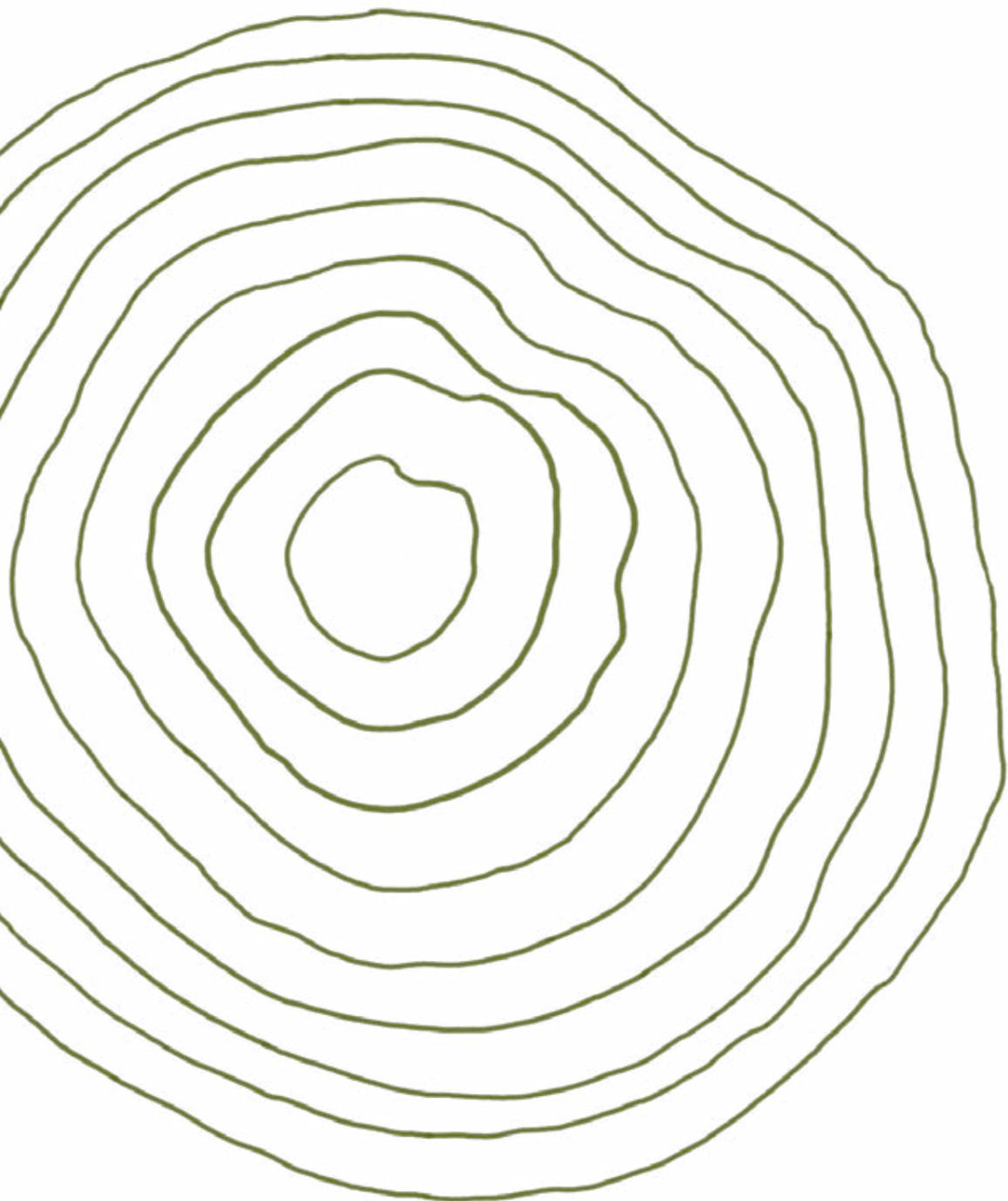


Table: Absolventen

Die vollständige Abschlussquote (Absolventinnen + Absolventen zu Studienanfängern) bezogen auf die ursprüngliche Anfängerzahl (Kohorte) liegt bei den drei Bachelorstudiengängen für die Anfänger-Jahrgänge Wintersemester 2009/10 bis Wintersemester 2016/17 durchschnittlich bei 54%. Der größte Teil der Studienabbrüche erfolgt in den ersten beiden Studiensemestern.



Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Leserinnen und Leser,

inmitten der alpenländischen Kulisse und unserer eng mit der Region verwurzelten Fakultät für Holztechnik und Bau begrüßen wir Sie herzlich zum Jahresbericht 2022/2023. Unsere Fakultät ist geprägt von einer starken Verpflichtung gegenüber den Themen Nachhaltigkeit, Bau und der wertvollen Ressource Holz. Die damit verbundenen Angelegenheiten in Lehre, Forschung und Transfer zu bearbeiten ist unsere tägliche Mission und wir sind stolz, dass zahlreiche Personen innerhalb der Fakultät aber auch der gesamten Hochschule diesen Auftrag gestalten. Auch der diesjährige Bericht zeigt wieder eindrucksvoll, die Bandbreite aller Aktivitäten.

Dass bei uns in der Fakultät nach wie vor rund 1000 junge Menschen studieren, ist sowohl dem besonderen Engagement aller Mitglieder der Fakultät zu verdanken, als auch auf ein differenziertes Studien- und Modulangebot zurückzuführen. Mit mehr als sieben regulären und weiteren berufsbegleitenden Studiengängen verfügen wir über eine breite Palette an Bildungsangeboten, die unsere Position als Bildungseinrichtung von hoher Qualität und Solidität unterstreichen.

Besonders hervorheben möchten wir in diesem Bericht zwei neue Studiengänge, die im kommenden Sommersemester 2024 starten werden. Der neue Studiengang "International Bachelor of Wood Technology" legt den Fokus auf Studierende aus dem Ausland, der neue berufsbegleitende Masterstudiengang „Nachhaltigkeit im Bauwesen“ ist die konsequente Entwicklung unseres Weiterbildungsangebots der Academy for Professionals für Fachkräfte unserer Branche. Die demografische Entwicklung erreicht in unserer Zielgruppe nach dem viel diskutierten Rückgang nun für die nächsten 10 Jahre ein weitgehend unveränderliches Plateau. Daher gehen wir davon aus, dass sich die Situation der Studienanfänger weiter stabilisiert. Trotzdem müssen wir unser Ziel, im Wettbewerb mit anderen Studienangeboten zu bleiben, weiterhin verfolgen und dabei die Vorteile sowie Alleinstellungsmerkmale unserer Studiengänge und ihre Bedeutung für unsere Gesellschaft und Zukunft hervorheben.

Rückblickend können wir mit großer Freude auf das Studienjahr 2022/23 zurückblicken: Neben zahlreichen bearbeiteten Projekten, durchgeführten Messen, Exkursionen gab es viele



Prof. Martina Zurwehme

Prof. Thorsten Ober

weitere Aktivitäten in den Studiengängen und Laboren, die Sie diesem Jahresbericht entnehmen können. Auch einige personelle Veränderungen haben das Jahr begleitet und so freuen wir uns sehr, dass wir Herrn Prof. Dr. rer. nat. Bernd Klausnitzer die Professur für Oberflächentechnik und die Leitung des gleichnamigen Labors besetzen konnten. Kollege Prof. Dr. Klausnitzer übernimmt damit das Fachgebiet des pensionierten Kollegen Prof. Maximilian Ober. Ebenso freuen wir uns sehr, dass uns Frau Rebekka Dees als Studiengangsassistentin im Studiengang Ingenieurpädagogik in der Fakultät unterstützt. Diese Veränderungen tragen dazu bei, unsere Fakultät weiter zu stärken und unsere Bildungsangebote zu bereichern.

Neben der Begrüßung der neuen Personen an der Fakultät mussten wir aber auch zwei Mitglieder unserer Fakultät verabschieden: Prof. Rainer Grohmann befindet sich seit Ende des Sommersemesters in der Freistellungsphase seiner Altersteilzeit und Frau Gabriele Vogel ist in den verdienten Ruhestand gegangen. Ihnen wünschen wir von Herzen alles Gute!

Der Förderverein der Hochschule und der Fachschule Rosenheim e.V. verdient besonderen Dank, da er uns bei vielen verschiedenen Maßnahmen sehr großzügig unterstützt hat. Der Förderverein ermöglicht uns, die Umsetzung zahlreicher wichtiger Projekte und ist eine tragende Säule der Fakultät. Ihm und allen seinen Mitgliedern sind wir sehr zu Dank verpflichtet!

Mit diesen vielversprechenden Aussichten und einem engagierten Team aus Mitarbeitenden, Dozierenden und Studierenden das von einem tiefen Verantwortungsbewusstsein geprägt ist, freuen wir uns auf ein weiteres ereignisreiches Semester und darauf, gemeinsam mit Ihnen die Zukunft unserer Fakultät für Holztechnik und Bau zu gestalten.

Wir wünschen Ihnen und uns ein ereignisreiches Semester und erfülltes neues Hochschuljahr.

Thorsten Ober
Dekan

Martina Zurwehme
Prodekanin



Prof. Dr.-Ing. Johann Pravida,
Studiendekan Bauingenieurwesen

Studiengang Bauingenieurwesen

Erste Absolventen des Studiengangs!

Am 01.10.2019 starteten die ersten 75 Studentinnen und Studenten im neu gegründeten Studiengang Bauingenieurwesen an der TH Rosenheim ins Studienleben. Nach dem 7. Fachsemester des ersten Jahrgangs und somit nach dem Wintersemester 2022/23 konnten die ersten 18 Absolventen ihre Bachelorurkunde in Empfang nehmen. Obwohl seit Mitte 2022 gerade die Bautätigkeiten für Wohngebäude etwas rückläufig sind, fanden alle Absolventinnen und Absolventen eine Stelle. Einige von ihnen haben unmittelbar nach dem Bachelorstudium ein Masterstudium aufgenommen.

Der Studiengang wird weiter gut angenommen

Der 4. Jahrgang Bauingenieurwesen startete ins Studienjahr 2022/23 mit 91 Erstsemestern und somit mit etwas mehr Studentinnen und Studenten als im Vorjahr. Mittlerweile waren auch schon zwei Jahrgänge im praktischen Studiensemester. Dabei konnten einige Praktikantinnen und Praktikanten Stellen in Ingenieur- und Planungsbüros der Region Rosenheim besetzen, in denen bisher keine Rosenheimer Studierende vertreten waren. Von denjenigen, die das praktische Studiensemester im Ausland ablegen, gehen viele zu großen Ingenieurbüros und Holzbaufirmen in die Schweiz. Im Wintersemester 2022/23 und im Sommersemester 2023 standen dann auch wieder die großen, einwöchigen Exkursionen der Viertsemester auf dem Programm. Prof. Arthur Schankula begleitete die

Studierenden im Herbst 2022 zu Firmen und Baustellen im Raum Süddeutschland. Prof. Dr. Daniel Küppersbusch und Prof. Dr. Daniela Neuffer fuhren mit ihren Gruppen im Sommer 2023 nach Südtirol bzw. in die Grenzregion der drei Länder Deutschland, Österreich und Schweiz. In diesem Zusammenhang gilt den besuchten Firmen und Institutionen ein großer Dank dafür, dass sie sich für unsere Exkursionsgruppen Zeit genommen haben.

Überarbeitung der Studien und Prüfungsordnung:

Die ersten vier Studienjahre im Studiengang Bauingenieurwesen zeigten, dass die zur Studiengangsgründung aufgesetzte Studien- und Prüfungsordnung an einigen wenigen Stellen nachgeschärft werden musste. Im Sommersemester 2023 wurde deshalb eine etwas überarbeitete Fassung zur Genehmigung in den Senat der Hochschule eingebracht. Einige kleinere Änderungen sind formaler Art und betreffen hauptsächlich Prüfungsmodalitäten. Inhaltlich wurde dem fachbezogenen Wahlpflichtprogramm ein größerer Raum gegeben, so dass die Studierenden im 6. und 7. Lehrplansemester nun im größeren Umfang Wahlpflichtfächer in gewünschten Vertiefungsgebieten belegen können.

Ausblick Masterstudium

Bereits seit einiger Zeit laufen in Zusammenarbeit von Fakultäts- und Hochschulleitung Vorbereitungen für die Gründung eines Masterstudiengangs Bauingenieurwesen, der konsekutiv unmittelbar nach Abschluss des Bachelorstudiums belegt werden kann. Der geplante Schwerpunkt des Studiengangs soll im Bereich des Hochbaus und da vor allem beim mehrgeschossigen Holz- und Hybridbau liegen. Da zu einer zeitgemäßen Hochbauplanung auch die umgebende Verkehrsinfrastruktur, die Ver- und Entsorgung mit Trink- sowie Abwasser gehört und zudem auch Aspekte der Umweltplanung (z.B. Hochwasserschutz) im Auge behalten werden sollten, ist geplant neben dem Schwerpunktthema auch weitere Themen des Bauingenieurwesens den Masterstudentinnen und -studenten zu präsentieren.

Studiengang Holztechnik



Prof. Christian Kortüm
Studiendekan Holztechnik

Studium und Lehre

Zum Wintersemester 23/24 wurden 57 Studierende in's Holztechnik Studium in Rosenheim immatrikuliert. Im Vergleich zum Vorjahr sind die Anfängerzahlen nahezu gleichbleibend. Eine tolle Möglichkeit die Erstsemester, die sich im ersten Jahr intensiv mit den Grundlagenfächern beschäftigen und vielleicht noch nicht genau wissen, wohin die Reise in ihrem Studium gehen wird, sind die, seit dem vergangenen Wintersemester angebotenen, online Exkursionen. Diese wurden über das Projekt HighRoQ initiiert und finden nun wiederholt an mehreren Terminen im Semester statt. Dabei sollen die Studierenden aller Semester einen Einblick in verschiedene Unternehmen sowie die Tätigkeitsfelder ehemaliger Rosenheimer „Holzer“ erhalten und ihnen so einen Vorgeschmack auf die beruflichen Perspektiven in der Branche der Holztechnik geben. Die bereits weiter fortgeschrittenen Studierenden des 4. Semesters begaben sich im März 2023 auf eine erlebnis- und erfahrungsreiche Exkursion nach Guatemala.

Die Lehre im Wintersemester läuft stabil wie im Vorjahr und in Präsenz. Bei Bedarf werden nach wie vor hybride Formate angeboten. Es konnte eine Professur besetzt werden. Dr. rer. nat. Bernd Klausnitzer wurde als Professor für das Fachgebiet Oberfläche berufen. Er übernimmt damit die Leitung des Labors für Oberflächentechnik. Professor Rainer Grohmann trat mit Ende des Sommersemesters 2023 in Pension. Die Lehre im Studiengang ist sichergestellt, dennoch sind offene Stellen in den Bereichen Betriebswirtschaftslehre und Werkstoffkunde Holz zu besetzen.

Industriebeirat Holztechnik

Im Frühjahr fand ein etwas anderer Industriebeirat statt. Anstelle der sonst teilnehmenden Geschäftsführer, schickten diese ihre Kolleginnen und Kollegen aus der Personalverantwortung. Die Veranstaltung stand unter dem Thema des Recruitings und Onboardings von Fachkräften. In Workshops wurden Ideen für Events und Anreize für Studierende in Form von Preisen und Events erarbeitet.

Der Industriebeirat traf sich ein weiteres Mal im Oktober 2023 erstmalig nach Corona in Präsenz bei Schüller Küchen im mittelfränkischen Herrieden. Neben einer Werksführung wurde die Neuausrichtung des Studiengangs vorgestellt sowie an den Termin vom Frühjahr angeschlossen.

Neuigkeiten und Veranstaltungen

Zum Ende des Sommersemesters 2023 wurde vom Senat die neue Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor Studiengang Holztechnik final verabschiedet. Diese richtet den Studiengang neu aus und passt sich dabei an neue Trends wie Digitalisierung, Holzbau, etc. an. Außerdem bietet diese den Studierenden mehr Flexibilität und Wahlmöglichkeiten. Der neu gegründete Studiengang International Bachelor of Wood Technology (IWT), welcher zum Sommersemester 2024 erstmalig starten wird, bietet internationalen Studierenden einen erleichterten Einstieg in das Holztechnik Studium. Dabei wird neben der Grundlagenfächer auf Englisch auch Deutsch gelehrt, sodass die IWT Studierenden ab dem 3. Semester in den regulären Holztechnik Studiengang einsteigen und dort weiter studieren können.

Nach vierjähriger Pause konnte im Mai 2023 die Weltleitmesse LIGNA in Hannover wieder stattfinden. Die Fakultät für Holztechnik und Bau war dort in Kooperation mit weiteren Rosenheimer Institutionen auf einer knapp 200 m² großen Fläche mit einheitlichem Messestandkonzept erfolgreich vertreten.

Ausblick

Im kommenden Januar wird unter anderem der Studiengang Holztechnik unter der neuen SPO re-akkreditiert werden. Die Vorbereitungen dafür sind fast abgeschlossen. Einem kontinuierlichen und stabilen Lehrbetrieb steht im Wintersemester 2023/2024 nichts im Wege. Eine stetige Weiterentwicklung des Studiengangs ist angestrebt. Dies wird sich dank der inhaltlichen Ausrichtung des neuen Curriculums und dessen Flexibilität deutlich einfacher als bisher gestalten lassen.



Mehr Infos
über den
Studiengang



Mehr Infos
über den
Studiengang



Prof. Meike Töllner
Studiendekanin Holzbau und Ausbau

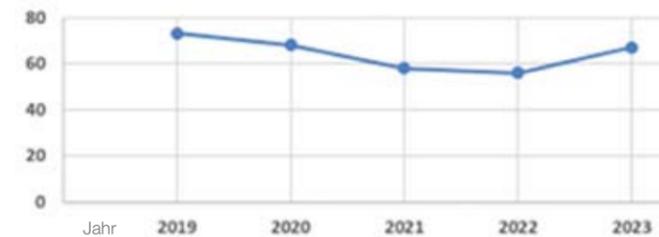
Studium

Der Studiengang Holzbau und Ausbau hat ab Wintersemester 2023/24 eine neue Studien- und Prüfungsordnung. Dabei wurden nicht nur Modulinhalte modernisiert, sondern auch die Themen Holzbauproduktion und Digitalisierung sowie alle Aspekte der Gebäudehülle gestärkt. Außerdem wurde Raum für Wahlpflichtmodule geschaffen, die den Studierenden eigene Schwerpunktsetzungen ermöglichen und die Anrechnung im Ausland erbrachter Kompetenzen vereinfachen.

Eine wichtige Neuerung ist die Berücksichtigung einer dualen Studienvariante in der neuen SPO, die eine stärkere organisatorische und curriculare Verzahnung des Studiums mit der Berufspraxis bietet.

Holzbau und Ausbau bildet alle Ingenieurthemen des Hochbaus vom Baum bis zum Haus ab, auch den technischen Ausbau incl. Gebäudetechnik. Dabei bleibt eine intensive Verkettung mit dem Studiengang Bauingenieurwesen der Fakultät durch Schnittmodulen gleicher Ausprägung erhalten.

Beim Einsatz nachwachsender und anderer innovativer Baustoffe sind dezidierte Kenntnisse zu fachgerechter Baukonstruktion sowie statischen und bauphysikalischen Anforderungen erforderlich und zukünftig werden die Aspekte der Ökobilanzierung und Digitalisierung eine noch größere Rolle spielen. Erfreulich ist daher, dass für die Neueinschreibungen die Studierendenzahl stabilisiert werden konnte.



Zahl der Neueinschreibungen im Studiengang Holzbau und Ausbau

Unterstützungen

Erfreulicherweise hat die Fakultät im Rahmen der Holzbauintiative Bayern eine Zuweisung des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten zur Unterstützung der praxisorientierten Holzbaulehre erhalten. Damit wurden Materialien und Ausstattung der Laborpraktika angeschafft sowie der Brückenbauwettbewerb und Erstsemesterexkursionen unterstützt. Die Studierenden profitieren somit von zusätzlichen Praxiseinblicken, Versuchsaufbauten sowie der Vorführung und dem Ausprobieren von Fertigungstechniken.

Durch die Beteiligung an dem hochschulweiten Projekt HighRoQ, welches von der Stiftung für innovative Hochschullehre gefördert wird, konnten für zwei Module hybride und asynchrone Lehrkonzepte erprobt werden. Die Diskussion, ob und wie sich Lehrformate in Zukunft verändern und gesellschaftlichen Trends folgen, wird uns insbesondere durch die Weiterentwicklung der Künstlichen Intelligenz die nächsten Jahre begleiten.

Der diesjährige Preis für den besten Studienabschluss im Studiengang Holzbau und Ausbau wurde von der Firma B&O aus Bad Aibling gestiftet und im Rahmen der IKORO vergeben.

Im Wintersemester startete eine fakultätsübergreifende Gruppe in die Exkursionswoche, im Sommersemester führen zwei mit dem Studiengang Bauingenieurwesen gemischte Gruppen zu Firmen, auf Baustellen und zu Ingenieurbauwerken im süddeutschen Raum, Österreich, Italien und der Schweiz.

Unsere in der Zeit der Pandemie initiierte Vortragsreihe „Aus der Praxis“ bietet Firmen, Ehemaligen, Ämtern und der Ingenieurekammer eine Plattform, den Studierenden die Weite des

Berufsfelds und die auf sie zukommenden Herausforderungen aufzuzeigen.

Ein herzlicher Dank geht an alle, die den Studiengang ideell und finanziell unterstützen.

Personelle Veränderungen

Prof. Rainer Grohmann, der die Lehrgebiete Werkstoffkunde Holz und Holz Trocknung besetzte, ist zum Wintersemester 2023/24 in den Ruhestand gegangen. Prof. Grohmann hat auch die Funktion des Auslandsbeauftragten der Fakultät ausgefüllt und wichtige internationale Kontakte gepflegt. Für die Studiengänge Holzbau und Ausbau sowie Bauingenieurwesen wird Frau Prof. Dr.-Ing. Daniela Neuffer die Funktion der Auslandsbeauftragten übernehmen und dabei eng mit Prof. Dr. Holly Ott zusammenarbeiten, die als Auslandsbeauftragte für die anderen Studiengänge der Fakultät agieren wird.

Prof. Maren Kohaus, die zunächst als Vertretungsprofessur für Entwurf und Konstruktion im Holzbau gewonnen werden konnte, wurde als Forschungsprofessur zum Wintersemester 2023/24 fest in das Kollegium berufen.

Prof. Dr. Bernd Klausnitzer wurde außerdem zum 01.04.2023 an der Fakultät für das Fachgebiet Oberflächentechnik als Forschungsprofessur berufen.

Ausblick

Im kommenden Jahr steht die Re-Akkreditierung des Studiengangs an, die derzeit von einem internen Arbeitskreis vorbereitet wird. Bei der Erstellung des dualen Studienkonzepts wurden verschiedene Vorgespräche mit externen Fachleuten für das duale Studium geführt, um die bundesweit bekannte Marke „duales Studium“ weiterhin verwenden zu dürfen. In Bayern gibt es dazu zwei Varianten, das Verbundstudium, das eine parallele Berufsausbildung beim Praxispartner vorsieht, und das Studium mit vertiefter Praxis, bei dem neben einer Tätigkeit beim Praxispartner ohne Berufsausbildung die für beide Varianten vorgesehenen Praxismodule beim Praxispartner erbracht werden. Da der Studiengang Energie- und Gebäudetechnologie mit einem ähnlichen Konzept als dualer Studiengang akkreditiert wurde, gehen wir

davon aus, dass unser innovatives Studienkonzept ebenfalls in der von uns vorgelegten Form akkreditiert wird.

Für die Nachfolge von Prof. Grohmann läuft gerade das Berufungsverfahren Materialwissenschaft Holz, um dieses für den Studiengang wichtige Thema im Grundlagenstudium und im Hinblick auf den hohen Stellenwert der holzbasierten Bioökonomie zukunftssicher aufzustellen.

Ein Masterstudiengang Bauingenieurwesen, der auch auf den Studiengang Holzbau und Ausbau aufsetzen soll, befindet sich in der Gründungsphase. Dadurch soll den Absolventen und Absolventinnen ein konsekutiver Master im Bauwesen an der TH Rosenheim angeboten werden. Das Professorenkollegium der Fakultät aus dem Baubereich hat allerdings derzeit eine extrem hohe Auslastung, so dass vor dem Start eine Neuberufung mit dem Lehr- und Forschungsgebiet Tragwerksplanung und Brandschutz im Hybridbau erforderlich ist.

Nach dem kommenden Sommersemester 2024 wird Prof. Arthur Schankula in den Ruhestand gehen, die Nachfolgeprofessur wurde von der Hochschulleitung zugesagt, so dass die Lücke voraussichtlich nahtlos geschlossen werden kann.

Das Zukunftsthema BIM und Digitalisierung im Bauwesen wird von Prof. Dr.-Ing. Daniel Küppersbusch neben dem Bauprozessmanagement vertreten, der dabei durch Prof. Dr.-Ing. Matthias Mitterhofer aus der Abteilung Forschung und Entwicklung unterstützt wird. Durch eine weitere personelle Unterstützung für die Technik und Investitionen in die Ausstattung des Computelabors, sollen diese zukunftssträchtigen Themen verstärkt in die Lehre integriert werden. Zahlreiche Bachelorarbeiten in diesem Themenbereich bestätigen die Bereitschaft der Studierenden, sich diesem technischen Wandel im Bauwesen zu stellen und dabei wollen wir sie gerne unterstützen.



Mehr Infos
über den
Studiengang



Prof. Rolf Staiger,
Studiendekan Innenausbau



Mehr Infos
über den
Studiengang

IAB und IPB gemeinsam gestartet

Die Studiengänge Innenausbau (IAB) und Ingenieurpädagogik (IPB) sind im Wintersemester 2022/23 wiederholt gemeinsam gestartet. Im Innenausbau haben 71 Anfänger*innen, bei Ingenieurpädagogik 13 Anfänger*innen das Studium aufgenommen. In den ersten beiden Semestern belegen Ingenieurpädagogen*innen und Innenausbauer*innen einen Großteil der Grundlagenfächer gemeinsam. Damit bleiben die Anfängerzahlen und die Studierendenzahlen weitgehend konstant.

Eignungsfeststellungsverfahren ausgesetzt

In der Vergangenheit gab es für den Studiengang Innenausbau sein sog. „Eignungsfeststellungsverfahren“. Die Studienbewerber*innen mussten durch ein Motivationsschreiben und bei entsprechendem Notenschnitt durch ein Bewerbungsgespräch darlegen, dass sie sich mit dem Berufsbild des/der Innenausbauingenieurs*in auseinandergesetzt haben und die notwendigen Voraussetzungen mitbringen. Während der Corona-Pandemie konnte insbesondere das Bewerbungsgespräch nicht mehr aufrecht erhalten werden. Das Eignungsfeststellungsverfahren wurde deshalb ausgesetzt, es soll auch in Zukunft nicht mehr zur Anwendung kommen. Erste Erfahrungen zeigen, dass dies keinen erkennbaren Einfluss auf Bewerber- bzw. Anfängerzahlen hat.

Konstante Quoten

Der Anteil an Verbund-Studierenden (Lehre plus Studium) liegt im Studiengang Innenausbau bei rund 13%. Diese Quote ist seit längerem konstant und zeigt ein gewisses Interesse an diesem Modell. Dabei ist zu beachten, dass gut die Hälfte der Studienanfänger*innen bereits vor Aufnahme des Innenausbau-Studiums eine Lehre absolviert haben. Sehr viele kommen mit einer abgeschlossenen Schreiner bzw. Tischler-Lehre, aber auch Technische Systemplaner*innen, Trockenbauer- oder Malerberufe sind dabei.

Die Frauenquote liegt im Studiengang Innenausbau stabil bei 27%. Für einen Ingenieurstudiengang ist das hoch.

Die Auswertung abgeschlossener Anfangssemester-Kohorten

zeigt, dass im Studiengang Innenausbau zwei Drittel der Studienanfänger*innen das Studium auch erfolgreich abschließen und nur ein Drittel abbrechen. Diese Quote ist sehr gut, in vergleichbaren Ingenieurstudiengängen liegt die Abschlussquote etwa bei der Hälfte der Studienanfänger*innen.

Beraterkreis

Durch die Corona-Pandemie mussten die regelmäßigen Beraterkreis-Treffen ausgesetzt werden. Im Wintersemester 2022/23 konnte wieder ein Beraterkreis-Treffen stattfinden. Der Beraterkreis war zu Gast bei der Firma Eham GmbH in Hausham. Neben langjährigen Mitgliedern wurden auch neue Mitglieder begrüßt, um über aktuelle Entwicklungen in der Innenausbau-Branche und Entwicklungen im Studiengang Innenausbau zu beraten. Herzlichen Dank an Firma Eham GmbH für die Bewirtung und die interessanten Einblicke bei der Betriebsführung.

Studentische Projekte

In den Projektseminaren gab es für Studierenden wieder interessante Aufgabenstellungen.

Im Wintersemester 2022/23 haben die Studierenden im Projektseminar „Möbelbau und Fertigungstechnik“ Prototypen von verstaubaren Home-Office-Arbeitsplatz für kleine Wohnungen entwickelt.

Diese wurden auch auf dem Messestand der Fakultät Holztechnik und Bau auf der LIGNA ausgestellt. Im Sommersemester 2023 beschäftigten sich die Studierenden mit der Entwicklung von Bürocontainern für New-Work-Offices.

Im Wintersemester 2022/23 bestand eine reale Planungsaufgabe im Projektseminar „Unternehmensplanung“ in der Erweiterungsplanung eines Hotel- und Gaststätteneinrichters.

Das studentische Planungsteam hat nach einer Bestandsaufnahme vor Ort Lösungsalternativen entwickelt, technisch geplant und betriebswirtschaftlich berechnet und bewertet. Die Präsentation eines realistisch geplanten



Erweiterungskonzepts bildete der Abschluss eines erfolgreichen Projektseminars.

Veranstaltungen

Der Studiengang Innenausbau war im Herbst 2022 in Bochum beim „Treffpunkt Tischler“ des Fachverbands Tischler NRW und im Sommer 2023 in Fürstfeldbruck beim „Zukunftsforum Schreiner“ des Fachverband Schreinerhandwerk Bayern zu Gast. Die Verbindung zu den Fachverbänden ist sehr wichtig, da ein Großteil der Studienanfänger*innen über die Schiene einer soliden und hervorragenden handwerklichen Ausbildung zum Studiengang Innenausbau findet und nach Abschluss des Studiums der Branche wieder zur Verfügung steht.

Im Mai 2023 war die gesamte Fakultät Holztechnik und Bau auf der LIGNA in Hannover vertreten und konnte dort viele gute Gespräche mit Messebesuchern, Ausstellern und insbesondere Studieninteressierten führen. Die „Holzerband“ hat dort am „Rosenheimer Abend“ und auf dem „Austellerabend“ gezeigt, dass zum Studieren auch ganz andere Aktivitäten gehören, die sich sehen und vor allem hören lassen können.

In einigen Tagesexkursionen und der obligatorischen Exkursionswoche im 4. Studiensemester boten die einladenden Unternehmen den Studierenden interessante Einblicke in ihre Produkte, Produktionsprozesse, und Tätigkeitsfelder. Herzlichen Dank an alle Unternehmen für den freundlichen Empfang.

Ausblick

Im Wintersemester 2023/24 müssen die Studiengänge Innenausbau, Holztechnik, Holzbau und Ausbau sowie Mater-Holztechnik wieder reakkreditiert werden. Die Vorbereitung dazu sind im Gange. In diesem Zuge soll auch die Studienprüfungsordnung (SPO) für den Studiengang Innenausbau aktualisiert werden. Wesentliche formale Änderungen werden die Abschaffung des Eignungsfeststellungsverfahrens sowie des sog. „Wiederholersemesters“ sein. Die Hürde für den Eintritt in das dritte Studiensemester wird künftig entfallen. Inhaltlich wird die Gesamtzahl der Projektseminare von vier auf drei reduziert und die Abfolge der Module angepasst, um einen reibungsloseren Studienablauf zu erreichen.



Prof. Dr. Sandra Bley,
Studiengangsleiterin
Ingenieurpädagogik



Mehr Infos
über den
Studiengang

Der Studiengang IPB ist akkreditiert

Am 04.07.2023 erteilte die Stiftung Akkreditierungsrat dem Studiengang Ingenieurpädagogik die Akkreditierung bis zum 31.03.2031 und zwar ohne Auflagen. Doch wie heißt es so schön: „nach dem Spiel ist vor dem Spiel“ und so stehen die nächsten Überarbeitungen im Studienprogramm der Ingenieurpädagogik schon bald wieder an. Grund dafür ist die Re-Akkreditierung und Aktualisierung der Studienprogramme der „Mutterstudiengänge“ IAB, HA und HT, denn Studierende der Ingenieurpädagogik studieren die Module der Ingenieurwissenschaften zusammen mit Studierenden o.g. Studiengänge.

Der Studiengang entwickelt sich positiv

Viele MINT Studiengänge erfahren aktuell starke Einbrüche in den Studierendenzahlen. Umso erfreulicher, dass der noch wenig bekannte Studiengang IPB auch im dritten Studienjahr (2022/23) auf konstantem Niveau verbleibt. Das betrifft sowohl die Bewerberzahlen (wie im Vorjahr: N=15) als auch die Zusammensetzung der Studierenden: 20% Frauen, 60% aus Bayern, 33% aus Baden Württemberg, 92 % besitzen eine Schreiner Ausbildung, 6 % eine Zimmererausbildung.

Um die Bekanntheit des Studiengangs weiter zu erhöhen, besuchte Johanna Heindl im Schuljahr 2022/23 insg. 11 Berufs- und Fachschulen. Dort stellte sie den Studiengang sowohl dem Lehrerkollegium als auch interessierten Schülerinnen und Schülern vor.

Besonders positiv zu erwähnen ist die niedrige Zahl der Studienabbrecher. In den Studiengängen der Ingenieurwissenschaften

beträgt diese üblicherweise >40% und betrifft besonders die ersten zwei Studiensemester. Zum Studienstart der dritten Kohorte (Wintersemester 2022/23) initiierten wir ein Onboarding für die Erstsemester in Zusammenarbeit mit dem Schüler- und Studentenzentrum Rosenheim. An dieser Stelle ein herzlicher Dank an Hr. Eichinger und Fr. Frey, die diesen Tag maßgeblich gestalten. Die Studierenden lobten diese Maßnahme sehr und auch in der Zahl der Studienabbrecher ist der positive Effekt erkennbar (zu Beginn des 3. Fachsemesters liegt die Abbrecherquote bei unter 20%). Aufgrund der positiven Resonanz soll dieser Termin nun zum festen Bestandteil des Studienstartes werden.

Im Sommersemester 2023 stand die erste große, einwöchige Exkursion zusammen mit dem Studiengang IAB an, die für die Viertsemester als Pflichtveranstaltung ausgewiesen ist. Prof. Dr. Michael Schaal und Dr. Andreas Mayr begleiteten die Studierenden der Studiengänge Innenausbau und Ingenieurpädagogik zu 11 verschiedenen Betrieben in Deutschland, Österreich und in der Schweiz.

Studierende stellen ihre Ingenieurfähigkeiten unter Beweis

Im Wintersemester 2022/23 absolvierte der erste Jahrgang das Praktische Studiensemester. Zu Beginn gestaltete sich die Suche nach geeigneten Praktikumsplätzen eher schwierig, denn ein Studierendenprofil mit ingenieurmäßigen UND sozialen (pädagogisch/psychologischen) Kompetenzen war für die Unternehmen der Branche Neuland, potentielle Einsatzfelder zunächst unklar. Schlussendlich übernahmen die Studierenden der IPB ähnliche Aufgabengebiete wie ihre Kommiliton:innen der benachbarten Studiengänge (Bauleitung, Kalkulation, Arbeitsvorbereitung, Konstruktion, Planung). Einige hatten die Gelegenheit auch Aufgaben in Aus- und Weiterbildung bzw. in der Anwerbung potentieller Fachkräfte/ Auszubildenden zu übernehmen. Im Ergebnis berichteten die Studierenden insgesamt von sehr wertvollen Erfahrungen. Und auch die Unternehmen waren sichtlich zufrieden, was sich in zahlreichen Jobangeboten widerspiegelt. Ingenieurmäßigen Sachverstand bewiesen die Studierenden der IPB auch beim fakultätsweiten Brückenbauwettbewerb (siehe

eigenen Beitrag in diesem Heft: Was das Zeug hält 2023). Gleich zwei Teams mit IPB-Studierenden landeten auf dem 1. (IP Bären: Florian Eham, Daniel Friedl, Florian Klein und Simon Rudolf) und 3. Platz (Ponti Potenti: Sebastian Fritz, Thomas Köhn, Fabian Metzger).

Ausbau der Lehr-/Lern-Infrastruktur

Laborpraktika sind an der TH Rosenheim Ausdruck einer praxisnahen und nachhaltigen Ausbildung. Aus diesem Grund verfügt insb. die Fakultät Holztechnik und Bau über eine Vielfalt an Laboren. Um diesem Anspruch auch im Bereich der Berufspädagogik gerecht zu werden, konnte aus Projektfördermitteln (HigHRoQ: Stiftung Innovation in der Hochschullehre) das neue „Future Skills Lab“ eingerichtet werden. In diesem Labor ist es den Studierenden möglich mit neuster Technik und mobilen Mobiliar verschiedenste Unterrichtsszenarien zu testen und videobasiert zu analysieren (siehe eigenen Beitrag in diesem Heft: „Future Skills Lab“).

Ebenfalls mit Mitteln der Stiftung wurde es möglich auch die Veranstaltung „immersives Lernen mit VR/AR“ um wertvolle Praxiserfahrungen (Anschaffung von sieben VR-Brillen) aufzuwerten. Im Modul erlernen die Studierenden wie mithilfe von Virtual und Augmented Reality das Lernen schwer zugänglicher Themenfelder bzw. abstrakter Lerninhalte erleb- und erfahrbar werden können.

Personelle Veränderungen

Johanna Heindl – wissenschaftliche Mitarbeiterin und Doktorandin im Studiengang IPB – erhält ein Stipendium der Hanns-Seidel-Stiftung. Aus diesem Grund steht sie dem Studiengang nur noch in begrenztem Umfang zur Verfügung. Seit dem 15.07.2023 verstärkt daher Frau Rebekka Dees, M.A. als wissenschaftliche Mitarbeiterin das IPB-Team. Frau Dees hat Organisationspädagogik studiert und arbeitete zuvor im hochschulweiten Förderprojekt HigHRoQ. Frau Dees wird die berufspädagogischen Module im Studiengang weiter mit ausbauen sowie in der Studiengangsentwicklung und -organisation unterstützen.



Rebekka Dees

Ausblick – erstes IPB Hutsemester

Im Wintersemester 2023/24 tragen die ersten Studierenden der IPB den Hut und schließen sodann ihr Studium ab. Wir dürfen gespannt sein, welchen Weg sie im Anschluss wählen. Um später als Lehrkraft an Beruflichen Schulen tätig werden zu können, steht als nächstes ein universitäres Masterstudium (Berufliche Bildung) an. Da wir bereits seit Gründung des Studiengangs eng mit der TU München zusammenarbeiten (Kooperationsvereinbarung), sollte einem reibungslosen Übergang nichts im Wege stehen. Weitere Kooperationsverhandlungen mit der RWTH Aachen sind bereits auf der Zielgeraden. Wir erhoffen uns davon eine größere Flexibilität für unsere Absolventen sowie mehr Studieninteressierte aus Mittel- und Norddeutschland.



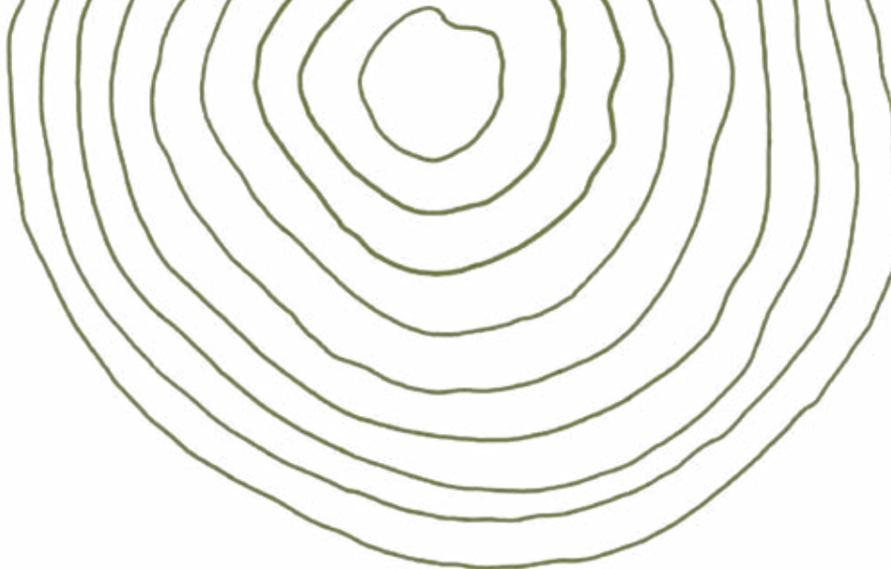
Hutsemester IPB





Prof. Dr. Holly Ott

International Bachelor of Wood Technology (startet zum Sommersemester 2024)



Nach wie vor besteht ein hoher Bedarf an qualifizierten Ingenieurabsolventinnen und -absolventen im holztechnischen Bereich. Gleichzeitig sind aber bundesweit die Studienanfängerzahlen – insbesondere in den MINT-Fächern – aufgrund des demographischen Wandels rückläufig. Genau hier setzt der neue Studiengang „International Bachelor of Wood Technology“ IWT an:

Der Studiengang soll nicht-deutschsprachige Studierende für ein holztechnisches Ingenieurstudium an der TH Rosenheim gewinnen und qualifizierte Fachkräfte für die Holzbranche und die Industrie ausbilden. Parallel zur fachlichen Ausbildung erwerben die Studierenden Deutschkenntnisse, die Absolventen werden also neben Englisch auch sehr gut Deutsch sprechen.

Aufbau des Studiums

Die Fachmodule im ersten Semester werden in englischer Sprache angeboten. Bereits ab dem zweiten Semester werden ausgewählte Veranstaltungen auch in deutscher Sprache durchgeführt. Parallel zur fachlichen Ausbildung lernen während der ersten drei Semester die Studierenden in eigens konzipierten Sprachkursen die deutsche Sprache (Niveau B2/C1). Nach dem dritten Semester studieren IWT- und HT-B-Studierende zusammen, die IWT-Semester vier bis acht entsprechen dabei

exakt den HT-B-Semestern drei bis sieben. IWT-Absolventen werden folglich vollwertige „Holztechniker in Rosenheimer Qualität“ sein. Da die IWT-Absolventen neben Deutsch auch fließend Englisch sprechen können, sind sie hervorragend für verschiedenste Tätigkeiten in international ausgerichteten deutschen Unternehmen der Holzbranche qualifiziert.

Der Studiengang wird zum Sommersemester 2024 starten. Durch die Gewinnung ausländischer, nicht-deutschsprachiger Studienanfängerinnen und -anfänger soll zumindest zum Teil der Bedarf an hochqualifizierten Ingenieurabsolventinnen und -absolventen in der Holztechnikbranche gedeckt werden. Das Programm ist somit auch für Unternehmen sehr interessant, die sich international mit Produktionen und Vertriebsstätten aufgestellt haben. Sie können Studierende entsprechend unterstützen, diesen Studiengang zu absolvieren und damit regional verwurzelte Fach- und Führungskräfte akquirieren, die fachlich auf höchstem Niveau ausgebildet sind, bereits über ein deutschsprachiges Netzwerk verfügen und die in Englisch und Deutsch sicher kommunizieren können. In den Bereichen Marketing und internationale Werbung wünschen wir uns noch Unterstützung, damit dieses neue, innovative Studienangebot ein voller Erfolg wird.

International Bachelor of Wood Technology		CREDIT POINTS (CP)																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Mathematics 1*	Engineering Mechanics 1: Statics*					Manufacturing Engineering of Wood Based Products*					Material Science of Wood and Wood Based Products*					German B1.1					German B1.2									
2	Physics*	Basic Chemistry*					Holzphysik und Holzanatomie Wood Physics and Wood Anatomy					Metallische Werkstoffe und Maschinenelemente Metallic Materials and Machine Elements					German B2.1					German B2.2									
3	Grundlagen der Bauphysik Basics Building Physics	Holzchemie und Polymere Wood Chemistry and Polymers					Ingenieurmathematik Engineering Mathematics					Maschinenkunde und Grundlagen IT Machine Engineering and IT Basics					Technical German 1					Technical German 2									
4	Grundlagen der Produktentwicklung und Konstruktion – CAD Basics of Product Development, Design and Engineering – CAD	Massivholzverarbeitung und Holzrocknung Solid Wood Processing and Wood Drying					Grundlagen Betriebswirtschaftslehre und Kreislaufwirtschaft Basics Business Administration and Circular Economy					Informations- und Elektrotechnik Computer and Electrical Engineering					Nachhaltige Energie- und Gebäudetechnik Sustainable Energy and Building Technology					Holzbearbeitungsmaschinen Woodworking Machinery									
5	Möbelkonstruktion Furniture Design and Engineering	Holzbaukonstruktion, Bauelemente, Holzbaufertigung Timber Construction and Pre-Manufacturing Engineering					Strategisches Produktmanagement Strategic Product Management					Produktionsoptimierung – Lean Management Production Optimisation – Lean Manufacturing					Oberflächentechnik – Kleb- und Presstechnik Surface Technology – Adhesive and Pressing Technology					Vertiefungs-Wahlblock 1 Advanced Electives 1									
6	Praxissemester Practical Internship																														
7	Projektseminar: technische, strategische Produktentwicklung Project Seminar: Technical and Strategic Product Development	Finanzplanung und Controlling Finance and Controlling					Holzwerkstofftechnik und Fabrikplanung Wood-Based Panel Technology and Factory Planning					Nachhaltigkeitsbewertung und Umweltschutz Sustainability Assessment and Environmental Protection					Fertigungskonzepte und Produktionsautomatisierung Concepts in Manufacturing and Production Automation					Vertiefungs-Wahlblock 2 Advanced Electives 2									
8	Projektseminar: Unternehmensplanung und -entwicklung Project Seminar: Corporate Planning and Development	Digitale Prozess- und Ressourcenplanung – ERP Digital Process and Resource Planning – ERP					Bachelorarbeit Bachelor's Thesis					Vertiefungs-Wahlblock 3 Advanced Electives 3																			

Totally 240 CP

Legend: Basics of Mathematics and Sciences (yellow), Design (orange), Product Engineering (red), Material Science (green), Machine Technology (light green), Organisation (grey), Processes (light orange), Project Seminar (light blue), Electives (dark grey), Foreign language (blue), * in English

IWT Curriculum



Mehr Infos über den Studiengang



Prof. Grimminger



Prof. Dr. Krause

Berufsbegleitender Masterstudiengang Holzbau und Energieeffizienz

Studiengang und Entwicklung

Auch zum Wintersemester 2022/23 war die Nachfrage für unseren berufsbegleitenden Masterstudiengang "Holzbau und Energieeffizienz" sowie die beiden integrierten Zertifikatsprogramme "Fachingenieur*in Holzbau" (Module aus den ersten beiden Semestern im Bereich Holzbau) und "Energieberatung für Gebäude und Passivhausplanung" (Module aus dem dritten und vierten Semester) kontinuierlich hoch. Beide Masterkohorten starteten 2022 mit jeweils 21 Teilnehmern.

Unser innovatives Zeitmodell ermöglicht Studierenden aus dem gesamten deutschsprachigen Raum, parallel zur Berufstätigkeit einen Masterabschluss in Rosenheim zu erlangen. Großteils finden die Lehrveranstaltungen in digitalen Zwei-Wochenendblöcken statt, um die Work-Life-Study-Balance zu erleichtern. Zusätzlich gibt es etwa einmal im Monat Präsenzveranstaltungen in Rosenheim, die den persönlichen Austausch und die Vernetzung zwischen Studierenden und Dozierenden fördern. Dank dieses neuen Zeitmodells konnten wir eine steigende Anzahl von Studierenden aus verschiedenen Regionen Deutschlands und sogar aus dem Ausland in unserem Masterprogramm willkommen heißen.

Exkursionen

Besonders in Erinnerung bleiben sicher die zahlreichen Exkursionen, an denen unsere Studierenden im letzten Jahr teilgenommen haben.

Frau Prof. Maren Kohaus führte den neuen Jahrgang gleich am ersten Wochenende im Rahmen der Lehrveranstaltung "Grundlagen der Holzbauarchitektur" über das B&O Gelände in Bad Aibling, wo sehr kompakt verschiedene interessante und innovative Holz- und Forschungsbauten erkundet wurden.

Im Rahmen des Moduls "Holzbau im Einfamilienhaus" besuchten die Studierenden das Werk von Binderholz in Fügen. Ebenso lud Herr Dr. Arch. Gamber die Studierenden am letzten Wochenende zur Abschlusspräsentation des Moduls in sein Architekturbüro und nach Italien ein. Während des zweitägigen Aufenthalts hatten

die Studierenden auch die Gelegenheit, viele seiner Projekte vor Ort in Südtirol zu besichtigen.

Im Rahmen des Wahlpflichtmoduls "Ausgewählte Themen des Holzbaus" konnten unsere Studierenden unter Leitung von Herrn Prof. Köster die Produktion der Huber & Sohn GmbH & Co. KG sowie die Modulfertigung der Timber Homes GmbH & Co. KG besuchen.

Veränderungen in der Studiengangsleitung

Mit dem Ausscheiden von Herrn Rafael Botsch im Sommer 2023 hat Herr Prof. Harald Krause erneut die Leitung des Studiengangs für das Themenfeld Energieberatung übernommen. Herr Prof. Krause wird künftig zusammen mit Herrn Prof. Grimminger den Studiengang begleiten, weiterentwickeln und zukunftssicher gestalten.

Neue SPO 2023

Im Sommersemester 2023 wurde die Studienprüfungsordnung (SPO) im Rahmen eines interdisziplinären Weiterbildungskonzepts, basierend auf dem neuen Hochschulinnovationsgesetz, überarbeitet. (siehe Grafik)

Fachingenieur*in Holzbau 25 ECTS		Energieberatung für Gebäude & Passivhausprojektierung 25 ECTS	
Wahlpflichtmodule 10 ECTS	Wissenschaftliches Arbeiten 5 ECTS	Interdisziplinäres Projekt 5 ECTS	
Masterarbeit 15 ECTS			

Neuer Aufbau Masterstudium Holzbau und Energieeffizienz 2023

Der Masterstudiengang basiert nun auf den gleichwertigen Themenfeldern Holzbau und Energieeffizienz, die auch als eigenständige Zertifikatsprogramme gewählt werden können. Diese Themenfelder werden in einer interdisziplinären Projektarbeit miteinander verknüpft und in der Praxis angewendet. Ergänzend



Bild: Exkursion bei Huber & Sohn GmbH & Co. KG

dazu gibt es Wahlpflichtmodule, die den Studierenden die Auswahl aus verschiedenen Themengebieten und Fähigkeiten ermöglichen. Im vierten Semester wird ein Pflichtmodul für wissenschaftliches Arbeiten angeboten, um die Studierenden auf ihre Masterarbeit vorzubereiten.



Mehr Infos über den Studiengang



Bild: Timber Homes GmbH & Co. KG

Dank dieses modularen Ansatzes sind wir bestens für die Zukunft gerüstet. Wir sind flexibel und können rasch auf Veränderungen im Markt und sich wandelnde Anforderungen an unsere berufsbegleitenden Masterstudiengänge reagieren.



Dr. Bernd Klausnitzer

Zum 01.04.2023 übernahm Herr Dr. Bernd Klausnitzer die vakante Professur für Oberflächentechnik.

Herr Klausnitzer studierte an der Universität Ulm Chemie mit anschließender Promotion am Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg zum Thema Anoden in Lithium-Batterien. Seit dieser Zeit liegt sein berufliches Hauptinteresse in den Bereichen Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit.

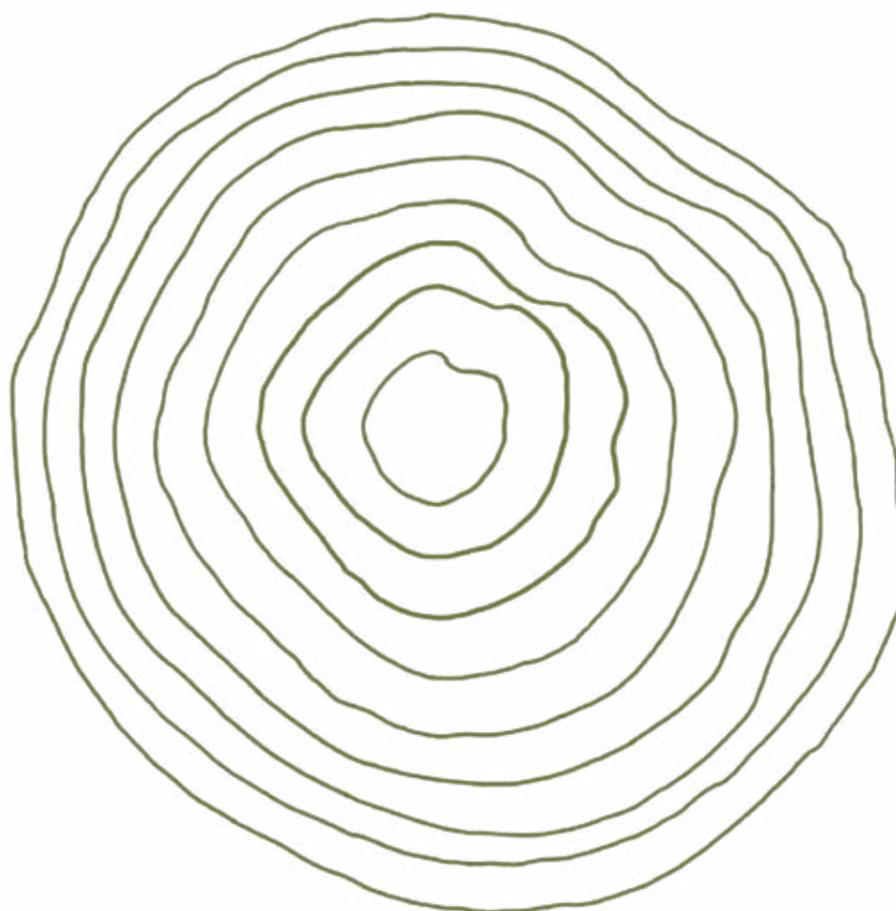
Seine berufliche Laufbahn führte ihn zunächst in die KFZ-Zulieferindustrie bei der Freudenberg Forschungsdienste KG, Weinheim, sowie der Freudenberg Vliesstoffe KG, Kaiserlautern, bei der er sich hauptsächlich mit der Herstellung und Funktionalisierung von synthetischen Filtrations- und Textilmedien beschäftigte. Im Jahr 2005 erfolgte der Schritt nach Oberbayern zur Neenah Gessner GmbH, Feldkirchen-Westerham, bei der er als Leiter Anwendungstechnik und Entwicklung vielfältige Projekte im New Business Development für die Märkte KFZ, Bau, Verpackung Medizin- und Energie-Technik leitete.

Schließlich vollzog er im Jahr 2016 den Wechsel zur Schattdecor AG, Thansau. Dort fungierte er als Leiter der Abteilung Forschung & Zukunftstechnologie, die für die Entwicklung und Markteinführung neuer Produkte verantwortlich war. Schwerpunkt seiner Tätigkeit war dabei zum einen die Entwicklung neuer Dekormaterialien für Möbel und Fußboden auf Basis konventioneller thermoplastischer Kunststoffe, aber besonders auch die Untersuchung und Bewertung nachhaltiger Kunststoffe und anderer Rohstoffe sowie neuartiger Technologien zur Verwendung im Produktportfolio der Schattdecor AG. Seine Aufgaben führten ihn auch an die internationalen Standorte, z.B. China und Polen.

In dieser Zeit wurden etliche akademische Abschlussarbeiten in Zusammenarbeit mit der TH Rosenheim durchgeführt, was ihm auch einen sehr guten Einblick in seine jetzige Stelle ermöglichte. Mehrere seiner damaligen Mitarbeiter, mit denen er nur die aller-

besten Erfahrungen machen durfte, absolvierten ihre Ausbildung an der TH Rosenheim.

Herr Klausnitzer wird in seiner Tätigkeit den Schwerpunkt auf die Themen Nachhaltigkeit von Verfahren und Materialien in der bisher sehr konventionell geprägten Oberflächentechnik setzen. Seine Lehre möchte den Fokus von bisher ausschließlich behandelten Holzoberflächen weiten auf andere Materialien wie Kunststoffe, Metalle und mineralische Substrate



ORGANISATION & GREMIEN



Anita Friedl
Academy for Professionals



Carmen Murner-Wenig
Academy for Professionals

Nachhaltige Studiengänge an der Academy for Professionals – Wir gestalten die Zukunft neu

Eine fundierte Weiterbildung im Nachhaltigkeitsbereich ist von entscheidender Bedeutung, da sie eine direkte Antwort auf die drängenden globalen Herausforderungen unserer Zeit darstellt. Der Klimawandel, die Ressourcenknappheit sowie Umweltprobleme erfordern nachhaltige Lösungen, die von gut ausgebildeten Fachleuten entwickelt und umgesetzt werden. Nachhaltige Studiengänge und Zertifikate bieten den Absolvent*innen nicht nur die Möglichkeit, ein tiefes Verständnis für diese komplexen Probleme zu entwickeln, sondern auch die Fähigkeiten und das Wissen, um aktiv an der Gestaltung einer nachhaltigeren Zukunft teilzunehmen.

Die Academy for Professionals bietet neben den bereits im Sommersemester 2022 eingeführten berufsbegleitenden Masterstudiengang „Circular Economy“ unter der Studiengangsleitung Prof. Dr. Jan Lüken und Prof. Dr. Andreas Fieber (und die daraus resultierenden Zertifikatsprogramme „Ressourcenmanagement & Kreislaufwirtschaft“ sowie „Nachhaltigkeitsmanagement in Industrie und Unternehmen“) nun ab dem Sommersemester 2024 den berufsbegleitenden Masterstudiengang „Nachhaltigkeit im Bauwesen“ an. Dieser beinhaltet die beiden Zertifikatsprogramme „Nachhaltigkeitsmanagement und Grundlagen der Nachhaltigkeit im Bauwesen“ und „Anwendung der Nachhaltigkeit im Bauwesen“), die unabhängig vom Master abgelegt werden können. Die Studiengangsleitung für den Masterstudiengang Nachhaltigkeit im Bauwesen haben Andreas Betz und Prof. Dr. Jochen Stopper inne.

Der neue Masterstudiengang "Nachhaltigkeit im Bauwesen" richtet sich an all diejenigen, die in der Bau- und Immobilienbranche tätig sind und einen nachhaltigen Wandel vorantreiben möchten. Dieses Programm vermittelt nicht nur die essentiellen Grundlagen der Nachhaltigkeit, sondern verknüpft sie auch gezielt mit der Bauindustrie. Unsere Absolvent*innen sind bestens gerüstet, um ökologische, soziale und wirtschaftliche Nachhaltigkeitsaspekte in Bauprojekten zu berücksichtigen und innovative Lösungen zu entwickeln.



Wir haben nur diese eine Welt – lasst sie uns schützen

Unser Masterstudiengang "Circular Economy" setzt den Schwerpunkt auf die Idee der Kreislaufwirtschaft. Dieses Konzept revolutioniert die Art und Weise, wie wir Ressourcen nutzen, indem es auf Wiederverwertung, Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit abzielt. Für den betriebswirtschaftlichen Erfolg von kreislaufwirtschaftlich produzierenden Unternehmen sind demnach sowohl wirtschafts- als auch ingenieurwissenschaftliche Exzellenz unbedingte Erfolgsfaktoren. Denn die Transformation zur Circular Economy erfordert einerseits die Entwicklung innovativer nachhaltiger Technologien und alternativer Materialien und führt zu neuen Produktionsprozessen. Andererseits ist die Circular Economy eng mit ethischen, global-ökonomischen und umweltpolitischen Fragestellungen verbunden. Im Jahr 2023 verzeichneten wir erneut eine hohe Nachfrage für dieses Programm, da immer mehr Menschen die Notwendigkeit erkennen, ressourceneffiziente Lösungen zu schaffen.



Bestellen Sie sich unsere kostenfreie Broschüren zu den Programmen oder kommen Sie zu unseren Infoabenden, die jeweils ab Herbst stattfinden.

Bei Interesse melden Sie sich per Mail an ce-berufsbegleitend@th-rosenheim.de (Circular Economy) bzw. nb-berufsbegleitend@th-rosenheim.de (Nachhaltigkeit im Bauwesen) oder bestellen die umfangreiche Broschüre zum Studium auf unserer Homepage.

Statement Studierende Circular Economy

"Ich hatte mich für den berufsbegleitenden Masterstudiengang Circular Economy aus intrinsischer Motivation heraus entschieden. Es ist eine Herzensangelegenheit. Die Dringlichkeit der Thematik und der damit einhergehenden schnellstmöglichen Umsetzung ist unumstritten und ich möchte einen Teil dazu beitragen".
Svenja Fleming, Studierende des 4. Semesters



Bestellen Sie die umfangreiche Broschüre auf unserer Homepage



Mehr Info
zum
Förderverein

Wir freuen uns, dass wir Ihnen an dieser Stelle einen kurzen Bericht über die Aktivitäten des Fördervereins der Hochschule und der Fachschule Rosenheim e.V. – Schwerpunkt Holz, präsentieren zu können.

Nach dem Ende der pandemiebedingten Einschränkungen konnten wir im Oktober 2022 endlich wieder eine Veranstaltung im Rahmen unserer Vortragsreihe „Alumni im Dialog“ durchführen. Herr Stephan Kubinger, selber Absolvent der TH-Rosenheim, und Miteigentümer der IFN Beteiligungs GmbH hielt einen Vortrag über die eindrucksvolle Entwicklung des Familienunternehmens Internorm - von einem Kleinunternehmen zu einem der führenden Anbieter von Fenstern, Türen, Fassenden und Sonnenschutzelementen in Europa.

Leider ist es uns im vergangenen Jahr nicht gelungen die Mitgliederzahl zu erhöhen. Die Zahl der neuen Mitglieder konnte die Zahl der Kündigungen in den letzten 12 Monaten nicht ausgleichen, wodurch sich die Gesamtmitgliederzahl leicht verringert hat. Aktuell hat der Förderverein 226 Mitglieder (Stand 09/2022 - 229 Mitglieder).

Nun zu den einzelnen Fördermaßnahmen und Projekten:

Der Förderverein unterstützte die Anschaffung eines neuen Vakuumschranks für das Labor für Werkstoffprüfung mit einem Betrag von 6.500,00 €.

Im Jahr 2023 konnte folgende weitere Fördermaßnahmen abgeschlossen werden:

- Gemeinsam mit der Fachschule wurde die Entwicklung eines neuen Messestandsystems realisiert. Der Förderverein trug hierzu einem Betrag von 20.000,00€ bei. Das neue Messesystem wurde erfolgreich auf der Ligna in Hannover präsentiert.
- Für die Präsentation der Fakultät Holztechnik & Bau auf der Ligna in Hannover wurden 10.000,00 € zur Verfügung gestellt.

- Die Fahrtkosten der Gewinner der Schulerpreise zur Preisverleihung im Rahmen der Ligna wurden ebenfalls vom Förderverein übernommen.
- Das Projekt „Montagetisch für Holzrahmenelemente“ samt der Installation einer neuen Krananlage wurde abgeschlossen. Der Förderverein unterstützte diese Maßnahme mit einem Betrag von 25.000,00 €.
- Der Förderverein trug die Preisgelder in Höhe von 800,00 € für den diesjährigen Brückenbauwettbewerb.
- Für das Labor für Chemie wurde der Kauf eines neuen Rotationsviskosimeters mit 8.000,00 € unterstützt.
- Ein Beitrag von 5.250,00 € wurde vom Förderverein für den Support und Service aller Homag Maschinen im ÜVA für den Zeitraum 2022/2023 bereitgestellt.

Insgesamt ergibt sich somit ein Fördervolumen von 77.162,00 € für die Fakultät Holztechnik & Bau.

Besonders erfreulich ist, dass wir auch diverse, von den Studierenden initiierte Projekte unterstützen konnten:

- Dieses Jahr findet die INTERFOB in Polen statt - das größte Vernetzungs-Event für Studierende mit Schwerpunkt Holz in Europa. Eine Delegation von Studierenden der Fakultät Holztechnik & Bau wird daran teilnehmen. Der Förderverein unterstützt die Reisekosten mit 4.000,00 €.
- Die Fachschaft organisierte eine Exkursion zur Ligna für die Studierenden. Die Kosten für die beiden Busse in Höhe von 6.000,00 € übernahm der Förderverein.
- Der Förderverein unterstützt auch eigeninitiierte Exkursionen von Studierenden.



Studierende des Abschlussessemesters bei der Besichtigung der Firma Baufritz.



Stephan Kubinger während seines inspirierenden Vortrages



Wolfgang Kopala, Leiter des Labors für Werkstoffprüfung und Gerald Rhein bei der Übergabe des Vakuumschranks.

In den letzten 12 Monaten hat der Förderverein somit die holztechnische Ausbildung, die Fakultät Holztechnik & Bau und die Studierenden mit insgesamt 87.562,00 € gefördert.

Die Bearbeitung aller Anträge erfolgte in enger Abstimmung mit dem Dekan der Fakultät Holztechnik & Bau, den Studiengangsleitern und den Studierenden.

An dieser Stelle möchten wir herzlich unseren Mitgliedern danken, die durch Ihre Beiträge und Spenden einen bedeutenden Beitrag zur Verbesserung der Lehre an der Fakultät Holztechnik & Bau leisten. Werden auch Sie Mitglied im Förderverein und unterstützen Sie die holztechnische Ausbildung in Rosenheim! Falls Sie bereits aktives Mitglied sind, bitten wir Sie, uns weiterzupfehlen.

Autor:
Gerald Rhein



Das Jahr neigt sich langsam dem Ende zu und es ist an der Zeit, auf die vergangenen zwei Semester zurückzublicken. Die Auftaktveranstaltung zum Wintersemester 22/23 war wieder die Ersti-Messe. Dabei konnten wir in ersten Gesprächen mit den neuen Studierenden erfolgreich Werbung für die Fachschaft machen und die Erstsemester zu unserem Ersti-Empfang in der darauffolgenden Woche einladen. Der Ersti-Empfang – als Infoveranstaltung der Fachschaft – war mit über 80 Teilnehmenden überraschend gut besucht. Mit Hilfe dieser Infoveranstaltung und einiger Gespräche danach, in lockerer Atmosphäre, gelang es einige der Erstis nachhaltig für die Fachschaft zu begeistern. Dadurch haben wir bei unseren wöchentlichen Fachschaftssitzungen erstmals seit der Pandemie wieder regelmäßig über 20 Teilnehmende erreicht.

Das erste große Ereignis im WiSe 22/23 war die INTERFOB („INTER-Formations Bois“ (frz.)) vom 16. bis 21.10.2022, am Hintersee im Berchtesgadener Land. Die INTERFOB ist ein jährlich stattfindendes Treffen europäischer Studierender aus den Fachrichtungen der Forst- und Holzwirtschaft. Die Veranstaltung findet jedes Jahr für fünf Tage in einem anderen europäischen Gastland statt und wird selbstständig von den Studierenden der austragenden Hochschule organisiert. Die INTERFOB wurde federführend von Studierenden unserer Fachschaft mit Unterstützung von Studierenden der Universität Hamburg, der Technischen Universität Dresden und der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde organisiert und durchgeführt. Unter dem Motto "Alpen Flower Power" begrüßten wir über 150 internationale Forst- und Holz-Studierende von 15 Universitäten aus 8 Ländern vor der malerischen Kulisse des Hintersees. Doch der Veranstaltungsort war nicht nur wegen seiner traumhaften Landschaft gewählt, sondern auch wegen seiner strategischen Lage zu Rosenheim und einigen holzverarbeitenden Unternehmen. Das ermöglichte uns den Teilnehmern ein umfangreiches und vielfältiges Programm zu bieten. Auf dem Programm stand der Besuch von Branchenriesen wie KIEFEL GmbH, Pfeifer Group, binderholz group, Schattdecor Group und EGGER Group. Um einen weiteren Überblick über die vielfältige Holz-

und Forstwirtschaft zu ermöglichen, besuchten wir auch Eder Holzbau, den Forst Rosenheim, SCHUSTER Hoteleinrichtungen, Tjiko GmbH und die Technische Hochschule Rosenheim. Dort hatten wir die Gelegenheit, Vorträge von STIHL, JAF International Services Gesellschaft mbH, WEINMANN Holzbausystemtechnik GmbH, tapio und Konrad Knoblauch GmbH zu besuchen. Des Weiteren hatten wir einen Tag mit teambildenden Aktivitäten und einem Workshop. Hierfür wurden die Teilnehmer nach dem Zufallsprinzip in 10 Teams aufgeteilt, um den internationalen Austausch aktiv zu fördern. Die Aufgabe im Workshop bestand darin, mit nur einem Hammer und einer Handsäge pro Team, die Silhouette eines Hippie-Bus zu bauen. Das Holz für den Workshop wurde von der Pfeifer Group bereitgestellt. An dieser Stelle möchten wir uns nochmal bei allen Sponsoren für die materielle und finanzielle Unterstützung bedanken, insbesondere bei dem Förderverein der Hochschule und der Fachschule Rosenheim e.V.

Getreu dem Gedanken eines vereinten Europas hatten wir an den Abendveranstaltungen, wie dem internationalen Abend oder dem Galaabend auch Zeit zum Kennenlernen, Austauschen und Netzwerken. Vielen Dank an alle Teilnehmer, die auch diese INTERFOB zu einem einzigartigen Erlebnis gemacht haben.



INTERFOB 2022 - Workshop

Bereits drei Tage nach der INTERFOB, am 24.10.2022 gab es ein Wiedersehen mit Teilnehmern der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe (TH OWL). Die Studierenden aus dem Fachbereich Produktions- und Holztechnik der TH OWL waren auf einer einwöchigen Exkursion unterwegs und machten am Abend einen Zwischenstopp in Rosenheim. Nach begrüßenden Worten durch Prof. Andreas Heinzmann und Prof. Christian Kortüm, sowie Worte des Dankes von Prof. Reinhard Grell, Dekan des Fachbereichs Produktions- und Holztechnik an der TH OWL, ging es auf einen kurzen Rundgang durch die Räume der ÜVA. Anschließend hatten wir die Gelegenheit uns bei Leberkas und Brezn mit den Studierende der TH OWL über Themen rund um das Studium auszutauschen. Insgesamt war es ein sehr schöner Abend und wir hoffen auf ein Wiedersehen.



Besuch der TH OWL in Rosenheim

Unsere erste Tagesexkursion führte uns am 14.12.2022 zur Thoma Holz GmbH in das firmeninterne Forschungszentrum Goldegg in Österreich. Das Unternehmen fertigt Häuser aus unverleimtem Massivholz. Zum Einstieg gab es einen Vortrag über das sog. „Holz100“. Dabei handelt es sich um den Aufbau einer Massivholzwand ohne den Einsatz von Klebstoffen oder Verbindern aus Metall. Die einzelnen Teile werden ausschließlich mit Holzdübeln verbunden. Im Anschluss an den Vortrag gab es eine Fragestunde mit Erwin Thoma, dem Eigentümer der Firma. Zum Abschluss durften wir die spezielle Bauweise des Unternehmens in einem nahegelegenen Musterhaus besichtigen.



Exkursion - Thoma Holz GmbH

Den veranstaltungstechnischen Abschluss des WiSe 22/23 hatten wir mit dem Holzerdinner am 20.12.2022 im Schüler- und Studentenzentrum. Bei vorweihnachtlicher Stimmung mit vegetarischem Chili und Apfel-Crumble mit Vanille-Eis bot das Holzerdinner wieder die Möglichkeit zum regen Austausch mit den anwesenden Professoren. Dabei war das Format etwas interaktiver als üblich. Dieses Mal berichteten der Dekan und die StudiengangsleiterInnen nicht nur über aktuelle Ereignisse, sondern über die gemeinsame Zukunft der Studiengänge und der Fakultät anhand eines



Holzerdinner WiSe 22/23

Posters. Während der Vorträge waren die anwesenden Studierenden gefragt, ihre Gedanken zur Zukunft der Studiengänge auf Karten zu notieren. Diese Karten wurden dann nach dem Essen in lockerer Atmosphäre mit den StudiengangsleiterInnen diskutiert. Vielen Dank an Frau Prof. Zurwehne, für die Vorbereitung und Moderation des Programms.

Ursprünglich zum Ende des Wintersemesters geplant, führte uns die erste Tagesexkursion am 30.03.2023 zur Regnauer Hausbau GmbH & Co. KG in Seon am Chiemsee. Zum Anfang wurde uns das Unternehmen vorgestellt. Im Anschluss daran erhielten wir weitere Einblicke bei einer sehr interessanten Führung durch die Fertigung. Nach einer kleinen Stärkung ging es zum Abschluss noch zur Besichtigung von zwei Musterhäusern.



Exkursion - Regnauer Hausbau GmbH & Co. KG

Und dann war es endlich so weit. Die LIGNA stand vor der Tür. Vom 16. bis 19.05.2023 fuhren wir mit zwei Bussen und der Holzband im Gepäck nach Hannover. Es war eine spannende und informative Erfahrung für uns alle! Gemeinsam erkundeten wir erstklassige Unternehmen der Holzbranche. Einige von uns waren zum ersten Mal auf der LIGNA, und ihre Begeisterung war spürbar! Wir erhielten einen umfassenden Einblick in die neuesten Trends und Entwicklungen der Holzindustrie - die Vielfalt hat uns beeindruckt. Durch interessante Gespräche an den Ständen und am Rosenheimer Abend erweiterten wir unser Wissen und knüpften wertvolle Kontakte. Besonders schön waren auch die unverhofften Begegnungen mit Teilnehmern der letzten INTER-



LIGNA - Ankunft am Rosenheimer Stand

FOB aus Deutschland, Österreich und Finnland. Die Holzband sorgte dabei sowohl am Rosenheimer Abend als auch am Ausstellerabend für die richtige Stimmung. Die Erfahrungen werden uns mit Sicherheit in unseren zukünftigen Projekten und der beruflichen Entwicklung zugutekommen.

Ein großer Dank gilt dem Förderverein der Hochschule und Fachschule Rosenheim e.V. sowie den Unternehmen SCHULER Consulting GmbH, Dieffenbacher und Lindner Group die uns finanziell unterstützt haben und SCHULER Consulting GmbH, LEUCO GROUP, HOMAG, Dieffenbacher und WEINIG Group die sich bei einer Standführung Zeit für uns genommen haben. Ein besonderer Dank gilt auch unseren Fachschaftsmitgliedern Valentina Gaus und Nico Sugg, die durch ihre hervorragende Organisation für einen reibungslosen Ablauf der Exkursion gesorgt



LIGNA - Standführung Weinig

haben. Der Besuch der LIGNA stellt einen wichtigen Meilenstein im Studium eines jeden Holzlers dar. Wir sind motiviert und freuen uns darauf, das gewonnene Wissen in unsere zukünftigen Projekte einzubringen.

Auch die Hochschulwahl am 23. und 24.05.2023 hat uns dieses Jahr wieder beschäftigt. Nachdem im vergangenen Jahr – abgesehen von den zwei Fakultätsräten – keine HOLZER im StuPa vertreten waren, musste sich unbedingt etwas ändern. Unter dem Motto „Für mehr HOLZER in der Hüttn!“ startete die Fachschaft in die Kandidaturphase. Wir nutzten alle uns zur Verfügung stehenden Kanäle, um über die Hochschulwahl und die möglichen Ämter zu informieren. Ein großes Dankeschön an alle Professoren, die uns einen Teil ihrer Vorlesungszeit geopfert haben, um speziell bei den Studierenden im zweiten Semester für die Wahl zu werben. Letztendlich waren unsere Bemühungen



Hochschulwahlen

erfolgreich. Wir gratulieren allen neu gewählten HOLZERN für den Einzug ins Studierendenparlament, insbesondere Hannah Stuckmann für die meisten Stimmen unter den Studierenden, sowie Valentina Gaus und Lisa Geigl als studentische Vertretung im Fakultätsrat.

Wie auch in den letzten Jahren hatten wir im SoSe 23 eine „holz-fremde“ Exkursion geplant. Diese führte uns am 31.05.2023 zum Technischen Hilfswerk (THW) in Rosenheim. Zum Einstieg erfuhren wir welche Aufgaben das THW im Zivil- und Katastrophenschutz hat. So kommt das THW nicht nur bei Naturkatastrophen zum Einsatz, sondern auch bei Unfällen auf der Autobahn oder speziell in Rosenheim beim Gewässerschutz am Inn. Im zweiten Teil der Exkursion durften wir ausführlich die Fahrzeuge und Ausrüstung in Augenschein nehmen. Die Vielfalt der Fahrzeuge und ihre speziellen Einsatzgebiete war ebenso beeindruckend, wie die technischen Geräte – egal ob anhängergroße Pumpen, Unterwassergeräte oder die Betonkettensäge. Diese Exkursion war wieder einmal eine schöne Gelegenheit, um über den Tellerrand des Studiums zu blicken.



Exkursion - THW Rosenheim

Die letzte Tagesexkursion im SoSe 23 ging am 21.06.2023 zur Schörghuber Spezialtüren KG in Ampfing. Nach einer kurzen Vorstellung des Unternehmens und der Vielfalt an Türen für spezielle Einsatzbereiche bis hin zu schusssicheren Türen, erhielten wir eine detaillierte Führung durch die Türenproduktion. Hier beeindruckte vor allem der hohe Grad an Automatisierung und die Taktzeit bei der Produktion von Spezialprodukten in Losgröße 1. Leider blieb zum Schluss keine Zeit, um auch noch die Produktion der Zargen zu besichtigen. Umso schöner war am Ende die Einladung von Schörghuber Spezialtüren KG zu einem zweiten Besuch für eine Führung durch die Zargenproduktion.



Exkursion - Schörghuber Spezialtüren KG

Auch im SoSe 23 lud die Fachschaft am 22.06.2023 im Schüler- und Studentenzentrum zum traditionellen Holzerdinner. Diese Mal wurde wieder gegrillt und es gab allerlei selbstgemacht Salate. Im gewohnten Format berichteten der Dekan und die StudiengangleiterInnen über die aktuellen Entwicklungen in der Fakultät und den Studiengängen.

Zum Abschluss des SoSe 2023 ging es vom 24. bis 29.09.2023 zur INTERFOB ("INTER-FORMations Bois"). Unter dem Motto „Wild and Grand – Safari Wonderland“ lud uns die Gruppe der polnischen Universitäten aus Poznan, Krakau und Warschau zur diesjährigen INTERFOB nach Polen ein, genauer gesagt in das Freizeit- und Erholungszentrum eine Stunde südwestlich von Lodz. Die Gastgeber begeisterten uns (ca. 100 Teilnehmer von 11 Universitäten aus 6 Ländern) täglich mit einem abwechslungsreichen Programm aus Vorträgen und Workshops sowie Exkursionen in die Umgebung. Auch der wichtige Aspekt der Vernetzung wurde nicht vernachlässigt. Jeden Abend gab es eine geplante Aktivität, um Gespräche unter den Teilnehmern zu fördern. Ohne die Hilfe unserer Sponsoren wäre diese Reise jedoch nicht möglich gewesen. Daher möchten wir uns beim Förderverein der Hochschule und Fachschule Rosenheim e.V., JAF International Services Gesellschaft mbH, EGGER Group, Pfeifer Group, Lindner Group und Konrad Knoblauch GmbH bedanken. Die Getränke für unseren Beitrag zum internationalen Abend wurden von der Auerbräu GmbH Rosenheim zur Verfügung gestellt, vielen Dank dafür. Die teilnehmenden Universitäten aus Serbien, der Slowakei, Finnland, Österreich und Deutschland bedanken sich herzlich bei unseren polnischen Gastgebern für ihre Gastfreundschaft. Wir freuen uns auf ein Wiedersehen zur INTERFOB im nächsten Jahr in der Slowakei!



Exkursion - Schörghuber Spezialtüren KG

Zum Ende unserer Amtszeit als Fakultätsräte wollen wir uns natürlich auch bei allen aktiven und engagierten Fachschafflern herzlich bedanken. Sei es für die Organisation von Exkursionen, die Mithilfe bei Veranstaltungen wie dem Holzerdinner oder einfach nur für die Teilnahme an den Fachschaftssitzungen – ohne die engagierten Holzer wäre das Studentenleben in Rosenheim sicher wesentlich langweiliger! Für das nächste Jahr wünschen wir unseren Nachfolgerinnen viel Spaß, Erfolg und eine ebenso gute Zusammenarbeit mit den Professoren der Fakultät.

Autoren:

Vanessa Memmel – Markus Lux

Fakultätsräte Holztechnik und Bau (WiSe 22/23 – SoSe 23)



Wie Unternehmen ihre Mitarbeiter*innen durch Weiterbildung fördern und binden können



Carolin Paulsen
Academy for Professionals



Weitere Informationen zur Academy for Professionals



Attraktive Arbeitgeber wissen, was Talente brauchen, um zufrieden und erfolgreich im Job zu sein

Eine sich ständig verändernde Welt stellt uns immer wieder vor Herausforderungen und erfordert Anpassungen an die aktuelle Situation sowie Flexibilität und Agilität.

Aktuell haben wir es nicht nur mit einem Fachkräftemangel zu tun, sondern mit einem Arbeitskräftemangel. Wir leben in einem Arbeitnehmermarkt, so dass es für Unternehmen extrem wichtig ist, eigene Mitarbeitende zu binden und sich als attraktiver Arbeitgeber zu präsentieren. Ein entscheidender Faktor dabei ist, Personal zu entwickeln und Talente zu fördern.

Die Academy for Professionals unterstützt bereits zahlreiche Unternehmen aus der Region bei der Qualifizierung ihrer Mitarbeitenden im akademischen Bereich durch berufsbegleitende Zertifikatsprogramme, Studiengänge und Inhouse-Seminare. Unternehmen nutzen so die Kompetenzen unserer Professorinnen und Professoren sowie externen Lehrbeauftragten für die Aus- und Weiterbildung ihrer Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer.

„Meinen MBA habe ich berufsbegleitend zu meiner Tätigkeit als Geschäftsführer absolviert. Die enge Verbundenheit der Hochschule mit der Wirtschaft, in meinem Fall meinem Arbeitgeber Schattdecor, war für mich der Grund, mich für Rosenheim zu entscheiden. Die erworbenen Fähigkeiten und Kenntnisse sind für mich Werkzeuge, um die weitere positive Entwicklung unseres türkischen Standortes und des gesamten Unternehmens, erfolgreich mitzugestalten.“
Selcuk Ülger, Geschäftsführer des türkischen Standortes der Schattdecor AG

In den weiterbildenden Programme an der TH Rosenheim werden die Teilnehmer*innen mit einem modernen Methoden-Mix geschult. Das bedeutet, dass Anwesenheitszeiten gering gehalten und durch Selbststudium angereichert werden. Die Vorlesungen sind sehr praxisorientiert und erfolgen in Präsenz und/oder online, entweder als Abendveranstaltungen, Block- und Wochenendveranstaltung oder als Selbststudium.

Berufsbegleitende Masterstudiengänge

- Circular Economy (M.Sc.)
- Fenster und Fassade (M.Eng.)
- Holzbau und Energieeffizienz (M.Eng.)
- Management und Führungskompetenz (MBA)
- Nachhaltigkeit im Bauwesen (M.Sc.)
- Wirtschaftsingenieurwesen (MBA&Eng.)

Berufsbegleitende Bachelorstudiengänge

- Betriebswirtschaft und Management (B.A.)
- Maschinenbau (B.Eng.)
- Unternehmensführung für Gesundheitsberufe (B.Sc.)

Berufsbegleitende Zertifikatsprogramme

- Additive Fertigung 4.0
- Change Management
- Energieberatung für Gebäude und Passivhausplanung
- Fachingenieur*in Holzbau
- General Management/ Betriebswirtschaft
- IT-Prozessmanagement
- Leadership/ Führungskompetenz
- Nachhaltigkeitsmanagement und Grundlagen der Nachhaltigkeit im Bauwesen
- Nachhaltigkeitsmanagement in Unternehmen & Industrie
- Potentialentwicklung in Führung, Methoden-, Sozialkompetenz und unternehmerisches Denken
- Ressourcenmanagement & Kreislaufwirtschaft

Das Zentrum für Biobasierte Materialien ZBM – Struktur und Forschungsfelder



Das Zentrum für Biobasierte Materialien (ZBM) ist eine wissenschaftliche Einrichtung der Technischen Hochschule Rosenheim und stellt eine wichtige Säule des Forschungsschwerpunktes Bioökonomie und Holztechnologie dar. Dieser ist fakultäts- und standortübergreifend unter Beteiligung der Kompetenzbereiche Holztechnik, Kunststofftechnik, Wirtschaftsingenieurwesen, Chemieingenieurwesen und Materialwissenschaften. Hauptschwerpunkt des ZBM ist die stoffliche Nutzung und Verwertung des Rohstoffes Holz bzw. lignocellulöser Biomasse. Es stellt damit ein Bindeglied zwischen den am Campus Rosenheim befindlichen traditionellen holztechnischen Disziplinen und der am Campus Burghausen verorteten chemischen Technologie und Materialwissenschaft dar.

.....

Holz ist die mit Abstand größte biobasierte und nachwachsende Rohstoffquelle außerhalb des Lebensmittel- und Futtermittelbereiches, die durch verschiedenste mechanische und chemische Prozesse vielfältig stofflich genutzt und in eine breite Produktpalette überführt werden kann. Für die Nutzung forstlicher bzw. lignocellulöser Biomasse werden im Rahmen der holzbasierten Bioökonomie neue Wege und Technologien für eine ressourceneffiziente Nutzung und für neue umweltfreundliche und nachhaltige Produkte und Materialien gesucht, wobei insbesondere die chemische und Biotechnologie eine wesentliche Rolle spielen.

.....

Die vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten des Rohstoffes Holz lassen sich anschaulich anhand der hierarchischen Struktur des natürlichen Verbundmaterials verdeutlichen (Bild, links), wobei die gewachsene Holzstruktur über mechanische, chemische und thermische Prozesse bzw. kombinierte Verfahren in immer kleinere Strukturelemente bis hin zu den molekularen Holzbestandteilen aufgeschlossen und in chemische Konversionsprodukte überführt werden kann.

Die Forschungsschwerpunkte des ZBM erstrecken sich dabei über die Technologiebereiche Holzwerkstoffe, Faserstoff- und chemische Technologie und bilden damit eine wichtige Schnittstelle der am Campus Rosenheim und am Campus Burghausen bereits etablierten technisch-ingenieurwissenschaftlich und chemisch-technologischen Fachgebiete (Bild, rechts). Durch die Besetzung der zwei am ZBM angesiedelten Professuren im März bzw. Juni diesen Jahres konnte der Aufbau des ZBM weiter vorangetrieben werden. Der Fokus der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten der durch Dr. Günter Modzel vertretenen Professur für Holzbiobasierte Materialien liegt dabei auf der stofflichen Verwertung von Laubholz zu neuartigen Span-, Faserwerkstoffen und Compositen, auf der Entwicklung und Untersuchung der mit diesen abgestimmten Leim- und Bindemittelsysteme sowie auf neuen zerstörungsfreien Analyseverfahren zur Bewertung der Holzfaser/-partikel-Leim-Interaktion in den genannten Materialien.

.....

Forschungsschwerpunkte der durch Dr. Lars Passauer vertretenen Professur für Chemische Holztechnologie sind die integrative chemisch-stoffliche Verwertung und Nutzung des Rohstoffes Holz sowie anderer Lignocellulosen (Integrative Lignocellulose-feedstock-Bioraffinerie-Konzepte), die Etablierung und Weiterentwicklung chemisch-analytischer Verfahren zur Charakterisierung lignocellulöser Rohstoffe, der erhaltenen Aufschluss- und Konversionsprodukte und daraus entwickelter Materialien sowie die stoffliche Verwertung isolierter Holzbestandteile, insbesondere des Lignins und polyphenolischer Inhaltsstoffe zu neuen Materialien, Additiven oder Wirkstoffen, z.B. biobasierten Flammenschutzmitteln bzw. flammgehemmten lignocellulösen Materialien.



Prof. Dr. Günter Modzel

Prof. Dr. Modzel ist Inhaber der Forschungsprofessur für Holz-basierte Materialien am Zentrum für Biobasierte Materialien (ZBM) in Burghausen.

Prof. Dr. Günter Modzel studierte Forstwirtschaft in Göttingen und erlangte den Abschluss als Forstingenieur (FH). Im Anschluß folgte ein Masterstudium in Holzwirtschaft an der Georg-August Universität Göttingen. Den Ph.D. erlangte er 2009 an der Oregon State University (USA) mit einer Dissertation über das Eindringverhalten von Phenolharzen in Laub- und Nadelhölzer.

Nach seiner Dissertation arbeitete er bei Firmen der Holz- und verarbeitenden Industrie im In- und Ausland in den Bereichen angewandte R&D, Technologie und Prozessmanagement.

Prof. Dr. Modzel bringt langjährige Auslandserfahrungen aus Kanada und den USA mit. Die Forschungsinteressen von Prof. Dr. Modzel liegen in der stofflichen Laubholznutzung, der Untersuchung der Klebefuge sowie im Gebiet der spanbasierte Werkstoffe.

Neben der Forschung ist er in der Lehre an den Standorten Rosenheim und Burghausen tätig.

Das ZBM ist eine wissenschaftliche Einrichtung der TH Rosenheim. Den fachlichen Ausgangspunkt für das ZBM bildet die ganzheitliche, kaskadierende Nutzung des Rohstoffes Holz, wobei schwerpunktmäßig die chemische Holztechnologie, Recyclingtechnologien und die Holzkaskade im Sinne einer zirkulären holzbasierten Bioökonomie verfolgt werde.

Das ZBM versteht sich dabei als Innovationsvermittler:in zwischen Forschung, Industrie und Gesellschaft. Es arbeitet sowohl mit ortsansässigen wie auch überregionalen Unternehmen aus der Branche der Holzverarbeitung zusammen.

Ziel dieses Zentrums ist die Technologieführerschaft im Bereich

holzbasierter Materialinnovation. Mit dem ZBM wird die Wertschöpfungskette Holz – Fasern – Lignin – Materialanwendungen-Produktrecycling weitgehend vollständig geschlossen und in Lehre und Forschung abgebildet.

ZBM steht für innovative Holznutzung und nachhaltiges Wirtschaften.

Der Freistaat Bayern fördert im Rahmen der Hightech Agenda den Aufbau des ZBM mit elf Millionen Euro und der Schaffung von zwei neuen Forschungsprofessuren. Prof. Dr. Lars Passauer vertritt die Professur für Chemische Holztechnologie während Prof. Dr. Günter Modzel die Professur für Holz-basierte Materialien innehat.



Prof. Dr. Lars Passauer

Die Fakultät für Chemische Technologie und Wirtschaft hat weiteren Zuwachs bekommen: Dr. Lars Passauer verstärkt das Team der Lehrenden am Campus Burghausen und übernimmt die Professur für Chemische Holztechnologie.

Professor Passauer studierte Psychologie und Forstwissenschaften an der Technischen Universität Dresden. Dort promovierte er 2008 an der Fakultät für Forst-, Geo- und Hydrowissenschaften zum Thema „Synthese, Charakterisierung und Anwendung Lignin- und polysaccharidbasierter Hydrogele als Bodenwasserspeicher“.

Von 2005 bis 2011 war der 46-Jährige Dozent für „Chemische, mechanische und thermische Holzverwertung“ am Institut für Holz- und Pflanzenchemie der TU Dresden beschäftigt. 2012 erfolgte der Wechsel an das Institut für Holztechnologie Dresden gGmbH, wo Professor Passauer das Projektmanagement in den Bereichen Holz-, Holzwerkstoff- und Kunststoffbeschichtung verantwortete und sich zudem mit den Themen Oberflächenfunktionalisierung und biobasierte Additive beschäftigte. Von 2018 bis 2022 war er Lehrbeauftragter für den Fachbereich „Beschichtungstechnik/Oberflächenveredlung“ an der Fakultät Maschinenwesen der TU Dresden.

Als Schwerpunkte seiner Forschung und Lehre an der TH Rosenheim nennt Professor Passauer Naturstoffchemische Grundlagen, Holzchemie und chemische Holztechnologie, Chemie nachwachsender Rohstoffe, Lignocellulose- und biopolymerbasierte Materialien sowie Bioraffinerie-Konzepte. „Ich freue mich darauf, die Neugier der jungen Studierenden auf das faszinierende Bioverbundmaterial Holz und die vielfältigen Möglichkeiten seiner chemischen Verwertung und Nutzung zu wecken“, so Professor Passauer.





Dr. Sebastian Hirschmüller

Mit Mitte des vergangenen Jahres wurde die Bauteilprüfhalle fachlich und administrativ dem ZFET zugeordnet, welches sich hinsichtlich der Nutzung für Lehraktivitäten eng mit der Fakultät für Holztechnik und Bau abstimmt. Im Zuge der Übernahme wurden dringliche Investitionen in die Arbeitssicherheit getätigt und die Anlagentechnik erweitert. Der Prüfraum für die drei hydraulischen Prüfzylinder mit Prüflasten bis 550 kN wurde zur Sicherstellung der Betriebssicherheit sowie Verhinderung der Gefährdung während Prüfungen anwesender Personen mit einer Schutzgitterumwehrung versehen. (Bild 1)

Dadurch wurde u.a. Studiengruppen im Rahmen der Lehre sicherheitstechnisch ermöglicht, den Bauteilprüfungen bei Bedarf beizuwohnen. Weiters wurde beispielsweise ein den arbeitsrechtlichen Anforderungen gerechter Zugang zur Lagerempore geschaffen. Neben der Durchführung verschiedener Bauteilprüfungen stand das Labor auch zur Bearbeitung von Abschlussarbeiten zur Verfügung, welche auch fachlich begleitet wurden. Insbesondere durch die Entwicklung individueller, nicht standardisierter Prüfaufbauten und -vorrichtungen konnten fordernde Aufgabenstellungen erfolgreich abgeschlossen werden. So wurden beispielsweise ein Prüfstand zur zyklischen Prüfung von Wohnwagenkurbelstützen entwickelt (Bild 2) oder, in Zusammenarbeit mit dem Institut für Konstruktion und Materialwissenschaften der Universität Innsbruck, die Bodenplattenkonstruktion einer Wohnwagenbaureihe evaluiert und optimiert.

Bei umfangreichen Untersuchungen zur horizontalen Tragfähigkeit von Wandscheiben in Holzrahmen- und Holzmassivbau wurde die Messdatenerfassung um eine optische Verformungsmessung in Plattenebene erweitert sowie der Versuchsaufbau im Lastein- und Lastausleitungsbereich adaptiert. Ein weiterer, großer Bestandteil der Leistungen im Labor für Bauteilprüfungen war die Durchführung sowie Begleitung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten.

Im Projekt IMHOFE wurde die Wirksamkeit halogenfreier Flammschutzmittel zur Erhöhung der Brandbeständigkeit von Holz untersucht. Handelsübliche Flammschutzmittel enthalten oft umwelt- und gesundheitsschädliche Stoffe wie Chlor oder Brom. Daher wurde ein innovatives Verfahren entwickelt, bei dem Buchenschäl furniere mit verschiedenen Wirkstoffen wie Wasserglas, Rohperlit, Feinstzement, Aluminiumhydroxid und Phosphaten im Kessel-Vakuum-Druckverfahren imprägniert wurden. Mithilfe einer Wasser-Glykol-Mischung als Trägerflüssigkeit konnte die Quellung des Holzes reduziert und die frühzeitige Aushärtung des Zements verhindert werden. Die Aushärtung zu Zementstein erfolgte erst durch anschließende Wasserlagerung der imprägnierten Furniere. Die Wirksamkeit der eingelagerten Feststoffe wurde nach DIN 4102-1:1998 geprüft. Im Brennkastenversuch zeigten die behandelten Holzproben eine deutlich geringere Entflammbarkeit im Vergleich zu unbehandelten Proben. Bei dreischichtigen Furnierschichtholzbauteilen konnten die Kriterien zur Einstufung in die Baustoffklasse B1 (schwer entflammbar) jedoch nicht erreicht werden. Daher ist es in der Folge notwendig, die Feststoffaufnahme des Holzes während der Imprägnierung zu steigern, um die Wirksamkeit des Schutzmittels zu erhöhen. Das Projekt CEMWOGEO, ein Verbundprojekt zwischen TH Rosenheim, TU München, Universität Göttingen, TU Graz, Universität Innsbruck sowie einem projektbegleitendem Beirat, bestehend aus den Firmen Rohrdorfer Geosystems Spezialbaustoffe GmbH, der Keller Group sowie der Fa. Pollmeier befasste sich mit der Entwicklung einer Zementbeschichtung auf Holz zur Herstellung vorgefertigter Pfähle für Gründungsbauteile. Dabei konnte gezeigt werden, dass eine Zementummantelung von Fichten- und Buchenholzrestrollen (Reststoff aus der Schäl furnierherstellung, welcher idR thermisch verwertet wird) die Dauerhaftigkeit des Holzes signifikant erhöht. Die Abbauraten und der Masseverlust des zementummantelten Holzes bei Kontakt mit terrestrischen Mikroorganismen war äußerst gering und vergleichbar mit Robinie, der dauerhaftesten in Europa vorkommenden Holzart. Grundvoraussetzung dafür ist eine dauerhaft rissfreie Zementummantelung des Holzes, welche nur durch eine



Bild 1: Arbeitsschutzeinhausung des modularen Prüfraums



Bild 2: Prüfstand für zyklische Belastung von Wohnwagenkurbelstützen

Dimensionsstabilisierung des Holzes in Kombination mit einer Elastifizierung der Zementbeschichtung mittels Polymerzugabe erzielt werden konnte. Als Praxiseinführung der Bauweise erfolgte die praktische Erprobung im Rahmen einer studentischen Abschlussarbeit. Dabei wurden fünf jeweils 5000 mm lange Pfähle mit 96 mm Durchmesser des Holzkerns vertikal mittels verrohrter Bohrung eingebaut, wobei zwei der Pfähle mit Feuchte- und Temperaturmessensensorik bestückt wurden (Bild 3).

Durch die im Holz eingebauten Feuchtesensoren konnte die Entwicklung der Holzfeuchte dokumentiert werden. Beide Pfähle wurden 10 Tage nach der Herstellung zur Ermittlung einer Last-Setzungsbeziehung belastet, wobei bei 205 kN Höchstlast die Grenzen der Belastungsvorrichtung erreicht wurden. Nach



Bild 3: Einbau eines Holzpfahls mit 96 mm Durchmesser und 5000 mm Länge in verrohrter Bohrung

Quelle: F. Zeiser

erfolgreicher Belastung wurden die zementummantelten Pfähle freigelegt, um die Rissbildung im Zementkörper beurteilen zu können und somit Rückschlüsse auf die Dauerhaftigkeit der Holzpfähle ziehen zu können. Die Erkenntnisse und Daten dienen als Grundlage für einen Folgeprojektantrag, in welchem die Pfahlherstellung sowie die Feuchte- und Rissentwicklung in Holz und Zementmantel weiter untersucht werden.

Ein weiteres, unter anderem mit Hilfe der Einrichtungen der Bauteilprüfhalle als Auftragsforschung der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft FFG sowie den Österreichischen Bundesbahnen ÖBB durchgeführtes Verbundprojekt zwischen TH Rosenheim, Universität Göttingen und der Universität Innsbruck befasste sich mit der Imprägnierfähigkeit, der Verklebungsintegrität sowie den mechanischen Eigenschaften von Furnierschichtholz aus Buche (LVL-BU) zur Verwendung als Holzschwellen im Eisenbahnbau. Im Rahmen des Projektes wurden Einzelfurniere sowie 40 mm starke Furnierschichtholzplatten aus Buche zu Furnierschichtholzschwellen verklebt und sowohl Serien aus Einzelfurnieren sowie Holzschwellen im Realmaßstab nach dem Standardverfahren der ÖBB mit kreosotfreien Schutzmitteln imprägniert (Bild 4)

Die Aufgabe der Arbeitsgruppe an der TH Rosenheim bestand dabei in der Herstellung der Furnierschichtholzschwellen sowie der Überprüfung der Klebefugenintegrität des Furnierschichtholzes aus Buche sowie der Verklebungsfähigkeit schutzmittelbehandelter Einzelfurniere und Furnierplatten unter anderem mittels Blockscherversuchen in Anlehnung an EN 14080 : 2013 (Bild 5). Auch für dieses Vorhaben ist die Arbeitsgruppe der Bauteilprüfhalle zusammen mit einem der größten Schutzmittelhersteller Europas in Vorbereitung eines Folgeantrages, um weitere Möglichkeiten einer zielgerichteten Imprägnierung von Furnierschichtholz im Einsatz als Bahnschwellen zu evaluieren. (Bild 5)

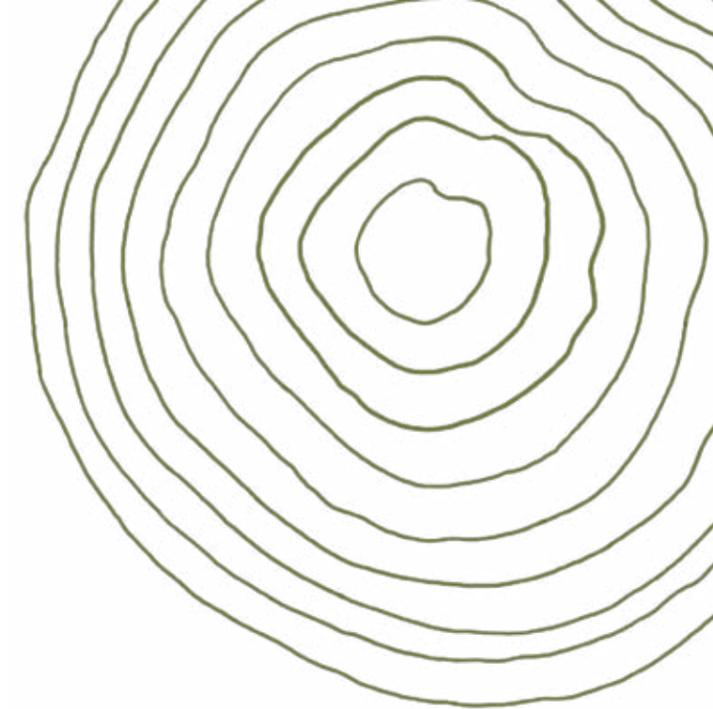


Bild 4: Schutzmittelimprägnierte Holzschwellen aus Buchenfurnierschichtholz

Das laufende Jahr steht größtenteils im Zeichen der Untersuchungen an Robinie zur Verwendung als Hochleistungsbaustoff im Bauwesen. Dabei werden aus Eigenmitteln des Labors studentische Abschlussarbeiten zur Festigkeitssortierung, der Keilzinkung sowie zur Flächenverklebung von Robinienlamellen als auch zur Verbindungsmitteltragfähigkeit in lamellierten Bauprodukten unter hohen Holzfeuchten finanziert, um eine solide Grundlage für einen umfangreichen Projektantrag zu dieser herausragenden Holzart schaffen.



Bild 5: Blockscherversuch von schutzmittelbehandeltem LVL aus Buche in Anlehnung an EN 14080 : 2013 Anhang D





M. Eng. Andrea Mattern



M. Eng. Ralf Beier



HOMAG CENTATEQ E-310 – Die Bearbeitungsmaschine für die Fräsprojekte

Unmittelbar und live erfahren die Studierenden des 6. und 7. Semesters im Fachbezogenen Wahlpflichtmodul (FWPM) CNC-Praktikum den Umgang mit einem hochmodernem CNC-Bearbeitungszentrum.

Ziel des Moduls ist es, ein eigenes Projekt zu konzipieren und dies mittels eines 5-Achs-CNC-Bearbeitungszentrums von der Idee bis zum nutzungsreifen Produkt umzusetzen.

Im theoretischen Unterricht sammeln die für die Fachbereiche Holztechnik oder und Innenausbau Eingeschriebenen zunächst Wissen zu allen notwendigen Bereichen, die eine hochkomplexe CNC-Bearbeitung voraussetzen:

- Programmerstellung, Datenein- und -übergabe
Über das werkstatorientierte Programmiersystem "wood-WOP" der Fa. Homag Group gelangen CNC-Fräs-Bohr- und Sägeprogramme direkt in die Maschine. Aber auch über Datenschnittstellen können Geometrien aus anderen CAD/CAM Programmen importiert und zu Maschinenprogrammen verarbeitet werden.
- Werkzeug- und Werkzeugspannmitteltechnik
Scharfe Werkzeuge sind die Grundvoraussetzung eines optimalen Fräsergebnisses. Ein Exkurs in diese Thematik ist daher unerlässlich und bietet Überblick über die, für den jeweiligen Anwendungsfall, geeigneten Werkzeuge und Spannmittel.

- Werkstückspanntechnik
Das sichere Spannen der Werkstücke im Arbeitsbereich der Maschine ist unerlässlich für ein hochqualitatives Endprodukt. Gerade bei 5-Achs-Geometrien und kleinen Werkstücken gerät man hier schnell an die Grenzen des Möglichen. Die Studierenden erhalten deshalb einen umfassenden Überblick über diverse Werkstückspann- und Fixierungsmethoden.
Die daran anschließende, praktische Projektphase fordert den Studentengruppen die Anwendung ihrer theoretisch erlernten Fähigkeiten ab. Die Modulbetreuer stehen in dieser Zeit stets für Fragen bereit, weisen auf mögliche Probleme hin und geben Tipps, um das Projekt möglichst erfolgreich abzuschließen.
Der Charme der für die Studierenden freien Projektwahl besteht darin, dass diese Lehrform motivationssteigernd wirkt. Die Gruppen identifizieren sich auf diese Weise mit dem Projekt, was letztlich persönliches Engagement für die Sache weckt, aber auch Kreativität, praktisches Denken und eigenständiges Handeln hinsichtlich Aufspannung, Bearbeitungsstrategien fördert.
Die Ergebnisse spiegeln nicht nur die vielfältigen Möglichkeiten wider, sondern vor allem die innovativen Ideen der Studierenden. Die „Klassiker“ unter den Fräsprojekten sind und bleiben zwar Tisch- und Sitzmöbel, allerdings wurden von Leuchten bis zu Skiern schon die unterschiedlichsten Objekte erfolgreich realisiert. Im Folgenden: einige Studentengruppen mit ihren gelungenen Fräsergebnissen



Maximilian Stirn und Thomas Wick mit ihrer Obstschale



Thomas Haas und Kajetan Reisner mit ihrem Beistelltisch



Johannes Strohm und Rudolf Waitzhofer mit ihrem Garderobenständer



Marcel Dogan und Philipp Schmid mit ihrem Beistelltisch



Raphael Fischer und Rüdiger Fritze mit ihrem Couchtisch

EINRICHTUNGEN UND LABORE



Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH)
Ingeborg Daxlberger



Prof. E. Friedl

Labor für Fertigungstechnik

Agiles Arbeiten im flexiblen Lehr- und Lernraum

Durch das Projekt „proto_lab“ sind die beiden Fakultäten HTB und WI seit Jahren eng miteinander verbunden, was nun im Rahmen des Projekts „HighRoQ“ erneut zu einer erfolgreichen Zusammenarbeit führte. Um neue, aus dem proto_lab heraus entstandene Lehrformate besser implementieren zu können, hat die Fakultät WI einen flexiblen Lehr- und Lernraum geschaffen, der sich für klassischen Frontalunterricht ebenso eignet wie für agiles Arbeiten in kleinen und größeren Gruppen.

Hierfür wurden eigens hochflexible Lernmöbel konzipiert. Im Rahmen des Möbel- und Innenausbau-Projektseminars entwickelten Studierende des Bachelorstudiengangs „Innenausbau“ gemeinsam mit Studenten des Masterstudiengangs „Ingenieurwissenschaften“ bereits im SS2020 erste Prototypen. Die besten Ideen hieraus wurden nun im Rahmen des Projekts „HighRoQ“ von Inge Daxlberger (WI) und Prof. Erwin Friedl (HTB) aufgegriffen und perfektioniert, so dass zwei unterschiedliche Tischtypen entstanden, die im Labor für Fertigungstechnik schließlich produziert wurden.

Der neu gestaltete Lehr- und Lernraum verfügt nun über zehn Kreativtische, die sich über Rollen frei im Raum verschieben und elektrisch in der Höhe verstellen lassen. Diese Tische bieten Stauraum für kleine, beschreibbare Kunststofftafeln (idea-frames), Laptops und Equipmentboxen für praktische Lehrveranstaltungen. Über Decken- und Wandleisten werden die Tische extern mit Strom versorgt und ermöglichen durch integrierte Steckdosen am Tisch zusätzlich eine lokale Stromversorgung für Laptop und weitere elektronische Geräte (z.B. Raspberry Pi), die in praktischen Lehrveranstaltungen zum Einsatz kommen. Soll ein Tisch an eine andere Stelle im Raum bewegt werden, so sorgt ein automatisches Aufrollsystem mit Rastbremse für ein optimales Kabelmanagement.

Ergänzt werden die Kreativtische um zehn PC-Tische. Diese Tische sind mit Kleinrechnern, Monitor, Tastatur und Maus ausgestattet und erlauben die unmittelbare Integration spezifisch für das WI-Studium benötigter Software in Lehrveranstaltungen. Die PC-Arbeitsplätze mit diversen Softwarelizenzen können auch für Abschlussarbeiten genutzt werden.

Um die Anforderungen an eine bedarfsgerechte Raumnutzung nun abhängig von der jeweiligen Lehr- und Lernsituation jederzeit zu erfüllen, lassen sich Monitor, Rechner und technisches Equipment bei Nichtnutzung über einen einfachen Klappmechanismus mit Verriegelung direkt im Tisch verstauen, so dass innerhalb kürzester Zeit eine frei nutzbare Arbeitsfläche etwa für Gruppenarbeiten entsteht. Ausgestattet mit Lenkrollen und einem Kabelaufrollsystem für eine ortsunabhängige Stromversorgung lassen sich die neukonzipierten PC-Arbeitsplätze ebenso frei im Raum bewegen wie die Kreativtische.

Zusätzlich zu den selbst entwickelten und produzierten Kreativ- und PC-Tischen wurden mobile Task- und Teamboards beschafft, auf deren Filzbezug die mit Klettstreifen versehenen idea-frames befestigt werden können. Diese werden von Dozierenden ebenso wie von Studierenden genutzt. Je nach Lehr-/Lernsituation können mit den mobilen Möbeln auf die Schnelle auch Gruppenarbeitsinseln geschaffen werden. Hierbei fungieren die Taskboards nicht nur als Whiteboards für den Ideenaustausch, sondern auch als Raumteiler mithilfe derer sich die Studierenden optisch und akustisch voneinander abgrenzen können.



Kreativ-Tisch links, PC-Tisch rechts



Beispiel für eine Lernraumsituation



Dr. Andreas Michanicki

Labor für Holzwerkstofftechnik erhält Forschungsanlage zur Trocknung und Beleimung von Laubholzfasern für die Herstellung von bio-polymergebundenen Holzfaserdämmstoffen

Mit Fördermitteln der bayerischen Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft, Förderkennzeichen: klifH004, sowie mit großzügiger Unterstützung der Firma Dieffenbacher GmbH Maschinen- und Anlagenbau aus Eppingen konnte im Labor für Holzwerkstofftechnik eine Forschungsanlage zur Trocknung und Beleimung von Laubholzfasern für die Herstellung von biopolymergebundenen Holzfaserdämmstoffen errichtet werden. Bei dieser Anlage handelt es sich um einen etwa 100 m langen Stromrohtrockner, der speziell auf die Trocknung von Laubholzfasern und den Einsatz von Biopolymeren ausgerichtet ist, aber auch die Trocknung und Beleimung von Nadelholzfasern wie auch den Einsatz von herkömmlichen Bindemitteln erlaubt.

Die Anlage kann mit Fasern aus der bereits schon in den vergangenen Jahren installierten 12 Zoll Druckrefineranlage mit verstellbarer kontinuierlicher Kompressionsförderschnecke wie auch der im Vorjahr installierten drucklos arbeitenden 12 Zoll Refineranlage beschickt werden.

Im Rahmen des Projektes wurde im Labor für Holzwerkstofftechnik zunächst ein Konzept für die Forschungsanlage zur Trocknung und Beleimung von Laubholzfasern für die Herstellung von biopolymergebundenen Holzfaserdämmstoffen entwickelt. Nach einer öffentlichen Ausschreibung der Anlage wurde der Auftrag für die Umsetzung dieses Konzeptes an die Firma Dieffenbacher vergeben. Im Sommer 2023 wurde die Anlage montiert und in Betrieb genommen. Ende Oktober wurde die Endabnahme abgeschlossen und ein regulärer Versuchsbetrieb begonnen.

Hauptziel des Investitionsvorhabens ist die Entwicklung von innovativen, wettbewerbsfähigen biopolymergebundenen Holzfaserdämmstoffplatten und Holzfaserdämmstoffmatten auf Basis von Laubholzfasern durch Bereitstellung einer dazu erforderlichen innovativen Verfahrenstechnik für die Trocknung und Beleimung dieser Fasern.

Erstes wesentliches Teilziel des geplanten Vorhabens ist die Bereitstellung, Erprobung und weitere Optimierung dieser Verfahrenstechnik, die die Herstellung von biopolymergebundenen Holzfaserdämmstoffen auf Basis von Laubholz ermöglicht. Dabei wird erwartet, dass diese Holzfaserdämmstoffe nadelholzbasier- ten Holzfaserdämmstoffen mindestens gleichwertig aber mit geringeren Kosten herstellbar sein werden. Die Kosteneinsparung gegenüber nadelholzbasier- ten Holzfaserdämmstoffen wird dabei aus den niedrigeren Kosten für Laubholz, dem geringeren elek- trischen und thermischen Energiebedarf für die Herstellung von Fasern aus Laubholz und der geringeren Feuchte von Laubholz gegenüber Nadelhölzern sowie auch der optimierten Prozess- technik resultieren.

Mit dieser Technik sollen als weiteres Teilziel besonders die Trocknung und anschließende Mischung von Laubholzfasern mit biopolymerbasierten Bindefasern für die Herstellung von Holzfaserdämmstoffmatten und als weiteres Teilziel die gleich- zeitige Beleimung und Trocknung von Laubholzfasern für die Herstellung von Holzfaserdämmstoffplatten erprobt und zur industriellen Anwendbarkeit gebracht werden. Aufgrund der unterschiedlichen Bindemittelcharakteristik für Holzfaserdämm- stoffe (Bindefasern als so genannte "Bicofasern" mit einem bei niedrigen Temperaturen schmelzbaren Mantel und einem nicht oder erst bei hohen Temperaturen schmelzbarem Kern für flexib- le Holzfaserdämmstoffmatten und flüssig applizierten Klebstoffen für starre, statisch belastbare Holzfaserdämmstoffplatten) ist die Vorgehensweise bei der Herstellung von Holzfaserdämmstoff- matten und Holzfaserdämmstoffplatten etwas unterschiedlich. Ein weiteres Teilziel des Vorhabens ist der Nachweis der Recyc- lingfähigkeit der entwickelten biopolymergebundenen Holzfas- erdämmstoffe auf Basis von Laubhölzern durch die Reintegration in den Produktionsprozess.

Der im Rahmen des geplanten Vorhabens entwickelte Gesamt- prozess für die Herstellung von Holzfaserdämmstoffen aus Laubholz soll unter Berücksichtigung ökologischer und ökonomischer Aspekte mit dem bisherigen Stand der Technik, also der Herstellung von Holzfaserdämmstoffen aus Nadelhölzern, verglichen werden.

Die geplante Versuchsanlage soll langfristig in das Gesamtkon- zept des Labors für Holzwerkstofftechnik, bzw. des bayerischen Forschungsschwerpunktes für nachhaltige Verfahren und Werk-

stoffe für den Leichtbau (NaVeWeLe) integriert bleiben und zur weiteren Optimierung der Herstellung von Holzfaserdämmstoffen und ähnlichen Werkstoffen wie z.B. auch Holzfaservliesstoffen eingesetzt werden. Insbesondere wird die Anlage dabei auch zur Entwicklung und Erprobung neuer, verbesserter Bindemittelsys- teme für holzfaserbasierte Werkstoffe genutzt werden. An der TH-Rosenheim wird damit eine weltweit einzigartige Gesamt- anlage zur Entwicklung und Erprobung von holzfaserbasierten Werkstoffen zur Verfügung stehen.



EINRICHTUNGEN UND LABORE



Prof. Thorsten Ober



Prof. Martina Zurwehne

Labor für Möbelentwicklung und -konstruktion

Die Digitalisierung hat die Art der Zusammenarbeit diversifiziert.

Projekteseminare, die früher ausschließlich in Präsenz und analog stattfanden, konnten während der Pandemie digital und seit Neuestem auch virtuell an der Fakultät für Holztechnik und Bau abgehalten werden.

Im Rahmen des Lehrforschungsprojekts HigHRoQ im Teilprojekt "E-Kollaboration" von Prof. Martina Zurwehne und Prof. Thorsten Ober ist die Vielfalt digitaler Zusammenarbeitsformen für Lehrende und Studierende zugänglicher geworden. Der Raum, der bisher als Labor für Möbelentwicklung, -konstruktion und VR-Technologie in der Lehre und in zahlreichen Industrie Projekten genutzt wurde, konnte neu strukturiert werden. Interaktive Whiteboards wurden integriert, und ein virtuelles Möbellabor in Form von VR-Brillen zur ortsunabhängigen Zusammenarbeit wurde geschaffen. Dies war nur durch die Unterstützung der "Stiftung Innovation in der Hochschullehre" möglich, was die Bedeutung von Förderprogrammen für moderne Hochschullandschaften nochmals verdeutlicht.

Das Angebot hat sich aber nicht nur in seinen technologischen Möglichkeiten erweitert, sondern auch die Bedeutung von Kollaboration in den Vordergrund gerückt. Kollaboration ist mehr als nur ein Schlagwort; sie ist eine entscheidende Zukunftskompetenz, die von Lehrenden und Studierenden gleichermaßen beherrscht werden sollte. Sie umfasst die Fähigkeit zur effektiven Kommunikation, zur Zusammenarbeit und zur gemeinsamen Verfolgung von Zielen. Kollaboration ermöglicht es, gemeinsam mehr zu erreichen als alleine, im Gegensatz zur bloßen Kooperation, bei der Einzelpersonen an eigenen Aufgaben arbeiten und diese später zusammenführen.

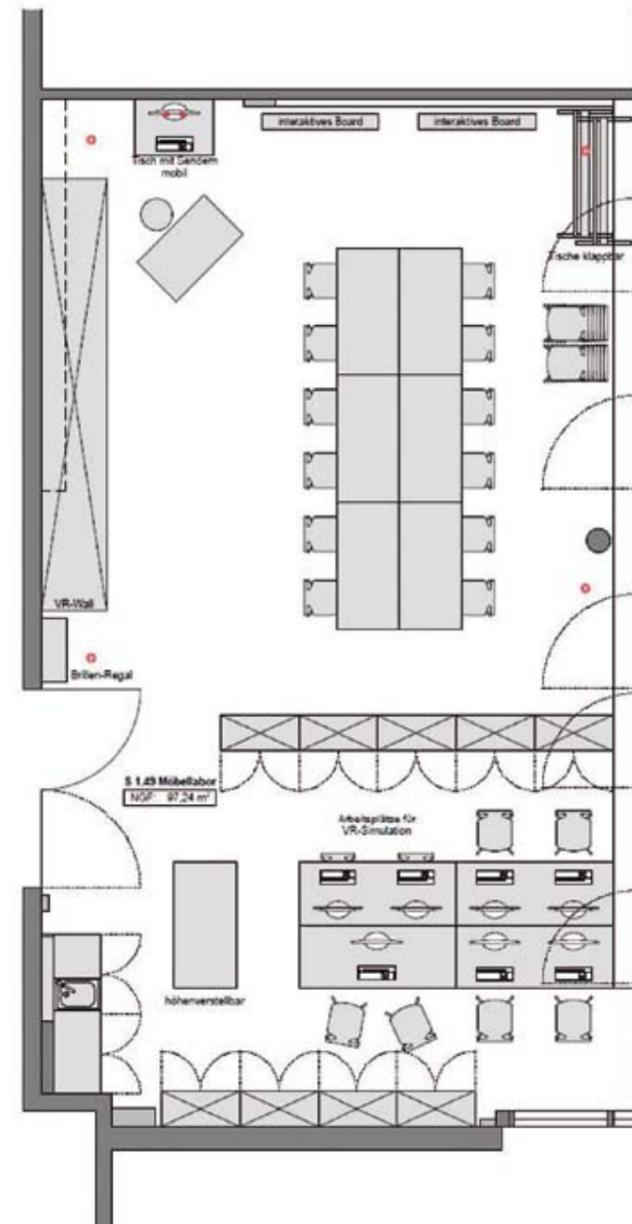
Die Fähigkeit zur Kollaboration ist insbesondere im Rahmen von Innovations- und Produktentwicklungsprojekten unerlässlich. Dank verschiedener digitaler Zugänge können nun auch Personen, die an weit entfernten Orten arbeiten, in Teams integriert werden. Dies ermöglicht die Bildung multidisziplinärer Teams, die gemeinsam an Lösungen arbeiten können. Unternehmen suchen verstärkt nach

Mitarbeitenden, die kollaborieren können, weshalb Kollaborationsfähigkeiten zu einem wichtigen Einstellungskriterium geworden sind.

In einer Welt, in der komplexe Probleme und Herausforderungen keine Einzelkämpfer zulassen, sind Hochschulen gefordert, ihren Studierenden die Möglichkeit zu bieten, diese Kompetenzen zu entwickeln. Das Möbellabor, das nun eine Vielzahl von Lehr- und Lernszenarien unterstützt, ist ein ausgezeichnete Ort für Studierende, diese Fähigkeiten zu erlernen und zu vertiefen. Insgesamt bietet die Betonung von Kollaboration im Möbellabor nicht nur eine bessere Vorbereitung auf das zukünftige Arbeitsleben, sondern auch die Möglichkeit, das volle Potenzial von Studierenden und Hochschulen auszuschöpfen.

Das Möbellabor ist nicht mehr nur ein Ort für traditionelle Experimente und Forschung, sondern vielmehr eine Umgebung, in der Wissen auf innovative und praxisnahe Weise vermittelt wird. Interaktive Displays und moderne Technologien ermöglichen es Dozenten und Studierenden, Seminare auf eine völlig neue Ebene zu heben. Die flexible Arbeitsumgebung und die Ausstattung mit modernster Konstruktionssoftware fördern die Zusammenarbeit zwischen Studierenden und ermöglichen es ihnen, ihre Ideen in die Tat umzusetzen. Studierende können ihre Möbelentwürfe nicht nur am Computer visualisieren, sondern auch tatsächlich realisieren, indem sie die vorhandenen Ressourcen im Labor nutzen.

Zusammenfassend hat sich das Möbellabor an der Fakultät für Holztechnik und Bau zu einem wegweisenden Lehr- und Arbeitsraum entwickelt, der die innovative Lehre im Ingenieurwesen auf ein neues Niveau hebt. Als interaktiver Seminarraum, gut ausgestatteter Konstruktionsarbeitsplatz und mit Virtual-Reality-Erfahrungen ausgestattet, bereitet das Labor die Studierenden auf die Herausforderungen der Industrie vor.



Bei Interesse an einer Zusammenarbeit zur Entwicklung von Produkten und Innovationen im Möbelbereich oder zur Durchführung von Innovationsworkshops kontaktieren Sie gerne Frau Prof. Martina Zurwehne oder Prof. Thorsten Ober.



Prof. Dr. Holly Ott

Optimierung von Losgröße-1-Produktion, Lagerung, Logistik und Lieferkette

Das Labor für Simulation und vernetzte Wertschöpfungskette an der Hochschule Rosenheim arbeitet mit KMU in der regionalen Holzlieferkette zusammen, um die Umstellung auf die Losgröße-1-Produktion zu unterstützen und die Kommunikation und Koordination entlang der Forst-Holz-Wertschöpfungskette zu verbessern. Zu den vergangenen Projekten gehören

- die Evaluierung verschiedener Lagerbestellungen in bestehenden Lagerbereichen, um sich an neue und individuell zugeschnittene Produktmischungen für einen schnelleren Materialfluss anzupassen
- die Evaluierung der Auswirkungen der Produktreihenfolge auf die Maschinenauslastung unter Berücksichtigung von Rüstvorgängen und den Auswirkungen von Fehlern und Nacharbeit
- die Simulation verschiedener Optionen für die Stapelung von Losgröße-1-Teilen innerhalb der Produktion
- die Evaluierung von bestehenden und geplanten Produktionshallenlayouts, die den Materialtransport verbessern
- die Simulation geplanter FTF-Routen, um die Überlastung und die Gebührenoptionen zu bewerten.

Die in diesem Artikel hervorgehobenen Projekte aus den Jahren 2022-2023 betreffen die Verwendung von Produktionssimulationen zur Unterstützung der täglichen Produktionsplanung, Logistiksimulationen zur Bewertung der Auswirkungen von Hub-Storage für die Möbellogistik im Hinblick auf Kosten- und Treibhausgasreduzierung sowie eine Analyse des Potenzials von B2B-Plattformen zur Verbesserung der Kommunikation und des Risikobewusstseins für die KMU-Wertschöpfungskette Forstwirtschaft-Holz.

Verifizierung einer optimierten Terminierung für variantenreiche Produkte mittels AnyLogic Simulation und Vorschläge zur Integration in die operative Planung bei der Schörghuber Spezialtüren KG

Steigende Anforderungen und Einflüsse von Megatrends zwingen auch produzierende Unternehmen in der Holzverarbeitenden Branche, sich anzupassen und die eigene Entwicklung stetig voranzutreiben. Daraus resultieren oft komplexere Produktions-

prozesse mit zusätzlichen Teilschritten bei einer mindestens gleichbleibenden Erwartungshaltung in Bezug auf bestehende Qualitätskriterien eines Produkts. Die Unternehmen versuchen diesem Verlangen unter anderem mittels technischer Aufrüstung von Anlagen, Umgestaltung von Prozessen und allgemeiner Digitalisierung gerecht zu werden.

Der technische Fortschritt bietet dabei aber auch neue Möglichkeiten, diesen Herausforderungen zu begegnen. Eine Möglichkeit ist die Nutzung von Simulationsprogrammen. Diese fanden bis vor einigen Jahren hauptsächlich in einigen Bereichen der Forschung oder in großen Industriezweigen wie der Automobil- oder Prozessindustrie Anwendung. Mit zunehmender Rechenleistung und Reduzierung einiger weiterer Hürden haben in den vergangenen Jahren nun auch kleine und mittlere Unternehmen Zugang zu diesen Programmen erhalten.

Da die Möglichkeiten dieser Technologie in KMU der Holzbranche bis dato nur begrenzt ergründet wurden, befasste sich diese Abschlussarbeit von Herrn Simon Holzner aus dem Masterstudengang Holztechnik mit den Potenzialen eines Simulationsmodells am Beispiel eines in Losgröße 1 fertigen mittelständischen Türenherstellers. Die Arbeit entstand dabei in Kooperation zwischen der Technischen Hochschule Rosenheim und der Schörghuber Spezialtüren KG aus Ampfing.

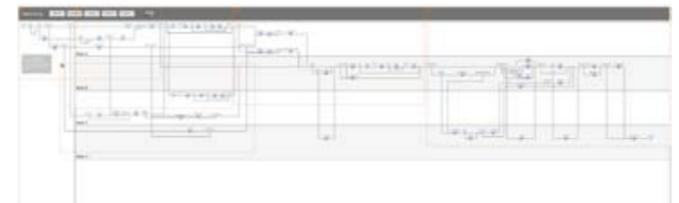
Schörghuber produziert mit rund 400 Mitarbeitern an zwei Standorten Holztüren mit besonderen Anforderungen in Bereichen wie Brand-, Schall-, Strahlenschutz und Beständigkeit gegen Feuchte. Dabei ist die Produktion so konzipiert, dass sowohl große Losgrößen als auch Einzelfertigungen an den automatisierten Anlagen realisierbar sind. Dieses Zusammenspiel resultiert in komplexen technischen Anlagen und Hintergrundprozessen, welche das Produktionsmanagement vor Herausforderungen stellt.

Zur Identifikation und Ergreifung von Potenzialen einer Simulationssoftware für ein produzierendes Unternehmen wie Schörghuber wurde das Simulationsprogramm Anylogic verwendet. Diese bot auf Grund der Multimethodenfähigkeit, der themenspezifischen Bibliotheken, dem einfachen Einstieg und der trotzdem gegebenen Möglichkeit spezifischer Anpassungen mittels Java-Programmierung eine optimale Basis.

Zur Erstellung des Modells wurden Arbeitsfolgen erfasst, die relevanten Arbeitssysteme ermittelt und mittels Kennzahlen wie Taktzeit- und Anlagenlaufzeiten in einem ersten Schritt quantifiziert. Da die Realität in Modellen nicht 1:1 abgebildet werden kann, mussten unter Berücksichtigung des Einfachheitsprinzips manche Prozesse und Strukturen an geeigneten Stellen vereinfacht sowie bestimmte Annahmen getroffen werden. In dieser Phase sind kontinuierliche Abgleiche zwischen Theorie und Wirklichkeit mittels Verifizierungs- und Validierungsmethoden nötig und können so bereits zu ersten Erkenntnissen führen. Das fertige Modell stellt die Basis dar, auf der auch zukünftig je nach Anwendungsfall mit kleinen Anpassungen und Aktualisierungen aufgebaut werden kann (siehe Bild 1). Zu diesem Zeitpunkt kann das Modell bereits Potenziale im Bereich der Schulung von Mitarbeitern oder als Grundlage für die Planung von neuen Anlagen und Prozessumgestaltungsvorhaben bieten. Außerdem ist ein vereinfachtes Modell auch als Kommunikationsgrundlage für Gespräche mit anderen Teilhabern im Unternehmensumfeld denkbar.

Zur Ergreifung der Potenziale für den laufenden Betrieb wurde in der Folge das Simulationsmodell mit Produktionsdatensätzen gespeist. Ein Datensatzpaket entspricht dabei einer Sammlung an Datensätzen von Türen, die in einem gewissen Zeitraum produziert wurden. Jeder Datensatz enthält bestimmte Informationen zu relevanten Eigenschaften einer Tür, die für die Produktion nötig sind und das korrekte Durchlaufen der Türen durch den virtuellen Produktionsprozess der Simulation ermöglichen. Zur Feststellung von Engpässen und sonstigen Auffälligkeiten wurden für bestimmte Kennzahlen eine Protokollierung statistischer Daten im Simulationsmodell implementiert (siehe Bild 2).

Durch diverse Simulationsläufe konnten in der Folge Auffälligkeiten festgestellt werden. Um das Verhalten des Systems auf Änderungen im Bereich der Auffälligkeiten zu ergründen, wurden systematische Experimente in der Simulation geplant. Mit der Durchführung dieser Experimente konnten Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge an den betroffenen Arbeitssystemen und deren Folgesystemen nachvollzogen werden. Durch die Anpassung bestimmter Parame-



Prozesse und Logik

Bild 1: Zentraler Teil des Modells – die Prozessübersicht

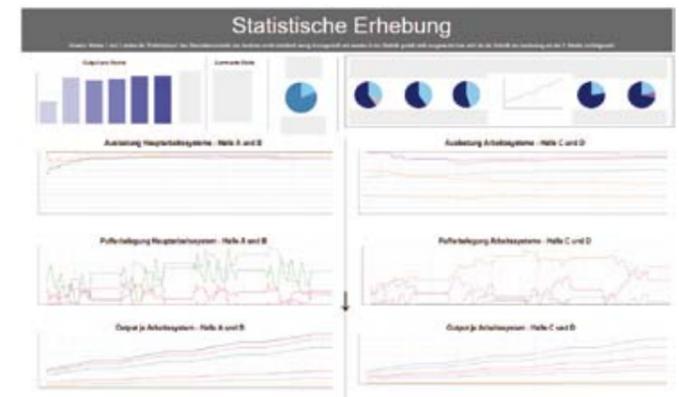


Bild 2: Übersicht statistischer Kennzahlen

Bild 3 Übersicht der Parameteranpassung

ter unter Berücksichtigung der Reaktionen der anderen Systeme konnten so schließlich verschiedene Ansätze für einen optimierten Produktionsfluss in der Simulation erarbeitet werden. Darüber hinaus wurde auch untersucht, welche Möglichkeiten der Integration eines Simulationsmodells in den regulären kontinuierlichen Betrieb im Bereich der Produktionsplanung vorstellbar sind. Eine einfache Nutzungsmöglichkeit mit geringer Integrationstiefe besteht darin, das Simulationsmodell als Planungshilfe und Kontrollinstrument in der Arbeitsvorbereitung zu nutzen, indem geplante Wochenlose ins Modell eingespielt und simuliert werden. Das Ergebnis kann so Aufschluss darüber geben, ob am Los noch Anpassungen gemacht werden sollten, um einen verbesserten Ablauf zu erzielen oder nicht. Außerdem bestehen Potenziale im Bereich der Ressourcenplanung wie dem Personal, bei der die Simulation wiedergeben kann welche Auslastungen an welchen Anlagen im simulierten Zeitraum zu erwarten sind und wann und wo wahrscheinlich mehr oder weniger Ressourcen benötigt werden. Um die allgemeine Nutzbarkeit des Simulationsmodells durch Mitarbeiter des Unternehmens zu diesem Verwendungszweck zu vereinfachen, wurde für das Simulationsmodell zusätzliche Benutzeroberflächen erarbeitet. Diese enthält eine vereinfachte Navigationsmöglichkeit im Modell und für jedes Arbeitssystem ausgewählte veränderbare Parameter (siehe Bild 3).

Eine Möglichkeit einer etwas größeren Integrationstiefe besteht in der Kombination und Abstimmung der Simulationssoftware mit der Nutzung von zusätzlichen Produktionsplanung-Programmen, wobei die Simulation als Planungs- und Kontrollorgan in den Planungsprozess manuell integriert wird. Für eine hohe Integrationstiefe der Simulation in die Unternehmensprozesse besteht darüber hinaus die Möglichkeit der Eingliederung in das ERP-System des Unternehmens. Dabei übernimmt die Simulation wieder die Rolle eines Planungs- und Kontrollinstruments, wird aber vom ERP-System mit Daten gespeist und die Ergebnisse der Simulation können an definierten Stellen das ERP-System beeinflussen. Abschließend ist festzustellen, dass die Arbeit beispielhaft zeigen konnte, wo die Potenziale von Simulationsmodellen in variantenreichen Losgröße 1 Fertigungen der Holzverarbeitenden Branche

liegen und dass diese einen bei richtigem Einsatz einen Mehrwert bieten können.

Logistikkonzept Projekt – Entwicklung und Simulation einer nachhaltigen Distributionslogistikstrategie für kleine und mittlere Möbelhersteller zur Kosten- und Emissionsminimierung

Die Logistikbranche muss derzeit einige Herausforderungen bewältigen. Dazu zählt der erhebliche Mangel an LKW-Fahrern, sowie die Einführung der Bepreisung von CO₂-Emissionen, die zu steigenden Kosten führt. Jedoch ist eine effiziente Lieferlogistik insbesondere für kleine und mittlere Möbelhersteller wichtig, um wettbewerbsfähig zu sein. Deshalb gilt es neue und innovative Strategien für die Planung und Durchführung der Distribution ihrer Waren zu entwickeln. Aufbauend auf die Masterarbeit von Herrn Tobias Lederle, in welcher als finales Ergebnis ein Hybrides Konzept aus Verteilzentren, sowie kooperativer Touren einzelner Hersteller stand, untersucht Herr Florian Stieglmaier den ausschließlichen Einsatz von Verteilzentren. Anhand von realen Daten von vier deutschen Möbelherstellern (Lieferdaten einer Kalenderwoche, vgl. Bild 4) und der Software anyLogistix wurden verschiedene Konzepte hinsichtlich der Kosten, CO₂-Emissionen, gefahrener Kilometer und Leerkilometer bewertet.

Zunächst musste die Ist-Situation analysiert werden. Jeder Hersteller beliefert vom eigenen Standort aus nur die eigenen Kunden (vgl. Bild 5). Die einzelnen Kunden werden je nach geographischer Lage und Nachfrage in verschiedene Touren eingeteilt und beliefert. Um die Ist-Situation mit den Konzepten vergleichen zu können, wurden alle Kundendaten in das Programm eingegeben und optimierte Auslieferungstouren simuliert. In der Soll-Situation kooperieren mehrere Möbelhersteller in ihrer Distributionslogistik hinsichtlich des Warentransports zum Kunden. Die Unternehmen liefern die Produkte zu einem gemeinsamen Verteilzentrum (Hub). Hier werden die Waren herstellerunabhängig gebündelt und in optimierten Touren zu den Kunden geliefert (vgl. Bild 5).

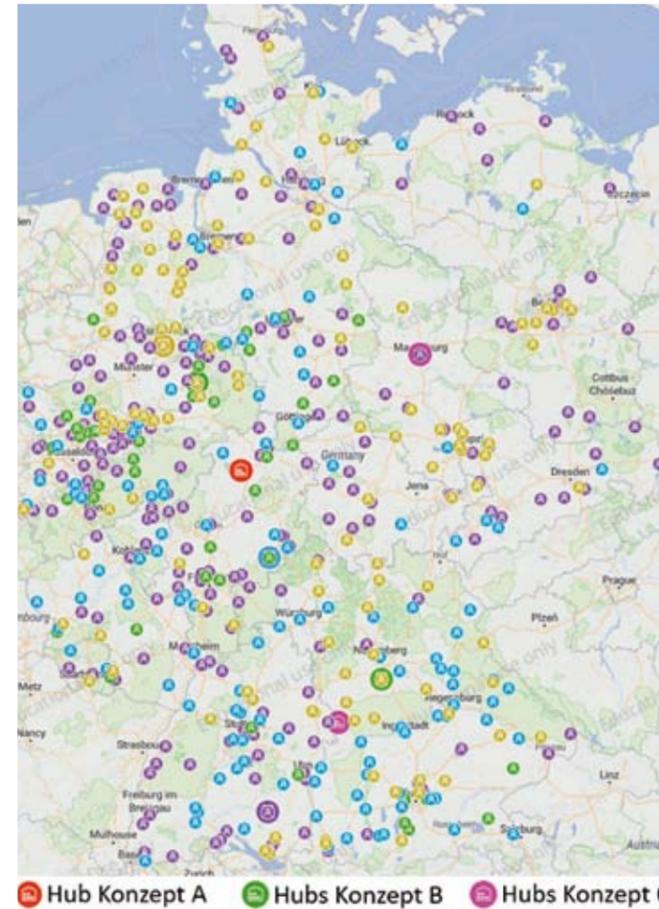


Bild 4: Standorte – Hersteller und Kunden

Im ersten Konzept soll ein einzelnes Verteilzentrum in die Lieferlogistik integriert werden. Deshalb wurde mithilfe von anyLogistix eine sogenannte Greenfield Analyse durchgeführt. Mit dieser konnte der optimale Standort des Hubs, basierend auf den Hersteller- und Kundendaten, bestimmt werden. Wie zuvor bei der Ist-Situation wurde auch für dieses Konzept eine Simulation in anyLogistix durchgeführt. In der Software können dabei verschiedene Vorgaben für die Simulation berücksichtigt werden. So wurde für die Kostenberechnung mit dem Kostensatz 0,79 €/km, sowie für die Emissionsberechnung mit 1,1 kg CO₂-Äquivalenten pro Fahrkilometer kalkuliert. Dazu konnte das verwendete Transportfahrzeug, hinsichtlich der Geschwindigkeit und Kapazität (70 m²) definiert werden. Der Vergleich der Ist-Situation mit diesem Konzept zeigt eine Reduktion der gesamten gefahrenen Kilometer, Kosten und Emission von CO₂-Äquivalenten von 18 Prozent. Die Leerkilometer konnten um 4 Prozent verringert werden (vgl. Tabelle 1). Die Einsparungen sind dabei hauptsächlich auf die kürzeren Entfernungen zwischen den einzelnen Kunden zurückzuführen, da nicht nur die Kunden eines einzelnen Herstellers für eine Tour berücksichtigt wurde, sondern die Kunden aller Hersteller. So konnten geographisch naheliegende Kunden aller Hersteller in einem Transport gebündelt beliefert werden. Ein Nachteil eines Verteilzentrums besteht darin, dass alle Waren zunächst zu diesem geliefert werden müssen. Dadurch entstehen teilweise zusätzliche gefahrene Kilometer für die auszuliefernden Produkte

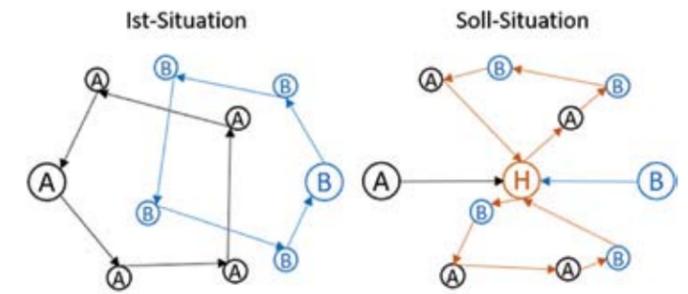


Bild 5: Ist-Situation und Soll-Situation

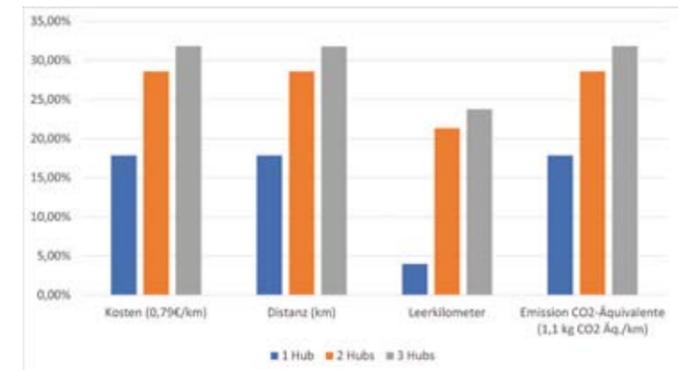
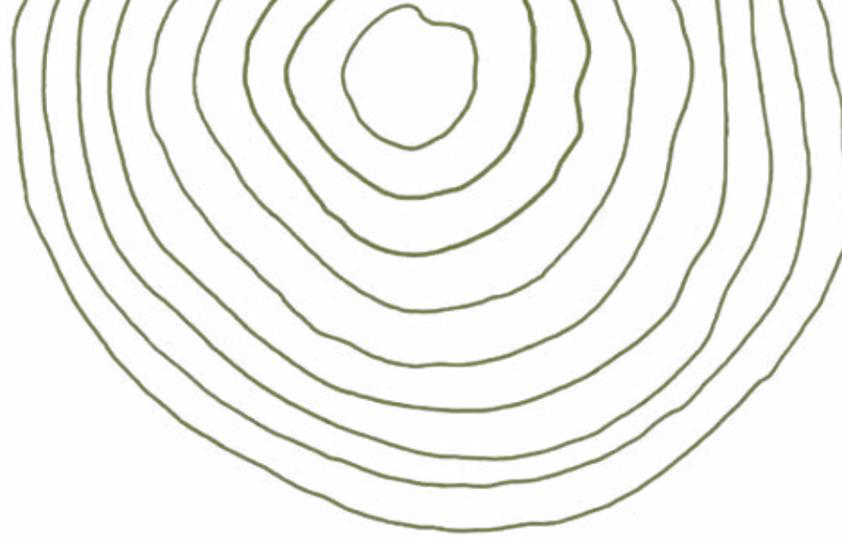


Bild 6: prozentuale Einsparungen im Vergleich zur Ist-Situation

für den Fall, dass der Kunde in entgegengesetzter Richtung von Hersteller zu Hub liegt. Deshalb untersuchte Herr Stieglmaier im nächsten Schritt die Auswirkungen von mehreren Verteilzentren. Zunächst wurde in Konzept B die Auswirkungen eines zweiten Verteilzentrums analysiert. Hierbei ist eine Steigerung der Einsparungen im Vergleich zu Konzept A zu erwarten. Diese soll vor allem aufgrund der kürzeren Entfernungen zwischen Hersteller und Hub, sowie Kunden und Hub zustande kommen. Das Ergebnis der durchgeführten Simulation unterstützt diese Aussagen. Im Vergleich zu Konzept A konnten die gefahrenen Kilometer, Kosten und Emission von CO₂-Äquivalenten um 13 Prozent reduziert werden (vgl. Bild 6). Die Leerkilometer sinken dabei um 18 Prozent. Diese Einsparungen sind wie erwartet auf die kürzeren Entfernungen und optimierten Transportwegen zwischen Herstellern und Hubs zurückzuführen. In Konzept C wurde anschließend ein drittes Verteilzentrum in das Liefernetzwerk integriert. Wie erwartet, konnten auch so Einsparungen im Vergleich zu Konzept B in der Simulation nachgewiesen werden. Jedoch fallen diese mit einer Verringerung der gefahrenen Kilometer, Kosten und Emissionen um 4 Prozent deutlich geringer aus (vgl. Bild 6). Auch die Reduktion bei den Leerkilometern ist mit 3 Prozent im Vergleich zu Konzept B deutlich niedriger als erwartet. Ein Grund für diese Senkung der Einsparungen kann, die Lage des dritten Hubs und die geographische Verteilung der Kunden sein. Der dritte Hub liegt im Nordosten Deutschlands, in Magdeburg. Dabei fällt auf, dass in dieser Region für diese Lieferwoche im Vergleich zu den anderen Regionen nur wenige Kunden vorhanden sind. Dies führt zu dem verringerten Optimierungspotenzial.



Abschließend lässt sich festhalten, dass die Kooperation in der Distributionslogistik durch die Integration von mehreren Verteilzentren für kleine und mittlere Möbelhersteller eine große Chance sein kann. In den Simulationen in anyLogistix konnten deutliche Einsparungen von gefahrenen Kilometern, Kosten, Emission von CO₂-Äquivalenten und Leerkilometern gezeigt werden. Dabei ist die Anzahl und Positionierung der Verteilzentren abhängig von Anzahl und geographischer Lage der Kunden und kooperierenden Herstellern. Zudem muss berücksichtigt werden, dass die Hubs zu zusätzlichen Kosten und Verwaltungsaufwand führen. Dieses Forschungsprojekt wurde von Herrn Florian Stieglmaier im Rahmen seiner Bachelorarbeit im Studiengang Holztechnik an der TH Rosenheim in Zusammenarbeit mit der Zoller Consulting GmbH durchgeführt. Ein geplantes Pilotprojekt zu diesem Thema mit verschiedenen Partnern aus der Möbelindustrie wird erwartet.

.....

Das Potenzial einer B2B-Plattform in der Holzlieferkette Südostoberbayerns: Handlungsempfehlungen für kleine und mittelständische Unternehmen für Zusammenarbeit und Datenaustausch

Die Forst- und Holzwirtschaft der Region Südostoberbayern (vgl. Bild 7) ist stark auf den Export ausgerichtet. Die hohen Preise für Schnittholz und die damit zusammenhängende schwierige Versorgungslage der regionalen Holzbau- und Zimmereibetriebe mit Schnittholz gaben den Anlass zur Gründung des Vereins Wir bauen auf heimisches Holz e.V. (vgl. Wir bauen auf heimisches Holz e.V., 2023).

Der Verein hat es sich zur Aufgabe gemacht diesen Entwicklungen, durch die Regionalisierung von Wertschöpfungsketten und die verstärkte von Kooperationen zwischen Akteuren der Forst- und Holzwirtschaft in Südostoberbayern, entgegenzuwirken. Für das Vorhaben, kleine und mittlere Unternehmen für mehr Zusammenarbeit miteinander zu vernetzen, kann die Digitalisierung eine Schlüsselrolle einnehmen. In diesem Zusammenhang ist die Idee zu dieser Arbeit entstanden, das Potenzial einer B2B-Plattform für die Holzlieferkette Südostoberbayerns zu untersuchen.

Dazu wurden mit ausgewählten Experten, die im Wesentlichen

einen Teil der regionalen Wertschöpfungskette Holz repräsentieren, Interviews geführt. Mit den Fragen sollte unter anderem herausgearbeitet werden, welche Kooperationsprozesse das größte Digitalisierungspotenzial besitzen, welche Inhalte bzw. Funktionen über die Plattform bereitgestellt werden müssen, um einen Mehrwert für die Nutzer zu generieren und wie es um die Bereitschaft der Akteure zu mehr Transparenz in der Lieferkette steht. Beendet wurden die Interviews mit Fragen zu möglichen Abhängigkeitsbedenken bezüglich eines Plattformbetreibers und allgemeinen Regularien für die gemeinsame Plattformnutzung. Aus den Ergebnissen der Befragung lässt sich schließen, dass mittels einer Plattform die Zusammenarbeit und der Datenaustausch durch die verbindliche Organisation, effektiver und transparenter gestaltet werden kann. Folglich können Kompetenzen gebündelt und freie Kapazitäten effektiv online angeboten werden. Dieses Vorgehen könnte zum Beispiel im Falle eines größeren Auftrags, der erfahrungsgemäß die Kapazitäten eines einzelnen Betriebes weit übersteigen würde, zum Erfolg führen. Stützen lässt sich diese These mit der Resilienzforschung von Lieferketten, die besagt, dass die Transparenz bzw. die Zugänglichkeit zu Informationen eine wesentliche Voraussetzung widerstandsfähiger Wertschöpfungsnetzwerke ist (vgl. (vgl. Kleemann & Frühbeis, 2021, S.7). Wiederum sehen die Sägewerksbesitzer die online Darstellung von Kapazitäten kritisch. Begründet wird das mit der überwiegend offline stattfindenden Produktion einhergehend mit dem Problem das Kapazitäten manuell auf die Plattform übertragen werden müssten. Mehrheitlich negative Stimmen gibt es hinsichtlich der transparenten Preisdarstellung, aufgrund von Bedenken andere Marktteilnehmer könnten dies zum Nachteil der Unternehmen ausnutzen. Überwiegend positiv wird die Möglichkeit zur Kundenakquise beurteilt. Dafür ist die detaillierte Darstellung der angebotenen Leistungen wichtig. Beispielsweise sollten Sägewerke ihr Produktportfolio möglichst genau beschreiben, damit über eine entsprechende Filterfunktion auf der Plattform gezielt nach Betrieben mit den nachgefragten Produkten gesucht werden kann. Mit Sorge betrachten einige Experten den Umstand, dass mit einer Plattformlösung für die Branche, der für sie so wichtige persönliche Kundenkontakt ein Stück weit verloren



Bild 7: Karte Südostoberbayern

Quelle Bild links: BMWK, 2023 .Copyright 2021 von Mapbox und OpenStreetMap
Quelle Bild rechts: Städte & Gemeinden in Südostoberbayern auf hey.bayern, 2023

geht. Der Plattformbetreiber sollte nach Ansicht der Befragten kein klassischer Akteur der Holzlieferkette sein. Hinsichtlich eines Regelwerks ist vor allem Geschlossenheit, in dem Sinne das nur registrierte Plattformnutzer Dateneinsicht haben, wichtig. Unter Berücksichtigung der Expertenaussagen in Kombination mit den Erkenntnissen der literarischen Auswertung wurde ein Plattformkonzept (vgl. Bild 8) erstellt. Das Konzept legt den Fokus auf das Kollaborieren im strategischen Netzwerk mit dem Ziel die Zugänglichkeit zu Informationen für alle Beteiligten gleichermaßen zu verbessern.

Bild 8: Startseite der B2B-Plattform auf dem Smartphone
An das Konzept anknüpfend wurden Handlungsempfehlungen formuliert, die als konkrete Lösungsvorschläge für erkannte Probleme zu verstehen sind. Dadurch soll verdeutlicht werden, wie das erstellte B2B-Plattform-Konzept für die Wertschöpfungskette Holz in der Modellregion Südostoberbayern unter den gegebenen Voraussetzungen Anwendung finden kann. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Digitalisierung, wie in Form eine B2B-Plattform, nicht einzig und allein von den technischen und finanziellen Möglichkeiten der einzelnen Unternehmen abhängt. Mindestens genauso wichtig ist die Bereitschaft der handelnden Personen diese Veränderung zuzulassen, auch wenn sich der Mehrwert für diese im ersten Moment noch nicht völlig erschließt.

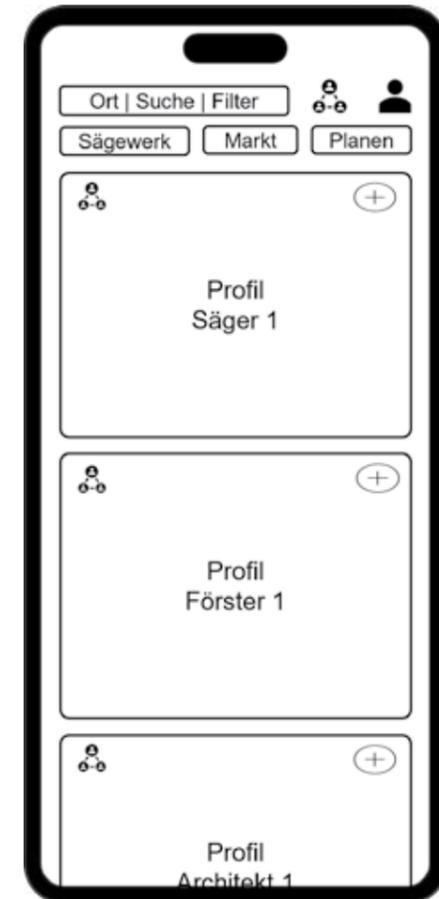


Bild 8: Startseite der B2B-Plattform auf dem Smartphone

Quellen
BMWK (2023) Vernetzung von Holz-, Lebensmittel- und Chemieindustrie für eine biobasierte Wertschöpfung im Alpenvorland [Online]. Verfügbar unter https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/Industrielle-Biooekonomie/Beispielregionen/213_Region-Suedostoberbayern/00-suedostoberbayern.html (Abgerufen am 5 September 2023).
Kleemann, F. C. & Frühbeis, R. (2021) Resiliente Lieferketten in der VUCA-Welt: Supply Chain Management für Corona, Brexit & Co, Wiesbaden, Springer Gabler; Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
Städte & Gemeinden in Südostoberbayern auf hey.bayern (2023) [Online]. Verfügbar unter <https://hey.bayern/orte-in-der-region-suedostoberbayern> (Abgerufen am 5 September 2023).
Wir bauen auf heimisches Holz e.V. (2023) [Online]. Verfügbar unter <https://www.wir-bauen-auf-heimisches-holz.de/> (Abgerufen am 5 September 2023).

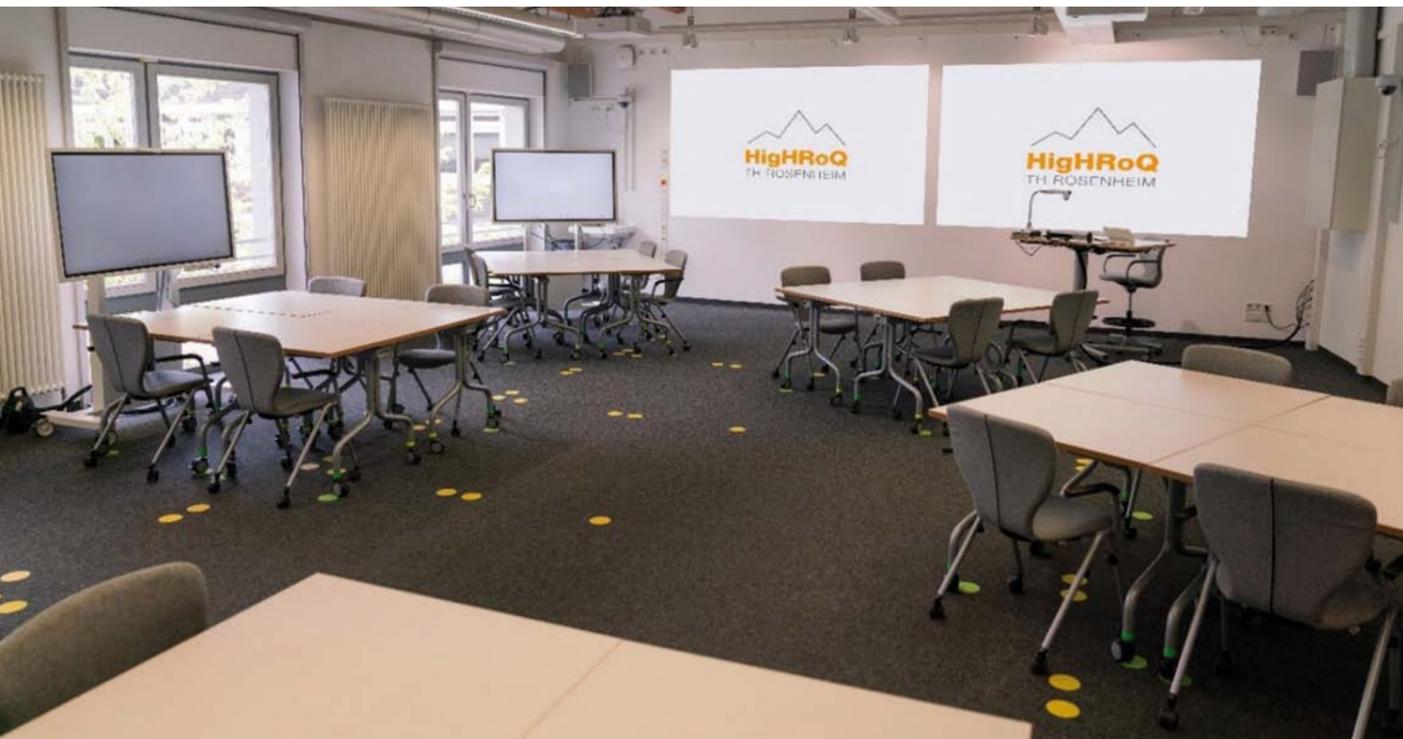
Weitere Fragen oder Anregungen zu dieser Arbeit können an Professor Ott gerichtet werden: holly.ott@th-rosenheim.de



Prof. Dr. Sandra Bley



Anja Teistler (E-Learning Center)



Raum S1.01 im Gruppensetting



Raum S1.01 im Vorlesungssetting

Auf den ersten Blick ein modern anmutender Lehrraum, aber er kann viel mehr! Zum Sommersemester 2023 nahm das neu eingerichtete Future Skills Lab seinen Lehrbetrieb auf. Der Raum eröffnet zum Einen die Möglichkeit einer hochwertigen hybriden Lehre. Für Lehrende ist die Technik leicht bedienbar und für Teilnehmer ermöglicht die technische Ausstattung sowohl in Präsenz wie auch online ein wertvolles Lernerlebnis. Zum Anderen beherbergt der Raum die Möglichkeit der Videographie. So können bspw. Studierende der Ingenieurpädagogik Unterrichtsversuche aufzeichnen und ihr Verhalten als Lehrkraft im Nachhinein systematisch analysieren. Das schult nicht nur ihre Analyse- und Reflektionskompetenz sondern auch ihre Kommunikations- und Kollaborationskompetenz.

Finanziert und implementiert wurde das Future Skills Lab im Rahmen des Förderprojektes HighRoQ.

Mit der Einrichtung des Studiengangs Ingenieurpädagogik kam im Studienjahr 2020/21 der Kompetenzbereich der Berufspädagogik an der Fakultät HTB hinzu. Der Kompetenzbereich umfasst 28 ECTS und beinhaltet sowohl lernpsychologische und (fach-)didaktische Aspekte als auch kommunikations- und sozialpsychologische Fragestellungen. Studiengänge im Lehramt sind traditionell den Universtitäten vorbehalten. Aufgrund des bereits über Jahrzehnte anhaltenden Lehrkräftemangels im beruflich-technischen Lehramt, kam es 2015 erstmals zur Einrichtung eines lehramtsbefähigenden Studiengangs an der HAW Landshut. Diesem Modell folgend wurde der Studiengang Ingenieurpädagogik an der TH Rosen-

heim eingerichtet. Einen nicht unerheblichen Vorteil einer lehramtsbefähigenden Ausbildung an Hochschulen Angewandter Wissenschaften sah man in der großen Praxisnähe und Anwendungsorientierung der Ausbildung. Die Fakultät für Holztechnik und Bau ist mit ihren mehr als 27 Laboren und Werkstätten geradezu ein Paradebeispiel dafür. Um auch den neuen Kompetenzbereich der Berufspädagogik mit ihren ganz eigenen Lern- und Lehrzielen erleb- und erfahrbar zu machen, konnte mit finanzieller Unterstützung der Stiftung Innovation in der Hochschullehre (Förderprojekt HighRoQ: Kennzeichen: FMM2020-EA-150) sowie aufgrund des tatkräftigen Engagements des E-Learning Centers der TH Rosenheim das Future Skills Lab ausgestattet und implementiert werden.

Die Nutzungsszenarien

Das Labor ähnelt auf den Blick einem modernen Lehrraum mit flexiblem Mobiliar und modernster Kommunikations- und Präsentationstechnik. Die Studierenden – insb. der Ingenieurpädagogik – erhalten hier die Möglichkeit digital-gestützten sowie hybriden Unterricht zu erleben und selbst in der Rolle der Lehrkraft experimentelle Unterrichtsszenarien durchzuführen. Zudem verfügt der Raum über eine ausgefeilte Videographie-Technik, sodass sich die Studierenden im Anschluss an die selbst durchgeführten Unterrichtsversuche im geschützten Rahmen analysieren und reflektieren können. Im Sommersemester 2023 wurde das Videographie-Setting erstmals im Rahmen der Veranstaltung „Professionalisierung von Lehrenden“ im Studiengang Ingenieurpädagogik eingesetzt. Die Studierenden experimentierten mit unterschiedlichen

Möblierungskonzepten und setzen die verfügbaren Präsentations- und Kommunikationstechnik in verschiedenster Art und Weise in ihren Unterrichtsversuchen ein. In der Analysephase reflektierten die Studierenden gegenseitig ihr Verhalten als Lehrkraft. Hierbei ging es insb. um ihre Kommunikationskompetenz, um die Interaktion und Kollaboration mit den Schüler*innen, um die inklusive Unterrichtsgestaltung sowie ihr Verhalten in Konfliktsituationen. Unterrichtsversuch und Analyse wurden jeweils zweimal durchgeführt, somit soll gewährleistet werden, dass die gewonnen Erkenntnisse aus der Analyse unmittelbar angewendet und gefestigt werden. Die zweite Analyse ist Gegenstand der Bewertung der praktischen Prüfung. Damit wird der Fokus vom Lernergebnis auf den Lernprozess gelenkt. Ziel ist nicht ein „perfekter“ Unterricht sondern das mutige Ausprobieren von Neuem und das Lernen aus Fehlern. Bewertet wird, wie gut der Lernende auf Basis wissenschaftlicher Evidenzen den Unterricht analysiert, interpretiert, reflektiert und weiterentwickelt.

Weitere Einsatzszenarien für das Videographie-Setting bspw. für Pitchtrainings oder Kollaborationstrainings sind in anderen Studiengängen (auch über die Fak. HTB hinaus) bereits in Planung.

Ein weiteres – von der Videografie unabhängiges – Einsatzszenario ist die Durchführung hybrider Lehrveranstaltungen (Vorlesungen sowie Gruppenarbeiten) für alle denkbaren Fachrichtungen und Studiengänge. Das Mobiliar ist auf Rollen und bietet damit variable Möblierungsoptionen für verschiedene Lernsettings. Das hybride Setting ermöglicht es Lehrende und Studierende vor Ort mit virtuell zugeschalteten Gastreferent*innen und Studierenden zusammenzubringen.

Technische Ausstattung für die Hybride Nutzung

Drei Projektionsflächen bieten die Möglichkeit, neben den Unterrichtsmaterialien, die virtuellen Teilnehmenden im Raum mit dem Kamerabild zu integrieren, um so ein hybrides Erlebnis zu schaffen. Das Videobild aus dem Raum kann über vier steuerbare Kameras an die zugeschalteten Studierenden sowie Gastreferent:innen übertragen werden. Das sensible Deckenmi-

krofon mit Noise-Cancelling ermöglicht den Einsatz von kabellosen Tischen und eine flexible Möbelanordnung und bietet eine zuverlässige Audioqualität im ganzen Raum. Die Bedienung der Technik übernehmen die Dozierenden über die Mediensteuerung am Pult. Zur Visualisierung (auch für Gruppenarbeiten) stehen fünf digitale Flipcharts zur Verfügung; eine traditionelle Tafel ist im Raum nicht integriert. Die technische Ausstattung ist so ausgelegt, dass Dozierende optimal unterstützt werden hybride Veranstaltungen durchzuführen.

Zusätzliche technische Ausstattung zur Nutzung der Videographie

Die Videografie umfasst sowohl die technische Ausstattung für die Aufzeichnung als auch die datenschutzkonforme und softwaregestützte Analyse der Videos. Für die Videografie stehen vier Desktop-Rechner (eine Workstation und drei Clients) sowie ein Network Attached Storage (NAS) für die Sicherung der Aufzeichnungen und Kommentare zur Verfügung. Bei der Workstation handelt es sich um den Hauptrechner. Mit ihm werden die Veranstaltungen aufgezeichnet. Die Aufzeichnung erfolgt in einem angrenzenden Aufzeichnungsraum (S1.05). Die drei Clients sind für die Analyse in Studierendengruppen notwendig, um zeitgleich die Arbeit mehrerer Gruppen zu ermöglichen. Die Aufnahme erfolgt mittels vier im Raum verteilter PTZ - Kameras und drei Tischmikrofonen, die per Induktion aufgeladen werden. Aus datenschutzrechtlichen Gründen findet die Analyse der Videos ausschließlich im Future Skills Lab und im dafür eigens eingerichteten Netzwerk statt. Die Studierenden nutzen daher auch keine eigenen Geräte, sondern die Samsung-Flips sowie Android-Tablets bzw. Notebooks mit entsprechender Software.

Software & Lizenzen für die Videographie

Aufzeichnung und Analyse erfolgen mittels VideoSyncPro Studio von der Firma Mangold. Um einen Remote-Zugriff vom S1.01 auf die Workstations im S1.05 zu ermöglichen, wird AnyDesk von der gleichnamigen Firma eingesetzt. Die erworbene AnyDesk-Lizenz ermöglicht vier gleichzeitige Verbindungen auf

ein Endgerät. Somit können sich mehrere Studierendengruppen zeitgleich auf eine Workstation schalten und doch unabhängig voneinander an einer Auswertung arbeiten. Die Software ermöglicht es die Videoaufnahme an relevanten Stellen und Zeitfenstern mit Markern und Kommentaren zu versehen. Die identifizierten Videostellen/-zeitfenster können im Anschluss zusammengefasst werden und bilden somit das Analyseergebnis. Das Future Skills Lab ermöglicht mit seinen vielfältigen Möglichkeiten moderne Lehr-/Lernszenarien und trägt somit zur Förderung von Zukunftskompetenzen wie Medienkompetenz, Kommunikations- und Kollaborationskompetenzen. Je nach Lehrkonzept ist es darüber hinaus möglich Analyse-, Reflektionskompetenz sowie Fehlertoleranz zu fördern (vgl. Veranstaltungskonzept „Professionalisierung von Lehrenden“ oben).

Abschließend gilt ein besonderer Dank allen, die bei der Einrichtung des Labors unterstützt und mitgewirkt haben. Bei dem gesamten Team des Förderprojektes HigHRoQ – bedanken wir uns für die stets umfassende Begleitung und Unterstützung – allen voran die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im E-Learning Center und im Medien-/Didaktikteam. Herzlicher Dank gilt Herrn Florian Heinrich und Steve Furthmüller vom E-Learning Center für die umfassende Unterstützung bei der Beschaffung und Einrichtung des Labors. Besonders hervorzuheben ist auch die engagierte Unterstützung und die Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern der Abteilung Facility Management am Standort Rosenheim, insbesondere bei der Installation der notwendigen Infrastruktur. Weiterhin gilt Dank der Abteilung Finanzen für die Zusammenarbeit bei den umfassenden Beschaffungsprozessen.



Videoaufnahme: Studierender im Unterrichtsversuch



Raum S1.01 im Gruppensetting





Dr. Torsten Armstroff

Transfermanagement intensiviert den Austausch zwischen Hochschule, Industrie und Bevölkerung

Das Transfermanagement fokussierte sich auf eine Intensivierung der Kontakte mit der Industrie, die pro-aktive Information der Bevölkerung über die Forschungsaktivitäten und -ergebnisse der Hochschule, sowie auf eine umfassende Außendarstellung der Möglichkeiten zur Zusammenarbeit mit der TH Rosenheim. Drei Beispiele stehen stellvertretend für die umfangreichen Transferaktivitäten des Zentrums für Forschung, Entwicklung und Transfer:

a. Ideenlabor Wirtschaft- Wissenschaft

Gemeinsam mit der Berchtesgadener Land Wirtschaftsförderung GmbH und der Chiemgau GmbH Wirtschaftsförderung Traunstein führte die TH Rosenheim das Ideenlabor „Wissenstransfer - Wissenschaft - Wirtschaft“ mit neun lokalen Unternehmen durch. Fokus waren Zusammenarbeitsmodelle zwischen kleineren und mittleren Unternehmen und der Hochschule. In einem ersten Workshop wurden diese Modelle vorgestellt und folgende Schwerpunktthemen herausgearbeitet:

- Digitalisierung
- Prozesse
- Nachhaltigkeit
- Neue Materialien

Im zweiten Workshop stellten die Professorinnen und Professoren Gerd Beneken, Noah Klarmann, Sandra Krommes, Nicole Strübbe, sowie die Kollegen Karsten Binninger und Martin Kucich in Theorie und Laboren vor, welche Angebote die TH Rosenheim den Unternehmen in der Zusammenarbeit machen kann.

b. Vortragsreihe Wandel durch Wissen

In der neu geschaffenen Informationsreihe „Wandel durch Wissen“ werden Themen, welche im gesellschaftlichen Fokus stehen, beleuchtet. Mehr als 150 Teilnehmerinnen und Teilnehmer nahmen daran teil. In zwei Veranstaltungen wurden durch die Professoren Noah Klarmann und Marcel Tilly die Begegnung mit künstlicher Intelligenz im Alltag und das Konfliktfeld „KI und Ethik“ aufgegriffen und an sehr lebensnahen Beispielen gespiegelt.



Die Frage nach Sinn, Anwendungsoptionen und Risiken des neuen Mobilfunkstandards 5G behandelte Professor Holger Stahl und reflektierte den Entwicklungsweg des Mobilfunks in Deutschland. Kritisch wurde das Thema „Digitalisierung des Gesundheitswesens“ durch Professor Sebastian Robert beleuchtet. Neben einem transparenten Einblick über heute bereits im Einsatz befindliche Lösungen wurde die Notwendigkeit bezüglich höherer Umsetzungsgeschwindigkeit in Digitalisierung im Gesundheitsbereich veranschaulicht.



c. Tag der Forschung der TH Rosenheim

Der Tag der Forschung 2022 der TH Rosenheim war Schaufenster der Forschungsaktivitäten der Hochschule und Netzwerkschmiede zugleich. Am 29.09.2022 trafen sich Vertreter aus Wirtschaft, Politik und Gesellschaft mit Forschern der TH Rosenheim auf dem innovativen Campus der Hochschule, um sich über aktuelle Forschungsaktivitäten und -ergebnisse auf unterschiedlichsten Fachgebieten zu informieren und auszutauschen. Sowohl bei den Schwerpunktthemen der automatisierten Fertigung, wie auch bei Forschungsschwerpunkten in den Bereichen der sozialen Arbeit, der Materialforschung oder der Energieübertragung standen Digitalisierung und künstliche Intelligenz im Fokus.

**"Scientific Working":
Ein praxisnahes Seminar zur
Vermittlung wichtiger Future Skills
für die Forschung und Industrie**

Für das WiSe2022/2023 entwarfen Prof. Dr.-Ing. Holly Ott und Dr. Veronika Auer für den Masterstudiengang Holztechnik das Seminar „Scientific Working“, um den Studierenden den Zugang zum wissenschaftlichen Arbeiten attraktiv zu vermitteln. Dieser Artikel gibt einen Überblick, über die Struktur des Kurses, die Weiterentwicklung und die Übertragbarkeit. Basierend auf dem sehr positiven Feedback der Studierenden wird der Kurs im WiSe2023/2024 und SoSe2024 auf zwei Kurse, „Scientific Research and Scientific Working“ und „Scientific Methods“, ausgeweitet.

Der neu entwickelte Kurs „Scientific Working“ soll den Studierenden den Einstieg in das wissenschaftliche Arbeiten erleichtern. Zu den Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens gehören unter anderem die Definition von Forschungsfragen, die Suche nach wissenschaftlichen Artikeln mit peer-review, das Verfassen wissenschaftlicher Berichte und die Anwendung gängiger Zitierregeln. Das klingt zunächst so, als sollte man ein Kissen zur Vorlesung mitbringen, falls man einnickt! Aber der Kurs „Scientific Working“ umfasst nicht nur die genannten Grundlagen des „wissenschaftliches Schreibens“, sondern zielt darauf ab, Neugierde für neue Themen zu wecken und Motivation zu wecken, um sich damit auseinanderzusetzen. Dazu gehört, sich mit aktueller Literatur auseinanderzusetzen, um Forschungslücken zu erkennen und zu sehen, wie man selbst einen Beitrag zur Erweiterung des Stands der Wissenschaft und Technik leisten kann. Generell bedeutet „working“ – egal, ob im wissenschaftlichen Kontext oder nicht - die Zusammenarbeit und Diskussion mit anderen. „Working“ erfordert die Kompetenz, mit komplexen und oft unsicheren Situationen umzugehen, und die Fähigkeit, passende Werkzeuge und Methoden einzusetzen, einschließlich neuer Werkzeuge wie das aufsehenerregende ChatGPT. Dies ist gerade im Kontext des Future Skills Turns von zentraler Bedeutung. Die in diesem Kurs erworbenen „Future Work Skills“ können unabhängig von der späteren Vertiefung als Grundlage für strukturiertes Bearbeiten innovativer Themenstellungen angesehen werden. Die notwendigen Kompetenzen, Probleme

herunterzuberechnen und zu abstrahieren und eine Lösung ausgehend von bestehendem Wissen im Team zu erarbeiten, können auf viele verschiedene Themen und Fragestellungen übertragen werden.

Daher ist der Grundgedanke des Seminars, die vermeintlich trockenen Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens durch aktive, gemeinschaftliche Aufgaben anhand eines selbstgewählten Themas anschaulich aufzubereiten. Konkret untersuchen die Studierenden holzverwandte Themen zur Nachhaltigkeit, Bioökonomie, Kreislaufwirtschaft oder Digitalisierung. In diesem Rahmen werden einerseits die Anwendung vorhandener und neuer Werkzeuge und Methoden zur Datenanalyse und andererseits die Zusammenarbeit, Diskussion und Präsentation geübt.

Motivation – Wahl der Forschungsfrage

Zu Beginn werden die Studierenden im Rahmen einer moderierten Gruppendiskussion durch ausgewählte Forschungsgebiete geführt, wobei die Teilnehmer*innen ihre Kenntnisse in verschiedenen Bereichen der Holztechnik austauschen. Wie sich zeigt, verfügen die Studierenden bereits über ein breites kollektives Wissen. So wandelt sich das Verständnis von Forschung: Forschung ist keine mysteriöse Sternengalaxie, sondern eine faszinierende Möglichkeit, einen Beitrag zur Erweiterung des Wissens zu leisten. Dies fördert das Interesse und erhöht die Aufmerksamkeit: Anstatt „Scientific Working“ als Pflichtaufgabe zu betrachten, bekommen die Teilnehmer*innen einen Einblick, wie breit und spannend das Feld der Holztechnik und der damit verbundenen Forschung ist. Im nächsten Schritt wählt jede Gruppe einen Forschungsbereich und diskutiert gemeinsam unter Nutzung des vorhandenen Wissens eine Forschungsfrage.



Bild 1: Scientific Working -Idea Structuring, 8.12.2022 (Bild: Prof. Dr. Holly Ott)

**Umgang mit Ambiguität –
Ideenfindung und Strukturierung**

Im Rahmen der Literaturrecherche analysiert jede Gruppe eine wissenschaftliche Veröffentlichung mit peer-review zu dem Thema ihrer Wahl. Ergebnis ist die Präsentation der wichtigsten Inhaltspunkte als strukturelle Mindmap. Mit der Unterstützung des THRO-Bibliothekerteams lernen die Studierenden verschiedene Recherchetechniken und Recherchertools, für die Literatursammlung und -bewertung kennen. Nach der Identifikation von Forschungslücken wird bei Bedarf die selbst gestellte Forschungsfrage angepasst und an ihrer Beantwortung gearbeitet. Mit Hilfe neuer KI-Tools ist es möglich, beispielsweise visuelle Karten zur Einordnung des spezifischen Forschungsfeldes in den Gesamtkontext zu erzeugen (Bild 1). Ebenso werden die damit verbundenen Risiken diskutiert und die Ergebnisse hinterfragt.

**Kollaboration und Medienkompetenz – Datenerhebung,
Analyse, Diskussion und Schlussfolgerungen**

Grundsätzlich geht mit jedem Forschungs- oder Arbeitsthema eine Analyse einher, sei es die Bewertung eines Geschäftsprozesses oder von Finanzergebnissen, Maschinendaten, Marktinformationen oder zukünftigen Lieferkettenstrategien. Dies erfordert die Beschaffung relevanter Daten, die Anwendung von objektiven Bewertungsmethoden und - meist am wichtigsten - kritisches Hinterfragen der vorliegenden Daten bzw. der Ergebnisse. Die Studierenden lernen verschiedene Analysemethoden anzuwenden, um Daten zu extrahieren, zu synthetisieren und zu bewerten. Hier stehen die Future Skills Kollaboration und Medienkompetenz² im Vordergrund und die Gruppen lernen voneinander: Welche Tools stehen zur Verfügung und wie können wir diese nutzen, um die Informationen zu interpretieren, welche Schlussfolgerungen können wir ableiten und wie kommunizieren?



**Kommunikation als das A&O –
Wissenschaftliches Schreiben und Präsentieren**

Wissenschaftliches Schreiben ist ein wesentlicher Bestandteil von wissenschaftlichem Arbeiten, da die Ergebnisse strukturiert und verständlich zusammengefasst werden müssen. Gleichzeitig ist es eine wichtige Zukunftskompetenzebene 2, da man auch im Beruf Ergebnisse an Kollegen und das Management kommunizieren wird. Beim Kurs „Scientific Working“ werden die Studierenden angeleitet, ein Forschungsposter mit den Forschungsfragen, der Literaturrecherche, der Analyse, den Schlussfolgerungen und möglicher zukünftiger Arbeitsfelder zu erstellen. Das Poster wird in einem offenen Forum an der Hochschule präsentiert (Bild 2&3). Dies ist Lernen und Üben für das zukünftige Berufsleben: in der Arbeitswelt müssen bei jedem Projekt bestimmten Personen (z. B. Management, Kund*innen, das Team, die Stakeholders) das Problem und den Lösungsansatz verstehen, den Zeitplan für die Implementierung und die Risiken nachvollziehen können und im Blick haben, welche Ressourcen für das Projekt benötigt werden. Die Fähigkeit, komplexe Sachverhalte kurz und verständlich präsentieren zu können, ist also enorm wichtig. Zusammenfassend lässt sich festhalten: Das Kursformat ist auf jeden anderen Masterstudiengang übertragbar. Wissenschaftliches Arbeiten und Kommunizieren nehmen in der Arbeitswelt in vielen Bereichen einen wichtigen Stellenwert ein. Daher wird empfohlen, das Kursangebot „Scientific Working“ auf andere Studiengänge auszuweiten. Lehrende werden bei der Übertragung auf ihr eigenes Themengebiet im Rahmen einer didaktischen Beratung durch das Didaktikteam unterstützt, welches innovative Lehre im Rahmen des Projekts an der Hochschule unterstützen und etablieren möchte.

.....
<https://chatgpt.ch/>
 vgl. Ehlers, U. D. (2020). Future skills: The future of learning and higher education. BoD-Books on Demand.



Bild 1: Connected Paper5 "Wood supply chain risks and risk mitigation strategies: A systematic review focusing on the Northern hemisphere", V. Auer, P. Rauch.

„Der Kurs Scientific Working hat mir sehr geholfen, wissenschaftliches Arbeiten zu erlernen. Dieses Wissen konnte ich in anderen Fächern beim Verfassen von Projektarbeiten einsetzen und hilft mir nun bei meiner Masterarbeit. Dabei kommen verschiedene Aspekte des Kurses zum Einsatz: Die präzise Formulierung einer Forschungsfrage, die Wahl der geeigneten Methodik, sowie das Auffinden und Bewerten anderer wissenschaftlicher Arbeiten im Rahmen der Literaturrecherche sind nur einige der Aspekte. Der Kurs stellt für mich einen deutlichen Mehrwert dar und verbessert die wissenschaftliche Qualität des gesamten Studienganges.“
 Malte Schneevogt, HT

Autoren:
 Prof. Dr. Holly Ott (Fakultät Holztechnik u. Bau),
 Dr. Veronika Auer (Zentrum für Forschung, Entwicklung u. Transfer),
 Dr. Felicitas Kluger, Ph.D., (Mediendidaktik, HigHRoQ),
 Sybille Holz, M.A (Didaktik, HigHRoQ)

.....
<https://elicit.org/>
<https://www.researchrabbit.ai/>
<https://www.connectedpapers.com/>
<http://www.bibliometrix.org/>

Promotionen an der TH Rosenheim – quo vadis



Dr. Christoph Jäger

Ansprechperson: Dr. Christoph Jäger, Zentrum für Forschung, Entwicklung und Transfer

.....
 Im Jahr 2010 wurde an unserer Hochschule, damals noch Hochschule Rosenheim, die erste kooperative Promotion begonnen und gute vier Jahre danach auch erfolgreich abgeschlossen. Nun, gute 13 Jahre später, werden mittlerweile etwa 35 laufende kooperative Promotionen an unserer Hochschule betreut, und im vorigem Jahr, 2022, erlangten fünf unserer Promovierenden ihren Dokortitel. Diese rasante Entwicklung bekommt jetzt durch das Bayerische Hochschulinnovationsgesetz eine weitere Facette hinzu. Seit Frühjahr diesen Jahres können nun auch in Bayern Hochschulen für angewandte Wissenschaften fachlich begrenztes Promotionsrecht beantragen. Dafür müssen mindestens zwölf forschungsstarke Professorinnen und Professoren in einem Fachbereich ein Promotionszentrum bilden. Die Forschungsstärke wird dabei in der Verordnung des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst im Wesentlichen an den in den letzten Jahren veröffentlichten Publikationen und erworbenen Drittmitteln definiert. Aber auch alternative Nachweise hervorragender angewandter wissenschaftlicher Leistungen, wie beispielsweise Patente, können anerkannt werden. Neben Promotionszentren, die nur an einer Hochschule angesiedelt sind, sind auch hochschulübergreifende Promotionszentren möglich. Eine erste Beantragung solcher Promotionszentren war zum 31.03.2023 möglich, eine zweite Antragsfrist wird es voraussichtlich im Spätherbst dieses Jahres geben. Zu dieser zweiten Frist plant unserer Hochschule den Antrag eines Promotionszentrums zu Thema „Advanced Building Technologies“ einzureichen. Darin sollten zukünftig in Promotionen Forschungsfragen bearbeitet werden, die den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden abdecken, angefangen bei Planung, über Bauen, Nutzung, Umnutzung bis zu Rückbau/Wiederverwendung. Gerade durch den interdisziplinären Ansatz dieses Promotionszentrums sollen hier Lösungen für drängende Fragen und Probleme unserer Zeit erarbeitet werden.

Trotz dieser perspektivisch neuen Möglichkeit wird es aber auch in Zukunft weiterhin die bewährte Form der kooperativen Promotion an unserer Hochschule durchgeführt werden können.





Prof. Dipl.-Ing. (FH) Andreas Betz



Prof. Dipl.-Ing. Mathias Wambsganß

DeinHaus4.0

DeinHaus4.0 Oberbayern, Licht und integrativer Raum
Gesamt-Projektleitung: Prof. Dr. Sabine Ittlinger

Teilprojektleitung Licht und Integrativer Raum: Prof. Dipl.-Ing. (FH) Andreas Betz, Prof. Dipl.-Ing. Mathias Wambsganß
 Wissenschaftliche MitarbeiterInnen: Elisabeth Löcker M.A., Dipl.-Des. Lukas Beyerle M.Sc., Julia Wiesinger B.A. Studentische Hilfskräfte: Nadine Gollinger, Laura Kneiling, Maximilian Münsterer

DeinHaus4.0 ist eine Forschungsprojektreihe des Bayerischen Staatsministeriums für Gesundheit und Pflege, durchgeführt an der TH-Deggendorf (DeinHaus4.0 Niederbayern) der OTH Regensburg (DeinHaus4.0 Oberpfalz), sowie der TH-Rosenheim (DeinHaus4.0 Oberbayern). Drei Standorte, drei Hochschulen, drei übergeordnete Themenfelder: Therapie- und Pflegewissenschaften, Digitale Assistenzsysteme, innovative Möblierungs- und Lichtkonzepte. Das übergeordnete Ziel: Menschen im Alter ein (möglichst) langes und selbstbestimmtes Leben im eigenen Zuhause ermöglichen. „Ausstellungstück“ des Projekts im Wortsinn, stellen die drei Musterwohnungen an den Standorten Amerang und Freilassing dar, innerhalb derer angewandte Forschung der TH-Rosenheim, als auch aktuelle Produkte des Marktes präsentiert und für Interessierte insbesondere aus der Region Rosenheim und Berchtesgadener Land erlebbar werden. (Testmöglichkeit). Das Gesamtprojekt gliedert sich in insgesamt sieben interdisziplinäre Teilprojekte verschiedener Professionen, unter anderem dem Teilprojekt-05 „Licht und Integrativer Raum“ unter Leitung von Professor Betz und Professor Wambsganß. Förderung: Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit und Pflege. Projektpartner: Ernst Freiburger Stiftung (Amerang), AWO (Freilassing), Landkreis Berchtesgadener Land, Gesundheitsregion plus (Landkreis Rosenheim).

Teilprojekt-05: Licht und Integrativer Raum

Dreh- und Angelpunkt des Teilprojekts-05 stellt die Ertüchtigung von Bestandsbauten im Sinne der Barrierefreiheit (DIN-Standard), unter baulichen als auch licht- und beleuchtungstechnischen Aspekten dar. Das Team um Professor Betz (baulicher Aspekt) entwickelt diesbezüglich innovative, vor Ort

zu besichtigende, Möblierungskonzepte für Küche, Schrank und Garderobe, die themenspezifische Aspekte wie Unterfahrbarkeit, Höhenverstellbarkeit und integrierte physische Assistenzen neu interpretieren und die gewonnenen Erkenntnisse auf kreative Weise in testbare Prototypen transferieren. Diese Prototypen werden im Anschluss, im Rahmen eines praxisbasierten Forschungsansatz, getestet und mittels quantitativ-qualitativer Fragebogenerhebungen (mixed-methods) evaluiert.

Insbesondere für ältere Menschen spielt eine adäquate Tages- und Kunstlichtgestaltung, unter Berücksichtigung tageszeitlich angepasster Farbtemperaturen (circadianes Licht), als auch einem generell erhöhtem Lichtbedarf Menge, eine tragende Rolle. Unter der Leitung von Professor Wambsganß wurden sämtliche Räume der Wohnkompetenzentren auf ihr Tageslichtpotential untersucht und mit dem aktuellen Stand der Licht- und Steuerungstechnik ausgestattet. Umfangreiche Messungen und Analysen der realisierten Beleuchtungssituationen werden aktuell vorgenommen. Zudem wurden die Möblierung wo sinnvoll möglich mit Beleuchtungstechnik ausgestattet. Die Evaluierung im Bereich Licht findet ebenfalls mittels Fragebogenerhebung bei Probanden statt.

Teilprojekt-05: Forschungscontainer

Parallel zur Ausstattung der Musterwohnungen, wurde vom Team von Professor Betz unter Leitung von Lukas Beyerle auf dem Campus der TH-Rosenheim ein blauer Forschungscontainer errichtet, innerhalb dessen ein innovatives Raum-In-Raum-System zur Ertüchtigung, speziell von Bestand-Badräumen, entsteht. Dieses organisiert WC, Waschtisch und Dusche, sowie physische Assistenzen (DIN-Standard, Barrierefreiheit) auf lediglich 1,80 Quadratmetern, ermöglicht durch den sogenannten „rauminteragierenden“ Entwurfsansatz, innerhalb dessen das Waschtischmodul in einer geschlossenen Box, horizontal im Raum verfahren wird. Auf diese Weise lassen sich, mit entsprechend hohem Platzgewinn, Bewegungsflächen (DIN-Standard) spiegeln, Sanitärgegenstände überlappen (Waschtisch, WC), sowie physische Assistenzen ermöglichen.

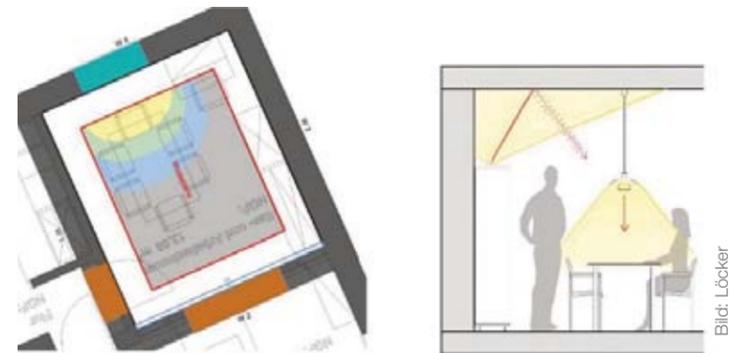
Das System ist in adaptierbarer, modularer, sowie seriell herstellbarer Elementbauweise geplant und verfügt über ein innovatives Entwässerungssystem, welches den Einbau maßgeblich erleichtern soll. Analog zu den Musterwohnungen wurde auch innerhalb des Raum-In-Raum Systems der Faktor Licht durch Vorsehen entsprechend circadian steuerbarer Deckenpaneele berücksichtigt.

Das Gesamtkonzept ist Resultat einer aufwändigen Entwicklungs- Test- und Optimierungsphase: Auf erste Selbsttests durch den Forschenden, sowie sukzessive Fortentwicklung des Konzepts unter Einbezug von Fachleuten (PhysiotherapeutInnen), folgten qualitative, teilnehmende Beobachtungsstudien im Altersanflug, ausgewertet mittels Think-Aloud-Protokollanalyse. Analog zu den Musterwohnungen erfolgte eine aufbauende Evaluation mittels quantitativ-qualitativer Fragebogenerhebungen.

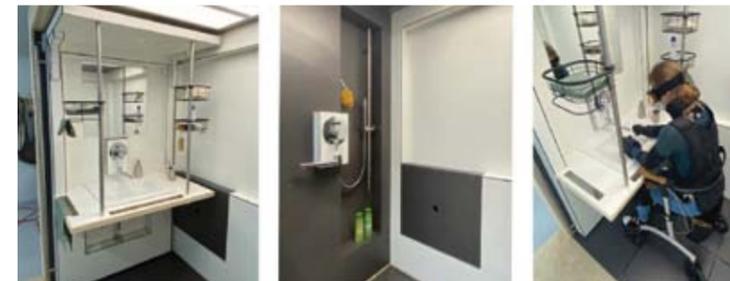
Aktuell wird als weiterer Meilenstein des Konzepts, eine Elektrifizierung (Robotic furniture) entwickelt, welche physische Assistenz und Raumersparnis auf Knopfdruck bzw. Zuruf (geplante Sprachsteuerung) ermöglichen soll.



Möblierungskonzepte in den Musterwohnungen Amerang und Freilassing



Untersuchung Tageslichtversorgung in Ess- und Arbeitszimmer und Wohnzimmer



Raum-In-Raum System im Forschungscontainer



Mehr Infos zum Projekt

Leitung: Prof. Dr.-Ing. Sandra Krommes, Fakultät für Wirtschaftsingenieurwesen

Mitarbeiter*innen: Dr. Veronika Auer, Claudia Bayer, Janine Bösing, Dr. Martin Brunsmeier, Marie-Theres Gomilschak, Dr. Sebastian Hirschmüller, Dominik Hüttemann, Lina Maria Girata Sastoque

Das EU Horizon2020 Projekt ONEforest hat 2022 weitere Meilensteine erfolgreich bestritten und die Entwicklung des Multi-Criteria-Decision-Support-Systems weiter vorangetrieben. Mit insgesamt 19 Partnerinstitutionen aus acht europäischen Ländern, in erster Linie Universitäten und Hochschulen, wird untersucht, wie der Wald und die Wertschöpfungskette Forst-Holz ganzheitlich unter ökonomischen, ökologischen und sozialen Aspekten in den vier geographischen Modellregionen (Mittelmeerwälder in Spanien, Alpenwälder in der Schweiz, Kontinentalwälder in Deutschland sowie nördliche Wälder in Estland) zu bewerten sind.

Die Beweggründe für das Projekt sind die klimatischen Veränderungen, die die Wälder Europas vor große Herausforderungen stellen. Die Wälder sind vermehrt anfällig gegenüber Stürmen, Insekten und Trockenperioden. Gleichzeitig sollen die europäischen Wälder einen Beitrag zum Klimaschutz leisten sowie eine Vielzahl an Funktionen erfüllen, z.B. eine gleichmäßige Holzversorgung der Holzverarbeitenden Industrie, Schutz vor Lawinen und Erosion, Rückhalt von Regenwasser, Ort der Erholung für Touristen.

Die Entscheidungsfindung der Waldbewirtschaftung hinsichtlich der Stärkung dieser Funktionen des Waldes wird dadurch immer schwieriger und komplexer. Um diese Komplexität für alle Akteure der Forst-Holz-Wertschöpfungskette darzustellen und die Entscheidungsfindung zu unterstützen, entwickelt das Projekt ONEforest ein Multi-Criteria-Decision-Support-System. Die zukünftigen 40 Jahre werden modelliert und die Auswirkungen und Entwicklungen der Forst- und Holzwirtschaft in der EU abgebildet. Aufgrund der engen Verbundenheit zwischen der

Forstwirtschaft und der Holzindustrie wird ein besonderer Fokus auf die Integration von Interessensgruppen gelegt, um Unternehmen und andere Stakeholder auf sich verändernde Materialflüsse und Produkte entlang der Wertschöpfungskette Forst-Holz vorzubereiten und gemeinsame Perspektiven für die künftige Holznutzung zu schaffen.

Die Technische Hochschule Rosenheim bringt in das Projekt ihre Kompetenzen zur ökonomischen und ökologischen Bewertung der Holz-Wertschöpfungskette ein. Neben der sozioökologischen Betrachtung der Wertschöpfungskette Forst-Holz wird im Rahmen des Projektes auch ein vollständig biobasierter Holzfasern-Komposit entwickelt, welcher als temporär applizierte Abdeckung exponierter Hangflächen deren Erosionspotential vermindern soll. Die Beimengung von Saatgut in das Komposit kann die Bildung einer natürlichen Vegetation beschleunigen, welche in weiterer Folge durch Bewuchs und Wurzelbildung im Untergrund den natürlichen Erosionsschutz übernimmt. Die TH Rosenheim arbeitet dabei eng mit Wissenschaftlern der Universitäten Trento (ITA), Graz (AT) und Freiburg (DE) zusammen und entwickelt ein biobasiertes Komposit aus Holzfasern und vernetzter Gelatine. In umfangreichen Untersuchungen werden die relevanten physikalischen Eigenschaften der unterschiedlichen Kompositrezepturen bestimmt.

Die Förderung des Gesamtprojekts in Höhe von rund 5,2 Millionen Euro erfolgt über das europäische Forschungsrahmenprogramm Horizon 2020. Die Koordination und Leitung des Projektes liegt bei der Technischen Hochschule Rosenheim. Um Kompetenzen zu bündeln und das Projekt zum Erfolg zu führen, arbeiten das Zentrum für biobasierte Materialien, das Zentrum für Forschung, Entwicklung und Transfer und das Fachgebiet Nachhaltige Produktentwicklung und Produktion gemeinsam an diesem Projekt.





Prognose von Geräuschen aus gebäudetechnischen Anlagen im Holzbau

Übertragungsfunktionen im Holzbau
 Leitung: Dr. Fabian Schöpfer, Prof. Dr. Ulrich Schanda,
 Dr. Andreas Mayr

Bei den aktuellen Entwicklungen und Veränderungen in der Bauwirtschaft spielt der Holzbau eine tragende Rolle. Erst im Juni 2023 wurde vom Bundeskabinett der Entwurf einer Holzbauintiative beschlossen. Dennoch gibt es in der öffentlichen Wahrnehmung Kritik unter anderem zu Themen wie dem Brandschutz oder dem Schallschutz. Das Labor für Schallmesstechnik (LaSM) arbeitet seit vielen Jahren an Fragestellungen rund um den Schallschutz im Holzbau. So konnten in Zusammenarbeit mit Partnern aus der Forschung und Wirtschaft bereits große Fortschritte erzielt werden. Für die Luft- und Trittschallübertragung wurden in den vergangenen Jahren die Planungswerkzeuge erheblich verbessert. Mit dem neuen Schallschutzhandbuch, veröffentlicht durch den Informationsdienst Holz, steht nun ein Dokument zur Verfügung, das es ermöglicht Schallschutz im Holzbau mit Kundenzufriedenheit zu planen.

Neben der Luft- und Trittschallübertragung spielen allerdings auch Geräusche aus gebäudetechnischen Anlagen eine wichtige Rolle. Diese umfassen Betriebsgeräusche von z.B. Installationen, Lüftungsanlagen aber auch Wärmepumpen. Vor einigen Jahren war eine Prognose für den Holzbau noch nicht möglich. Aber auch hier konnten im LaSM zusammen mit Partnern Methoden erarbeitet werden. Diese fanden auch Einzug in die internationale Normung (ISO 10848-1:2017-09 und EN 12354-5:2023-08) und werden auf nationaler Ebene für die DIN 4109 vorbereitet.

Hierbei wird die gesamte Schallübertragung und -abstrahlung in einer Größe, der sogenannten Übertragungsfunktion beschrieben. Nur so kann eine praktikable und effiziente Anwendung gewährleistet werden. Diese Übertragungsfunktion kann messtechnisch erfasst werden und ist zunächst einzigartig für jede betrachtete Situation. Allerdings konnte auf der Basis einer Vielzahl von Messungen gezeigt werden, dass sich anhand von wenigen Kriterien Gruppen mit sehr ähnlichen Übertragungscharakteristika bilden lassen. In einem laufenden Projekt, gefördert vom Seeoner Kreis e.V., dem Forum Holzbau, dem Holzbau Deutschland Institut, dem Deutschen Holzfertigbau-Verband e.V., dem Bundesverband Deutscher Fertigbau e.V. und auch der Technischen Hochschule Rosenheim, werden nun weitere Daten gesammelt und das Konzept zur Gruppierung weiterentwickelt. Ziel ist es, einen Katalog an Übertragungsfunktionen bereit zu stellen, der es ermöglicht zusammen mit Daten der Schallquelle den zu erwartenden Schalldruckpegel in einem Raum anhand von wenigen Merkmalen des Gebäudes zu prognostizieren.

Regulus Projekt ISAR: Nutzungspfad dimensionserhaltende Altholznutzung. Entwicklung KI-gestützter, dimensionserhaltender Altholzaufbereitungsprozesse

Leitung: Prof. Dr.-Ing. Matthias Zscheile, Dr. Veronika Auer, Tobias Lang, Adrian Wojaczek, Peter Werndl

Jährlich fallen in Deutschland mehr als 10 Millionen Tonnen Altholz an, welches hauptsächlich energetisch verwertet wird¹. Weniger als 20% der Altholzströme werden aktuell stofflich verwertet [5], wobei dies fast ausschließlich in der Spanplattenherstellung geschieht.

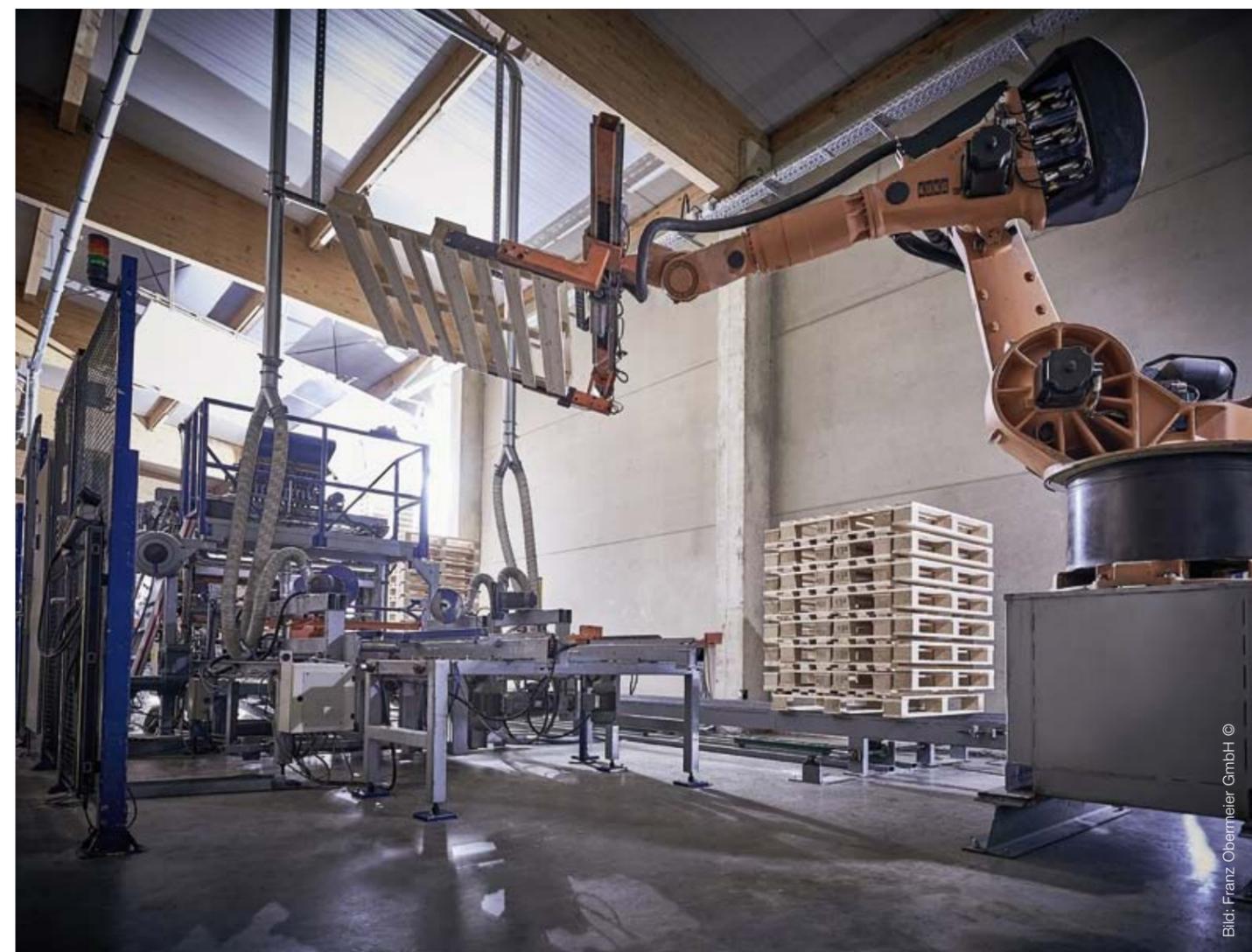
Mit dem Regulus-Projekt „ISAR: Innovationsnetzwerk stoffliche Altholznutzung auf regionaler Ebene“ strebt ein Verbund aus 14 Projektpartnern aus Wissenschaft und Praxis eine Erhöhung der stofflichen Verwertungsquote und eine Verbesserung der Recyclingqualität an. Unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Matthias Zscheile wird hierzu nach Möglichkeiten der dimensionserhaltenden Verwendung von Altholz an der Technischen Hochschule Rosenheim geforscht. Ziel ist es, die hochwertigen, nicht kontaminierten Massivholzmengen aus Verpackungen und Bauabfällen für die Weiterverwendung aufzubereiten und die Entwicklung von geeigneten Produkten konzeptionell bis zur Marktreife zu begleiten.

Dafür werden, seit Juli 2023, Erhebungen zu anfallenden Altholzdimensionen und -volumen in Bayern mit der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft vorbereitet. Gleichzeitig werden Lösungen für alle wesentlichen Teilprozesse, angefangen bei der Sammlung und Sortierung bis hin zur Verwendung in Massivholzprodukten und Halbzeuge erörtert. Die Erarbeitung praxisnaher Lösungen wird durch eine enge Zusammenarbeit mit Industriepartnern während der dreijährigen Konzipierungsphase und der daran anschließenden zweijährigen Validierungsphase in Reallaboren gewährleistet.

¹Eigene Berechnung: Daten aus Genesis-Datenreihe 32111-0002 [1], anteilige Altholzanteile gemittelt aus Flamme et al. 2019 [2], Steger et al. 2019 [3], Wagner et al. 2012 [4].

Ein Schwerpunkt liegt auf der möglichst dimensionserhaltenden stör- und schadstofffreien Aufbereitung der Altholzmengen am Anfallort. Eine automatisierte und sensorgestützte Erfassung der Rohstoffparameter und die darauf basierende KI-gestützte Prozesssteuerung in der Weiterverarbeitung stellen dabei ein zentrales Element dar. Vorstellbar ist der Einsatz von „Computer Vision“-Methoden zur Klassifizierung von Schäden bei Ein- und Mehrwegpaletten. In Abhängigkeit der festgestellten Mängel findet eine fallspezifische Sortierung und nachgelagerte Bearbeitung statt. Für Altholz aus Bauabfällen sind geeignete Lösungen für die schnelle und günstige Klassifizierung nach Altholzverordnung gefragt. Zusätzlich soll durch eine effiziente Aufarbeitung des Altholz zu Halbwaren im direkten Umfeld der Abbruchstellen eine wirtschaftlich konkurrenzfähige Alternative zum aktuell stattfindenden Vorbrechen geschaffen werden. Auch hier werden Möglichkeiten zur datengestützten Erkennung und fallspezifischen Weiterverarbeitung mittels Künstlicher Intelligenz (KI) erforscht. Gemeinsam mit den Projektpartnern wird die Erarbeitung von Best-Case-Beispielen für die Praxis angestrebt.

Mit dem Regulus-Projekt ISAR wird ein Grundstein für die KI-gestützte Altholzaufbereitung gelegt. Durch die dimensionserhaltende Nutzung von Altholz will die Forschungsgruppe „Zirkuläre holzbasierte Bioökonomie“ um Prof. Dr.-Ing. Matthias Zscheile und Dr.nat.techn. Veronika Auer Lösungen zu derzeit offenen Fragen der Rohstoffversorgung in der Holzwirtschaft und der Realisierung der zirkulären Bioökonomie bieten.



Roboter-gestützte Palettenfertigung im Partnerunternehmen Franz Obermeier GmbH

Literaturangaben

[1] Statistisches Bundesamt Deutschland - GENESIS-Online, 2023. <https://www-genesis.destatis.de/genesis>, abgerufen am: 11.10.2023
 [2] Evaluierung der Altholzverordnung im Hinblick auf eine notwendige Novellierung. Texte 95/2020, Flamme, S., Hams, S., Bischoff, J. u. Fricke, C., 2019
 [3] Stoffstromorientierte Ermittlung des Beitrags der Sekundärrohstoffwirtschaft zur Schonung von Primärrohstoffen und Steigerung der Ressourcenproduktivität. Texte 34/2019, Steger, S., Ritthof, M., Bulach, W., Schüler, D., Kosinska, I., Degreif, S., Dehoust, G., Bergmann, T., Krause, P. u. Oetjen-Dehen, R., Dessau-Roßlau 2019

[4] Ermittlung des Beitrages der Abfallwirtschaft zur Steigerung der Ressourcenproduktivität sowie des Anteils des Recyclings an der Wertschöpfung unter Darstellung der Verwertungs- und Beseitigungspfade des ressourcenrelevanten Abfallaufkommens. Texte, Wagner, J., Heidrich, K., Baumann, J., Kügler, T. u. Reichenbach, J., Dessau-Roßlau
 [5] Altholz im Entsorgungsmarkt. Aufkommen und Verwertung 2020. Rohstoffmonitoring Holz, Döring, P. u. Mantau, U., Hamburg 2021

Bild: Franz Obermeier GmbH ©

VERANSTALTUNGEN & PROJEKTE

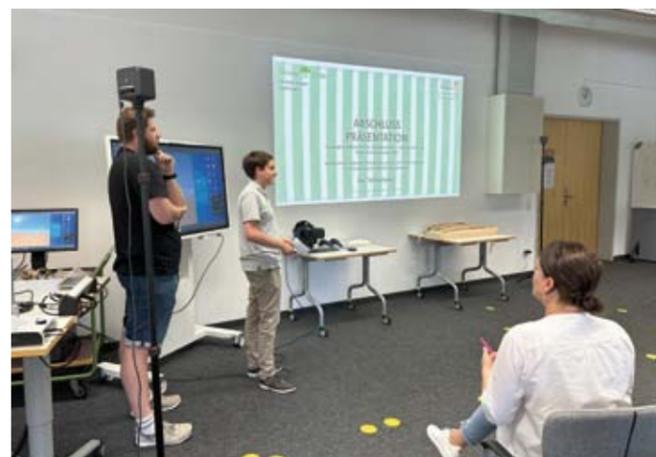
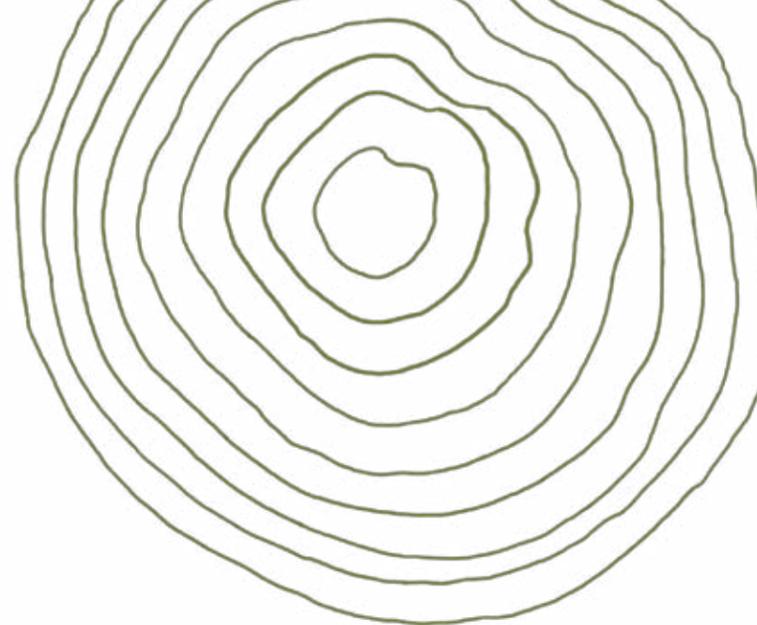


Prof. Thorsten Ober



Prof. Martina Zurwehme

Forschungsprojekt »Entwicklung von kunststofffreien Lattenrosten«



Abschlusspräsentation an der TH Rosenheim



Mit Spannung werden die Ergebnisse erwartet



Das VR-System im Einsatz



Alle Projektteams mit den Betreuern nach erfolgreichem Projektabschluss

Möbelentwicklung und Produktmanagement

Autoren: Prof. Thorsten Ober, Prof. Martina Zurwehme

Im Sommersemester 2023 wurde im Rahmen eines Lehrforschungsprojektes mit dem Kooperationspartner Grüne Erde, ein österreichischer Hersteller für ökologische, nachhaltige und sozial fair produzierte Naturprodukte, das Projekt „Entwicklung von kunststofffreien Lattenrosten“ erfolgreich abgeschlossen. Unter Leitung von Prof. Martina Zurwehme und Prof. Thorsten Ober entwickelten 34 Studentinnen und Studenten innerhalb des Fachmoduls „Projektseminar 2 Produktentwicklung Möbel“ im Bachelorstudiengang Holztechnik in Rahmen eines Wettbewerbs unterschiedliche Lösungen für einen kunststofffreien Lattenrost. Als Stand der Technik und somit als Vorgabe zur Weiterentwicklung diente ein Bestandsprodukt des Auftraggebers. Diesen galt es funktional in eine kunststofffreie technische Lösung zu übersetzen. Ein umfangreiches Briefing skizzierte neben dem vorgegebenen Kundensegment zahlreiche technische und konstruktive Anforderungen insbesondere in Bezug auf die Grundanforderung „Nachhaltigkeit“.

Die Studentinnen und Studenten bildeten neun eigenständige Entwicklungsteams und durchliefen während des Projekts die typischen Produktentwicklungsphasen „Planung und Recherche“,

„Ideenfindung und Konzeption“, „Konstruktion - Technischer Produktentwurf“ und „Ausarbeitung und Prototyp“ und setzten sich dabei intensiv mit den Zielen des Projektes auseinander.

In den Teams entstanden zahlreiche verschiedene, innovative technische Konzepte. In jeder Gruppe wurde ein Konzept für den Wettbewerb finalisiert und komplett auskonstruiert. Alle Ergebnisse wurden in einer umfangreichen technischen Dokumentation festgehalten. Darüber hinaus wurden die Konzepte in einen ersten Funktionsprototypen mit den Originalmaterialien umgesetzt. Optional konnten die Studierenden die VR-Umgebung des Labors für Möbeltechnik zur Visualisierung ihrer Ergebnisse nutzen. Das Projekt wurde mit Ende des Sommersemesters erfolgreich abgeschlossen und alle Ergebnisse an den Auftraggeber übergeben.

Den ersten Platz erhielt das Team mit den Studierenden Jakob Lütke-Kappenberg, Sebastian Scholz, Marie Simon. Mit dem zweiten Platz wurde das Team mit den Studierenden Christian Hoffmann, Christoph Kram, Nico Scharbert und mit dem dritten das Team mit den Studierenden Jan Gärtner, Lucas Heider, Lars Jonas, Johannes Meiser prämiert.

Auf Grund der bestehenden Geheimhaltung und möglicher Patentanmeldungen können hier leider noch keine Bilder zu den Konzepten veröffentlicht werden.

Betreuung des Projektes seitens Grüne Erde:

Christian Schoen (Leitung Produktmanagement Schlafen)
Josef Engel (Produktentwicklung Möbel)

Betreuende Professoren der Technischen Hochschule Rosenheim:

Prof. Thorsten Ober, Prof. Martina Zurwehme
Beteiligte Werkstattmeister und Mitarbeiter: Michael Stocker, Christian Hörfurter, Oswald Schmidt, Ralf Beier

Studierende:

Aaron Baehr, Sebastian Bär, Valentin Bay, Johannes Brauer, Marcel Dogan, Paul Esmiol, Jan Gärtner, Anna Lena Haug, Lucas Heider, Raphael Hess, Christian Hoffmann, Lars Jonas, Florian Kiefer, Christoph Kram, Chantal Kujus, Jakob Lütke-Kappenberg, Johannes Meiser, Marcel Müller, Klemens Neuraüter, Niklas Peerenboom, Paul Peter, Hannes Pfeiffer, Johanna Pletzer, Julian Portenlänger, Leon Pöschel, Benedikt Reichbauer, Kajetan Reiser, Simon Sauerwein, Nico Scharbert, Philipp Schmid, Verena Schmidt, Sebastian Scholz, Marie Simon, Maximilian Wiesner

Sie haben Interesse mit Studierenden des Studiengangs Holztechnik Produkte zu entwickeln? Dann nehmen Sie gerne Kontakt mit Prof. Thorsten Ober oder Prof. Martina Zurwehme auf.

VERANSTALTUNGEN & PROJEKTE



Prof. Thorsten Ober



Prof. Kilian Stauss

Möbelentwicklung und Design für die optimale Küche der nahen Zukunft

Autoren: Prof. Thorsten Ober, Prof. Kilian Stauss

Für das diesjährige Lehrforschungsprojekt im Bereich Möbel-design und -entwicklung in Kooperation mit der Fakultät für Innenarchitektur, Architektur und Design, welches im Sommersemester 2023 stattfand, gewannen wir mit dem Kooperationspartner Hettich einen weltweit führenden Hersteller von Möbelbeschlägen. Unter Leitung der Professoren Kilian Stauss und Thorsten Ober untersuchten 29 Studierende beider Fakultäten das Thema »Küche im Jahr 2035«.

In den letzten 200 Jahren haben sich sowohl die Koch- und Essgewohnheiten der Menschen als auch Lebens- und Wohnraum massiv verändert: So sind neue Zubereitungsformen und die damit verbundenen Geräte in die Küchen eingezogen und unterschiedlichste kulinarische Welten wurden entdeckt und kombiniert. Aber auch der Zuzug in die Städte mit sinkendem Wohnraum und steigenden Lebenskosten und die konstant sinkende Personenzahl pro Wohnung haben die Wohn- und Küchengrundrisse verändert.

So lassen sich inzwischen drei Hauptentwicklungen erkennen: der Wunsch nach einer Küche, in der wieder mit den Händen gearbeitet werden kann, die aber auch die Vorteile der Automatisierung bereithält, der Wunsch nach einer Küche, die nicht mehr als Ort der Zubereitung und des Kochens sondern zum Anrichten und Essen genutzt wird oder aber der Wunsch nach einer einerseits praktischen, unkomplizierten Küche, die sich ins Wohnungskonzept integriert und gelegentlich genutzt wird, in der aber auch nachhaltig mit viel Engagement gewirtschaftet werden kann.

Innerhalb dieser Entwicklungen entstehen in den nächsten 12 Jahren sich teilweise massiv voneinander unterscheidende Trendräume, die die Studierenden untersucht haben und die Auswirkung auf die Gestaltung und Konzeption der zukünftigen

Forschungsprojekt "Küche im Jahr 2035"

Küchen unter Berücksichtigung der Bedürfnisse und Wünsche der jeweiligen Küchennutzer erarbeitet haben.

Im Ergebnis entstanden acht eigenständige Küchenkonzepte und Designentwürfe. Alle acht Küchen wurden im Maßstab 1:1 im Design Research Lab der Fakultät IAD mit der Methode des „Cardboard Engineering“, eine kreative Gestaltungsmethode für die schnelle Umsetzung von Prototypen, umgesetzt. Parallel erfolgte die Visualisierung aller Entwürfe realitätsnah über die festgelegten Materialien und Farben mittels Virtual Reality, einer in Echtzeit gerenderten CAD-Umgebung, am Labor für Möbeltechnik der Fakultät HTB.

Nach dem erfolgreichem Projektabschluss wurden die 1:1 Modelle sowie alle Ergebnisse in Form von Zeichnungen, Grafiken, kurzen Beschreibungen und Renderings in Präsentationen sowie einem zusammenfassenden Booklet dokumentiert und in digitaler Form an den Industriepartner übergeben.

Auf Grund der bestehenden Geheimhaltung und aktuell laufender Patentanmeldungen zu den Projektergebnissen können hier leider noch keine Bilder zu den Konzepten veröffentlicht werden. Nach Veröffentlichung sind die Projektergebnisse über unsere Homepage im Bereich „Forschung & Innovation“ abrufbar.

Betreuung des Projektes seitens Hettich:

Ralf Mütterhies (Head of Market Intelligence, Hettich Marketing)
Steffen Feld (Entwicklungsleitung Produktentwicklung)
Laura Meyer zu Bentrup (Marketing)
Lars Grieseholt (Produktmanagement)

Betreuende Professoren der Technischen Hochschule Rosenheim:

Prof Kilian Stauss, (IAD), Prof. Thorsten Ober (HTB)

Beteiligte Werkstattmeister und Mitarbeiter:

Ludwig Eder, Alfred Brinker, Matthias Gieraths, Oswald Schmidt, Herbert Obermaier, Ralf Beier



Projekt Kick-off im Design Research Lab



Das Projektteam beim Besuch des Hettich Forums in Kirchzellern



Ganzer Einsatz: Studierende beim Aufbau erster Prototypen



Mit Laptop und Akkuschrauber: Umsetzung erster Ideen im Design Research Lab

Studierende:

Laura Appel, Alicia Beigl, Franziska Blank, Milane Danske, Marius Dollner, Anja Duwe, Daniela Elberg, Moritz Ellsäßer, Sibel Evren, Isabella Freiberger, Felix Gretoire, Verena Heckl, Chris Köberer,

Malwin Koch, Anna Krenn, Laurin Krumpschmid, Joseph Kübel-Sorger, Jennifer Mayr, Caterina Reith, Til Riemenschneider, Ole Rohlf, Max Rommel, Berfin Sahin, Anke Schlögl, Ole Schwenecker, Julius Stangelmayer, Lea Vollmer, Julia Wolf, Daniel Zumtobel

VERANSTALTUNGEN & PROJEKTE

Forschungsprojekt »Knaus Tabbert – TTTL«



Prof. Kilian Stauss



Prof. Thorsten Ober



Team Coaching im Design Research Lab

Produktentwicklung:

Neues Interieur für Freizeitfahrzeuge

Im Wintersemester 2022/23 entwickelten Studierende der Fakultät für Holztechnik und Bau sowie der Fakultät für Innenarchitektur, Architektur und Design in einem interdisziplinären Lehrforschungsprojekt für den in Jandelsbrunn im Bayerischen Wald angesiedelten Caravan- und Wohnmobil-Hersteller Knaus Tabbert ein neues Interieur für Freizeitfahrzeuge.

Die neuen Konzepte wurden mit den Methoden des »Design Thinking« und des »Design Build« unter Berücksichtigung von Leichtbaukriterien insbesondere Strukturleichtbau, Einsatz neuer Materialien (z.B. Faserformteile) sowie additiver Fertigungsmöglichkeiten entwickelt und gebaut.

Als Basis diente ein Mercedes EQV. Ein Elektrofahrzeug, welches zusätzlich von Knaus Tabbert mit Aufstelldach, Liegefunktion, Heizung und elektrischer Autarkie ausgestattet wurde. Ziel war

die Entwicklung eines modularen Fahrzeugs, dessen modulare Ausstattung auf den Nutzer und seine vielfältigen Nutzungsszenarien reagieren kann. Dabei wurden zahlreiche Aspekte wie Sitz- und Schlafplätze, Autarkie, Nahrung und Kochen, Essen, Schlafen, Hygiene, Entertainment und Alltagstauglichkeit beachtet. Hier diente der Leitfaden von Knaus Tabbert als Orientierung für die Studierenden.

In fünf Teams wurden zunächst die Aspekte Zielgruppe, Markt, Mobilität, Leichtbau und Kochen eingehend analysiert. Darauf basierend gelangten die Projektteilnehmer über schnelle Iterationen über Konzeption, Vorentwurf und Entwurf bis hin zu den ersten Detailplanungen.



Besprechung erster Zwischenergebnisse im Design Research Lab

Genutzt wurden die Methoden »Cardboard Engineering« im Design Research Lab sowie »Virtual Reality« im Labor für Möbeltechnik. Zu letzterem wurde das Fahrzeug mit den Originaldaten des Fahrzeugherstellers als Datenmodell in einer VR-CAD-Umgebung aufgebaut. In das bestehende CAD-Modell wurden die fünf verschiedenen Interior-Konzepte integriert, so dass alle Konzepte mittels Virtual Reality im Labor für Möbeltechnik realitätsnah visualisiert werden konnten.

Im Anschluss wurden zwei Konzepte von Knaus Tabbert für die Umsetzung ausgewählt und der Mercedes EQV von den Studierenden mit Designmodellen bzw. Prototypen funktionstüchtig ausgebaut bzw. modular ausgestattet.

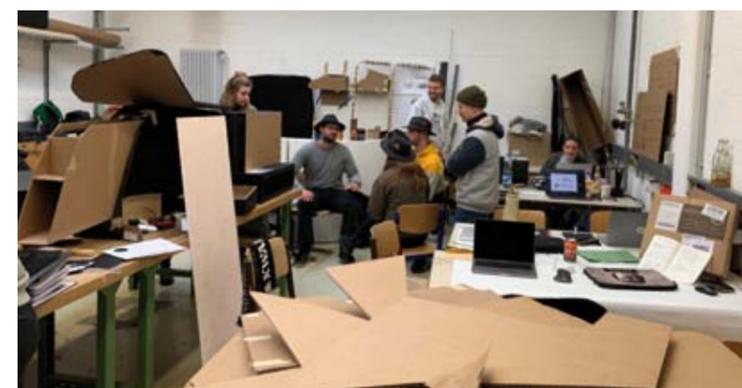
Bei der Fertigung der Funktions- und Designmodelle wurde neben konventionellen Methoden vor allem auf die additive Fer-



Zwischenpräsentation in hybrider Form an der THRO



Visualisierung der Konzepte mittels Virtual Reality im Labor für Möbeltechnik



Ad-hoc-Projektbesprechung im Design Research Lab



Abschlusspräsentation in Jandelsbrunn

tigung mittels 3D Druck im Rapid Prototyping Lab zurückgegriffen. Auf Grund des engen Zeitplans wurden die Bauteile „24/7“ auf insgesamt sechs 3D Druckern gedruckt und anschließend zu Baugruppen zusammengefügt.

Nach der erfolgreichen Umsetzung im Fahrzeug wurden die Fahrzeugeinbauten von den Studierenden unter Realbedingungen ein weiteres Semester lang erprobt. Die hier gemachten Erlebnisse bzw. Erfahrungen wurden über Fotos und Videos dokumentiert und bilden die Basis für nachgelagerte Optimierungen.

Auf Grund der bestehen Geheimhaltung zu den Projektergebnissen können hier leider noch keine Details zu den Konzepten veröffentlicht werden. Nach Veröffentlichung sind die Projektergebnisse über unsere Homepage im Bereich „Forschung & Innovation“ abrufbar.

Betreuung des Projektes seitens Knaus Tabbert:

Thomas Frick (Leitung Technologie und Konzeptentwicklung), Hubertus Schulte-Nölke, Johannes Vogl, Judith Eberle

Betreuende Professoren der Technischen Hochschule

Rosenheim: Prof Kilian Stauss, (IAD), Prof. Thorsten Ober (HTB)

Beteiligte Werkstattmeister und Mitarbeiter:

Ludwig Eder, Alfred Brinker, Matthias Gieraths, Michael Stocker, Oswald Schmidt



Vorstellung der entwickelten Prototypen live im Fahrzeug

Studierende:

Aaron Bähr, Valentin Bay, Linda Bechen, Maya Bender, Celina Sophia Brieger, Hannah Deschner, Felix Dieckerhoff, Lea Hailer, Alessandro Häringer, Georg Hieber, Clara Jouaux, Hannah Kremper, Chantal Kujus, Sophie Lenhart, Claudia Meyer, Johanna Pletzer, Valerie Pöckl, Benedikt Reichbauer, Philipp Reiter, Joshua Schadt, Kai Schäfer, Franz Schaller, Jonas Schmid, Lars Schulze, Anna Schwarz, Anja Schwenzer, Tobias Seidl, Mona Semmlin, Xu Shijie, Jonas Valentin Storrer, Ludwig Vierböck, Lena Wetzel, Alessia Willmann





Mehr Infos zum Projekt



Das Team HTB: Prof. Dr. Holly Ott, Prof. Meike Töllner, Prof. Dr. Daniela Neuffer, Prof. Martina Zurwehme, Andrea Klimek, Prof. Dr. Sandra Bley, Christina Hinrichs, Prof. Andreas Heinzmann, Prof. Christian Kortüm, Prof. Thorsten Ober, Prof. Dr. Markus Gretz

Im Rahmen des Projekts HigHRoQ werden an der Technischen Hochschule Rosenheim moderne Lehrformate entwickelt, mit dem digitales und innovatives Lehren und Lernen angeboten wird. Das Projekt HigHRoQ wird durch die Stiftung Innovation in der Hochschullehre gefördert. Ziel des Projekts ist es, durch den didaktisch sinnvollen Einsatz digitaler Technologien in der Lehre den Studierenden neue und veränderte Lernprozesse, Lernerfahrungen und individualisierte Lernorganisationen über die traditionelle Präsenzlehre hinaus zu ermöglichen. An der Fakultät für Holztechnik und Bau werden vier identifizierte Handlungsfelder im Rahmen von HigHRoQ angeboten: die 360°Videografie, E-Kollaboration, HyFlex und Peer Instruction sowie Digitale Live Exkursionen und Virtuelle Praktika.

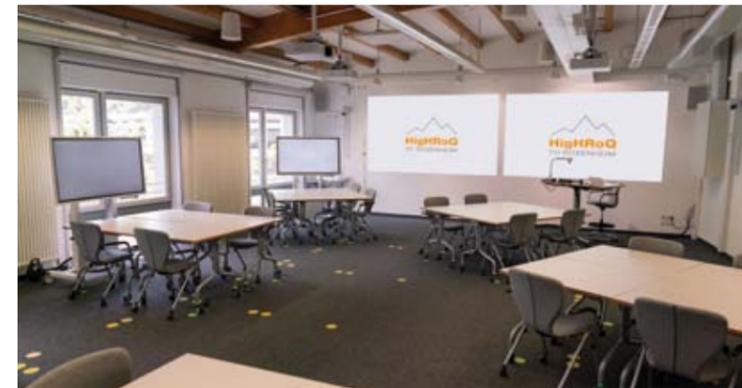
Frau Prof. Dr. Bley integriert in ihren Lehrveranstaltungen des Studienganges Ingenieurpädagogik die 360°Videografie. Die Videoanalyse (im Future Skills Lab, S 1.01) fördert die Entwicklung einer theoriegeleiteten und evidenzbasierten Diagnose- und Reflexionskompetenz der Studierenden. Im Mittelpunkt der Diagnosen und Reflexionen steht die Stärkung der Kommunikations- und Kollaborationskompetenz der Studierenden. Durch aufgezeichnete Microteaching-Einheiten der Studierenden wird deren Verhalten und Methodenkompetenz analysiert. Das

Technikkonzept für die 360°Videografie wurde im WiSe 22/23 eingerichtet. Auf Basis von der Auswertung von Interviews mit Studierenden, die die Videografie angewendet haben, wurde das Lehrkonzept für das SoSe 23 von Frau Prof. Dr. Bley angepasst.

Die asynchrone Umsetzung von Unterricht im HyFlex-Modell ermöglicht es, eine flexible Lernumgebung für unterschiedliche Studierenden-Zielgruppen zu schaffen. Die Lehrenden Frau Prof. Dr. Holly Ott (4. Sem. HT (B.A.)), Frau Prof. Dr.-Ing. Neuffer (4. Sem. BI (B.A.)), Frau Prof. Töllner (7. Sem. BI und HA (B.A.)) und Herr Prof. Dr. Gretz (2. Sem. (B.A.)) bieten unterschiedliche HyFlex und/oder Peer Instruction Lehrformate an. HyFlex integriert traditionelle Präsenzveranstaltungen teilweise als hybride Lehrveranstaltungen (paralleles Online-Meeting) in eine digital zur Verfügung gestellte Lernumgebung. Dies ermöglicht den Lernenden, je nach ihren individuellen Bedürfnissen und Umständen zwischen Präsenzteilnahme und Online-Teilnahme zu wählen, um die bereitgestellten Lehrinhalte zu vertiefen. Es eröffnet somit Möglichkeiten, für eine größere Flexibilität, eine bessere Vereinbarkeit von Studium und anderen Verpflichtungen sowie eine erhöhte Zugänglichkeit für Studierende, die nicht in der Lage sind, persönlich an Veranstaltungen teilzunehmen. Studierende können ihr Wissen durch Lerntools (wie z.B. Quizze,



Beispiel für einen Pitch



Future Skills Lab S 1.01



Microteaching von Studierenden



Projektseminar II, Nutzung der VR-Brille im Möbellabor

Videos, Exkurse, Karteikarten usw.) vertiefen. Lehrinhalte werden abwechslungsreich und motivierend durch Gamificationpfade gestaltet. Der Lernerfolg der Studierenden wird teilweise durch den Einsatz von Fortschrittsbalken und verschiedene Feed-Back Rückmeldungen visuell dargestellt. Dies führt zu einer höheren Selbstsicherheit und Zufriedenheit der Studierenden. Die Moodle-Lehrveranstaltungs-Kurse von HyFlex wurden begleitend evaluiert, woraufhin eine kontinuierliche Anpassung der Kursräume erfolgte. Im Sommersemester 2022 wurden drei HyFlex Kurse evaluiert, um relevante Elemente des digitalen Lernens und Lehrens im Hinblick auf signifikante Nutzungs-Unterschiede zwischen den Studiengruppen Bachelor und Master zu untersuchen. Im Vergleich zu den Bachelorstudierenden üben fast zwei Drittel der Master-Studierenden eine Berufstätigkeit von mehr als 10 h/Woche neben dem Studium aus und fast die Hälfte haben Kinder oder befinden sich in einer Partnerschaft. Trotz dieser deutlichen Unterschiede zeigten die Ergebnisse, dass die Studierenden beider Studiengangsabschlussgruppen das interaktive Lernen und die Flexibilität schätzten, die die Videos beim Lernen bieten. Den Studierenden war darüber hinaus ein gut organisiertes digitales Lehrmaterial im E-Learning-System von großer Bedeutung. Auf Basis der Analyse einer einheitlichen Evaluation im SoSe 23, wurden einzelne Tools der HyFlex Lehrveranstaltungen und deren Bedeutung für die Studierenden analysiert. Die Studierenden der Bachelorstudiengänge schätzten hier insbesondere die (aufgenommene) Präsentationen der Lehrenden und die Lernquizze. Durch den Besuch der Lehrveranstaltungen konnten Studierende ihre Future Skills insbesondere im Bereich der Informationskompetenz, des kritischen Denkens und der Problemlösung, der Initiative und Selbststeuerung sowie der Reflexionskompetenz verbessern. Um theoretische Lehrinhalte aus der Holzverarbeitung Studierenden besser zu vermitteln, werden unter Leitung von Herrn Prof. Andreas Heinzmann „Digitale Live-Exkursionen“ mit Hilfe von Videokonferenzen in Unternehmen als Lehrveranstaltungsformat angeboten. Studierende können dadurch Einblicke in die hoch automatisierte Produktion von führenden Unternehmen aus der Holzverarbeitungsbranche erhalten. Es wird Studierenden darüber hinaus ermöglicht, sich mit Beschäftigten aus unterschiedlichen Tätigkeitsbereichen eines Unternehmens auszutauschen und Fragen zu deren Aufgabenbereich zu stellen. Durch

Vernetzung, zwischen der Theorie und der Praxis, werden durch das Angebot von digitalen Live-Exkursionen in der Lehre, Ressourcen aufgebaut und gestärkt. Insbesondere für Studierende der ersten Semester kann das eigene Vertrauen in die Wahl des entsprechenden Studienganges durch das Kennenlernen von möglichen Tätigkeitsfeldern und der Fachkräfte eines Unternehmens dahingehend positiv stärkend wirken, die richtige Studienwahl für sich getroffen zu haben. Herr Prof. Heinzmann hat im SoSe 23 zwei digitale Live Exkursionen mit dem Unternehmen „Binderholz“ angeboten. Mit den Evaluationsergebnissen fanden Anpassungen im Lehrkonzept statt. Im WiSe 23/24 werden digitale Live-Exkursionen mit den Unternehmen Egger, Weinmann und Fingerhaus angeboten. Mit dem Unternehmen Binderholz sind für SoSe 24 erneut digitale Live-Exkursionen geplant.

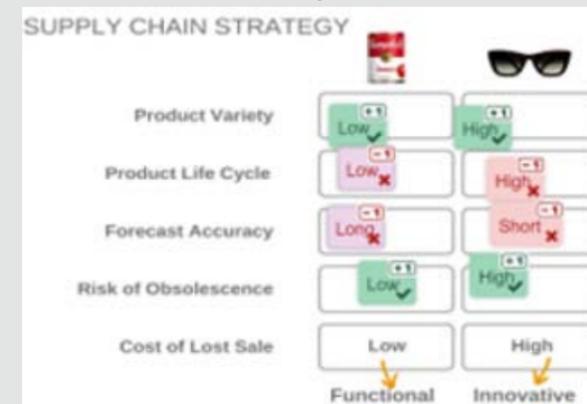
Herr Prof. Kortüm ermöglicht es Studierenden, mit unterschiedlichen Medien sich auf Laborpraktika vor- und nachzubereiten. Durch Lehrvideos und digitalen Sicherheitsunterweisungen werden Studierende auf die realen Praktika vorbereitet. Mit Hilfe von Videovignetten werden Lehrinhalte vertieft, abfragt und (bei Bestehen) die Zugangsberechtigung zu den Laboren für die Studierenden geschaffen. Darüber hinaus ermöglicht es Prof. Kortüm seinen Studierenden durch den Einsatz von Computersimulationen komplexe Maschinen zu verstehen. In der Praxis können Studierende nicht ohne Vorkenntnisse frei an teuren Maschinen „experimentieren“. Industrielle Maschinen sind auf Grund der Sicherheitsvorschriften so „zugebaut“, dass man keinen Einblick in ihre Funktionsweise hat. D.h. man kann die Prozesse nicht sehen, die stattfinden (also wie das Werkstück bearbeitet wird, wie die Werkzeuge ggf. verfahren etc.). Das Prozessverständnis der Studierenden wird durch den Einsatz der Simulation erhöht. Im darauffolgenden Praktikum werden Prozesse ausgelegt und die frei gewählten Prozessparameter in der Simulation verifiziert. An den realen Maschinen werden nur Prozessparameter umgesetzt, die in der Simulation bereits funktionieren. Somit wird vermieden, dass die Maschine durch falsche Einstellungen „beschädigt“ wird. Sicherheitsunterwiesene Studierende sollen an einer realen Maschine stehen und den Prozess verstehen. Im WiSe 23/24 wird der Einsatz der Computersimulation in der Lehre evaluiert.



Moodle-Kursaufbau Massivbau 2



Moodle-Kursaufbau Baustofftechnologie und Chemie



Supply Chain Management, interaktives Quiz



Projektseminar II, Aufnahmen einer VR Konferenz



Abwasserwirtschaft, Lehrvideo „Abwassersysteme“



Digitale Live Exkursionen mit Binderholz, SoSe 23



Rebekka Dees

Lehrkräftebildung neu gedacht! – Studiengang Ingenieurpädagogik als „Hochschulperle des Monats September“ ausgezeichnet

Der Stifterverband hat die Technische Hochschule Rosenheim als Vorbild in der akademischen Bildung auserkoren und für das besondere Studienmodell der Ingenieurpädagogik mit der „Hochschulperle des Monats September“ 2023 ausgezeichnet. Der Stifterverband - ein Verein mit Sitz in Berlin - verfolgt das Ziel, das Bildungs- und Wissenschaftssystem wirksam und zielgerichtet zu verändern. Vor diesem Hintergrund erhalten die Auszeichnung „Hochschulperle des Monats“ innovative, beispielhafte Projekte, die an einer Hochschule realisiert werden. Das übergreifende Motto im Jahr 2023 lautete "Lehrkräftebildung neu denken". Der Stifterverband würdigte nun den innovativen Ansatz des ingenieurpädagogischen Bachelorstudiums im Kampf gegen den Lehrkräftemangel.

Wer an der Technischen Hochschule Rosenheim den polyvalenten Bachelor Studiengang Ingenieurpädagogik studiert, dem bieten sich im Anschluss verschiedene Berufsmöglichkeiten: Ob als Berufsschullehrkraft oder als Ingenieur*in für Bautechnik in einem Unternehmen, beides ist möglich. Zwar gibt es auch an anderen Hochschulen in Bayern und Baden-Württemberg das Modell der Ingenieurpädagogik für verschiedene Fachrichtungen. An der TH Rosenheim mit ihrer besonderen Expertise im Bereich Holz und Bau liegt der Schwerpunkt jedoch auf ihrem Kernbereich Bautechnik und hebt sich damit von anderen Studienangeboten ab. Das Studienmodell umfasst dabei drei Schwerpunkte: erstes Unterrichtsfach Ingenieurwissenschaften, ein zweites Unterrichtsfach wie Holztechnik, Informatik oder Berufssprache Deutsch sowie die Berufspädagogik.

Neben dem Erlangen von fachspezifischem Wissen, bereiten die Module der Berufspädagogik auf ein zukunftsfähiges Berufsprofil als Berufsschullehrkraft vor. Dafür erproben sich die Studierenden frühzeitig selbst im Klassenzimmer und erstellen beispielsweise digitale Lernmedien mit und für die Schulen.

Sie analysieren eigene Unterrichtsversuche, die sowohl Aspekte der Nachhaltigkeit als auch der Inklusion berücksichtigen und beschäftigen sich mit bildungsrelevanten Zukunftstechnologien

wie Virtuelle Realität oder Künstlicher Intelligenz. Die Module sehen jeweils eine forschungs- und erfahrungsbasierte Kompetenzentwicklung vor, um frühzeitig eine professionelle Identität als Lehrkraft an einer Berufsschule zu entwickeln.

„Mit dem Bachelorstudiengang Ingenieurpädagogik wurde ein transparenter Karrierepfad für Lehrkräfte entwickelt. So bietet er den Absolventen Berufschancen in verschiedenen Richtungen und bereitet die Studierenden hervorragend auf verschiedene Karrierewege vor“, so die Jury des Stifterverbandes zu ihrer Entscheidung, die Hochschulperle des Monats September nach Rosenheim zu vergeben. „Beim drohenden Lehrkräftenotstand zeigt der Modellstudiengang, wie Hochschulen eine tragende Rolle in der Ausbildung von Lehrkräften spielen und Zugänge zum Lehrerberuf erweitert werden können.“

Die Studien- und Prüfungsordnung gewährleistet, dass das Studium nach Abschluss des Bachelor of Engineering anschlussfähig ist. Die Absolvent*innen des Bachelorstudiengangs Ingenieurpädagogik können direkt an einer Universität ihren Master Berufliche Bildung machen und anschließend mit dem Referendariat ins berufliche Schulwesen starten. Alternativ ist für die Hochschulabsolvent*innen aber auch eine Karriere in der Bau-/Holzindustrie oder im Bau-/Holzgewerbe möglich.

„Wir freuen uns sehr über die Auszeichnung. Sie belegt, dass unser Studiengang Ingenieurpädagogik – als einziges lehramtsbefähigendes Angebot der TH Rosenheim – ebenso zukunftsfähig wie attraktiv ist. In diesem Sinn wünschen wir uns, dass noch mehr junge Menschen die Option einer Lehramtsausbildung in Betracht ziehen. Davon profitieren die Region, die Branche Holz und Bau und auch die Gesellschaft insgesamt“, sagt Studiengangsleiterin Professorin Dr. Sandra Bley von der Fakultät für Holztechnik und Bau.



Da digitale Lehre auch für Lehrkräfte zunehmend an Bedeutung gewinnt, erlernen die Studierenden das Erstellen von digitalen Lernmedien.



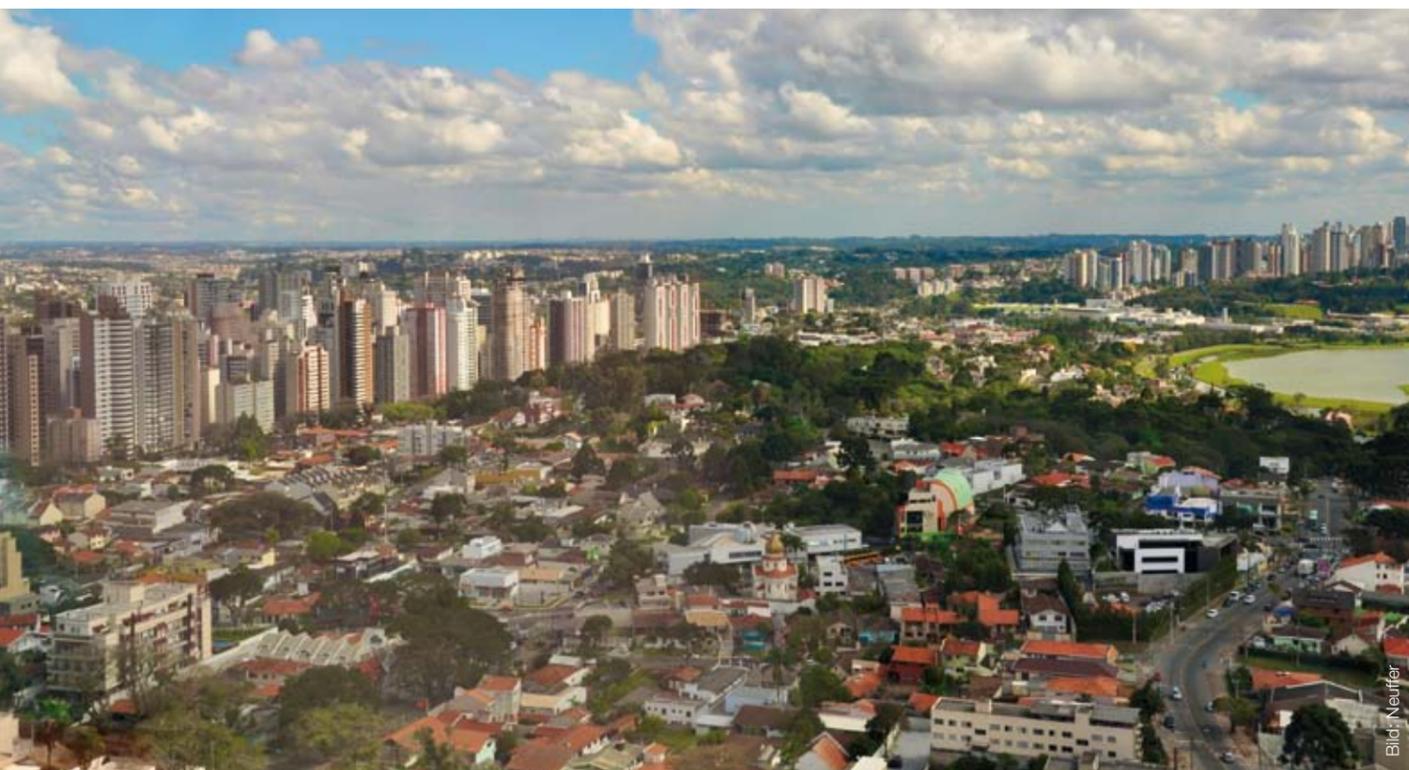
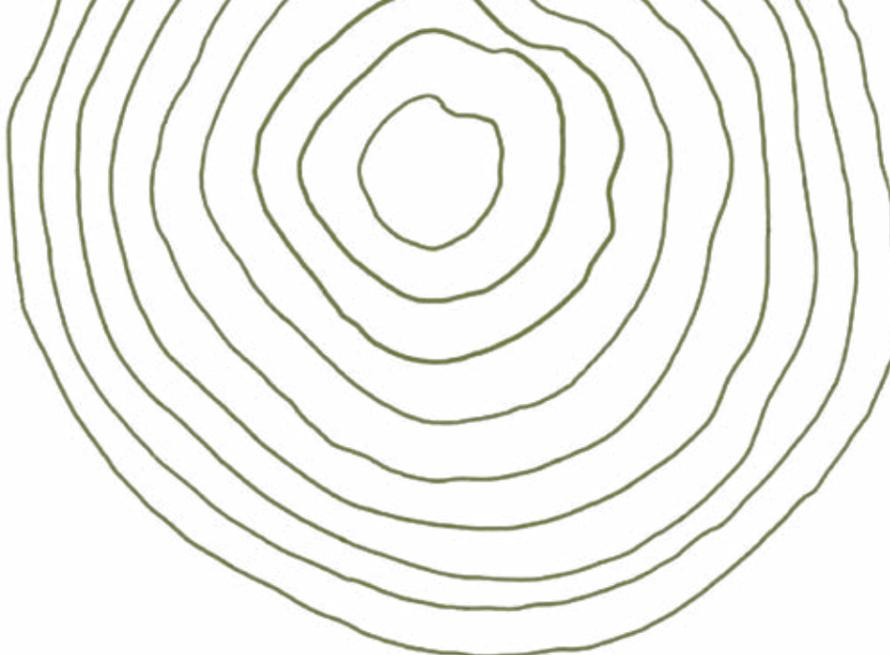
Die Studierenden führen eigene Unterrichtsversuche durch, um sich als (potentiell) angehende Lehrkräfte auszuprobieren.



Summer School in Brasilien zum Thema "Nachhaltigkeit in der Wasser- und Abwassertechnik"



Prof. Dr.-Ing. Daniela Neuffer



Curitiba, Metropole und Landeshauptstadt von Paraná



Besuch der Quellregion im Atlantischen Regenwald: Ein Teil der Exkursionsgruppe vor dem Trinkwasserstausee Piraquara

Nachhaltigkeit ist sowohl in der internationalen Politik und Wirtschaft aber auch in der Mitte unserer Gesellschaft zu einem zentralen Thema geworden. Herausforderungen des Klimawandels, der Ressourcenknappheit und der Umweltverschmutzung rücken immer weiter in den Vordergrund.

Ein wesentlicher Bestandteil in der Nachhaltigkeit nimmt die Wasser- und Abwasserwirtschaft ein. Eine nachhaltige Bewirtschaftung unserer Wasserressourcen und die damit verbundene effiziente Wasserkreislaufführung und Behandlung des Abwassers sind daher von großer Bedeutung, um eine langfristige und umweltverträgliche Versorgung sicherzustellen.

Brasilien verfügt über eine immense Menge an Süßwasser-Ressourcen, darunter einige der größten Flüsse der Welt wie den Amazonas, den São Francisco und den Paraná. Die große Bedeutung des Wassers und dessen Schutz liegt somit auf der Hand. Deutsches Know-how und deutsche Technologie können in der Wasser- und Abwasserwirtschaft Brasiliens einen wertvollen Beitrag leisten. Über 80 Studierende, vorwiegend zukünftige Bauingenieure und Umwelttechnologien sowie weitere Interessierte konnten sich intensiv mit diesem Themenkomplex auseinandersetzen. Sie hatten die Möglichkeit, in einen praxisnahen Wissensaustausch mit deutschen und brasilianischen Dozenten zu treten und konnten dabei nicht nur theoretisches Wissen erwerben, sondern auch von den Erfahrungen und Best Practices beider Länder profitieren.

Die Veranstaltung fand bereits im vergangenen Jahr sehr erfolgreich in Natal statt. Dieses Jahr wurde für die somit 2. Internationale Summer School „Nachhaltigkeit in der Wasser- und Abwassertechnik - NaWAat“ in Curitiba, im Süden Brasiliens, erneut ein sehr abwechslungsreiches Programm mit aktuellen Themen realisiert. Gemeinsam mit der brasilianischen Bundesuniversität in Paraná (UFPR) und Prof. Karen do Amaral, wurde ein sechstägiges Programm für Studierende beider Länder als zweisprachige Hybrid-Veranstaltung angeboten.

Veranstaltungsort war die knapp Zweimillionen-Einwohner-Stadt Curitiba in Südbrasilien, am Rande des Atlantischen Regenwaldes gelegen. Curitiba gewann 2010 den Global Sustainable City

Award und nimmt bis heute in Südamerika eine Vorreiterrolle in der nachhaltigen Stadtplanung ein. Initiiert wurde das Gemeinschaftsprojekt durch die Technische Hochschule Rosenheim, Prof. Daniela Neuffer, und finanziell freundlicherweise durch den Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) gefördert.

Einige Teilnehmer waren bereits im vergangenen Jahr dabei, aber für die meisten war es die erste Teilnahme an einer internationalen Summer School. Die Studierenden aus Curitiba, Natal und Rosenheim nahmen in Präsenz oder online an der Veranstaltung teil und zeigten reges Interesse in einen kulturellen Austausch zu treten sowie fachliche Sachverhalte aus unterschiedlichen Perspektiven zu diskutieren. Das Programm

bot viele Fallbeispiele aus Brasilien und Deutschland, anhand derer die unterschiedlichen Herausforderungen und vor allem die sich daraus ergebenden individuellen komplexen Lösungen der einzelnen Länder deutlich wurden. Fokus der spannenden Vorträge und Diskussionen waren unter anderem Ansätze und Technologien, mit denen die zukünftigen Bauingenieure und Umweltingenieure den aktuellen Herausforderungen von zum Beispiel Klimawandel, Starkregenereignissen, Nährstoffentnahme aus dem Abwasser und Ressourcenverbrauch in der Siedlungswasserwirtschaft begegnen können. Neben Hochschullehrenden der Technischen Hochschule Rosenheim Prof. Dr.-Ing. Daniela Neuffer und Prof. Dr.-Ing. Angela Klüpfel (Campus Burghausen), unterrichteten auch Professoren und Professorinnen der UFPR sowie der Bundesuniversität von Rio Grande do Norte (Natal). Das Interesse der Fachwelt war so groß, dass ein Teil der Vorträge über den YouTube-Kanal des brasilianischen Verbands für Wasser, Abwasser und Umwelt (ABES) im Rahmen eines Webinars brasilienweit übertragen wurde.

An einem Tag der Veranstaltungsreihe nahm ein Teil der Studierenden an Fachexkursionen teil. Diese zeigten sehr anschaulich das Zusammenspiel von Ressourcenschutz mit dem damit einhergehenden Erhalt der Biodiversität und der notwendigen Technik zur Wassergewinnung und Aufbereitung.

Nach einer zweistündigen Fahrt wurde die Quellregion der Trinkwasserversorgung von Curitiba erreicht. Bereits seit Beginn des 20. Jahrhunderts wird das Wasser aus den mit Atlantischem Regenwald überzogenen Bergen gewonnen, aufgestaut, behandelt und in die Metropole gefördert.

Vor Ort konnten die Studierenden die Entstehungsgeschichte des ersten Trinkwasserstausees Piraquara I, der bis heute ein wichtiger Baustein der Wasserwirtschaft Curitiba darstellt, kennenlernen. Das Wasser wird über eine Leitung von ca. 40 km zur Aufbereitungsanlage gepumpt, bevor es dann von dort die Bevölkerung mit qualitativ hochwertigem Trinkwasser versorgt.

Der Besuch der Gruppe galt auch dem an den Speichersee angrenzenden Naturschutzgebiet. Es war erstaunlich welche Pflanzen dort zu sichten waren, neben den für diese Region bekannten und sehr imposanten Araukarien der Familie der Koniferen, konnten auch Karnivoren und Bromelien gefunden werden. Zu den dort heimischen Tieren gehörten z.B. seltene Wildbienen, Gürteltiere, Kolibris und der Jaguar. Wobei leider nicht alle aufgezählte Tiere zu sehen waren.

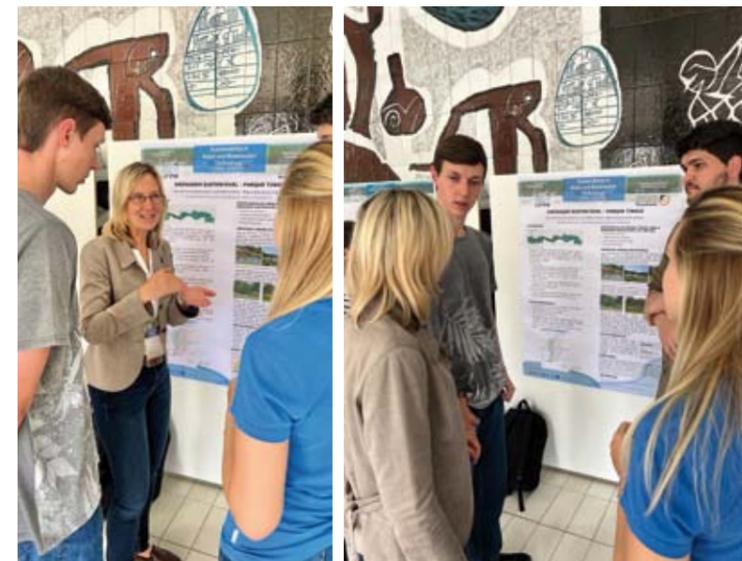
Vor Ort konnten auch Einblicke in ein Forschungsprojekt zur Erprobung von Pflanzenkläranlagen, sogenannten Wetlands, gewonnen werden. Die Anlage bestand aus vertikal und horizontal durchströmten hintereinander geschalteten Kaskaden, in denen unterschiedlichen Sumpfpflanzen wuchsen. Zufluss war das Toilettenabwasser einer Schule, das dann nach dieser natürlichen Reinigung im Boden versickert wurde.

Der zweite Teil der Exkursion führte zur stadtnahen Trinkwasseraufbereitungsanlage Miringuava des Ver- und Entsorgers von Paraná (SANEPAR). Hier werden ca. 900 l/s Wasser aufbereitet und an die Bevölkerung Curitiba abgegeben. Die Rohwasserqualität im Zulauf der Anlage lässt ein konventionelles Aufbereitungsverfahren zu, das aus Fällung/Flockung, Lamellensedimentation, Schnellfiltration und Desinfektion besteht. In Brasilien ist es außerdem üblich dem Trinkwasser vor der Weiterleitung an den Verbraucher Fluor beizumengen.

„Die Summer School war für meinen Bildungsweg eine große Bereicherung, sowohl die Kultur und Lehre betreffend als auch die vielen fachlichen Aspekte, die ich diskutieren konnte.“ resümiert Taiane Hoepers, Masterstudentin aus Brasilien. Die Studierenden der TH Rosenheim schätzten neben den passend ausgewählten Fachbeiträgen auch die Möglichkeit der Vernetzung mit brasilianischen Studierenden und Dozenten. Überlegungen eine Bachelorarbeit in Curitiba zu realisieren wurde konkretisiert. Neben dem Sprachzentrum der UFPR beteiligten sich auch die Internationalen Büros der brasilianischen



Araukarien vor dem Trinkwasserstausee Piraquara



Intensiver fachlicher und kultureller Austausch



Trinkwasseraufbereitung Miringuava: Zulaufbauwerk und Wasser vor und nach der Aufbereitung

Universität UFPR und der TH Rosenheim sowie Studierende, die über ihren Studienalltag und die Randbedingungen für ein Auslandsstudium an der jeweiligen Hochschule berichteten.

Im Rahmen von Posterpräsentationen zum Thema „Regenwasserversickerung“ konnten interessante Fachgespräche zwischen Studierenden und Dozenten beider Nationen stattfinden.

Die gesetzten Ziele dieser Summer School konnten erfolgreich erfüllt werden. Die Bedeutung eines nachhaltigen Wasser- und

Abwassermanagements wurde aufgezeigt und das Interesse bei den Studierenden an einem internationalen Austausch konnte geweckt werden. Nach diesem positiven Fazit steht für die Initiatorin Prof. Dr.-Ing. Daniela Neuffer fest, auch im nächsten Jahr ein internationales Kooperationsprojekt im Wasser- und Abwasserbereich zu fokussieren.



CampusHolz – Entwicklung und Durchführung einer Weiterbildung zum mehrgeschossigen Holzbau



Bild: Maren Köhaus

Ein Highlight der Phase II war die Exkursion zu spannenden Holzbauprojekten in München u. U., die von Prof. Maren Köhaus, der Verantwortlichen für den Schwerpunkt Architektur und Nachhaltigkeit, initiiert wurde. Auf dem Bild zu sehen ist das Objekt „Wohnungsbau Der kleine Prinz“ von dressler mayerhofer rössler architekten, das den Teilnehmenden durch Stefan Mayerhofer (Dipl.-Ing. Architekt und Stadtplaner) persönlich vorgestellt wurde.

„Weiter denken – höher bauen!“, das ist das Motto bei der Weiterbildung CampusHolz, die dieses Jahr in Zusammenarbeit mit der afp (Academy for Professionals) sowie dem Zentrum für Forschung, Entwicklung und Transfer (ZFET) an der Fakultät HTB konzipiert und umgesetzt wurde.

Ermöglicht wurde dies durch das Förderinstrument REACT-EU der Europäischen Union, durch welches die wirtschaftlichen und sozialen Folgen der Covid19-Pandemie in Europa kompensiert werden sollen. Die dadurch kostenlose Weiterbildung zum mehrgeschossigen Holzbau richtet sich an Mitarbeitende von kleinen und mittleren Holzbaununternehmen, sowie Ingenieur-

und Architekturbüros im Freistaat Bayern, und konnte berufsbegeleitend belegt werden.

Die Schwerpunkte von CampusHolz liegen auf den Themenfeldern Architektur und Nachhaltigkeit (Prof. Maren Köhaus), Tragwerk und Konstruktion (Prof. Ulrich Grimminger) sowie Brandschutz (Dipl.-Ing. (FH) Hanno Werning) und wurden in drei Phasen strukturiert, die aufeinander aufbauen.

Von Februar bis November 2023 wurden den Teilnehmenden von CampusHolz Kenntnisse zur Planung und Realisierung von Holzbauten der Gebäudeklassen 4 und 5 praxisnah vermittelt.

Gestartet wurde in Phase I mit Online-Lerneinheiten, inklusive kurzer Wissensabfragen, die (bei erfolgreichem Abschluss) zum Übertritt in die nächste Phase der Weiterbildung befähigten. Im Vorfeld wurde eine Online-Lernplattform entwickelt, die auf Moodle aufbaut. Das eLearning-Tool Moodle ist an der Hochschule ja bereits durch den Learning Campus bekannt und wurde in Funktion und Oberfläche so gestaltet, dass es den Zwecken von CampusHolz entspricht und den Teilnehmenden eine optimale Unterstützung zum Lernen und zum Kommunizieren bietet. Während der Gestaltung dieser Plattform kam es auch zum Austausch und der Zusammenarbeit mit den Kollegen des E-Learning Centers der TH.

In Phase II der Weiterbildung fanden Online-Abendveranstaltungen statt, in denen die Dozierenden der drei Schwerpunkte ihr Fachwissen vermittelten.

Als Highlights von CampusHolz können die Präsenzveranstaltungen an der TH sowie eine Exkursion nach München betrachtet werden, die ebenfalls während Phase II stattfanden. Neben Gruppenarbeiten der Teilnehmenden und Vorträgen der Dozierenden des Kernteams, gehörten auch Beiträge von Hochschul-Kollegen (Prof. Dr. Harald Krause, Prof. Dr. Isabell Nemeth, Prof. Dr. Andreas Rabold, Prof. Dr. Jochen Stopper) und externen Referenten (Laura Heidelauf M.A. Architektin - ACMS Architekten GmbH, Dr. Michael Merk - FIRE & TIMBER .ING GmbH, Matthias Ringenberger M.Eng. - Holzbau Ringenberger) zum Programm der Präsenztage.

Die Teilnahme an der Exkursion zu spannenden Holzbauprojekten in München (Projekt „Studierendenwohnheim Schwere Reiter Straße“ von hirner & riel architekten und stadtplaner, Projekt „Wohnungsbau Der kleine Prinz“ von dressler mayerhofer rössler architekten und stadtplaner) und Umgebung (Projekt „OPES Works“ von Dietrich I Untertrifaller) war für die Teilnehmenden optional und hat großen Zuspruch erhalten.

Bereits während der ersten beiden Phasen von CampusHolz boten sich den Teilnehmenden zahlreiche Möglichkeiten zur Vernetzung untereinander. Der interdisziplinäre Ansatz der Weiterbildung wird in Phase III schließlich durch eine, alle Fachbereiche übergreifende, Projektarbeit nochmals unterstrichen. Das Ergebnis dieser Gruppenarbeit wird bei der Abschlussveranstaltung präsentiert. Im Rahmen dieser Veranstaltung werden (bei erfolgreicher Teilnahme) die Teilnahmezertifikate übergeben.



Der Aufbau der Weiterbildung CampusHolz in drei Phasen.



Bild: Felix Huber
E-Learning Center TH Rosenheim

Hanno Werning bei Aufnahmen vor dem Green-Screen des E-Learning Centers der TH. Die Online-Lerneinheiten seines Schwerpunktes wurden durch Videosequenzen ergänzt und aufgelockert.



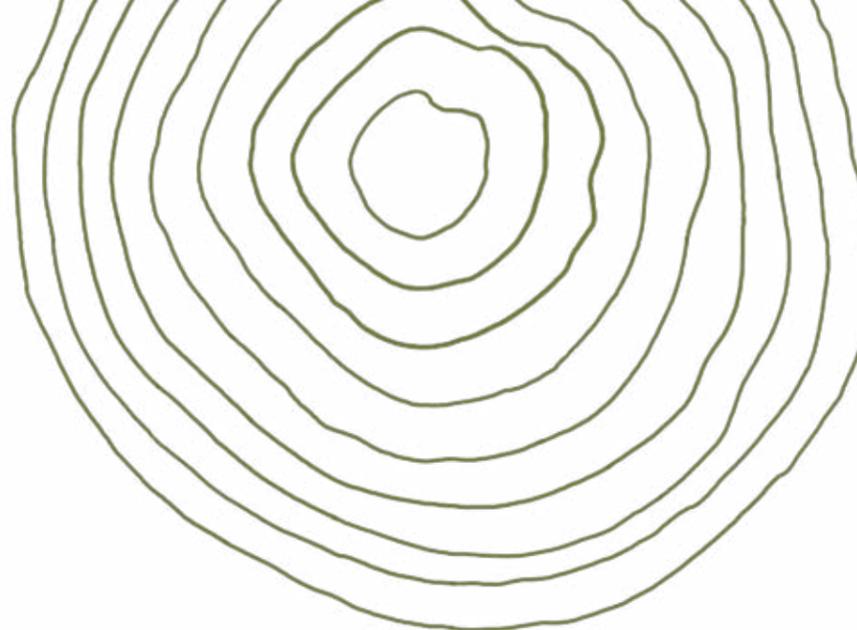
Bild: Robert Nembach

Ein Programmpunkt des Präsenztages am 29.06.2023 war die Demonstration eines Wandscheibenversuches in der Prüfhalle des S-Baus durch Prof. Ulrich Grimminger, passend zur Thematik seines Schwerpunktes Tragwerk und Konstruktion.

Ein besonderes Anliegen bei der Durchführung dieses Projekts ist es, allen Teilnehmenden, deren Fokus normalerweise (je nach Berufsgruppe) auf einem bestimmten Bereich der Planung und Ausführung liegt, einen fachübergreifenden Überblick zu allen drei Weiterbildungsschwerpunkten zu verschaffen. Denn um effiziente und wirtschaftliche Konzepte für den mehrgeschossigen Holzbau entwickeln zu können, müssen die brandschutztechnischen und tragwerksplanerischen Anforderungen von Beginn an in den architektonischen Entwurf integriert werden. Ebenso ist dieses Wissen essenziell für eine erfolgreiche Realisierung durch ausführende Holzbaubetriebe.



Prof. Dr. Benno Eierle



Video zum Wettbewerb (YouTube)



Siegerbrücke auf dem Prüfstand



Gruppenfoto der Teilnehmer

Studierende aller HTB-Studiengänge messen sich beim Brückenbau-Wettbewerb

Kreativität gepaart mit Wissen: Diese Kombination lag dem Brückenbau-Wettbewerb "Was das Zeug hält" an der TH Rosenheim zugrunde, an dem 13 studentische Teams teilnahmen. Es galt, mit einer selbst gebauten Brücke aus Naturmaterialien eine möglichst hohe Bruchlast zu erreichen. Ausgerichtet wurde der Wettbewerb, der 2004 erstmals stattfand und in den letzten Jahren eine Pause eingelegt hatte, von den Professoren Benno Eierle, Peter Niedermaier und Johann Pravida der Fakultät für Holztechnik und Bau.

Mehr als 40 Studentinnen und Studenten aus allen Bachelorstudiengängen der Fakultät waren ins Rennen gegangen, um einen der Preise zu erringen. Für den Bau der Brücken gab es klare

Vorgaben: Sie mussten die Proportionen einer realen Brücke haben, außerdem durften nur nachwachsende Rohstoffe wie etwa Massivholz, Bambus, Pappe oder Papier verwendet werden. Erlaubt waren weiterhin Schnüre aus Jute oder Hanf sowie Leim und Klebstoff. Nicht gestattet waren hingegen metallische Bauteile oder Verbindungsmittel. Zudem durften die Brückenmodelle maximal 1,5 Kilogramm wiegen.

Die Studierenden hatten mehrere Monate Zeit, ihre Brücken zu planen und zu bauen. Das Material wurde durch eine Zuwendung des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten zur Verfügung gestellt. Beim Bau konnten die Labore der Fakultät genutzt werden: An den letzten Tagen vor der Modellabgabe ging es in der Schreinerei heiß her. Vielen Dank an Prof. Friedl sowie an Prof. Kortüm und sein Team für die Organisation und die Unterstützung des Modellbaus.

Studenten der Ingenieurpädagogik gewinnen

Bei der Brückenprüfung war entscheidend, wie viel Last eine Brücke im Verhältnis zu ihrem Eigengewicht aushält. Bei diesem Quotienten hatte das Team „IP Bären“ die Nase vorn. Daniel Friedl, Florian Eham, Simon Rudolf und Florian Klein aus dem Studiengang Ingenieurpädagogik ließen mit einer flachen T-Träger-Konstruktion die Konkurrenz hinter sich. Ihr Modell mit 1235 g Eigengewicht ging erst bei der 845-fachen Last zu Bruch, also bei etwas mehr als einer Tonne. „Uns war ein möglichst simpler Aufbau der Brücke wichtig. Als ich die teils aufwendigen Konstruktionen der anderen gesehen habe, dachte ich mir schon, dass wir eine ganz gute Chance haben könnten“, sagt Florian Eham.

Der Förderverein der Hochschule und Fachschule Rosenheim e.V. hatte insgesamt Preisgelder in Höhe von 800,- Euro ausgelobt. Der Vorsitzende Gerald Rhein übergab die Preise persönlich und stellte bei der Gelegenheit den Studierenden die Aktivitäten des Fördervereins vor. Neben den Preisen für die drei stabilsten Konstruktionen wurde auch eine Auszeichnung für die schönste Brücke vergeben. Professorin Maren Kohaus erläuterte die Kriterien für die Vergabe des Designpreises und präsentierte den Sieger in dieser Kategorie: Der Preis ging an Nikolai Pfeifer, Student im Studiengang Holzbau und Ausbau, der mit seinem Modell auch die leichteste Brücke mit etwa 750 Gramm gebaut hatte. Im oben rechts verlinkten Video kann man sich die Modelle und einen Zusammenschnitt der Veranstaltung ansehen (siehe QR-Code).



Prof. Christian Kortüm
Studiendekan Holztechnik



Dipl.-Ing. (FH) Yona Schmäzle

Vom 15. bis 19. Mai 2023 fand die Weltleitmesse der Holzbe- und -verarbeitung, LIGNA in Hannover, nach vierjähriger Pause wieder statt.

Trotz der Ungewissheit, wie gut das Format „Messe“ nach den Erfahrungen der Zwangspause durch Corona ankommen würde, hat das Ergebnis positiv überrascht. 1.300 Unternehmen aus 50 Ländern präsentierten ihre Lösungen für die Holz- und Möbelindustrie, das Holzhandwerk sowie den Primärbereichen. Sie zogen damit 80.000 Besucher aus aller Welt an.

Die Fakultät für Holztechnik und Bau präsentierte sich wieder auf einem Gemeinschaftsstand zusammen mit der Staatlichen Fachschule Rosenheim, der Berner Fachhochschule, dem Lehrinstitut Rosenheim e.V., dem Zentrum für Forschung, Entwicklung und Transfer sowie der Academy for Professionals der TH Rosenheim.

Auf knapp 200 m² und einem, zum ersten Mal einheitlichen Messestandkonzept, fielen die Rosenheimer in Halle 11 unter den Bildungseinrichtungen auf. Ein 5,73 m hoher, mit Logos versehener und beleuchteter Turm von ca. 2,70 x 1,80 m Grundfläche ragte über die anderen Messestände hinaus und zog die Blicke der Besucher bereits von Weitem auf die interessante Lamellenoptik. Die Lamellen aus Buche stammen aus dem abgeschlossenen Projekt „Wildschälschaden“ (welches von der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. gefördert worden war) und tragen somit positiv zum nachhaltigen Gesamtkonzept des Messestandes bei.

Doch nicht nur aus der Ferne wirkte der Messestand. Die vierseitig offene Standfläche wurde durch 2,70 m hohe Wände zoniert und lud in verschiedenen Nischen zum Verweilen und (Be)sprechen ein. Der Bodenbelag aus Hackschnitzeln sorgte zudem für besonderen Geh- und Stehkomfort.

Die Wände des Messestandes sind im Systemgedanken konstruiert worden und bestehen aus einzelnen Rahmenkonstruktionen, die im 90 cm Raster flexibel auch für zukünftige Messen und variable Grundrisse einsetzbar sind. Die Rahmenkonstruktionen können unbeschädigt auf- und abgebaut werden

und sind somit langfristig wiederverwendbar. Dabei sind lange, gerade Wände, wie auch Konstruktionen „über Eck“ möglich. Diese Konstruktionsrahmen bilden zusammen mit dem Turm den Grundriss des Messestandes aus. Wenn diese stehen, werden nur noch Plattenwerkstoffe in die dafür vorgesehenen Falzleisten eingehängt, was eine schnelle Montage und Demontage ermöglicht.

Auch diese im System gedachten Umsetzungen gestatten höchste Flexibilität. Zum Einsatz kamen weiße Platten, weiße Platten mit Text bedruckt, Platten in Eiche Optik sowie Platten aus Buche Lamellen zum Einsatz. Im Sinne der Nachhaltigkeit kamen Lamellen aus Lärche zum Einsatz, welche bei der letzten Holz-Handwerk Messe in Nürnberg bereits verwendet wurden zum Einsatz, ebenso das stilisierte Bergpanorama, welches wie schon in Nürnberg ebenso in Hannover die Besucher wieder begeistern konnte.

Für eine gute Ausleuchtung und auch für einen weiteren optischen „Hingucker“ sorgten mehrere hinterleuchtete Textilspannrahmen, die Bilder und Informationen zum Studium in Rosenheim für die Besuchern bereit hielten. Für die Vollendung der abwechslungsreichen Messewände sorgten schwarze, runde „Störer“ mit kurzen „Wusstest du“ Informationen, neugierig auf Rosenheim und ein Studium dort machen sollten und auf fünf der Messewände aufgesetzt wurden.



Sitzecke und TV

Das Messestandsystem, das in dieser Form erstmalig bei der LIGNA zum Einsatz kam, war bereits für die LIGNA 2021 von einer externen Messedesignerin in Zusammenarbeit mit der Hochschulkommunikation entwickelt worden. Da die Messe 2021 jedoch nicht stattfand, wurde das Konzept, welches auf Wiederverwendbarkeit, Langlebigkeit, Flexibilität und im CI der Hochschule ausgelegt worden war, nun für dieses Jahr umgesetzt.

Dankbar angenommen wurde das bereits bestehende Konzept von acht Studierenden des 4. Semesters Holztechnik, welche in ihrem Projektseminar 1 unter der Leitung von Prof. Christian Kortüm und unterstützt durch Yona Schmäzle „nur“ noch für die Umsetzung des Konzepts zuständig war.



Beleuchteter Textilspannrahmen und "Störer" an Messewand



Eindruck vom Messestand und Turm mit "Weitwirkung", vorne rechts: fahrerloses Transportsystem

Das Team hat sich intensiv mit der Konstruktion und dem Systemgedanken, und ebenso intensiv mit dem Transport und der Lagerung des Messestandsystems auseinandergesetzt und herausragende, praktikable Lösungen erarbeitet und umgesetzt.

Neben des abwechslungsreichen und spannenden Messestandes wurden viele Besucher auch dank der verschiedenen Interaktionen auf die Fläche der TH Rosenheim gelockt.

Ein fahrerloses Transportsystem, welches in einem abgegrenzten, großzügigen Bereich der Standfläche stetig in Bewegung war, bot einen tollen Gesprächseinstieg für Besucher unseres Messestandes wie auch für vorbeigehende Messebesucher, die ursprünglich gar nicht auf dem Weg zu uns gewesen waren.



Schülerpreis Verteilung

Ebenso anziehend, besonders für die Zielgruppe der potentiellen Studienbewerber war ein Tisch, auf dem „Bierpong“ in abgewandelter Form gespielt werden konnte. Aus Bierpong wurde während der Messe „Candypong“, sprich anstatt Bier waren Süßigkeiten in den Bechern zu finden. Des Weiteren lockten auch Ausstellungsstücke aus der Forschung (unterschiedliche Holzfasern und Produkte aus deren Verarbeitung), sowie Prototypen Möbel aus dem Studiengang Innenausbau die Besucher auf den Stand. Auf den vier Bildschirmen liefen Präsentationen in Dauerschleife, die verschiedene Projekte aus der FuE und die Studiengänge der Fakultät und der afp vorstellten.

Traditionell findet auf der LIGNA immer mittwochs der „Rosenheimer Abend“ statt. Dieser wurde auch dieses Jahr wieder mit der Übergabe des Schülerpreises für herausragende Abschlussarbeiten eingeläutet und ebenso aus Tradition wurde der Preis von Familie Schuler an vier unserer Studierenden gespendet und

feierlich übergeben. Im Anschluss daran sorgte die eigens aus Rosenheim angereiste Holzerband für die musikalische Untermauerung eines gelungenen Abends.

Gelungen war der Rosenheimer Abend genauso wie die gesamte Messewoche. Der hohe Turm mit seiner Wirksamkeit, das Design und die Umsetzung des Messestandes wurden vielfach sehr positiv bewertet. Es fanden viele ehemalige Studierende den Weg zum Rosenheimer Stand, ebenso wie viele interessierte zukünftige Studierende. Dank einer breit gefächerten Standbesetzung aus Rosenheim kamen auch viele Vertreter:innen von Unternehmen, die Kontakte knüpfen oder bestehende Kontakte pflegen wollten, bereits durch Projekte mit der Hochschule verbunden sind oder Interesse an neuen Projekten bekundet haben. Bunt gemischt war also die Palette der Besucherinnen und Besucher, die ihre Füße auf den weitreichend nach Holz duftenden Hackschnitzel Boden setzten.



Bergpanorama

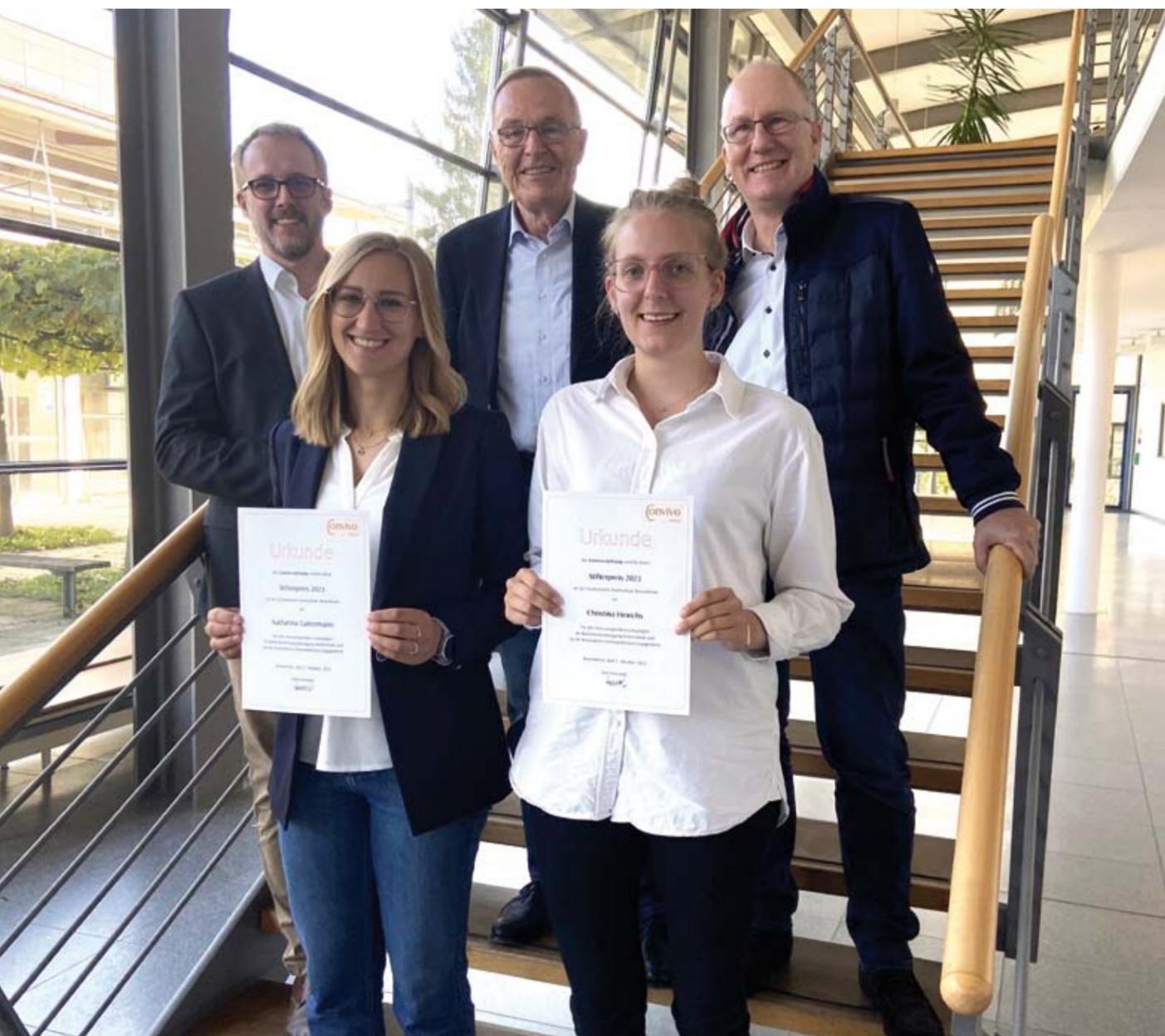
Ein herzliches Dankeschön an dieser Stelle an alle, die zum Gelingen des Messeauftritts auf der LIGNA beigetragen haben. Ein ganz besonderer Dank geht an den Förderverein der Hochschule und Fachschule Rosenheim e.V. für die überdurchschnittlich große finanzielle Spende zur Unterstützung eines langlebigen und nachhaltigen Messestandsystems.



Ausstellungsstücke Projektarbeit



Prof. Dr. Benno Eierle



Ausgezeichnete Absolventinnen (vorne: K. Gattermann und C. Hinrichs) mit Dekan und Vertretern der Convivo Stiftung (hinten v.l.n.r.: Prof. T. Ober, H. Mund, M. Andresen)



Zum zweiten Mal lobte die Convivo Stiftung den Stifterpreis Holz aus, der mit jeweils 1000 Euro dotiert ist. Die Stiftung, deren Ziel die Unterstützung und Förderung des gesellschaftlichen Zusammenhalts ist, engagiert sich unter anderem in den Bereichen Bildung und Erziehung, Begabtenförderung sowie Naturwissenschaft und Technik. Neben sehr guten Studienleistungen müssen die Preisträger und Preisträgerinnen auch ein gesellschaftliches Engagement innerhalb oder außerhalb der Hochschule vorweisen können. In diesem Sinne wurden dieses Jahr zwei Absolventinnen ausgezeichnet:

.....
 Katharina Gattermann studierte 2018 bis 2023 den Bachelorstudiengang Holztechnik im Verbundstudium mit einer Schreinerlehre. Sie war parallel als studentische Hilfskraft und Tutorin tätig und engagierte sich für ihren Sportverein in der Kinder- und Jugendarbeit. Aktuell macht sie Ihren Master in Wood Technology an unserer Hochschule.

.....
 Die zweite Preisträgerin Christina Hinrichs hat nach der Lehre in der Zimmerei zunächst den Studiengang Holzbau und Ausbau und anschließend den Studiengang Bauingenieurwesen erfolgreich abgeschlossen. Frau Hinrichs war ebenfalls als studentische Hilfskraft und Tutorin tätig und hat sich während ihres ganzen Studiums in der Fachschaft engagiert. Seit 2023 studiert Sie nun den Master Bauingenieurwesen an der TU München.

.....
 Herrmann Mund, Vorsitzender des Vorstands der Convivo Stiftung, würdigte bei der Preisverleihung, die am 2. Oktober 2023 im Rahmen der Erstsemesterbegrüßung stattfand, die Leistungen beider Preisträgerinnen. Er stellte die Bedeutung des sozialen und gesellschaftlichen Engagements innerhalb und außerhalb der Hochschule für die Persönlichkeitsentwicklung heraus. Zum Abschluss gaben beide Preisträgerinnen den Erstsemestern noch einen heißen Tipp für ein erfolgreiches Studium: Freunde finden und gemeinsam das Studium meistern.



www.convivo-stiftung.de

Neue internationale Kooperation mit der Universidade Federal do Paraná (UFPR) in Brasilien



Prof. Dr.-Ing. Daniela Neuffer

Die Technische Hochschule Rosenheim kann seit September 2023 auf eine neue internationale Hochschulkooperation in Südbrasilien blicken. Die Universidade Federal do Paraná (UFPR), Bundesuniversität im brasilianischen Bundesstaat Paraná mit Sitz in Curitiba, wird künftig in den Bereichen Lehre, Forschung und Austausch mit der TH Rosenheim zusammenarbeiten. Initiiert wurde die Kooperation durch Prof. Dr.-Ing. Daniela Neuffer der Fakultät HTB, die auf langjährige Erfahrungen mit dem brasilianischen Partner zurückblicken kann. Während einem mehrjährigen Auslandsaufenthalt hat sie dort einen neuen Studiengang aufgebaut und vor Ort gelehrt.

Die UFPR ist unter den ersten zehn besten Universitäten Brasiliens gelistet und hat über 50.000 Studierende. Die Fachbereiche, in denen die weit über 200 verschiedenen Studiengängen angeboten werden, erstrecken sich über die große Bandbreite an möglicher Hochschulbildung. Neben dem klassischen Studium des Bauingenieurwesens und der Umwelttechnologie werden z.B. auch Kurse zur Holzverarbeitung und -konstruktion angeboten.

Nur gelebte Kooperationen sind wertvolle Kooperationen – so wurde mit einer ersten Veranstaltung, der Summer School „Nachhaltigkeit in der Wasser- und Abwassertechnik“, bereits ein gemeinsames Projekt in diesem Jahr realisiert. Im Rahmen der Eröffnungsfeier wurde die neue Kooperation zwischen der deutschen und brasilianischen Hochschule unterzeichnet und vorgestellt. Die Möglichkeiten der zukünftigen Zusammenarbeit wurden von der Vize-Rektorin, dem Pro-Rektor für Lehre und Forschung und dem Direktor des Technologiezentrums der UFPR sowie von Prof. Neuffer der TH Rosenheim feierlich ausgeführt. Initiatorin von Seiten der UFPR, Prof. Karen Amaral, führte durch das Programm.

Die unterzeichnete Kooperationsvereinbarung sieht u.a. Möglichkeiten für Studierende vor, die Interesse an der Erstellung ihrer Abschluss- oder Studienarbeit, einem Praktikum oder einem

Studium in Brasilien haben. Neben diesem klassischen Studierendenaustausch gibt es bereits gemeinsame Ideen wie die Zusammenarbeit weiter ausgefüllt werden kann. Zum Beispiel entstand durch die Zusammenführung der Themen Digitalisierung und Internationalisierung die Idee neben den klassischen Hybridvorlesungen ein Projekt für angehende Bauingenieure und Umwelttechnologen zur binationalen Bearbeitung anzubieten. Die unterschiedlichen Sichtweisen aus beiden Ländern und die gemeinsamen lösungsorientierten Herangehensweisen können eine spannende Erfahrung für die Studierenden sein. In jedem Falle kann sich die TH Rosenheim auf einen motivierten internationalen Partner freuen. Die Studierenden werden damit weitere Möglichkeiten erhalten, sich auf ihrem beruflichen und persönlichen Weg international und fachlich weiterzuentwickeln.



Prof. Dr.-Ing. Daniela Neuffer bei der Reportage

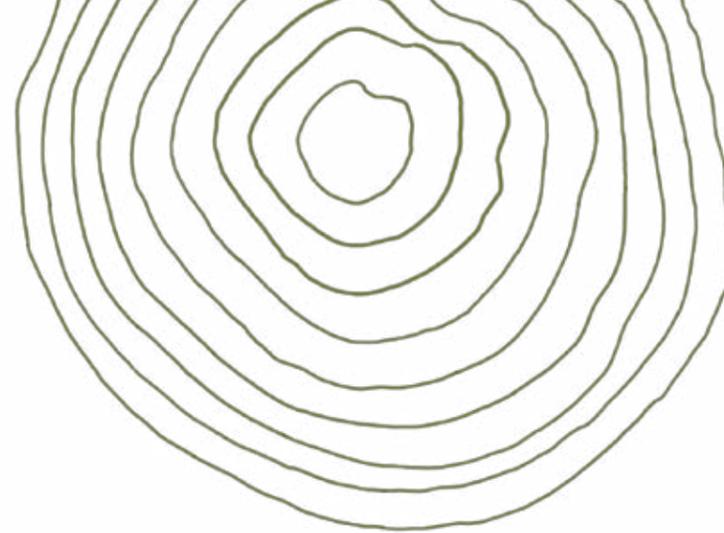


Feierlichkeiten zur Kooperationsvereinbarung



Wahrzeichen von Curitiba

Bilder: Neuffer



Angesichts zunehmender Ressourcenverknappung ist ein verantwortungsbewusster Umgang insbesondere mit nachwachsenden Rohstoffen notwendig. Effiziente Prozesse, die die Dekarbonisierung vorantreiben und die Defossilisierung fördern, bilden die zentralen Herausforderungen, um unsere Lebens- und Wirtschaftsweise zu transformieren. Für die Reduktion negativer Umweltauswirkungen sowie des Energie- und Ressourcenverbrauchs ist die komplementäre Wirkung beider Ansätze entscheidend.

Die zirkuläre holzbasierte Bioökonomie im Kontext von Nachhaltigkeit und Technik

„Um einen Beitrag zur Bewältigung der Herausforderungen zu leisten, ist eine integrative, komplementäre Betrachtung aller Aktivitäten der Prozess- und Produktoptimierung aus der Perspektive der Bioökonomie und Kreislaufwirtschaft unerlässlich,“ so Prof. Dr.-Ing. Matthias Zscheile. Er leitet die Forschungsgruppe „Zirkuläre holzbasierte Bioökonomie“, die daran arbeitet, typische Prozesse der Holzbe- und Verarbeitung in Richtung der zirkulären holzbasierten Bioökonomie zu entwickeln, zu optimieren und in die industrielle Umsetzung zu skalieren.

Bioökonomie beschreibt eine nachhaltige, biobasierte Wirtschafts- und Lebensweise. Kernelemente sind die Abkehr von fossilen Ressourcen und dabei vernetztes Wissen so zu nutzen, dass technische und wirtschaftliche Innovationen zum Tragen kommen, ohne die Ökosysteme zu belasten. Die holzbasierte Bioökonomie stellt den nachwachsenden Roh- und Werkstoff Holz in den Mittelpunkt.

Prozesstechnologie, Energie- und Ressourceneffizienz als Schlüsselwerkzeuge

Innovative Prozesstechnologien, Energie- und Ressourceneffizienz sind die Werkzeuge, mit denen ein Beitrag zur Bioökonomie-Transformation geleistet werden kann. Durch die Optimierung von Produktionsprozessen und den damit möglichst effizienten Einsatz von Ressourcen können mithilfe intelligenter Maschinen und Anlagen nachhaltige, wertschöpfende Lösungen für die Industrie entwickelt werden. Die Projekte reichen - immer unter

Berücksichtigung der gesamten Wertschöpfungskette Forst-Holz - von der Entwicklung und Optimierung fertigungstechnischer Prozesse über den gezielten Einsatz von Elementen der Künstlichen Intelligenz bis hin zur Entwicklung neuer innovativer Holzprodukte. Dabei findet eine enge Zusammenarbeit mit der Industrie statt, um sicherzustellen, dass die Forschungsergebnisse auch tatsächlich in die Praxis umgesetzt werden.

Konkret arbeitet die Forschungsgruppe „Zirkuläre holzbasierte Bioökonomie“ im Projekt ISAR an der Identifikation geeigneter Verwertungskreisläufe für die dimensionserhaltende Altholznutzung. Dazu werden die Möglichkeiten für Vollholzprodukte aus Altholz, deren Voraussetzungen, Hemmnisse und Treiber untersucht. Aufbauend auf den gewonnenen Erkenntnissen werden gemeinsam mit repräsentativen Stakeholdern der Branche mögliche Zukunftspfade neuer Altholznutzungen beschrieben und bewertet. Als Ergebnis sollen beispielhafte Vollholzanwendungen auf Basis von Altholz unter Berücksichtigung der verfahrenstechnischen Aufbereitungsmöglichkeiten entwickelt und vorgestellt werden.

Die Wertschöpfungskette Laubholz in der Transformation hin zur holzbasierten Bioökonomie

Ein Höhepunkt im Wirken der Forschungsgruppe „Zirkuläre holzbasierte Bioökonomie“ im Jahr 2022/23 stellte die Verteidigung der Dissertation „The value chain of hardwood and the transition to a wood-based bioeconomy“ von Dr. Veronika Auer dar. Nach der offiziellen Verteidigung fand heuer im Rahmen eines humorvoll gehaltenen „Rigorosums Kuriosum“ die wertschätzende Anerkennung der Arbeit im Rahmen der Hochschulfamilie statt. Dafür scheuten die Kolleg*innen keine Mühen, weder bei der Anfertigung des Doktorhutes noch bei der „speziellen Kutschfahrt“ über das Campusgelände in Rosenheim. Die Grundidee zur Arbeit stammt aus dem seit 2012 vom BMBF geförderten „Spitzencluster BioEconomy“, in dem Prof. Dr.-Ing. Matthias Zscheile und Dr. Veronika Auer die Themengebiete der primären Laubholznutzung maßgeblich gestaltet haben.



Dr. Veronika Auer bekommt von ihrem TH-Betreuer Prof. Dr.-Ing. Matthias Zscheile den von Kolleg*innen angefertigten Doktorhut überreicht.

Die Bioökonomie-Transformation industriell umzusetzen

„Unsere Vision ist es, einen bedeutenden Beitrag zur Transformation unseres Wirtschaftssystems zu leisten, indem wir die zirkuläre holzbasierte Bioökonomie weiter vorantreiben und den Weg für eine nachhaltige Zukunft zu ebnen. Dies erreichen wir durch unsere Forschungsarbeit, die enge Zusammenarbeit mit Industriepartnern und die kontinuierliche Anpassung unserer Projekte an die sich ändernden Anforderungen unserer Zeit. Wir sind stolz darauf, Teil dieser wichtigen Entwicklungen zu sein und freuen uns darauf, in den kommenden Jahren mit vielen von Ihnen die Transformation unseres Industriezweiges industriell umzusetzen.“ Prof. Dr.-Ing. Matthias Zscheile

Ausgewählte Veröffentlichungen der Forschungsgruppe „Zirkuläre holzbasierte Bioökonomie“ in 2022/23

Auer, Veronika (2022): The value chain of hardwood and the transition to a wood-based bioeconomy. Dissertation. University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna. Institut für Produktionswirtschaft und Logistik. Betreuer: Rauch, Peter; Zscheile, Matthias.

Auer, Veronika (2022): Bioökonomie – nachhaltig | klimafreundlich | zirkulär. Keynote Speech. 30. C.A.R.M.E.N.-Symposium. C.A.R.M.E.N.e.V. Straubing, 04.07.2022.



Prof. Dr.-Ing. Matthias Zscheile präsentiert bei den VERPACKERTAGEN 2023 am Beispiel der Holz-Einwegpalettenproduktion die Prozesstechnologien in der zirkulären Bioökonomie.

Auer, Veronika; Zscheile, Matthias (2023). Wissenschaftlicher Vortrag. Forschung als Notwendigkeit in der holzbasierten Bioökonomie. 1. Internationales Wood BioEconomy-Forum (WBE). Rosenheim, 16.02.2023.

Auer, Veronika; Zscheile, Matthias (2023). Wissenschaftlicher Vortrag. Process technologies as a bioeconomy accelerator. Ligna.Stage 2023. Hannover, 18.05.2023.

Auer, Veronika; Wojaczek, Adrian; Lang, Tobias; Werndl, Peter; Zscheile, Matthias (2023). Wissenschaftlicher Vortrag. Moderne Prozesstechnologien als strategisches Element in der Transformation hin zur Bioökonomie. Forstwissenschaftliche Tagung 2023. Dresden, 13.09.2023.

Zscheile, Matthias; Auer, Veronika; Lang, Tobias; Wojaczek, Adrian; Werndl, Peter (2023). Wissenschaftlicher Vortrag. Dimensionserhaltende Altholznutzung - Lösungsansatz auch oder gerade für die Holzverpacker? VERPACKERTAGE 2023 - Der Zuschnitt im Fokus. Illertissen, 21.09.2023.

EXKURSIONEN



Prof. Dr.-Ing. Daniela Neuffer



Prof. Dr.-Ing. Daniel Küppersbusch

Fünftägige Exkursion der Studiengänge Bauingenieurwesen sowie Holzbau und Ausbau im Sommersemester 2023



Bild: Neuffer

Ende Mai 2023 fand die große einwöchige Exkursion für die Studierenden des vierten Semesters aus den beiden Studiengängen Bauingenieurwesen (BI) sowie Holzbau und Ausbau (HA) statt. Neben der fachlichen praktischen Weiterbildung bieten diese Exkursionstage eine hervorragende Möglichkeit sich über den eigenen Studiengang hinaus zu vernetzen. Mit zwei Gruppen, die von Frau Prof. Neuffer und Frau Friedl (Gruppe 1) sowie von Herrn Prof. Küppersbusch (Gruppe 2) begleitet wurden, konnten zwei Exkursionsrouten verfolgt werden. Das abwechslungsreiche Programm wurde federführend von den Studierenden festgelegt und organisiert. Die zwei dabei entstandenen spannenden Exkursionen ermöglichten vielfältige Einblicke in den Hoch- und Holzbau sowie in angrenzende Fachdisziplinen wie z.B. Projektmanagement, Wasserbau, Fertigungstechnik und Staßenbau.

Exkursionsprogramm der Gruppe 1

Die erste Gruppe mit 28 Studierenden wurde von Frau Prof. Neuffer und Frau Friedl begleitet. Das auf die Studieninhalte der

Studiengänge BI und HA abgestimmte Programm ermöglichte viele Einblicke in den Ingenieurbau mit seinen unterschiedlichen Facetten und führte die Gruppe durch Süddeutschland, die Schweiz und Österreich.

Der erste Programmpunkt war der Besuch bei der Firma ZÜBLIN Timber GmbH in Aichach. Hauptsparten des Unternehmens sind der Schlüsselfertigbau, Bausysteme sowie der Holz- und Fassadenbau. Es war schön hier von einem ehemaligen HA-Studenten sowie einer Dualstudierenden aus der Exkursionsgruppe in die Firmenstruktur und Fertigungsprozesse eingeführt zu werden. Bei der Führung wurde der größte Fertigungsbereich des Unternehmens, die Brettsperrholzproduktion vorgestellt. Besonders interessant war der Schalungsbau der Kelchstützen für den Bahnhof des Großbauprojektes Stuttgart 21. Die Schalungen wurden mit Hilfe von Lasermessverfahren ausgemessen, gefräst und im Anschluss imprägniert. Des weiteren konnten Einblick in die Linienfertigung für den Holzrahmenbau sowie in die Entwicklung eines Fassadenelementes gewonnen werden.



Bild: Neuffer

Restauration des denkmalgeschützten Vöhlenschlosses in Frickenhausen (Dachkonstruktion und Nordost-Ansicht)

Ein Programmhilighlight war der Besuch des Vöhlenschlosses in Frickenhausen im Unterallgäu. Es handelte sich dabei um ein denkmalgeschütztes historisches Gebäude aus dem 15. Jahrhundert, das von der Architektenfamilie Kern/Heinzelmann 2019 gekauft und sehr liebevoll und aufwändig restauriert wurde. Das dabei verfolgte Konzept ermöglicht eine Wohnraumnutzung mit Hilfe von denkmalgerechten und sensiblen Eingriffen. Bei der Ortsbegehung wurden vor allem die Herausforderungen hervorgehoben, welche die Restauration eines solchen Kleinod-Projektes mit sich bringt. Die besonderen Baumethoden, wie z.B. das Einbringen von Stampfkalkbodenschichten und geschliffenen Terazzooberflächen als Bodenaufbau oder die Realisierung eines umlaufend betonierten Ringbalkens zur Stabilisierung der Außenwände waren beeindruckend, ebenso der noch gut erhaltene Dachstuhl mit den beiden Zwerchfellgauben.

Ein Kontrastprogramm bot sich am folgenden Tag bei dem Besuch der Autobahnbaustelle A8 mit der Enztaquerung bei Pforzheim bei der Firma Strabag GmbH und Ed. Züblin AG sowie Züblin Spezialtiefbau GmbH. Die Großbaustelle bildete die große Bandbreite an ingenieurstechnischen Anwendungsgebieten im Bau ab. Neben dem Vollausbau eines 4,8 km langen Autobahn-Teilstücks, umfasste das Bauvorhaben u. a. die Errichtung von (Grün-)Brücken und Unterführungen, die Realisierung umfangreicher Lärmschutzmaßnahmen, die Bewirtschaftung des anfallenden Regenwassers im Wasserschutzgebiet und damit verbunden viele Erdbau- und Gründungsmaßnahmen. Eine Besonderheit war die zu sehende Schalung der zukünftigen Enztaquerung, die aus gehobelten Nut- und Federbrettern, für eine makellose Sichtbetonoberfläche, realisiert wurde. Die Schalung der Brücke soll für einen weiteren Abschnitt wieder verwendet werden, was durch ein stückweises Absenken der Schalung nach der Aushärtung des Betons mit Hilfe von Hydraulikstützen gewährleistet werden soll.

Der nächste Halt der Gruppe war der Firmensitz der LIGNOTREND Produktions GmbH in Weilheim-Bannholz. Konfigurierbares Brettsperrholz in Form von Decken-, Dach- und Wandbauteilen war der fachliche Schwerpunkt. Die Studierenden gewannen Einblicke in die Herstellung und Konfiguration von Brettsperrholzelementen, die den individuellen Bauwerksanforderungen sowie einem wirt-



Bild: Neuffer



Bild: Neuffer

Holzkonstruktion der Brückenschalung für die Enztaquerung der A8



Bild: Neuffer

Die Liebe zum Holz bei LIGNOTREND Produktions GmbH

schaftlichen Einsatz gerecht werden. Die einfache Installation der Brettsperrholzelemente, der mögliche hohe Brandschutz gepaart mit einem ansprechenden Oberflächendesign und einer guten Raumakustik sowie Schallschutz wurden vorgestellt.



Pumpspeicherkraftwerk Kops II

Die Werksführung bei Blumer-Lehmann AG in Gossau in der Schweiz veranschaulichte den Weg eines Baumstammes bis hin zum fertigen Holzbauwerk aus Brettspertholz. Für die Studierenden besonders eindrucksvoll waren die unter anderem von Blumer-Lehmann geplanten und realisierten Frei Formen. Diese erfordern, aufgrund ihrer komplexen Konstruktionen, oftmals das Beschreiten neuer konstruktiver Wege. Mit Hilfe von z.B. 3D-Modellierungen und der Fertigung von Mock-Ups wird die gewählte Konstruktion geprüft und ggf. optimiert. Ausserdem wurde auch die im Modulbau mögliche Vermietung und darauf folgende Rücknahme von Bauteilen gezeigt. Die Module werden nach einer erfolgten Aufbereitung wieder erneut verbaut.

Der Besuch eines der modernsten Pumpspeicherwerke der Welt „Kops II“ der Ilwerke vkw AG im Montafon beeindruckte durch seine Dimensionen. Die Gefällestufe von 818 m vom Kopssee nach Gaschurn wird seit 2008 zur Stromerzeugung von maximal

525 Megawatt genutzt. Mit einer Fließgeschwindigkeit von ca. 400 km/h schießt das Wasser durch den 39° geneigten Druckstollen und trifft auf die drei sechsdüsigen Pelton-turbinen. Die gesamte Technik ist in Kavernen untergebracht ebenso wie die Leitungen, die sich im Berginneren befinden. Die eingesetzten Speicherpumpen weisen eine Regelfähigkeit von zwischen 0 und 100 % im kombinierten Turbinen-/Pumpbetrieb auf. Dabei wird die Differenz der immer gleichbleibenden Leistungsaufnahme der Pumpe und der vom Netz zur Verfügung stehenden Leistung durch den gleichzeitigen Betrieb der Turbinen im erforderlichen Umfang kompensiert.

Den historischen Städtebau konnten die Studierenden bei der Stadtführung durch die Altstadt von Hall in Tirol kennen lernen. Die heutige Kleinstadt Hall kam zu großem Reichtum durch den Salzhandel, was heute noch anhand der historischen Gebäude zu erahnen ist.



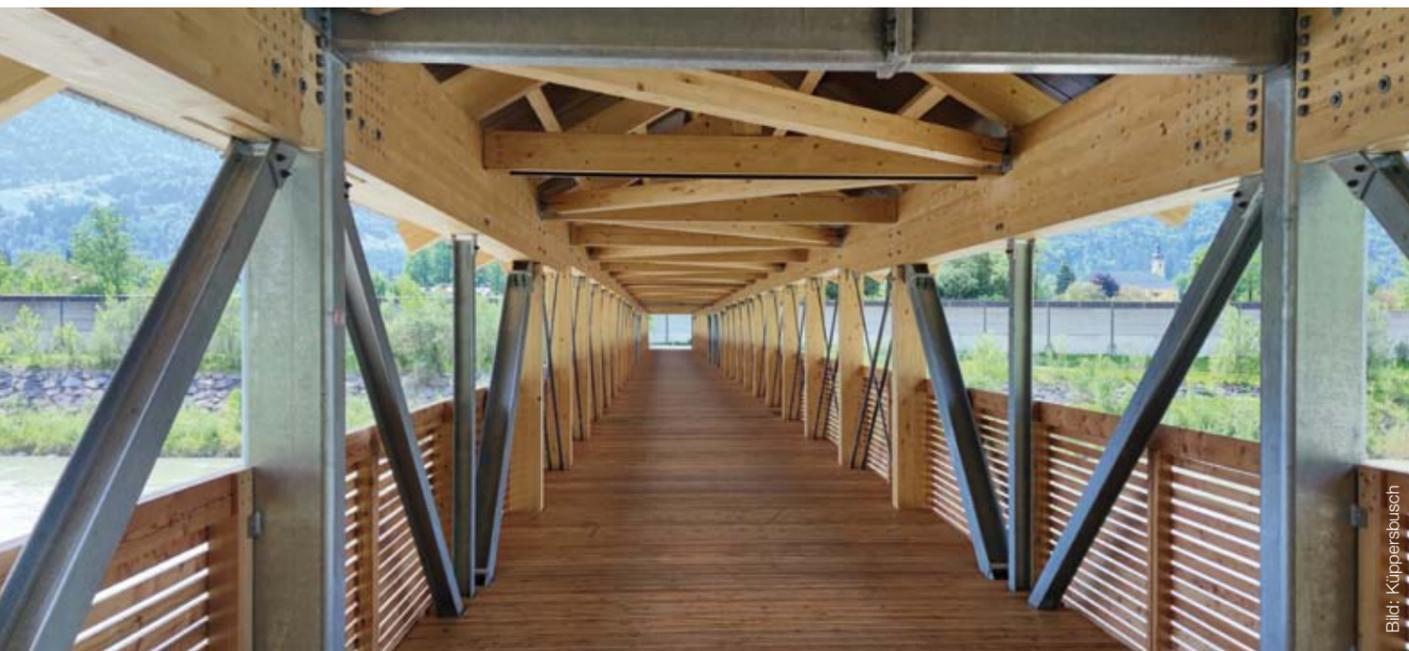
Schlegeisstaumauer mit Überwachungseinrichtungen

Die Gruppe konnte vom Standort Steinach die Baustelle des Brennerbasistunnels besuchen. Es handelt sich dabei um das längste Tunnelprojekt der Welt von Innsbruck/Steinach in Österreich bis zur Franzensfeste in Italien. Die gesamte Tunnelstrecke beträgt 64 km. Nach einem Einführungsvortrag durfte die Gruppe dann mit dem Sicherheitsequipment ausgerüstet, den Baufortschritt im Tunnel live erleben. Dies bedeutete Einblicke in den Tunnelbau mit all seinen Facetten zu erhalten. Lösungen zu den Herausforderungen wie z.B. inhomogene Gesteinsschichten und Wasservorkommen, konnten mit viel Hintergrundinformationen mit nach Hause genommen werden.

Letzter Exkursionsprogramm-punkt war die Besichtigung der Schlegeisstaumauer im Zillertal. Seit 1971 dient diese 131 Meter hohe Staumauer der VERBUND AG der Hochwasserregulierung und Stromgewinnung. Um über die Schlegeis-Alpenstraße zur

Mauer zu gelangen, musste die Gruppe in einen kleineren Bus umsteigen. Oben erwartete die Studierenden zunächst ein gigantischer Ausblick auf das Bergpanorama und den nur teilgefüllten Stausee. Ein Highlight war der Gang in die Staumauer und ein Blick auf die Überwachungseinrichtungen. Neben dem Wasserdruck und Sickerwassereindrang wird auch die Verformung überwacht. Mit Überlegungen zu den wasserbaulichen und statischen Herausforderungen eines solchen Großprojektes wurde die Heimreise nach Rosenheim angetreten.





Zollhausbrücke Erl

Bild: Klippersbusch

Exkursionsprogramm der Gruppe 2:

Die zweite Gruppe mit 26 Studierenden wurde von Herrn Prof. Klippersbusch begleitet. Die Zielregion der Exkursion war Brixen in Südtirol, von wo aus verschiedene Baustellen und Unternehmen besichtigt wurden.

Um bereits den Hinweg nach Brixen bestmöglich zu gestalten, lagen die ersten beiden Ziele direkt auf dem Weg. Den ersten Programmpunkt bildete der gelungene Besuch bei der Fa. Riederbau in Schwoich (Österreich). Riederbau ist ein Generalunternehmen mit ca. 220 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Nach einer herzlichen Begrüßung durch die Inhaber erhielten die Studierenden einen umfassenden Einblick in den Firmenstandort. Den Schwerpunkt der Besichtigung stellten die Vorstellung von BIM und die Einsetzung dieser Arbeitsweise in unterschiedlichen Bereichen des Unternehmens dar. Der informative Firmenbesuch wurde durch einen schmackhaften Mittagsimbiss abgeschlossen.

Den zweiten Programmpunkt des Tages bildete die kürzlich fertiggestellte Zollhausbrücke in Erl. Die Holzbrücke überspannt den Inn und verbindet Österreich und Deutschland miteinander. Sie ist zwar offiziell nur für den Fuß- und Radverkehr freigegeben, grundsätzlich aber auch für Einsatzfahrzeuge befahrbar. Aus baubetrieblicher Sicht war insbesondere der Einbau dieser Brücke eine große Herausforderung, da sie zu großen Teilen an Land vorgefertigt und anschließend eingehoben wurde. Hierfür war ein 800 Tonnen Raupenkrane erforderlich.

Am Dienstag erfolgte die Besichtigung zweier Standorte der Firma LignoAlp. LignoAlp ist ein traditionsreiches Südtiroler Holzbaununternehmen, welches sich auf die Herstellung von Holzhäusern und -dächern spezialisiert hat. Zunächst wurde der Hauptstandort Brixen angefahren, bei welchem die Studierendengruppe neben einer kurzen Firmenvorstellung auch über das Gelände geführt wurde. Hierbei konnte die Fertigung - u. a. mit zwei Abbundanla-

gen von Hundegger – besichtigt werden. Eine einstündige Busfahrt brachte anschließend alle Studierenden an den zweiten Standort in Deutschhofen. Die idyllische hochalpine Lage auf ca. 1.350 m über NN stellt nicht nur aus logistischer Sicht eine Besonderheit dieses Standorts dar. Der Tag endete mit einer abwechslungsreichen Stadtführung sowie einem gemütlichen Ausklang in der malerischen Altstadt von Brixen.

Der dritte Exkursionstag führte die Studierenden in das Betonwerk der Fa. Beton Lana bei Meran. Hier wird hochwertiger Transportbeton für den Hoch- und Tiefbau in Südtirol hergestellt. Nach einer kurzen Begrüßung vor Ort wurde die Gruppe in zwei Teilgruppen aufgeteilt. Die eine Teilgruppe erhielt zunächst spannende Einblicke in die Betonprüfung im Labor. Praxisnah wurden die unterschiedlichen Prüfmethode von Beton erläutert und hierbei auch auf die wesentlichen Unterschiede zu den Anforderungen in Deutschland eingegangen. Währenddessen durfte die zweite Teilgruppe das eindrucksvolle Betonwerk besichtigen. Hierbei erhielten die Studierenden Einblick in die gesamte Prozesskette, von der Anlieferung der einzelnen Bestandteile bis hin zum fertigen Transportbeton.

Am Mittwochnachmittag kam die Studierendengruppe der Einladung der Firma Rothoblass in Kurtatsch nach. Das Südtiroler Unternehmen hat sich auf die Entwicklung und Herstellung von Konstruktionssystemen wie z.B. Verbindungstechnik, Schalldämmung oder Absturzsicherungen spezialisiert. Ein engagierter Mitarbeiter, der selbst einmal Student in Rosenheim war, gab eine kurzweilige Schulung zu verschiedenen Themen wie beispielsweise Abdichtung und Luftdichtheit. Anschließend erfolgte noch eine Führung durch den Standort. Das Highlight bildete das in Holz errichtete riesige Hochregallager. Der Besuch bei Rothoblass klang bei einem gemütlichen Abendsnack an der Bar aus.

Am vorletzten Tag war zunächst eine zweistündige Busfahrt, die die Studierenden an den eindrucksvollen Ötztaler Alpen vorbei führte erforderlich, bevor die Gruppe am Vormittag bei der Firma Holzius ankam. Das Unternehmen stellt hochwertige leim- und metallfreie Holzhäuser aus Vollholz her. Auch bei Holzius erfolgte eine



Betonbeprobung

Bild: Klippersbusch



Betonwerk Fa. Beton Lana

Bild: Klippersbusch



Hochregallager aus Holz bei der Fa. Rothoblass

Bild: Klippersbusch

Baugrunduntersuchung auf dem TH Rosenheim-Gelände – Praxisbezogene Vorlesung neben dem Hörsaal



Prof. Dr.-Ing. Daniela Neuffer



Bild: Hundseeder

Besichtigung Neubau Fa. Holzius

Zweiteilung der Studierendengruppe. Während die eine Gruppe einen spannenden Vortrag zum Unternehmen hören durfte, konnte die andere Gruppe die Fertigung am Standort besichtigen. Da der aktuelle Standort dem Unternehmen mittlerweile zu klein geworden ist, wird in wenigen Kilometern Entfernung ein neuer Firmenstandort gebaut, der im Anschluss besichtigt werden konnte.

Die Rückreise von Brixen nach Rosenheim konnte durch die spannende Besichtigung des Brennerbasistunnels abgerundet werden. Die Baustelle wurde bereits am Vortrag durch die Gruppe 1 besichtigt.

Nach einer gut organisierten Exkursionswoche mit zahlreichen spannenden Eindrücken endete die Exkursion am Freitagnachmittag an der TH Rosenheim.



Bild: Hundseeder

Baustelle Brennerbasistunnel

Studienexkursionen sind ein essentieller Baustein in der anwendungsbezogenen Lehre an der Technischen Hochschule Rosenheim. Herzlichen Dank an die beteiligten Firmen, die uns alle sehr freundlich empfangen und interessante Einblicke in ihre Praxis gewährt haben.



Jedes Bauwerk benötigt eine Gründung, so auch das neue Gebäude für den Lehr- und Verwaltungsbetrieb auf dem Campus Rosenheim, das als eine Erweiterung des R-Gebäudes geplant ist. In einem Jahr soll hier eine nachhaltige Holzbaukonstruktion weiteren Platz für den Lehrbetrieb bieten.

Aber bevor in die Höhe gebaut werden kann, muss die Tiefe untersucht werden. So konnten angehende Ingenieure und Ingenieurinnen der Studiengänge des Bauingenieurwesens und des Holzbau und Ausbaus im dritten Semesters live miterleben, warum und wie Schürftgruben zur oberflächennahen Bodenerkundung realisiert werden. Das zu untersuchende Gelände liegt in der Nähe einer früheren Kaserne weshalb die Bodenuntersuchung spannend werden konnte.

Schwerpunkt der Baugrunduntersuchung war somit neben der Bodenansprache und damit Bestimmung der einzelnen Bodenschichten auch die Entnahme von Bodenproben zur anschließenden Untersuchung im Labor auf Altlasten.

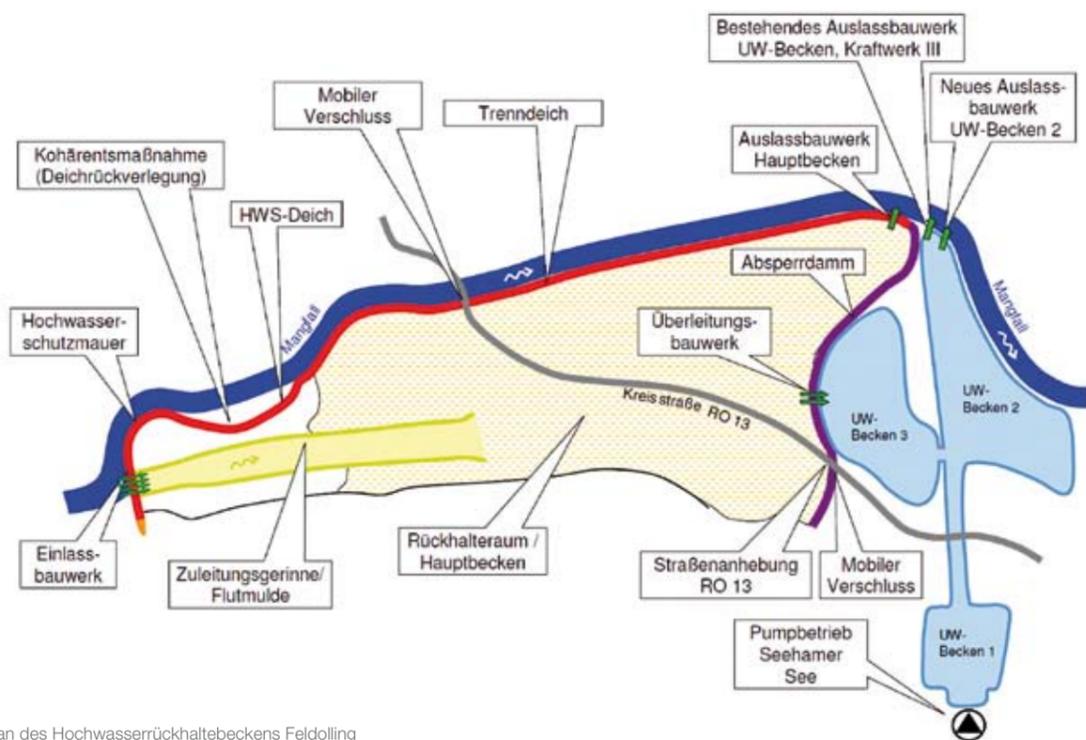


Interessant für die Studierenden war, dass auf der relativ kleinen Fläche von ca. 600 m² Unterschiede beim Bodenaufbau zu erkennen waren. Damit wurden sie dahingehend sensibilisiert, dass in der Bodenmechanik oftmals nur punktuelle Informationen vorliegen und ein verantwortungsvoller Umgang mit Bodenkennwerten essentiell für eine sichere Gründung eines Bauwerks ist.



Prof. Dr.-Ing. Daniela Neuffer

Land Unter – Exkursion zum größten Hochwasserschutzprojekt Bayerns an der Mangfall



Übersichtsplan des Hochwasserrückhaltebeckens Feldolling

Bild: WWA Rosenheim

Land Unter – Hochwasser ist für die Natur eigentlich ein gewohntes wiederkehrendes Ereignis. Heute sind Siedlungs-, Verkehrs- und Gewerbeflächen oftmals in Auegebieten angesiedelt, in denen Hochwasservorkommen üblich und regelmäßig zu erwarten sind. Durch die immer höherwertigen Nutzungen am Gewässer im Laufe der Jahrhunderte hat der Mensch das Ausmaß der Schäden durch Hochwasser verstärkt.

Somit wird der vorbeugende Hochwasserschutz immer wichtiger. Er zählt zu einer der elementaren Aufgaben des Staates. Das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz hat zur Einhaltung der EG-Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie bereits verschiedene Hochwasserschutz-Aktionsprogramme initiiert, aktuell wird mit dem Bayerischen Gewässeraktionsprogramm 2030 (PRO Gewässer 2030) ein integraler Ansatz verfolgt, der neben dem Hochwasserschutz auch die Ökologie sowie die Sozialfunktion einschließt.

Das aktuell größte Wasserbauprojekt Bayerns ist das Hochwasserrückhaltebecken Feldolling bei Feldkirchen Westerham. Die 2020 begonnene Baumaßnahme ist ein Teil des Gesamtprojektes „Hochwasserschutz unteres Mangfalltal“. Diese Hochwasserschutzmaßnahme ist für ein Hochwasserereignis HQ100 an der Mangfall mit der zusätzlichen Berücksichtigung des Klimaänderungsfaktors von 15 % ausgelegt. Mit dem neu gebauten Becken und den bereits bestehenden drei Unterwasserbecken der Leitzachwerke der Stadtwerke München, können zukünftig 6,62 Mio. Kubikmeter Wasser zurückgehalten und somit extreme Hochwasserereignisse im unteren Mangfall Tal entschärft werden. Nach dem Abklingen des Hochwassers und einem erfolgten Einstau der Becken, wird das zurückgehaltene Wasser über die Auslassbauwerke in die Mangfall zurückgeleitet.

Im November 2022 führte das Wasserwirtschaftsamt Rosenheim Studierende des Bauingenieurstudiengangs über die beeindruckende Großbaustelle des Hochwasserrückhaltebeckens

Feldolling. Trotz strömenden Regens waren die Studierenden mit viel Interesse dabei, als Herr Christoph Wiedemann vom Wasserwirtschaftsamt Rosenheim über dieses wasserbauliche Gesamtprojekt und den Stand des Baufortschritts berichtete.

Bei dem anschließenden Gang auf die Baustelle wurde mit den Fachgebieten des Wasser-, Grund- und Massivbaus, der Hydraulik sowie des Umweltschutzes deutlich, wie groß die Bandbreite des Aufgabengebietes eines Bauingenieurs und einer Bauingenieurin sein kann.

Zu Beginn konnten die Studierenden die Gründungsmaßnahmen und das Betonieren der Bodenplatte des 80 Meter breiten zukünftigen Einlaufbauwerks sehen. Hier soll der Wasserzufluss in das Becken zukünftig über 12 Schützentafeln reguliert werden.

Auf dem Gelände konnte die durch die Deichrückverlegung erhaltene ökologische Ausgleichsfläche mit den für die Zauneidechse bereits angelegten Habitaten besichtigt werden. Diese sogenannte Polderfläche zwischen den Deichen wurde naturnah mit Bäumen und Sträuchern sowie kleinen Laichgewässern gestaltet. Der neugebaute und 3,3 Kilometer lange Deich wird durch verschiedene Gestaltungsmaßnahmen in die Landschaft eingepasst und soll nach Fertigstellung der Bevölkerung als Freizeitgelände mit Radwegen zur Verfügung stehen.

Die Studierendengruppe konnte bei den Schütтарbeiten für den Trenndeich und den dafür notwendigen großen Erdbewegungen zusehen. Der Deich grenzt das Hochwasserrückhaltebecken vom Flusslauf der Mangfall ab. Die Deichabdichtung erfolgte unter anderem durch das nachträgliche Einbringen einer Innendichtung als Spundwand oder Erdbetonwand. In den Absperddamm, der das neue Regenrückhaltebecken vom bestehenden Unterwasserbecken der Leitzachkraftwerke trennt, konnte das Einbringen der bis zu 40 Meter tiefen Untergrundabdichtung als Schlitzwand mit einer aufgesetzten Erdbetonwand als Innendichtung mitverfolgt werden. Durch diese Abdichtungsmaßnahme soll auch ein möglicher Auftrieb der Unterwasserbecken verhindert werden. Den Abschluss des beeindruckenden Baustellenbesuches bildete der Blick auf das Überleitbauwerk mit seinem



Bild: Neuffer



Bild: Neuffer



Bild: Neuffer

Tosbecken und den darin eingebauten Störkörpern, welches das Wasser vom zukünftigen Hochwasserrückhaltebecken in das Unterwasserbecken leiten wird.

Nach der geplanten Fertigstellung dieses Hochwasserschutzprojektes im Mangfalltal besteht in diesem Gebiet ein solider Grundschutz. Nicht auszuschließen sind aber außergewöhnliche Hochwasserereignisse für die der hier realisierte Hochwasserschutz-Standard nicht ausreichen wird. Damit bleiben weitere Herausforderungen im konstruktiven Wasserbau für unsere Studienabgänger bestehen.

**Exkursion nach Guatemala
Studiengang Holztechnik**

Zugegeben, es klingt schon sehr exotisch, wenn man berichtet, dass die Exkursion nach Guatemala geht. Manch eine:r mag sich fragen, was es denn in einem zentralamerikanischen Land, in dem anscheinend nur Spanisch gesprochen wird, für die Studierenden des 4. Semesters Holztechnik wohl zu sehen geschweige denn zu lernen geben soll.

Ein reise- und abenteuerlustiges HT-B4 (gemischt mit ein paar IABlern) hat sich eines Besseren belehren lassen. Von 11. – 17. März 2023 trafen sich 30 Studierende mit den Professoren Andreas Heinzmann und Christian Kortüm, sowie Yona Schmäzle in diesem weitentfernten Land um nicht nur ihr theoretisches Wissen zu vertiefen, sondern auch praktische Einblicke in die Holzindustrie und die kulturellen Aspekte Guatemalas zu gewinnen. Das äußerst vielfältige Land, beeindruckte die Teilnehmer der Exkursion mit seiner atemberaubenden Geographie. Es liegt zwischen Mexiko, Belize, Honduras und El Salvador und ist von sowohl dem Pazifischen Ozean als auch der Karibik umgeben. Vielfältig ist das Klima, ebenso wie Flora & Fauna (von Regenwäldern über Bergketten bis hin zu Savannen) sowie die Bevölkerung, welche aus verschiedenen ethnischen Gruppen, darunter Maya, Ladinos und Garifuna, die Sprachen, Dialekte und Bräuche. Die guatemaltekeische Wirtschaft zeichnet sich durch eine Mischung aus traditionellen landwirtschaftlichen Praktiken und modernen Industrien aus. In ländlichen Gebieten spielen Landwirtschaft und Handwerk, wie die Holzverarbeitung, eine wichtige Rolle. Die Infrastruktur Guatemalas ist vielfältig, aber oft von regionalen Unterschieden geprägt. Während in städtischen Zentren moderne Einrichtungen vorhanden sind, sind ländliche Gebiete oft weniger gut erschlossen. Die Exkursion zeigte den Studierenden Einblick in die Herausforderungen, vor denen das Land hinsichtlich der Infrastrukturentwicklung steht, insbesondere in abgelegenen Regionen, in denen Holzindustrie und Transport eine besondere Rolle spielen.

Tag 0: Ankunft und Austausch

Startpunkt der Exkursion war Antigua, die alten Hauptstadt Guatemalas. Die Gruppe traf sich abends im Hostel. Die meisten hatten bereits vor ihrer Ankunft in Guatemala das Land erkundet

und freuten sich über das Wiedersehen und den Austausch über die bisherigen Erlebnisse und Erfahrungen. Dieser informelle Austausch schuf Vorfreude und Neugierde auf die bevorstehenden Tage, die randvoll mit lehrreichen Momenten und neuen Erfahrungen sein sollten.

Tag 1: Besuch der Schreinerei "Carpinteria Emanuel"

Der erste Tag der Exkursion begann früh morgens mit der Abfahrt im Reisebus in Richtung Chisec. Diese Etappe markierte den offiziellen Start der Exkursion. In Chisec stand die Besichtigung einer kleinen Schreinerei namens "Carpinteria Emanuel" auf dem Programm.

Diese befand sich am Straßenrand und bot einen ersten Einblick in die lokale Handwerkskunst. In dieser Werkstatt wurden hauptsächlich Möbel aus Vollholz gefertigt, darunter Betten, Schränke, Tische und Stühle. Die Schreinerei setzte außerdem auf die Produktion von Türen und Fenstern.

Auffällig waren die vielen selbst gebauten Maschinen. Und obwohl das Erscheinungsbild eher rustikal und unordentlich war, mit Sägespänen und Holzresten, die auf dem Boden verstreut lagen und Maschinen, die inmitten des Holzstaubs standen, beeindruckte die Qualität der hergestellten Produkte. Auf der gegenüberliegenden Straßenseite bot eine Ausstellung die gefertigte Ware an.

Tag 2: Aufforstung östlich von Chisec

Der zweite Tag begann mit der Abholung der Gruppe durch zwei geländegängige Fahrzeuge, da der Bus für die Fahrt ins Hinterland östlich von Chisec nicht geeignet gewesen wäre. Nach einer Stunde Fahrt erreichte die Exkursionsgruppe schließlich die Aufforstungsfläche. Dort wurden diverse Baumarten wie Teak, Zeder, Mahagoni, Ana dio Hermigo, Tiger Wood, Santa Maria und Rosenholz angepflanzt. Alle ca. 60.000 Bäume waren vor etwa zehn Jahren gepflanzt worden. Das gesamte Land erstreckte sich über 100 Hektar, von denen bereits 60 Hektar erfolgreich aufgeforstet wurden. 40 Hektar befanden sich auf Schwemmland, was eine besondere Herausforderung darstellte und aus diesem Grund nicht bepflanzt wurde. Die Teilnehmer erhielten die Gelegenheit mit Macheten das Unkraut um die Bäume zu entfernen,

wodurch sie selbst die mühsame Handarbeit, die vor Ort auf Grund der Gegebenheiten oft notwendig war, kennenlernen konnten. Anschließend wurde eine Baumfällung und das Aufsägen des gefällten Baumes in Bretter mit einer Motorsäge demonstriert. Ein besonderes Highlight des Tages war zweifellos das traditionelle Mittagessen (gefüllte Tortillas, Bohnenmus, Hühnersuppe und gekochte Schnecken), welches von einheimischen Frauen zubereitet wurde.

Nach der Stärkung fand ein Workshop statt, in dem die Teilnehmer in kleinen Gruppen zusammenkamen, um Lösungsvorschläge für unterschiedliche Probleme der Aufforstung und Weiterverarbeitung des Holzes zu erarbeiten. Diese reichten von der Trocknung des Holzes über die Energieversorgung bis hin zu Fragen des Transports im Wald, des Überqueren des Flusses mit gesägtem Holz, des Verkaufs des Holzes und möglicher Verarbeitung des Rundholzes.

Mit einem erfrischenden Bad im angrenzenden Fluss schloss der Tag auf eine entspannte und angenehme Weise ab.

Tag 3: Sägewerksbesuch und Aufforstung

Ein Sägewerk in der Nähe von San Cristóbal, das einst mit nur fünf Mitarbeitern begann, hatte sich im Laufe der Zeit auf etwa 45 Mitarbeiter vergrößert. Der Betrieb wurde mithilfe von zwei Dieselaggregaten betrieben, die das Sägewerk mit Energie versorgten. Inmitten dieser Einrichtung fanden sich verschiedene alte Maschinen, darunter eine Gattersäge, eine Vielblattkreissäge und ein Vierseitenhobel.

Im Sägewerk wurde Schnittholz aus dem eigenen Forst verarbeitet. Das gesägte Holz wurde zu verschiedenen Produkten, darunter kleine Schränke, Tablet und Schreibtischboxen weiterverarbeitet. Trotz des Einsatzes alter Maschinen zeigte sich, dass durch geschickte Erweiterungen und Bedienung eine effiziente Holzverarbeitung möglich war. Des Weiteren besaß das Sägewerk eine eigens gebaute Trockenkammer, in welcher das Unternehmen auch Lohnrocknungsdienste für andere Sägewerke anbot. Am Nachmittag setzte die Gruppe ihre Exkursion in der Nähe von Santa Cruz Verapaz fort, wo sie die Aufforstungsfläche von Herrn Flores besuchte, zu der auch ein Holzhandel gehörte.

Die Aufforstungsfläche war geprägt von verschiedenen Kieferarten, die dort angebaut wurden. Die Bäume wurden nach etwa 14 Jahren geschlagen, wobei bereits nach etwa sieben Jahren ein erster Freischnitt durchgeführt wurde, bei dem etwa 50 % der Äste entfernt wurden. Die Äste wurden zur Herstellung von MDF-Platten und Biomasse genutzt. Die Entfernung erfolgte manuell mit einer Astsäge, da aufgrund des steilen Geländes maschinelle Methoden ungeeignet waren.

Tag 4: Holzhandel und Paletten Fabrik

Der Tag begann mit einem Besuch des Holzhandels, der von Herrn Flores betrieben wurde. Der Holzhandel beschäftigte 300 Mitarbeiter. Wenig automatisierte Abläufe waren erkennbar, und Handarbeit spielte eine bedeutende Rolle. Es war interessant zu erfahren,



Übersichtsplan des Hochwasserrückhaltebeckens Feldolling



Carpinteria Emanuel Tag 1



Aufforstung Tag 2

dass Herr Flores bewusst auf eine Automatisierung verzichtete, um Arbeitsplätze zu erhalten. Der Holzhandel verfügte über eine beeindruckende Flotte von 31 Fahrzeugen, darunter Lastwagen, Traktoren, Autos und Pick-ups. Viele dieser Fahrzeuge waren sehr alt, aber ihre Robustheit und Reparierbarkeit machten sie zu



wertvollen und zuverlässigen Transportmitteln im unwegsamen, steilen Gelände Guatemalas. Eine eigene Werkstatt sorgte für die Instandhaltung der Fahrzeuge.

Nach der Besichtigung des Holzhandels führte die Reise die Teilnehmer zu einer Paletten Fabrik. Diese war ein vielseitiger Betrieb, der neben Paletten auch Obstkisten und Tischlerarbeiten herstellte. Etwa 50 Mitarbeiter waren dort beschäftigt, einige von ihnen arbeiteten auf Stundenlohn- und andere auf Akkordlohn-Basis, insbesondere bei der Montage von Paletten. Eine interessante Beobachtung war, dass die meisten Mitarbeiter nur offene Schuhe, wie Flip-Flops, trugen, was auf die dortigen Arbeitsbedingungen hinwies. Die Fabrik fertigte ihre Produkte vom frischen Rundholz bis hin zur fertigen Palette. Der Arbeitsablauf war gut organisiert und strukturiert. Er umfasste die Anlieferung von Rundholz, das Besäumen mittels Bandsäge, das Zuschneiden der Bretter per Kreissäge (die selbstgebaut war), die Montage verschiedener Paletten Typen und einen gut durchdachten Materialfluss mit Förderbändern. Besonders bemerkenswert war die Tatsache, dass die Fabrik auch die Instandhaltung ihrer Bandsägeblätter selbst durchführte. Alle zwei Stunden wurden die Blätter geschärft. Falls ein Band riss, wurde es geschweißt. Die Fabrik setzte auf viele selbstgebaute Maschinen und es wurde klar, dass die Arbeitssicherheit und -weise nicht mit europäischen Standards vergleichbar war.

Auf dem Weg zur nächsten Unterkunft machte die Gruppe einen Zwischenstopp in einem der bedeutendsten Nebelwaldschutzgebiete Guatemalas, dem "Biotopo Del Quetzal", wo sie bei einer geführten Tour durch den Wald die Schönheit und Vielfalt dieser einzigartigen Umgebung zu erleben konnten.

Tag 5: Lignum - Sägewerk und Weiterverarbeitung

Am fünften Tag der Exkursion setzten die Teilnehmer ihre Erkundungsreise in der Holzindustrie Guatemalas fort, indem sie die Firma Lignum besuchten.

Lignum präsentierte sich als gut strukturiertes Sägewerk mit einem geräumigen Rundholzplatz. Hier wurde das angelieferte Rundholz vorsortiert und teilweise vorgetrocknet und aufgesägt.

Nach dem Aufsägen wurde das Schnittholz in einer firmeneigenen Trockenkammer auf die gewünschte Feuchtigkeit getrocknet. Das

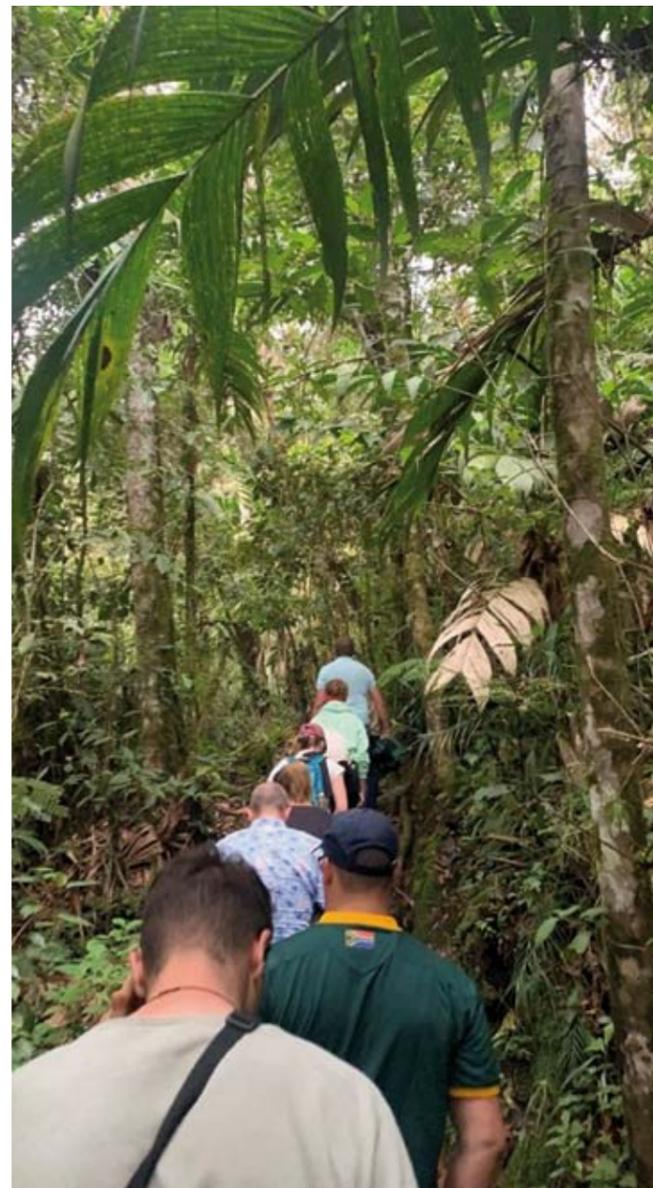
getrocknete Schnittholz wurde dann weiterverarbeitet. Mit einem Vierseitenhobel wurde das getrocknete Schnittholz gehobelt, bevor es zur Produktion verschiedener Produkte verwendet wurde. Lignum spezialisierte sich auf die Herstellung von Bauholz, Türen, Fensterläden und Massivholzplatten. Besonders bemerkenswert war die große Schreinerei des Unternehmens, die im Vergleich zu anderen Betrieben in Guatemala moderne Maschinen aufwies. Es gab sogar eine Lackierkammer, in den Türen und Fensterläden lackiert wurden. Der Betrieb zeichnete sich durch Sauberkeit und Organisation aus, was darauf hinwies, dass Qualitätsstandards hier hochgehalten wurden. Es war auch der erste Betrieb auf der Exkursion, bei dem an den Maschinen eine Absauganlage angeschlossen war, was auf ein erhöhtes Bewusstsein für die Arbeitssicherheit und die Umwelt hinwies.

Tag 6: Caoba Doors

Am letzten Tag führte der Weg zur Firma Caoba Doors in Antigua. Diese spezialisierte sich auf die Produktion hochwertiger Türen und Fenster, insbesondere für den amerikanischen Markt. Unser Besuch begann mit einer Führung durch die verschiedenen Produktionsbereiche des Unternehmens.

Das Holzlager wies eine beachtliche Kapazität von rund 1000 m³ Holz auf. Hier wurden vor allem Mahagoni und Zeder verarbeitet. Das Holzlager diente nicht nur zur Lagerung, sondern auch zur Vortrocknung der Bohlen über einen Zeitraum von etwa sechs Wochen. Es gab die Gelegenheit, eine der drei Trockenkammern des Unternehmens zu besichtigen. Diese haben eine Gesamtkapazität von 400 m³. Wir konnten die Kammer betreten und waren beeindruckt von der sorgfältigen Einrichtung. Besonderes Augenmerk wurde auf Details gelegt, um sicherzustellen, dass die Trocknung, die etwa vier Wochen dauert, optimal verläuft. Interessant ist, dass die Bauteile absichtlich leicht untertrocknet werden, um sicherzustellen, dass sie beim Kunden den richtigen Feuchtigkeitsgehalt aufweisen, wenn sie eintreffen.

Ein besonderes Highlight war die nachhaltige Energieversorgung der Trockenkammern. Die Heizregister der Kammern werden mit eigenen Sägeabfällen beheizt, was nicht nur effizient, sondern auch umweltfreundlich ist.



Nebelwald Tag 4



Sägewerk Tag 3



Paletten Tag 4



Lignum Tag 5



Caoba Doors Tag 6

Die Führung führte auch in die Produktionshalle, in der 250 Mitarbeiter an 125 Maschinen arbeiten. Hier konnte man hautnah miterleben, wie die hochwertigen Türen und Fenster hergestellt wurden. Im Planungsbüro direkt im Werk erhielt die Gruppe Einblick in den Auftragsablauf und erfuhr, dass die Bearbeitung eines Auftrags etwa sechs Wochen dauert und die Firma Caoba Doors im vergangenen Jahr einen Umsatz von etwa 20 Millionen Dollar erzielt hatte. Den Abend ließ die Gruppe mit einem letzten gemeinsamen Essen in Antigua ausklingen.

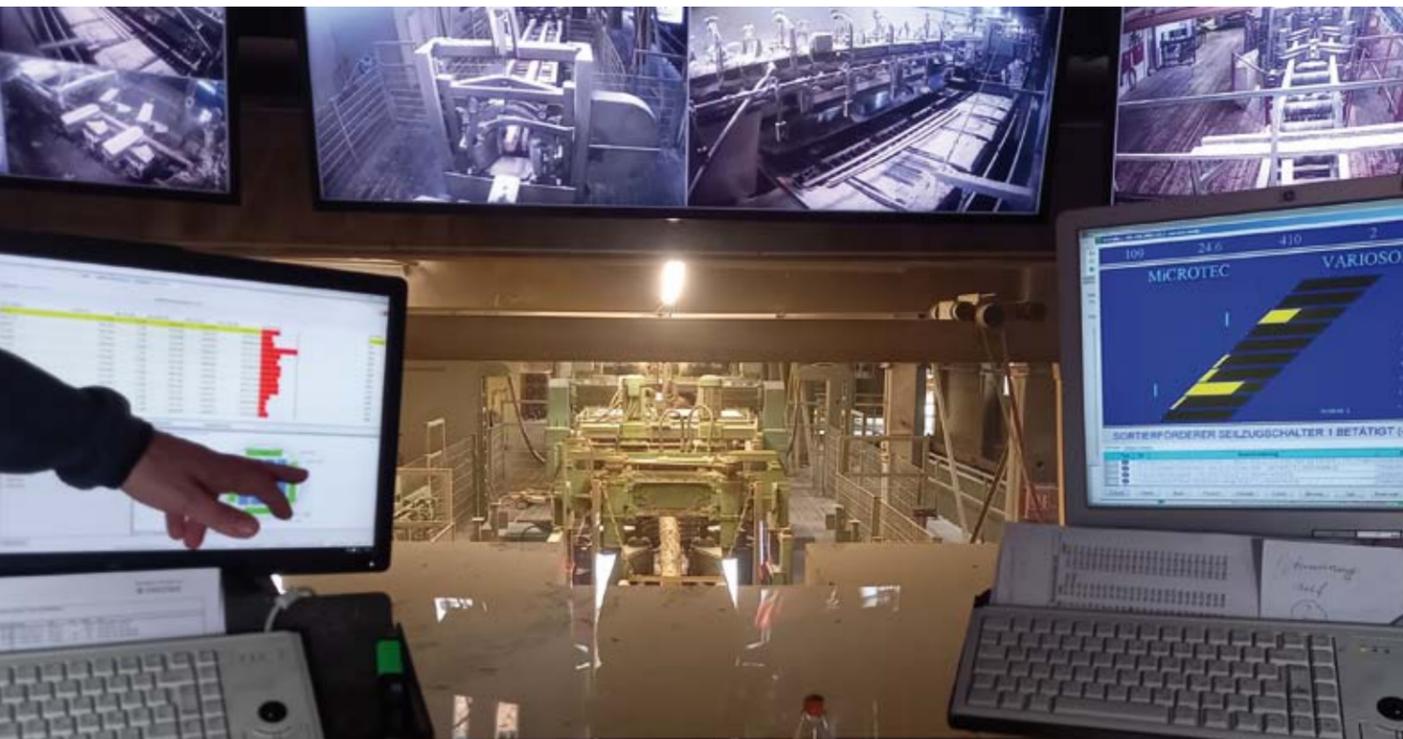
Zum Schluss:

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Exkursion nach Guatemala für die Studierenden des 4. Semesters eine außergewöhnliche und lehrreiche Erfahrung war.

In den sieben Tagen erhielten sie tiefgreifende Einblicke in verschiedene Bereiche der Holzindustrie und die kulturellen Aspekte Guatemalas. Von der handwerklichen Schreinerei bis hin zu modernen Holzbe- und -verarbeitungsanlagen wurden zahlreiche Facetten der Branche erkundet. Die Teilnehmer erlebten nicht nur die Vielfalt der guatemalteckischen Holzwirtschaft, sondern erhielten auch Einblicke in nachhaltige Aufforstungsprojekte und den Umgang mit natürlichen Ressourcen. Die Reise bot nicht nur fachliches Wissen, sondern eröffnete den Studierenden auch ein Verständnis für die Herausforderungen des Landes. Die Exkursion wird zweifellos dazu beitragen, die Erfahrungen in den Kontext der globalen Holzindustrie zu setzen und den Horizont für die zukünftigen beruflichen Herausforderungen zu öffnen.



Prof. Dr.-Ing. Michael Schaal



Leitstand der Sägelinie

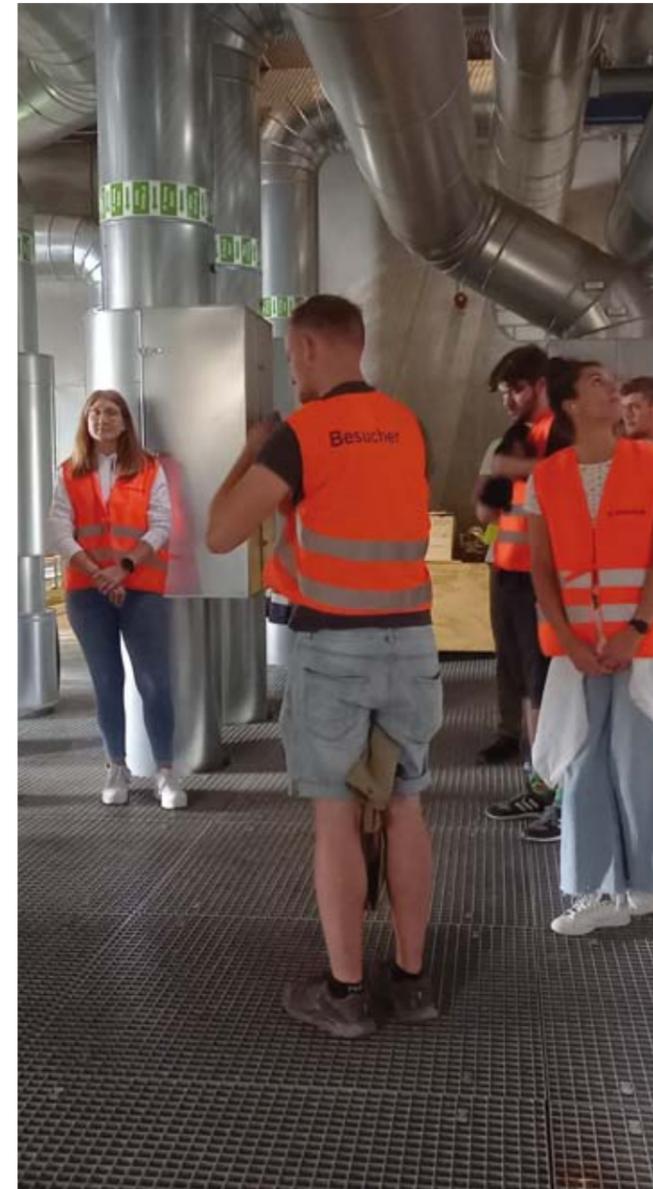
Im Juni 2023 besuchten die Studierenden des aktuellen 4. Semesters des Studiengangs Holztechnik mit Prof. Dr.-Ing. Michael Schaal im Rahmen der Vorlesung Energietechnik die Firma Pfeifer Holz in Unterbernbach.

In Unterbernbach produziert das Unternehmen Schnittholz, Pressspanklötze, Pellets und Öko-Strom, erläuterte Werksleiter Uwe Herold in seiner Begrüßung. Er zeigte die Wege vom Stamm zu den fertigen Produkten anhand eines Lageplans auf. Als vollintegrierter Standort werden in diesem Werk 100 % des CO₂-neutralen Rohstoffs Holz verarbeitet – und das bei einer Einschnittkapazität von 930.000 Festmeter pro Jahr.

Für die Sägelinie, die zahlreichen Fördereinrichtungen und so weiter wird eine große Menge Strom benötigt. Andere Prozess-

schritte wie beispielsweise die Turbine, die Palettenklotzproduktion oder der Bandrockner erfordern Heißdampf, Prozessdampf und Warmwasser. All dies wird durch ein eigenes Biomasse-Kraftwerk mit einer Leistung von 50 MW aus der anfallenden Baumrinde und Energieholz aus der Umgebung erzeugt und an die entsprechenden Abnehmer im Werk transportiert. Diese An- und Herausforderungen an die Energietechnik präsentierte Herr Kodaman in seinem Übersichtsvortrag.

Im Anschluss an diese informative Einleitung wurden die Studierenden, aufgeteilt in zwei Gruppen, durch das Biomasse-Kraftwerk und das Sägewerk geführt. Der zuvor in der Theorie betrachtete Aufbau des Kraftwerks konnte hier Station für Station besichtigt werden. Ausgehend vom Lagerplatz des Brennstoffes über die Zuführung, den Leitstand, die Feuerung,



Rohrleitungen des Kraftwerks

den Kessel, den Überhitzer, die zahlreichen Rohrleitungen bis hin zur Turbine mit Generator führte der Rundgang durch das Kraftwerk, dessen Ziel und Aufgabe es ist, alle Verbraucher zu jedem Zeitpunkt mit der benötigten Energie zu versorgen. Beeindruckt von der Größe und der Komplexität der Anlagen und Maschinen entstanden zahlreiche Fragen, die zu jedem Zeitpunkt von den Gastgeber beantwortet wurden.

Die Studierenden und die Fakultät Holztechnik bedanken sich beim Förderverein der Hochschule und der Fachschule Rosenheim e. V. insbesondere für die finanzielle Unterstützung der Reise. Unternehmensbesuche ermöglichen es, die Theorie aus dem Hörsaal „in Aktion und in voller Größe“ zu sehen und bringen die Studierenden und Unternehmen in engen Kontakt.



Dampfturbine, Getriebe und Generator zur Stromerzeugung



Blick in die Brennkammer des Biomasse-Kraftwerks

Herzlichen Dank auch an Pfeifer Holz – Herrn Herold, Herrn Kodaman und Frau Neidl – für den freundlichen Empfang und den umfassenden Einblick in die komplexen Zusammenhänge eines vollintegrierten Sägewerk-Standorts.



**Exkursion durch die Alpen –
in 6 Tagen durch die
Schweiz und Südtirol
Studiengang Holztechnik Master**

Unsere Exkursion begann am Sonntag, dem 23. April 2023 mittags an der Technischen Hochschule in Rosenheim und führte uns zusammen mit Prof. Dr. Holly Ott zunächst in den Westen der Alpen, um dann Tag für Tag wieder ein Stück ostwärts zurückzufahren.

Die Route führte von München über Buchloe, wo der letzte Teilnehmer aus Rosenheim zustieg. Nach einer kurzen Pause hinter Memmingen fuhren wir weiter bis nach Schafisheim in der Nähe von Aarau. Gegen Abend erreichten wir unser Ziel. Der Online-Check-In im Motel gestaltete sich als herausfordernd, so dass erst nach 1,5 Stunden alle endlich Zugang zu ihren Zimmern hatten. Leider war die Hälfte des mitgebrachten Bieres in der Zwischenzeit bereits verbraucht. Spät abends wurde zusätzlich noch der Feueralarm ausgelöst und wir mussten das Gebäude wieder verlassen. Kurz darauf konnten fast alle in ihre Zimmer zurückkehren, jedoch die Bewohner eines Zimmers standen noch bis Mitternacht mit einem Techniker vor der Tür, um die technischen Problem des Schließsystems zu lösen.

Nach dieser aufregenden ersten Nacht starteten wir am nächsten Morgen unsere Reise nach Olten, um die Studierenden der Berner Fachhochschule und Prof. Dr. Heiko Thömen abzuholen, die in diesem Jahr die Exkursion organisiert hatten. Unsere erste Station war die Firma Renggli AG in Schötz, ein modernes Unternehmen im Bereich des Holzbaus, das sich auf Werksplanung und Beratung für Holzhäuser spezialisiert hat. Die Firma beeindruckte nicht nur mit einem herzlichen Frühstücks-Empfang, sondern auch mit ihrer modernen Unternehmenskultur und einer sehenswerten Holzfassade am Werksgebäude.

Nach einem Mittagessen in einem Restaurant am Golfplatz Holzhäusern setzten wir unsere Reise nach Küsnacht fort. Dort besichtigten wir ein Sägewerk der Firma Schilliger, das sich durch seine besondere Lage am Hang auszeichnete. Die LKWs müssen hier sowohl hoch als auch runter mehrere Serpentin durch den Ort bewältigen, und auch die Be- und Entladevorgänge finden auf schiefer Ebene statt. Eine Herausforderung für alle

Stapler- und LKW-Fahrer. Anschließend fuhren wir weiter nach Chur, wo wir in einem Hostel mitten in der Innenstadt untergebracht waren, das sich in einem ehemaligen Gefängnis befand. Einige von uns ließen den Abend in der Stadt und auf dem Weinberg hinter dem Hostel ausklingen.

Nachdem sich alle selbst mit Frühstück versorgt hatten machten wir am Dienstagmorgen auf den Weg zur Firma LICO AG in Müstair. Die ursprünglich geplante Route über den Vereina Tunnel musste jedoch an der Bahnverladestation geändert werden, da der Bus möglicherweise nicht auf den Zug gepasst hätte. Stattdessen fuhren wir über den Julierpass nach Müstair, der zum Glück auch mit Sommerreifen bei leichten Schneefall zu bewältigen war. Mit erheblicher Verspätung erreichten wir schließlich das Unternehmen, wo uns der Chef persönlich durch die Fußbodenproduktion führte.

Die Firma LICO bietet einen Second-Life-Prozess für ihre Fußböden an. Kunden können ausgetauschte Fußböden zurückschicken und erhalten dafür eine Vergütung. Der in den Böden verwendete Kunststoff wird wiederaufbereitet und erneut in die Produktion eingebracht. Dabei wurden der hohe Transport- und Energieaufwand von uns kritisch hinterfragt, da nur der Kunststoffanteil außerhalb des Landes recycelt wird. An diesem Tag erreichten wir erst spät abends mit unserer Unterkunft auf dem Monte Bondone den südlichsten Punkt unserer Reise. Hier klingt der Abend nach dem last-minute Check-in an der Hotelbar aus. Am Mittwochmorgen starten wir sehr früh zur Firma Xlam Dolomiti, die CLT herstellt und große Bauprojekte auf der ganzen Welt realisiert. In der Produktion wurden viele Prozesse jedoch noch manuell durchgeführt, einschließlich des Hobelns und Abrichtens der Bretter für das Brettschichtholz. Hier sahen wir verschiedene Optimierungsmöglichkeiten. Anschließend stand ein Besuch im Paneveggio Wald auf dem Programm, der für sein hochwertiges Tonholz bekannt ist. Aufgrund von Holzfällarbeiten verwandelte sich unsere geplante Wanderung jedoch schnell in einen kurzen Spaziergang.

Nach unserem Besuch im Paneveggio Wald kehrten wir erneut ins Hotel vom Vortag zurück, wo einige von uns die Gelegenheit nutzten noch kurz in den hoteleigenen Pool zu springen, bevor das Abendessen serviert wurde. Der Abend endete wieder an der Hotelbar.

Am Donnerstagmorgen ging es mit dem Bus in Richtung Norden weiter. Unsere erste Station war die Firma Rothoblaas in Cortaccia, die die Zimmerei- und Holzbaubranche mit hochwertigen Befestigungssystemen und Schrauben beliefert. Bei einer Führung durch das Versandlager beeindruckte uns insbesondere das vollautomatisierte Hochregallager, das aus Holz gefertigt war. Der Chef der Firma erzählte, dass er gar nicht erst gefragt hatte, wie viel teurer ein solches Holz-Hochregallager im Vergleich zu einem herkömmlichen Stahl-Hochregallager wäre. Er wollte es einfach aus Holz haben, ungeachtet der Kosten.

Anschließend besuchten wir die Firma LignoAlp in Deutschnofen, wo ehemalige Rosenheimer uns empfingen und uns beeindruckende Holzbaubjekte präsentierten, die in ihrer "Batch-Size-One" Fertigung hergestellt wurden. Diese Objekte wurden in Zusammenarbeit mit verschiedenen Architekten entworfen. Nach unserer Ankunft in unserem nächsten Hostel in Brixen begaben sich einige von uns in die Innenstadt. In den nächsten Tagen sollten in der Innenstadt einige Lichtinstallationen zu sehen sein, die wir bereits in einer "Preview" erleben konnten. Einige von uns waren noch immer motiviert und fanden sogar eine Bar mit DJane.

Am Freitag, unserem letzten Tag, führte uns unsere Route zuerst zu Rubner in Kiens und dann zurück nach Brixen zum anderen Standort von Rubner. Die Firma Rubner ist ein großer Holzbaubetrieb, der nicht nur eigene Holzbauprojekte realisiert, sondern auch aktiv in der Forschung und Entwicklung im Bereich des Holzbaus tätig ist und damit zur Akzeptanz von Holzbauten beiträgt. Nach einer letzten gemeinsamen Einkehr traten wir die Heimreise an, mit dem Zug ab Innsbruck zurück in die Schweiz bzw. mit dem Bus nach Rosenheim.



Automatisches Hochregallager aus Holz bei der Firma Rothoblaas



Hängebrücke im Paneveggio Wald, mit Absperrung aufgrund von Fällarbeiten

Die Woche bereitete uns allen viel Freude und war äußerst lehrreich. Wir erhielten Einblicke in eine Vielzahl von Holzunternehmen aus verschiedenen Branchen, was für jeden von uns interessant war. Der Austausch mit Studierenden aus verschiedenen Semestern und Universitäten bereicherte unsere Erfahrung zusätzlich. Es ist schade, dass die Exkursion nur eine Woche dauerte.

Autoren: Lorenz Fischbach, Matthew Hewitt

Sudiengänge Innenausbau und Ingenieurpädagogik

Das Wort "Exkursion" rüttelt bei den meisten wahrscheinlich gute Erinnerungen wach. Auch nichts anderes kann man von der vergangenen Holzerekskursion des 4. Semesters Innenausbau, Ingenieurpädagogik und Holztechnik behaupten. Während einige Kommilitonen in Guatemala holzverarbeitende Betriebe besuchten, bekamen wir die Möglichkeit, 11 verschiedene Betriebe in der DACH-Region, die für den Bereich Innenausbau relevant sind, zu besichtigen. Hierbei wurden Einblicke in verschiedene Prozessabläufe, Produktionsketten und neueste Entwicklungen gewährt. Neben jeder Menge neuer Erfahrungen und Gastgeschenken wurden dabei auch reichlich Ausblicke für das kommende Praxissemester gesammelt.

Die Firmen boten uns vielerlei unterschiedliche Einblicke, angefangen bei der **Firma Egger**, welche neben der Herstellung von Spanplatten auch Einblicke in den kompletten Prozess der Beschichtung mithilfe von Imprägnieranlagen und mit Strukturblechen ausgestatteten Pressen gegeben hat.

Ein weiteres Highlight war der Besuch des Beschlagsherstellers **Blum**, bei welchem eine Besichtigung durch eines der Werke in Vorarlberg geboten war. Hier bekam das Semester eine Tour durch die Fertigungslinien Legrabox, Merivibox und Movento. Auch logistisch hatte das Unternehmen einiges zu bieten, so konnte das Semester FTFs (Führerlose Transportfahrzeuge) in Aktion begutachten und mehr über diese erfahren. Abschließend wurde der Showroom der Firma begutachtet. Dabei gab es die Gelegenheit verschiedenste Beschläge von Blum in konkreten Einbausituationen zu sehen und auszuprobieren.

Besonders interessant, vor allem hinsichtlich des bevorstehenden Praxissemesters, waren die Innenausbaubetriebe und Generalunternehmen **Knoblauch, Baur und Ganter Construction & Interior**. Diese Planen Innenräume in den Bereichen Retail, Hotels, Gaststätten und Büro. Innerhalb der Führungen konnten mehr zu den internen Abläufen und verschiedensten Projekte in Erfahrung gebracht werden. Unter anderem wurde auch ein abgeschlossener Laden- und ein abgeschlossener Restaurantausbau in der Freiburger Innenstadt besichtigt.

Im Laufe der Exkursion wurden zwei Hersteller von Fertighäusern, Schwörerhaus und Baufritz, besichtigt. Vor Ort gab es Führungen durch die Produktionshallen, in welchen Wände und Deckenelemente aus Holzwerkstoff hergestellt werden, um daraufhin auf der Baustelle aufgestellt und verbunden zu werden. Während bei Baufritz nach der Führung einige Musterhäuser besichtigt werden konnten, wurden bei Schwörerhaus Einblicke in das Sägewerk geboten. Neben der Baumaterialgewinnung wurden dort aus den Resten Hackschnitzel gemacht, durch welche daraufhin in einer Verbrennungsanlage Strom produziert wird.

Die **Firma Strähle** spezialisiert sich auf Trennwände Akustik- und Raum-in-Raum Systeme. Die Führung beinhaltete neben einer Fragerunde auch eine Besichtigung der Produktion, in welcher die zuvor genannten Produkte gefertigt werden. Unter anderem konnte die akustische Wirkung der verschiedenen Wand- und Raumsysteme in den Büros und Showrooms erlebt werden.

Auch im Bereich der Akustik unterwegs ist die **Firma Lignotrend**, welche tragende und nichttragende Wand-, Decken und Dachelemente für den Holzbau sowie Akustikelemente und Prallwände für den Innenausbau, aus hauptsächlich Tannenmassivholz, produziert. Während der Führung durch die Produktionsstätte sah man hier die, zumeist stark automatisierten, Stationen des Fertigungsprozesses.

Das **Unternehmen Wagner** hat sich auf die Oberflächentechnik spezialisiert. Die Produkte reichen hierbei von automatisierten Lackiersystemen bis hin zu mobilen Sprüngeräten für den Einsatz auf Baustellen. Nach einem Vortrag konnten die Studenten selbst Hand anlegen und nach einer praktischen Demonstration eines der Produkte ausprobieren.

Schotten & Hansen befasst sich mit der Herstellung von Dielen, Parkett und komplementären Produkten wie Stufen, Furnieren für Türen, Wände, Decken oder mikroperforierten Akustikelementen. Zudem entwickelt die Firma im hauseigenen Labor Pflegemittel auf Basis von natürlichen Harzen, Wachsen und Ölen.



Nach einer kleinen Präsentation über die Entwicklung und das Tätigkeitsfeld der Firma wurde ein Einblick in die Produktion und das Labor geboten. Im Zuge der Führung wurde auch über den Prozess des Holzwaschens aufgeklärt. Dieser ermöglicht eine nachträgliche Farbanpassung des Werkstoffes.

Während der Exkursion wurde Speis und Trank stets im ausreichenden Maße von den Unternehmen zur Verfügung gestellt. Doch auch außerhalb der Betriebsbesichtigungen war durch den Besuch einer Schnapsbrennerei oder dem Entdecken des Stuttgarter Nachtlebens für Spaß und Stimmung gesorgt. Neben jeder Menge neuer Erfahrungen und Gastgeschenken konnten dabei auch reichlich Ausblicke für das kommende Praxissemester gesammelt. Insgesamt kann man von einer sehr gut organisierten und auch lehrreichen Exkursion sprechen. Autoren: Jonas Trüding, Luca Jaskolka



ABSCHLUSSARBEITEN

Stu- dien- gang	Name	Bz.	Bewertungs- datum	Erstprüfer	Zweitprüfer	Titel
BI-B	Drücker, Annabell	BA	31.07.2023	Rabold, Andreas (RaA)	Mayr, Andreas (MaA)	Schallschutztechnische Optimierung der Huber-Massivholzwände
BI-B	Eiberg, Eugen	BA	12.06.2023	Neuffer, Daniela (NeDn)	Gretz, Markus (GrMk)	Vergleichende Untersuchungen zur Entwässerung von Straßenoberflächen unter Berücksichtigung einer naturnahen Regenwasserbewirtschaftung
BI-B	Hallweger, Maximilian	BA	17.07.2023	Grimminger, Ulrich (GriU)	Küppersbusch, Daniel (KuDn)	Untersuchung zum wirtschaftlichen Einsatz von hochdruckbelastbaren Wänden im Regnauer Holztafelbausystem
BI-B	Keßler, Miriam	BA	23.08.2023	Diepelt, Stefanie (DiSt)	Küppersbusch, Daniel (KuDn)	Vergleich zwischen einer konventionellen und maschinellen Gleiserneuerung von 2000 m Gleis
BI-B	Koula, Laurent	BA	17.08.2023	Küppersbusch, Daniel (KuDn)	Gretz, Markus (GrMk)	Vergleich von Softwarelösungen zur Baudokumentation anhand verschiedener Nutzungsfaktoren
BI-B	Krauter, Jannes	BA	23.03.2023	Töllner, Meike (ToMe)	Pravida, Johann (Prv)	Multifunktionsgebäude in Holz-Skelettbauweise – Nachhaltigkeitsanalyse, Optimierung und Vergleich mit konventionellen Bauweisen
BI-B	Lamminger, Niklas	BA	14.08.2023	Friedsam, Gerhard (FrGe)	Sigg, Ferdinand (SiFe)	Bewertung des zukünftigen sommerlichen Wärmeschutzes einer Eigentumswohnung mit Hilfe der Simulationssoftware IDA ICE
BI-B	Mangertseder, Matthias	BA	17.07.2023	Pravida, Johann (Prv)	Grimminger, Ulrich (GriU)	Bemessung von brandbeanspruchten Anschlüssen im Holzbau nach aktueller und zukünftiger Fassung der DIN EN 1995-1-2
BI-B	Merlin, Noah	BA	24.07.2023	Eierle, Benno (Ei)	Werning, Hanno (WeH)	Bemessung von Stahlwinkelverbindungen
BI-B	Reindl, Maximilian	BA	22.12.2022	Negele, Daniel (NeDa)	Gretz, Markus (GrMk)	Untersuchungen zur Kanalnetzsanierung - Vergleich von Renovierungs- und Reparaturverfahren anhand eines Fallbeispiels
BI-B	Reißner, Niklas	BA	26.09.2023	Küppersbusch, Daniel (KuDn)	Schwabbaur, Thomas (LbTScr)	Vergleich technischer Absturzsicherungen für die Montage von Holzdeckenelementen
BI-B	Spitz, Ruben	BA	27.09.2023	Pravida, Johann (Prv)	Grimminger, Ulrich (GriU)	Untersuchung von verschiedenen Deckensystemen im Holzskelettbau mit deckengleichen Unterzügen
BI-B	Wimmer, Sandra	BA	16.01.2023	Grimminger, Ulrich (GriU)	Werning, Hanno (WeH)	Brandschutztechnische Optimierung und Standardisierung des Regnauer Bausystems für die Gebäudeklassen 4 und 5
HA-B	Allgayer, Fabian	BA	10.07.2023	Niedermaier, Peter (NP)	Friedsam, Gerhard (FrGe)	Analyse von Auswahlkriterien und bauphysikalischen Auswirkungen von Fassadenbegrünungen auf den Baukörper am Beispiel des Neubaus Technologiezentrum TH Rosenheim
HA-B	Altenbernd, Sebastian	BA	17.01.2023	Grimminger, Ulrich (GriU)	Stopper, Jochen (StJc)	Aufstockung mit modularen Holzbauten im urbanen Raum - Optimierung der Baugistik im Rahmen des solar decathlon europe 21/22
HA-B	Bähr, Christian	BA	10.10.2022	Gretz, Markus (GrMk)	Töllner, Meike (ToMe)	Nachhaltigkeitsbetrachtung eines Doppelhauses in Holzbauweise auf Grundlage der Entwurfsplanung
HA-B	Baumgarten, Nick	BA	04.04.2023	Heinzmann, Andreas (HeAd)	Abt, Rainer (LbRAbt)	Konzept zur Optimierung des Planungsprozesses von Raummodulen in Holzbauweise
HA-B	Bernhard, Nele	BA	16.01.2023	Töllner, Meike (ToMe)	Stich, Florian (StFl)	Konstruktionskonzept für kreislauffähige und ressourcenschonende Wohngebäude in Holztafelbauweise
HA-B	Danner, Simon	BA	03.07.2023	Schanda, Ulrich (Schd)	Rabold, Andreas (RaA)	Schallabsorptionsgrade von Substraten – Schaffung von Grundlagen zur akustischen Bewertung wandgebundener Fassadenbegrünungen
HA-B	Döpfer, Sebastian	BA	24.10.2022	Pravida, Johann (Prv)	Werning, Hanno (WeH)	Ein Hallentragwerk aus Bauschnittholz unter besonderer Berücksichtigung des konstruktiven Brandschutzes
HA-B	Ecker, Lisa	BA	24.07.2023	Rabold, Andreas (RaA)	Schmidt, Wolfgang (ScW)	Messdatenanalyse für Haustrennwände - Ausarbeitung von Konstruktionsregeln für den Massivbau
HA-B	Edl, Manuel	BA	30.03.2023	Heinzmann, Andreas (HeAd)	Leppin, Markus (LbLeMa)	Optimierungskonzept für eine neu installierte Dach- und Deckenfertigung
HA-B	Fischer, Dominic	BA	22.05.2023	Werning, Hanno (WeH)	Hirschmüller, Sebastian (HiSe)	Ver- und Anwendbarkeitsanalyse von Robinienbrettschichtholz – Vorbereitung einer ZiE und vBG für die Erweiterung des Konferenzgebäudes des 'Instituts für Holztechnik Dresden'
HA-B	Görmar, Richard	BA	20.03.2023	Küppersbusch, Daniel (KuDn)	Töllner, Meike (ToMe)	Machbarkeitsstudie über die Optimierung von Stellplätzen in der Gemeinde Bernau a. Chiemsee

HA-B	Gruber, Kilian	BA	03.07.2023	Rabold, Andreas (RaA)	Schanda, Ulrich (Schd)	Schallschutz-Optimierung von Skateparks in Holzbauweise
HA-B	Hagmann, Max	BA	25.09.2023	Krödel, Michael (Kro)	Schmidt, Wolfgang (ScW)	Konzeption einer Dach-Photovoltaikanlage und eines Batteriespeichers für eine Gewerbehalle unter Berücksichtigung des energetischen Zustandes der Gebäudehülle
HA-B	Hallweger, Gerhard	BA	09.06.2023	Grimminger, Ulrich (GriU)	Kohaus, Maren (KoMe)	Entwurf eines Dachtragwerkes unter Berücksichtigung denkmalpflegerischer und brandschutztechnischer Aspekte am Beispiel einer Klosterscheune nach Brandschaden
HA-B	Hansen, Simon	BA	10.02.2023	Grimminger, Ulrich (GriU)	Pfau, Jochen (Pf)	Optimierung eines bestehenden Massivholzwandsystems und experimentelle Ermittlung der Tragfähigkeit
HA-B	Hertlein, Armin	BA	14.11.2022	Pravida, Johann (Prv)	Grimminger, Ulrich (GriU)	Der Einsatz von in Holz eingeklebten Stahlbauteilen für Tragwerke von landwirtschaftlichen Gebäuden
HA-B	Huber, Kilian	BA	09.01.2023	Friedsam, Gerhard (FrGe)	Schmidt, Wolfgang (ScW)	Optimierung der Konstruktion eines auf einen Traufpunkt entwässerten Flachdachs mit innenliegender Dachrinne auf der Basis einer hygrothermischen Schadensanalyse
HA-B	Jehl, Matthias	BA	05.04.2023	Grimminger, Ulrich (GriU)	Schmidt, Wolfgang (ScW)	Ausarbeitung eines Bauteilkatalogs und standardisierten Anschlussdetails für mechanisch-verbundene Massivholzwände
HA-B	Johnston, Sebastian	BA	28.11.2022	Köster, Heinrich (Koe)	Alversammer, Wolfgang (Al)	Durchführung einer Wirtschaftlichkeitsberechnung sowie einer Nutzwertanalyse von Abbundanlagen für ein mittelständisches Holzbauunternehmen
HA-B	Leibig, Simon	BA	29.09.2023	Friedsam, Gerhard (FrGe)	Nalepa, Mathias (NaMa)	Entwicklung eines Verfahrens zur Ermittlung der Kennwerte von Wärmeflussplatten
HA-B	Löffler, Daniel	BA	27.02.2023	Grimminger, Ulrich (GriU)	Werning, Hanno (WeH)	Konzept für den baulichen Brandschutz eines öffentlich zugänglichen Multifunktionsgebäudes mit Rettungswegplanung unter Berücksichtigung des Arbeitsstättenrechtes
HA-B	Maack, Daniel	BA	05.07.2023	Krommes, Sandra (KrSa)	Grohmann, Rainer (Gro)	Ökobilanzierung im Bauwesen: Bewertung eines Holzmodulbaus für das Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude
HA-B	Mack, Stefanie	BA	12.06.2023	Grimminger, Ulrich (GriU)	Kohaus, Maren (KoMe)	Konstruktiver Entwurf einer autonomen Selbstversorgerhütte
HA-B	Maul, Leon	BA	05.12.2022	Illner, Martin (Ilr)	Schmidt, Wolfgang (ScW)	Zustandserfassung und Sanierungsansätze am Beispiel eines historischen Fachwerkhäuses in Kleukheim
HA-B	Maurer, Bernhard	BA	28.11.2022	Staiger, Rolf (SR)	Heinzmann, Andreas (HeAd)	Entwicklung eines Zukunftskonzepts für eine Zimmerei
HA-B	Mühlenbeck, Nils	BA	24.10.2022	Neuffer, Daniela (NeDn)	Töllner, Meike (ToMe)	Dauerhafter Einsatz von Schraubfundamenten im Hochbau-Machbarkeitsstudie zur Beurteilung von Schraubfundamenten anhand eines Gründungslayouts bei unterschiedlichen Baugrundbeschaffenheiten
HA-B	Müller, Linus	BA	14.11.2022	Grimminger, Ulrich (GriU)	Nemeth, Isabell (Nels)	Sanierung oder Teil-Ersatzneubau - Vergleich zweier Umbauvarianten hinsichtlich der Bauökologie
HA-B	Oberbach, Jana	BA	20.03.2023	Werning, Hanno (WeH)	Töllner, Meike (ToMe)	Konzeption einer Typengenehmigung für Wohngebäude in Holzmodulbauweise
HA-B	Pallhuber, Michael	BA	14.11.2022	Pravida, Johann (Prv)	Grimminger, Ulrich (GriU)	Entwicklung und statisch-konstruktive Auslegung einer Kletterwand mit veränderlicher Geometrie
HA-B	Peintner, Hannes	BA	28.04.2023	Heinzmann, Andreas (HeAd)	Kortüm, Christian (KoCh)	Analysis, evaluation and design of User Experience for camera based quality control systems in the wood industry
HA-B	Peter, Hannes	BA	30.01.2023	Pravida, Johann (Prv)	Grimminger, Ulrich (GriU)	Biegedrillknicken bei Hochleistungs-Verbundträgern aus Vollholz- und Furnierschichtholz-Lamellen
HA-B	Ramisch, Maximilian	BA	17.10.2022	Töllner, Meike (ToMe)	Pravida, Johann (Prv)	Untersuchung der Durchstanzproblematik von punktgestützten Holz-Beton-Verbunddecken
HA-B	Rauschecker, Thomas	BA	17.04.2023	Illner, Martin (Ilr)	Schmidt, Wolfgang (ScW)	Schadenskartierung und Instandsetzungskonzept der Holzkonstruktion eines denkmalgeschützten Kleinbauernhauses
HA-B	Richter, Alexander	BA	15.02.2023	Heinzmann, Andreas (HeAd)	Leppin, Markus (LbLeMa)	Materialflussanalyse und Optimierung des Logistikkonzeptes in einem mittelständischen Holzbauunternehmen
HA-B	Riffelt, Philipp	BA	14.03.2023	Töllner, Meike (ToMe)	Gretz, Markus (GrMk)	Einfluss der Tragstruktur von Systemgebäuden in Holz-Beton-Hybridbauweise auf eine Nachhaltigkeitszertifizierung unter besonderer Berücksichtigung der gezielten Verwendung von mineralischen Baustoffen
HA-B	Rikker, Hannes	BA	22.08.2023	Köster, Heinrich (Koe)	Alversammer, Wolfgang (Al)	Planung und Wirtschaftlichkeitsberechnung einer Produktion für ein mittelständisches Holzbauunternehmen
HA-B	Schenk, Jona	BA	26.12.2022	Küppersbusch, Daniel (KuDn)	Schmidt, Wolfgang (ScW)	Informationstransfer und Einflussgrößen der Kommunikation am Beispiel der Ausführungsphase eines Einfamilienhauses

ABSCHLUSSARBEITEN

HA-B	Schiner, Klemens	BA	23.01.2023	Pravida, Johann (Prv)	Krödel, Michael (Kro)	Entwicklung eines doppelten Carports mit biegesteifen Ecken und integrierter PV-Anlage zum Laden von Elektroautos
HA-B	Schneevogt, Malte	BA	28.11.2022	Grimminger, Ulrich (GrIU)	Schankula, Arthur (ScAt)	Entwicklung eines Sanierungsleitfadens für die statisch-konstruktive Sanierung historischer Dachtragwerke
HA-B	Schneider, Marcel	BA	09.02.2023	Spindler, Ulrich (SpU)	Friedsam, Gerhard (FrGe)	Thermische Simulation des am „Solar Decathlon Europe 2021/22“ Wettbewerb teilnehmenden Gebäudes der TH Rosenheim
HA-B	Schröder, Stefan	BA	17.10.2022	Leps, Torsten (Lep)	Niedermaier, Peter (NP)	Bambus in Pfosten-Riegel-Fassaden im Vergleich zu Aluminium und Nadelholz
HA-B	Smits, Ruben	BA	17.10.2022	Grimminger, Ulrich (GrIU)	Pravida, Johann (Prv)	Entwicklung möglicher Belastungstests für ein modulares Spielplatzsystem aus Furniersperrholz und Test verschiedener Verbindungsmethoden
HA-B	Stollmann, Kilian	BA	17.07.2023	Illner, Martin (Ilr)	Schmidt, Wolfgang (ScW)	Zustandserfassung und Schadensanalyse eines durch Hochwasser geschädigten Fachwerkhäuses - Untersuchung der hölzernen Tragkonstruktion und Entwicklung eines Sanierungskonzeptes
HA-B	Sun, Zhengqiao	BA	13.02.2023	Friedsam, Gerhard (FrGe)	Nalepa, Mathias (NaMa)	Entwicklung einer Regelstrategie für ein Plattenmessgerät zur U-Wert Messung
HA-B	Wehner, Leo	BA	25.05.2023	Grimminger, Ulrich (GrIU)	Werning, Hanno (WeH)	Analyse der Einflussfaktoren bei der Aufwertung von Holzbalkendecken zu Holz-Beton- Verbund Konstruktionen für den Standsicherheitsnachweis im Brandfall
HA-B	Zimmer, Felix	BA	07.08.2023	Köster, Heinrich (Koe)	Küppersbusch, Daniel (KuDn)	Erstellung eines Preisprognose-Tools zur Optimierung der Verkaufskalkulation im Bereich der Nachunternehmerkosten
HT-B	Bantel, Xenia	BA	06.05.2023	Staiger, Rolf (SR)	Ott, Holly (OtHo)	Detailplanung des Maschinensaals bei einem Polstermöbelhersteller unter Berücksichtigung von Lean Production Prinzipien
HT-B	Baumgärtner, Michaela	BA	04.10.2022	Friedl, Erwin (FrE)	Kortüm, Christian (KoCh)	Erstellung eines Lösungskonzeptes zur Visualisierung von Fertigungsabläufen mit imos iX Scout
HT-B	Bräuer, Philipp	BA	03.10.2022	Ober, Thorsten (ObT)	Schaal, Michael (ScMc)	Fertigungsgerechte Konstruktion im Ladenbau
HT-B	Bronner, Severin	BA	01.12.2022	Heinzmann, Andreas (HeAd)	Ott, Holly (OtHo)	Entwicklung eines Optimierungskonzeptes für die Fertigung eines mittelständischen Holzbauunternehmens
HT-B	Dachs, Michael	BA	21.03.2023	Zurwehme, Martina (ZuMa)	Heinzmann, Andreas (HeAd)	The change of organisational concepts – a critical evaluation of traditional and novel organisational forms
HT-B	Demnick, Maximilian	BA	29.06.2023	Staiger, Rolf (SR)	Ott, Holly (OtHo)	Neustrukturierung der Preislistenkalkulation für einen Möbelhersteller
HT-B	Freiesleben, Johannes Jacob	BA	21.08.2023	Staiger, Rolf (SR)	Ott, Holly (OtHo)	Factory planning for a manufacturer of acoustic components to increase capacity
HT-B	Göcke, Maximilian	BA	20.08.2023	Staiger, Rolf (SR)	Ott, Holly (OtHo)	Erstellen einer Machbarkeitsstudie zur Neuausrichtung eines Küchenherstellers
HT-B	Hünting, Lennard	BA	18.05.2023	Heinzmann, Andreas (HeAd)	Ott, Holly (OtHo)	Konzeptentwicklung zur automatisierten Werkstückverfolgung im Yachtinnenausbau
HT-B	Kellerer, Manuel	BA	15.06.2023	Heinzmann, Andreas (HeAd)	Grimminger, Ulrich (GrIU)	Entwicklung eines Dokumentationskonzeptes zur Rückbau- und Recyclingfähigkeit von Gebäuden in Holztafelbauweise
HT-B	Langer, Matthias	BA	03.04.2023	Zscheile, Matthias (Zs)	Krommes, Sandra (KrSa)	Vergleichende Treibhausgasbilanzierung von Fahrzeugsitzschalen aus nachwachsenden Rohstoffen
HT-B	Lang, Robert Simon	BA	19.06.2023	Grohmann, Rainer (Gro)	Niedermaier, Peter (NP)	Machbarkeitsstudie von Fassadenbegrünung bei WDVS aus Holzfaser-Dämmplatten auf Außenwänden in Holzbauart
HT-B	Lehmann, Oliver	BA	21.10.2022	Heinzmann, Andreas (HeAd)	Kortüm, Christian (KoCh)	Konzept zur Leistungsoptimierung einer Losgröße 1 Bohranlage bei einem mittelständischen Küchenmöbelhersteller
HT-B	Liedtke, Robin Daniel	BA	04.04.2023	Heinzmann, Andreas (HeAd)	Leppin, Markus (LbLeMa)	Entwicklung eines Produktionskonzeptes für die Endfertigung von Badmodulen in einem mittelständischen Unternehmen
HT-B	Lux, Markus	BA	21.04.2023	Leps, Torsten (Lep)	Kortüm, Christian (KoCh)	Entwicklung einer Prüfvorrichtung zur Überprüfung der Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit von Dachstauschrankklappen
HT-B	Mai, Miriam	BA	04.08.2023	Michanickl, Andreas (Mn)	Schmid, Thomas (ScTo)	Untersuchung von Faserstoffeigenschaften und deren Einsatz im Thermofomverfahren
HT-B	Middelberg, Johannes	BA	08.11.2022	Küppersbusch, Daniel (KuDn)	Böhm, Stefan (BoSt)	Konzeptionierung einer Softwarelogik zur Erzeugung der Konstruktion von Holzrahmenbauwänden

HT-B	Mönch, Florian	BA	12.07.2023	Heinzmann, Andreas (HeAd)	Beier, Ralf (Bei)	Erarbeitung eines Umsetzungskonzeptes zur automatisierten Holzsortierung mittels Investition in ein Holzscanner-System für ein Holzleimbau Unternehmen.
HT-B	Mues, Maximilian	BA	14.02.2023	Schaal, Michael (ScMc)	Kortüm, Christian (KoCh)	Konzeptionierung einer mobilen Anlage zur Luftreinigung für holzbe- und -verarbeitende Betriebe
HT-B	Nowak, Dominik	BA	03.06.2023	Heinzmann, Andreas (HeAd)	Kortüm, Christian (KoCh)	Konzept zur Optimierung des administrativen Zuschnittbereichs eines mittelständischen Unternehmens im Bereich des Innenausbaus von Schienenfahrzeugen
HT-B	Pleintinger, Maximilian	BA	02.05.2023	Heinzmann, Andreas (HeAd)	Leppin, Markus (LbLeMa)	Konzeptionierung und Wirtschaftlichkeitsberechnung einer automatisierten Wandfertigungslinie.
HT-B	Pleissner, Emil	BA	22.03.2023	Leps, Torsten (Lep)	Kortüm, Christian (KoCh)	Evaluation der Zuverlässigkeit und Übereinstimmung von Oberflächenscannern in der Sortierung von kurztafelbeschichteten Platten
HT-B	Pusch, Mira	BA	01.06.2023	Ott, Holly (OtHo)	Staiger, Rolf (SR)	Auswahl und Auswirkungen einer Softwarelösung zur Optimierung eines Schichtplanungsprozesses
HT-B	Roland, Johann	BA	04.10.2022	Ott, Holly (OtHo)	Friedl, Erwin (FrE)	Gestaltung schlanker Vormontageprozesse mit Anbindung an eine liniengeführte Modulproduktion
HT-B	Rontzkowski, Marian	BA	10.09.2023	Zurwehme, Martina (ZuMa)	Bley, Sandra (BISa)	Einflüsse und Gestaltungsempfehlungen in Bezug auf projektbasiertes Lernen im Bachelorstudiengang Holztechnik
HT-B	Schmidt, Finn-Jacob	BA	16.04.2023	Michanickl, Andreas (Mn)	Schmid, Thomas (ScTo)	Untersuchungen zum Einfluss verschiedener Parameter in der Herstellung von TMP im Hinblick auf Eigenschaften daraus hergestellter Faserwerkstoffe.
HT-B	Stürzer, Thomas	BA	14.11.2022	Heinzmann, Andreas (HeAd)	Kramer, Oliver (Kra)	Proof of Concept: Umsetzung von digitaler Unterstützung in der Intra-logistik mit ControllerMES und SINTRA
HT-B	Weinthäter, Felix	BA	03.07.2023	Kortüm, Christian (KoCh)	Ott, Holly (OtHo)	Analyse und Kategorisierung der Qualitätskriterien entlang des Möbelfertigungsprozesses zur Optimierung der Qualitätsrate
HT-B	Werdich, Thomas Peter	BA	27.02.2023	Kortüm, Christian (KoCh)	Binnering, Karsten (BiKa)	Beitrag zur Standzeitprognose beim Fügefräsen von beschichteten Holzwerkstoffen
HT-B	Wolf, Michelle	BA	02.11.2022	Heinzmann, Andreas (HeAd)	Meierlohr, Christian (MeCh)	Konzepterstellung und Prozessoptimierung im Bereich des Bauteilhandlings für ein Flooring System unter dem Gesichtspunkt der Lean Production Prinzipien
HT-M	Baldenhofer, Michael	MT	28.09.2023	Staiger, Rolf (SR)	Ott, Holly (OtHo)	Entwicklung eines Rahmenprojektplans für die innerbetriebliche Logistik in der variantenreichen Losgröße 1 Fertigung der Massivholzmöbelindustrie.
HT-M	Chandamollu, Susanth Reddy	MT	07.06.2023	Grohmann, Rainer (Gro)	Michanickl, Andreas (Mn)	Optimization of the Veneer Production Process in an Indian Company.
HT-M	Chongong, Leonel Vushueh	MT	10.12.2022	Ott, Holly (OtHo)	Auer, Veronika (AuVe)	Closing the Gaps on Illegal Timber Trade in Cameroon: Using the EU Timber Regulation Guidelines to Propose a Due Diligence Verification Process for Pallitracks Forest and Timber Information
HT-M	Claußen, Tobias	MT	27.04.2023	Heinzmann, Andreas (HeAd)	Küppersbusch, Daniel (KuDn)	Entwicklung eines Konzeptes zur Optimierung des Bauablaufs von Holzfertighäusern unter Einbeziehung strukturierter Daten
HT-M	Durben, Maximilian	MT	07.08.2023	Staiger, Rolf (SR)	Ott, Holly (OtHo)	Development of a future-orientated concept for the production process of customized office furniture
HT-M	Fuchs, Dominik	MT	27.10.2022	Naumer, Birgit (NaBi)	Kintscher, Martin (KIMa)	Erarbeitung einer Strategie- und Kapazitätsplanung für den CNC Maschinenpark in der Tischlerei
HT-M	Fußeder, Johannes	MT	08.12.2022	Heinzmann, Andreas (HeAd)	Kortüm, Christian (KoCh)	Analytische Auswahl und Implementierung eines 3D-Laserscanners zur Aufmaßermittlung und Definition des zugehörigen digitalen Prozesses am Beispiel eines Planungsbüros und Innenausbauunternehmens
HT-M	Graf, Valentin	MT	24.05.2023	Zurwehme, Martina (ZuMa)	Heinzmann, Andreas (HeAd)	Entwicklung eines Businessplans auf Basis einer Unternehmensanalyse für ein familiengeführtes KMU im Bereich Innenausbau
HT-M	Groh, Ronja	MT	30.03.2023	Küppersbusch, Daniel (KuDn)	Ott, Holly (OtHo)	Erarbeitung eines Kriterienkatalogs zur Auswahl von Projektmanagementsoftware im Innenausbau
HT-M	Kurka, Mike	MT	16.11.2022	Ott, Holly (OtHo)	Böhm, Stefan (BoSt)	Konzeption und Verifizierung eines fahrerlosen Transportsystems für niedrig beladene Schwerlast und des damit verbundenen innerbetrieblichen Losgröße-eins-Materialflusses

ABSCHLUSSARBEITEN

HT-M	Lambertz, Philipp	MT	17.07.2023	Heinzmann, Andreas (HeAd)	Kortüm, Christian (KoCh)	As-is analysis of the production and information flow for door production in a mid-sized wood working company and elaboration of a concept for an optimized production and information flow under consideration of methodical concepts
HT-M	Neth, Johannes	MT	12.10.2022	Heinzmann, Andreas (HeAd)	Kortüm, Christian (KoCh)	Konzeptionierung einer Kapazitätsplanung für die Fertigungsprozesse in kleinen und mittelständigen Unternehmen der Holzverarbeitenden Industrie am Beispiel eines Treppenbaubetriebes
HT-M	Nieß, Jens-Sebastian	MT	18.07.2023	Kortüm, Christian (KoCh)	Schaal, Michael (ScMc)	Analyse und Diagnose von Steuerungsdaten einer CNC-Holzbearbeitungsmaschine zur Auslegung und Optimierung von Zerspanungsprozessen
HT-M	Pauels, Simon	MT	09.05.2023	Karlinger, Peter (Ka)	Michanickl, Andreas (Mn)	Untersuchungen zur Eignung verschiedener Elemente zur Verbindung von Bambusrohren für die Herstellung eines Fahrradrahmens
HT-M	Pezhman, Hamed	MT	14.03.2023	Heinzmann, Andreas (HeAd)	Wiegmann, Frank (WiFr)	Derivation of a Concept for Calculating the Overall Equipment Efficiency (OEE) An Example in a Plant of a Kitchen-and-Bathroom-Furniture Manufacturer
HT-M	Salentin, Quirin	MT	28.07.2023	Michanickl, Andreas (Mn)	Schmid, Thomas (ScTo)	Untersuchungen zum Einsatzpotenzial von Holz und Holzwerkstoffen in Betriebsmitteln einer Automobilproduktion am Beispiel einer Roboterzelle für das automatisierte Handling von Kleinladungsträgern.
HT-M	Werner, David	MT	20.06.2023	Ott, Holly (OtHo)	Heinzmann, Andreas (HeAd)	Machbarkeitsstudie über den individuellen Auftragsbezug von Brettsperrholz hinsichtlich der Oberflächenqualität
HT-M	Witt, Nathanael	MT	10.07.2023	Zurwehme, Martina (ZuMa)	Ober, Thorsten (ObT)	Innovation in small and medium enterprises The development of a manual for the innovation process in small and medium enterprises
IAB-B	Beckord, Simon	BA	03.05.2023	Betz, Andreas (BeA)	Plank, Kerstin (PIK)	Untersuchung der Prozesskette vom 3D-Aufmaßmodell bis zur CAD Konstruktionsplanung anhand eines Badezimmers in einem Wohnbus
IAB-B	Berthold, Julian	BA	21.12.2022	Pfau, Jochen (Pf)	Mayr, Andreas (MaA)	Bau- und raumakustische Anforderungen an Kinderbetreuungseinrichtungen
IAB-B	Bösel, Maximilian	BA	11.10.2022	Staiger, Rolf (SR)	Frohwein, Jochen (Fro)	Prozessanalyse und Optimierung von kritischen Prozessen in einer mittelständischen Schreinerei
IAB-B	Brehm, Antonia	BA	02.06.2023	Rabold, Andreas (RaA)	Mayr, Andreas (MaA)	Einmessen eines Schallprüfstandes nach ASTM
IAB-B	Dallinger, Rupert	BA	31.01.2023	Ober, Thorsten (ObT)	Grohmann, Rainer (Gro)	Technische Entwicklung eines Auszugstisches in Rundform mit Ausschwenktechnik und Dämpfungssystem
IAB-B	Daudrich, Roman	BA	22.05.2023	Betz, Andreas (BeA)	Plank, Kerstin (PIK)	Sanierung eines Bades unter dem Gesichtspunkt altersgerechter Barrierefreiheit
IAB-B	Ferner, Fabian	BA	27.09.2023	Staiger, Rolf (SR)	Frohwein, Jochen (Fro)	Entwicklung eines Konzepts zur Strukturierung der innerbetrieblichen Lehrlingsausbildung in einer Schreinerei
IAB-B	Fischer, Ingo Raimund	BA	29.03.2023	Staiger, Rolf (SR)	Friedl, Erwin (FrE)	Erstellung einer Produktdatenbibliothek für standardisierte Korpusmöbel
IAB-B	Göppert, Michael	BA	24.02.2023	Ober, Thorsten (ObT)	Staub, Kilian (StK)	Entwicklung eines zerlegbaren, nachhaltigen Möbels
IAB-B	Grätzl, David	BA	07.12.2022	Küppersbusch, Daniel (KuDn)	Frohwein, Jochen (Fro)	Optimierung des Möbelversandprozesses eines Innenausbauunternehmens mit Hilfe einer Laderaumplanungssoftware
IAB-B	Hamann, Nick	BA	15.05.2023	Betz, Andreas (BeA)	Nemeth, Isabell (Nels)	Nachhaltigkeitsbewertung eines repräsentativen Schreiner Innenausbau im Gastronomiebereich nach DGfB
IAB-B	Krattenmacher, Kerstin	BA	31.10.2022	Staiger, Rolf (SR)	Frohwein, Jochen (Fro)	Entwickeln von variablen Stücklisten für die Angebotskalkulation einer mittelständischen Schreinerei
IAB-B	Kuhfuß, Mats	BA	18.09.2023	Krödel, Michael (Kro)	Schaal, Michael (ScMc)	Smart Office Spaces: Projektierung der Gebäudeautomation mit IoT-Anwendungen
IAB-B	Lehnen, Alexander	BA	12.06.2023	Staiger, Rolf (SR)	Betz, Andreas (BeA)	Entwicklung eines Zukunftskonzeptes einer Schreinerei auf Grundlage einer Unternehmensanalyse
IAB-B	Leserer, Johannes	BA	07.03.2023	Staiger, Rolf (SR)	Frohwein, Jochen (Fro)	Analyse und Konzept zur Bestimmung des Materialverbrauchs in einem Trockenbaubetrieb
IAB-B	Maier, Jens	BA	04.07.2023	Krödel, Michael (Kro)	Frohwein, Jochen (Fro)	Bedarfsermittlung und Umsetzungsstrategien der Ladeinfrastruktur für die Elektromobilität in Wohnungseigentümergeinschaften.
IAB-B	Mayr, Julian	BA	06.06.2023	Staiger, Rolf (SR)	Küppersbusch, Daniel (KuDn)	Entwicklung und Einführung einer Software-Lösung zur Digitalisierung der Baustellendokumentation

IAB-B	Muth, Kai	BA	08.02.2023	Staiger, Rolf (SR)	Frohwein, Jochen (Fro)	Unternehmensanalyse und Machbarkeitsstudie für die zukunftsorientierte Ausrichtung einer familiengeführten Schreinerei
IAB-B	Mutschler, Felix	BA	24.05.2023	Betz, Andreas (BeA)	Rex, Steffen (Rx)	Analyse und Vergleich unterschiedlicher digitaler Aufmaßgeräte für ein mittelständisches Innenausbau Unternehmen
IAB-B	Obermaier-Eichner, Julian Simon	BA	14.02.2023	Staiger, Rolf (SR)	Frohwein, Jochen (Fro)	Analyse und Optimierung des Auftragsprozesses einer Schreinerei
IAB-B	Pabinger, David	BA	28.03.2023	Pfau, Jochen (Pf)	Betz, Andreas (BeA)	Alternativen für gipsgebundene Platten im Systembodenbau
IAB-B	Pusl, Florian	BA	18.07.2023	Pfau, Jochen (Pf)	Nemeth, Isabell (Nels)	Energetische Sanierung von Ein- und Zweifamilienhäusern am Beispiel eines Mustergebäudes
IAB-B	Rasch, Korbinian	BA	28.11.2022	Michanickl, Andreas (Mn)	Schmid, Thomas (ScTo)	Untersuchungen zur Integrierbarkeit von Additiven in bestehende einkomponentige Polyurethanklebstoffe zur Substitution von Primern in der Brettstichholzherstellung mit Buche
IAB-B	Rentschler, Friedemann	BA	12.12.2022	Krödel, Michael (Kro)	Plank, Kerstin (PIK)	Entwicklung eines modularen Gebäudeautomationskonzeptes zur Rationalisierung des Planungsprozesses für den privaten Wohnungsbau
IAB-B	Rizzi, Michael	BA	12.07.2023	Betz, Andreas (BeA)	Schankula, Arthur (ScAt)	Analyse und Optimierung eines nachhaltigen Konzeptbades für den Holzmodulbau
IAB-B	Schäfer, Fabian	BA	10.03.2023	Staiger, Rolf (SR)	Frohwein, Jochen (Fro)	Optimierung des Bemusterungsprozesses für schlüsselfertigen Hausbau
IAB-B	Schlattmeier, Christian	BA	07.08.2023	Staiger, Rolf (SR)	Frohwein, Jochen (Fro)	Analyse und Optimierung der projektbezogenen Kommunikationsprozesse in einem mittelständischen Innenausbauunternehmen
IAB-B	Schmidtke, Lea	BA	13.09.2023	Rabold, Andreas (RaA)	Chateauvieux-Hellwig, Camille (ChCa)	Implementierung von Schnittstellen zum Building Information Modeling (BIM) in ein Excel-basiertes Berechnungstool zur bauakustischen Nachweisführung
IAB-B	Schröder, Marco	BA	07.03.2023	Wambsganß, Mathias (Wam)	Betz, Andreas (BeA)	Messtechnische Erfassung visueller und nichtvisueller Lichtwirkungen für Senioren am Beispiel zweier Musterwohnungen
IAB-B	Schuh, Antonia Pia	BA	21.09.2023	Nemeth, Isabell (Nels)	Stopper, Jochen (StJc)	Potenzialanalyse der Gebäudesanierung im Rahmen der Sektorkopplung am Beispiel typischer Wohngebäude
IAB-B	Schwepe, Linus	BA	21.06.2023	Staiger, Rolf (SR)	Friedl, Erwin (FrE)	Konzeptionierung eines Steuerungssystem für Objektfertiger
IAB-B	Sehner, Katharina	BA	31.10.2022	Staiger, Rolf (SR)	Frohwein, Jochen (Fro)	Optimierung der Schaumkern Fertigung für einen Matratzenhersteller
IAB-B	Sommer, Maria Helene	BA	20.12.2022	Gretz, Markus (GrMk)	Stich, Florian (StFl)	Erarbeitung und Anwendung einer Entscheidungshilfe für die Auswahl von Wandaufbauten modularer Wohneinheiten, unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit
IAB-B	Spindler, Paula Dorothea	BA	28.07.2023	Betz, Andreas (BeA)	Stich, Florian (StFl)	Der Faktor Mensch im nachhaltigen Bau - Ein Vergleich von Gebäudezertifizierungen in Bezug auf die soziokulturellen Kriterien
IAB-B	Wagenblast, Yannek	BA	26.10.2022	Staiger, Rolf (SR)	Frohwein, Jochen (Fro)	Optimierung der Endmontage für einen Möbelhersteller
IAB-B	Wagner, Anna Clara	BA	09.06.2023	Zurwehme, Martina (ZuMa)	Staiger, Rolf (SR)	Analyse des Marketing-Mix eines Praxisplaners & Entwicklung eines Konzepts für die Kundenakquise
IAB-B	Werner, Nils	BA	04.11.2022	Schanda, Ulrich (Schd)	Kruse, Tobias (KrTo)	Körperschalltechnische Untersuchung eines modularen Schachtsystems
IAB-B	Zenger, Jonas Jürgen	BA	16.11.2022	Eierle, Benno (Ei)	Lang, Klaus (LbKlan)	Untersuchungen zur Ermittlung der Auswirkungen des Lasteintrags durch das Schließen von schweren Türen in leichten Trennwandsystemen

Prof. Dr.-Ing. Benno Eierle

- Eierle, B.; Jehl, W.; Sack, N. (2022) Anwendung der ETB-Richtlinie auf Befestigungselemente von Fenstern und Fassaden. Bautechnik 99, H. 8, S. 623–629. <https://doi.org/10.1002/bate.202200032>
Zweitveröffentlichung in Mauerwerk 26, H. 3, S. 93-99.

Prof. Maren Kohaus

- Deutsche Normungsroadmap Circular Economy, DIN e.V., DKE, VDI, Januar 2023, Mit-Autorin Kapitel 2.7. „Bauwerke und Kommunen“, sowie Leiterin der Unterarbeitsgruppe „Baumaterialien“

Prof. Dr. Daniela Neuffer

- Dufner, L.; Silva Selvam, T. S.; Neuffer, D.; Otto, N.; Santos, H. R. (2022): **Performance evaluation of a solar-powered wastewater treatment plant (two-stage SBR) operated in tropical climate regions.** Engenharia Sanitaria e Ambiental, v.27 n.6, nov/dez 2022, p. 1123-1132. <https://doi.org/10.1590/S1413-415220210261>.

- Prof. Kilian Stauss, Prof. Thorsten Ober

- Kilian Staus (Hrsg.), Forschungsprojekt Hettich »Möbel auf Europalette«, Prof. Thorsten Ober, Prof. Kilian Stauss, Sommersemester 2022, Rosenheim, TH Rosenheim, Juli 2023

Prof. Dr. Matthias Zscheile, Dr. Veronika Auer

- Auer, Veronika (2022): The value chain of hardwood and the transition to a wood-based bioeconomy. Dissertation. University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna. Institut für Produktionswirtschaft und Logistik. Betreuer: Rauch, Peter; Zscheile, Matthias. Online verfügbar unter <https://permalink.obvsg.at/bok/AC16657389>.
- Auer, Veronika (2022): Bioökonomie – nachhaltig | klimafreundlich | zirkulär. Keynote Speech. 30. C.A.R.M.E.N.-Symposium. C.A.R.M.E.N.e.V. Straubing, 04.07.2022.
- Auer, Veronika; Zscheile, Matthias (2023). Wissenschaftlicher Vortrag. Forschung als Notwendigkeit in der holzbasierten Bioökonomie. 1. Internationales Wood BioEconomy-Forum (WBE). Rosenheim, 16.02.2023.
- Auer, Veronika; Zscheile, Matthias (2023). Wissenschaftlicher Vortrag. Process technologies as a bioeconomy accelerator. Ligna.Stage 2023. Hannover, 18.05.2023.

- Martin Brunsmeier; Sandra Krommes; Veronika Auer (2023). Wissenschaftlicher Vortrag. The role of innovation in managing new challenges in the forest-based sector at regional level in the EU. In: 5th Forest Innovation Workshop.
- Auer, Veronika; Wojaczek, Adrian; Lang, Tobias; Werndl, Peter; Zscheile, Matthias (2023). Wissenschaftlicher Vortrag. Moderne Prozesstechnologien als strategisches Element in der Transformation hin zur Bioökonomie. Forstwissenschaftliche Tagung 2023. Dresden, 13.09.2023.
- Zscheile, Matthias; Auer, Veronika; Lang, Tobias; Wojaczek, Adrian; Werndl, Peter (2023). Wissenschaftlicher Vortrag. Dimensionserhaltende Altholznutzung - Lösungsansatz auch oder gerade für die Holzverpacker? VERPACKERTAGE 2023 - Der Zuschnitt im Fokus. Illertissen, 21.09.2023.
- Steinbach, Lukas ; Auer, Veronika; Ott, Holly (2023). Poster. Analyse und Evaluierung der Holzströme in Südostoberbayern zur Etablierung regionaler Wertschöpfungsketten. Tag der Forschung Technische Hochschule Rosenheim. Rosenheim, 28.09.2023

Prof. Dr. Sandra Bley

- Bley, S. (2023). KI und die Auswirkungen auf die Bildung. Interview des rfo. Ausgestrahlt am 15.03.2023.
- Bley, S. (2023). Ingenieurpädagogik Bayern. Vortrag im Rahmen des Workshops Fachkräftesicherung – Zukunftsweisende Qualifizierung, gesellschaftliche Teilhabe und Integration durch berufliche Bildung auf den Hochschultagen Berufliche Bildung (22.03.2023, Bamberg).
- Botzum, E, Bley, S., Holz, S., Neumaier, S. & Dörr, M. (2023). Projektbasiert lehren – kompetenzorientiert prüfen: Implementierung von E-Portfolios als Prüfungsleistung am Beispiel interdisziplinärer studentischer Projekte. Tagung: Analog | Digital | Integriert: Kompetenzorientiertes Prüfen der Zukunft. (04.-05.05.2023, Passau).
- Bley, S. (2023). KI verändert die Lehrerbildung. Vortrag im Rahmen der AKS-Veranstaltung KI – eine Chance für Bildung und Arbeit. (16.05.2023, Rosenheim).
- Bley, S. (2023). ChatGPT und Co - KI verändert die Bildungslandschaft. Keynote im Rahmen der Schulleitertagung der Münchner Berufsschulen (20.06.2023, München).
- Bley, S. & Heindl, J. (2023). SDG 4: Hochwertige Bildung am Bsp. des Studienprogramms der Berufspädagogik an der TH Rosenheim. Poster im Rahmen der Tagung des Gesprächskreises Berufliche Bildung Bayern (28.06.2023, Nürnberg)
- Bley, S. & Stanzel, S. (2023). Innovative Raumkonzepte für aktivierendes und digital unterstütztes Lernen. Vortrag und Workshop auf dem Tag der Forschung Technische Hochschule Rosenheim. (28.09.2023, Rosenheim)

Prof. Dr.-Ing. Benno Eierle

- Eierle, B. (2023) Absturzsichernde Bauelemente – Neue Ansätze für den Nachweis der Befestigung. Online-Seminar der ift-Rosenheim Akademie, (23.03.2023, Rosenheim)
- Eierle, B. (2023) Anwendung der ETB-Richtlinie auf Befestigungselemente von Fenstern und Fassaden. Sachverständigentagung der Sachverständigen des Schreinerhandwerks Bayern. Kipfenberg, (27.09.2023, Rosenheim)

Prof. Maren Kohaus

- Kohaus, M. (2023) CampusHolz - Wissenstransfer aus den Hochschulen in die Unternehmen zur Erlangung der notwendigen Kompetenzen für die Errichtung von Mehrgeschossigen Holzbauten Vortrag auf der BAU-Messe München. (18.04.2023, München)

- Kohaus, M. (2023) Langlebigere Planung – natürlicher Holzschutz. Vortrag im Rahmen der Veranstaltung „Holzbau kompetent geplant“, organisiert durch „Wir bauen auf heimisches Holz e.V.“; (03.07.2023 Flintsbach).

Prof. Thorsten Ober

- Ober, T. (2022) Die deutsche Möbelbranche: Entwicklung, Status Quo und Herausforderungen der Circular Economy. Online-Seminar der Hochschule Darmstadt, (21.01.2022 Rosenheim)
- Ober, T. (2023) Produktsicherheit - Besondere Herausforderungen in der Möbelindustrie. Vortrag im Rahmen des Symposiums Werkstoffprüfung | Hegewald & Peschke Meß- und Prüftechnik GmbH (20.09.2023, Nossen)

Ausstellung

Prof. Maren Kohaus

- 01.06.-24.07.23 Relaunch „Woodpassage“, Silvius-Magnago-Platz, Bozen, Bauherr: proHolz Austria; proHolz Bayern; Lignum Schweiz, Konzept, Entwurf, Gestaltung: Atelier Andrea Gassner, Planung: TU München/TH Rosenheim, Hermann Kaufmann, Maren Kohaus; Holzbau und Statik: Fetz Holzbau

Jurytätigkeit

Prof. Maren Kohaus

- Mitglied der Jury „Vorprüfung Architektouren 2022“, Bayerische Architektenkammer
- Mitglied der Jury, „Regionaler Holzbaupreis der Staatsregierung“, Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr



Jahresbericht der Fakultät für Holztechnik und Bau 2023

Herausgeber:

Technische Hochschule Rosenheim

Fakultät für Holztechnik und Bau

Hochschulstr. 1, 83024 Rosenheim

Telefon +49 8031 805-2300

www.th-rosenheim.de

Vi.S.d.P. Prof. Heinrich Köster, Präsident

Redaktion: Prof. Martina Zurwehme, verantwortlich für die Beiträge sind jeweils die Autoren

Fotos/Grafiken: Sofern nicht anders angegeben ©Autoren/Technische Hochschule Rosenheim

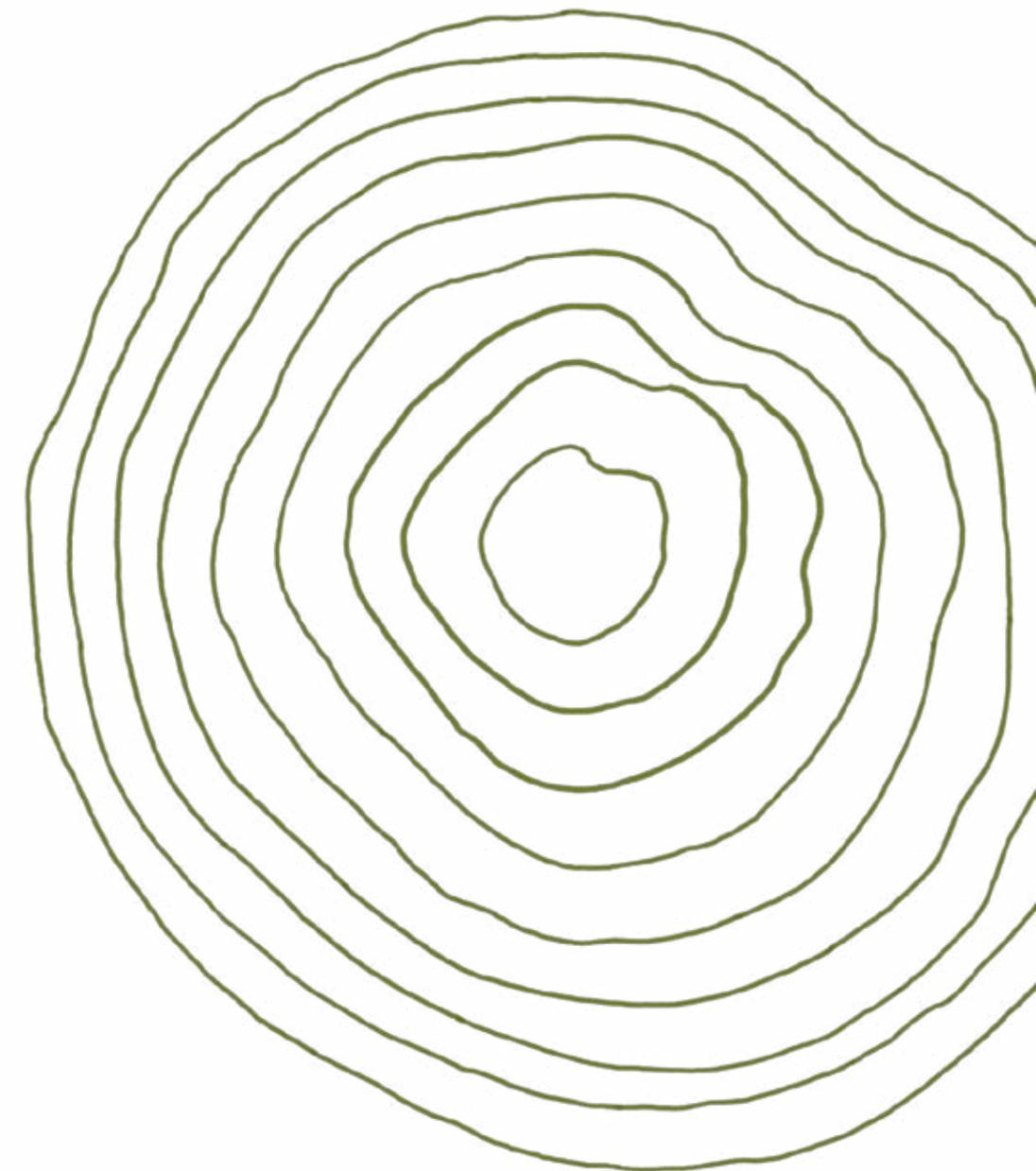
Foto Titelbild: Olga Ober

Bildquellen sind dort angegeben oder die jeweiligen Autoren

Satz: BTC typographie4you, Brannenburg a. Inn

Stand: Dezember 2023

Alle Rechte vorbehalten. Alle Angaben ohne Gewähr





Technische
Hochschule
Rosenheim

Campus Rosenheim
Hochschulstraße 1
83024 Rosenheim
+49 8031 805-0
info@th-rosenheim.de
www.th-rosenheim.de

Zur Website
der Fakultät
HTB



Die Fakultät
auf Instagram

