



Jahresbericht

2021





Vorwort

Im Vorwort zum Jahr 2021 muss die Pandemie und ihre besonderen Herausforderungen für die KAT-Hochschulen des Landes Sachsen-Anhalt natürlich an prominenter Stelle erwähnt werden. Wie in 2020 musste auch in diesem Jahr viel Arbeit als „Remote Work“ von zu Hause erledigt werden. Viele Veranstaltungen wurden verschoben oder zu Online-Events umgeplant, wodurch insgesamt deutlich weniger Gelegenheiten zum persönlichen Austausch vor Ort möglich waren. Es soll aber an dieser Stelle auch darauf hingewiesen werden, dass der Wille zum Erlernen neuer Kompetenzen und die erneut gestiegene Flexibilität an allen Hochschulen dazu geführt haben, dass der Forschungs- und Transferbetrieb nicht nur weitergeführt, sondern sogar um neue Facetten erweitert werden konnte. Insgesamt blicken die KAT-Hochschulen daher erneut auf ein sehr erfolgreiches Forschungsjahr 2021 zurück.

Hier seien zum Beispiel die Leistungen in den Kompetenzzentren und insbesondere in den kooperativen Vorhaben der KAT-HS genannt: Das aus dem Programm Innovative Hochschule geförderte „Trans_Inno LSA“ kann dabei mit seinen zahlreichen Teilprojekten an den Hochschulen Harz, Magdeburg-Stendal und Merseburg punkten, die auch den Beifall von Projektträger und Beirat fanden. Im Projekt CASE koordinieren und steigern alle vier Hochschulen ihre Aktivitäten zur strategischen Gewinnung und Entwicklung von professoralem Personal und bei „HS3 Go Europe“ kooperieren die Hochschulen Harz, Anhalt und Magdeburg-Stendal erfolgreich bei ihren Aktivitäten zur Stärkung ihrer Teilhabe an der europäischen Forschungsförderung.

Als Meilenstein in 2021 können die neu gegründeten Promotionszentren des Landes Sachsen-Anhalt gelten. Nach Monaten des intensiven Austausches zwischen den vier KAT-HAW des Landes wurden im Juni 2021 insgesamt fünf Promotionszentren gegründet. Während drei dieser Zentren – „Life Sciences“ und „Architektur und Designforschung“ an der Hochschule Anhalt sowie „Umwelt und Technik“ an der Hochschule

Magdeburg-Stendal – auf einzelne HAW beschränkt sind, wird das Promotionszentrum „Ingenieurwissenschaften und Informatik“ (IWIT) von drei Hochschulen (Anhalt, Harz und Merseburg) sowie das Promotionszentrum „Sozial-, Gesundheits- und Wirtschaftswissenschaften“ (SGW) von allen vier HAW (Anhalt, Harz, Merseburg und Magdeburg-Stendal) getragen. Mittel- und langfristig erwarten die KAT-Hochschulen hiervon einen großen Effekt für die wissenschaftliche Nachwuchsförderung und -gewinnung, die Steigerung der wissenschaftlichen Reputation sowie einen weiteren Anstieg von geförderten Transfer- und Forschungsprojekten der HAW des Landes.

In der noch engeren Zusammenarbeit untereinander konnte die Sichtbarkeit des KAT-Netzwerks nach innen und außen durch zielgruppenorientiertes KAT-Forschungsmarketing auch überregional gesteigert werden. Dies zeigt z.B. der in der Wochenzeitung „Die Zeit“ erschienene Artikel „75 Zukunftsorte der Wissenschaft“, in denen das KAT-Netzwerk und die vier KAT-Hochschulen an prominenter Stelle berücksichtigt wurden. Dabei wurde auch deutlich, dass durch KAT die Forschungs- und Transferkooperationen nicht im akademischen „Elfenbeinturm“ verbleiben, sondern in den meisten Fällen auch eine Zusammenarbeit mit regionalen KMU fortgeführt oder neu etabliert werden konnte. Insgesamt kann das KAT-Netzwerk seit 2006 als Erfolgsgeschichte mit guten Zukunftsperspektiven und weiterhin positivem Effekt auf die KMU in Sachsen-Anhalt bezeichnet werden.

Die im Vorjahr neu eingeführten Rubriken „Fokus-themen“ und „Internationalisierung“ im KAT-Bericht sind auf gute Resonanz bei den Lesern gestoßen und werden daher in dieser Form im aktuellen Bericht beibehalten.

Prof. Dr. Georg Westermann
Prorektor Forschung und Transfer

Inhalt

I Zahlen - Daten - Fakten	6	IV Internationalisierung der KAT-Hochschulen	66
ERGEBNISSE DER KAT-HOCHSCHULEN IM ÜBERBLICK	6	4.1 HOCHSCHULE ANHALT	68
ANZAHL SOCIAL MEDIA ACCOUNTS	6	4.2 HOCHSCHULE HARZ	70
ANZAHL DER FORSCHUNGSPROJEKTE IN SCHWERPUNKTE AUFGETEILT	7	4.3 HOCHSCHULE MAGDEBURG-STENDAL	76
II Wissens- und Technologietransfer im KAT	8	4.4 HOCHSCHULE MERSEBURG	79
2.1 RÜCKBLICK DER KOMPETENZZENTREN	10	V Wissenschaftliche Weiterbildung	80
2.1.1 Hochschule Anhalt	10	KOOPERATIVE PROMOTIONEN	82
Rückblick der Kompetenzzentren/Arbeitsgruppen	10	VI Ausblick	84
2.1.2 Hochschule Harz	14	Impressum	88
Kompetenzzentrum für Informations- und Kommunikationstechnologien und unternehmensnahe Dienstleistungen	14	Anlage 1	90
2.1.3 Hochschule Magdeburg-Stendal	20	Zahlen, Daten, Fakten der einzelnen Hochschulen	90
Industrielabor Innovative Fertigungsverfahren 2021	20	Anlage 2	96
Industrielabor funktionsoptimierter Leichtbau	22	Kooperation mit Kammern, Verbänden und Einrichtungen	96
2.1.4 Hochschule Merseburg	24	Anlage 3	104
Interdisziplinäre Forschungsschwerpunkte der HS Merseburg	24	Beispiele der Nutzung experimenteller und technologischer Ressourcen durch Unternehmen	104
2.2 FOKUSTHEMEN IN DER FORSCHUNG	28	Anlage 4	120
2.2.1 Hochschule Anhalt	28	Mitwirkung der Hochschulen in geförderten Projekten und Programmen	120
Technologietransfer aus dem Labor in die industrielle Produktion	28	Anlage 5	158
2.2.2 Hochschule Harz	30	(Online-) Messen	158
Forschung: Nachhaltige Landwirtschaft durch Integration digitaler Daten	30	Anlage 6	166
2.2.3 Hochschule Magdeburg-Stendal	34	(Online-) Tagungen	166
2.2.4 Hochschule Merseburg	38	Anlage 7	176
pool-in-loop KuRT (Konzeptphase)	38	Mitwirkung der Hochschulen in EU-geförderten Projekten	176
WIRI - GRAVOmer - surfaceCOLLEGE: TP3	39	Anlage 8	188
2.3 WISSENSCHAFTSKOMMUNIKATION UND MARKETINGAKTIVITÄTEN	40	Weiterbildungsangebote für Einzelunternehmen	188
III Zusammenarbeit der KAT-Hochschulen in der Forschung	46	Anlage 9	196
3.1 CASE	48	Duale Studiengänge	196
3.2 TRANSINNO_LSA	51	Anlage 10	202
3.3 PARTNERNETZWERK DIGITALE WIRTSCHAFT/WISSENSCHAFT 4.0 SACHSEN-ANHALT	55	Berufsbegleitende Studiengänge	202
3.4 HS ³ GO EUROPE	60	Anlage 11	210
3.5 DIE HOCHSCHULEN FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN IN SACHSEN-ANHALT ERHALTEN DAS PROMOTIONSRECHT	63	Kooperative Promotionen	210

I Zahlen - Daten - Fakten

Ergebnisse der KAT-Hochschulen im Überblick



Hochschule Anhalt



Hochschule Harz

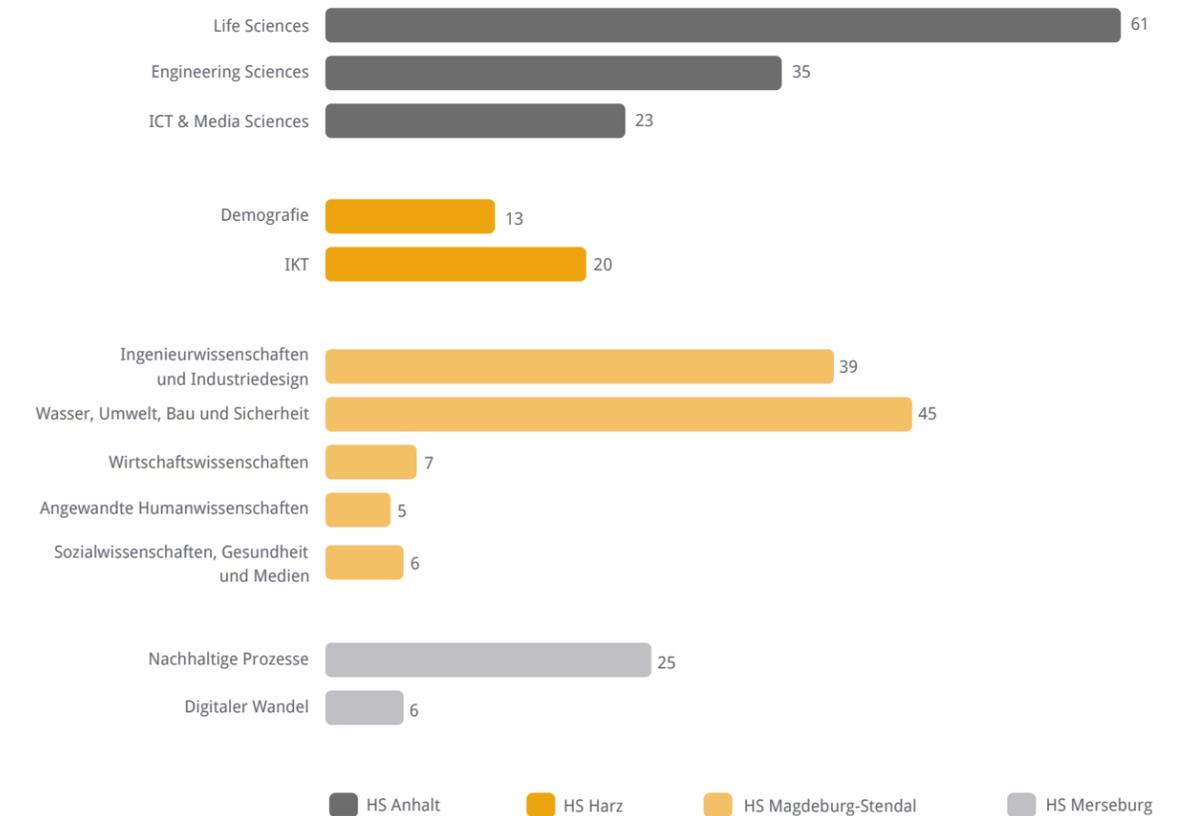


Hochschule Magdeburg-Stendal



Hochschule Merseburg

Anzahl der Forschungsprojekte in Schwerpunkte aufgeteilt



Anzahl Social Media Accounts



II Wissens- und Technologietransfer im KAT

HOCHSCHULE ANHALT

Dr. Hans-Joachim Krokoszinski

Im Jahr 2021 haben wir neben der Vergabe des Forschungspreises erstmals auch einen Wissenschaftler und sein ganzes Team geehrt, der sich in besonderem Maße dadurch ausgezeichnet hat, dass die Ergebnisse langjähriger und erstklassiger Forschungsarbeit dann auch in erfolgreiche Produkte auf dem Markt eingegangen sind. Nach einstimmigem Urteil der Jury wurde am 24.11.2021 der Transferpreis der Hochschule Anhalt 2021 verliehen an Prof. Dr. Ingo Schellenberg.



HOCHSCHULE MAGDEBURG-STENDAL

Prof. Dr. Kerstin Baumgarten

In den letzten 10 Jahren hat der Stellenwert von Forschung und Transfer an Hochschulen für Angewandte Wissenschaften eine starke Aufwertung erfahren. Wir haben an der Hochschule Magdeburg-Stendal die Strukturen an diese Entwicklung angepasst und führen aktuell moderne digitale Instrumente zur Anwendung, um zukünftigen Anforderungen zu entsprechen. Ein wichtiger Schritt für junge Wissenschaftler war die Etablierung der Promotionszentren an unserer Hochschule. Mit der Verbesserung der Rahmenbedingungen für Forschung, Entwicklung und Transfer konnten wir die Attraktivität unserer Hochschule steigern – und damit für die Zukunft fit machen.



HOCHSCHULE HARZ

Prof. Dr. Georg Westermann

Das Erlernen neuer Kompetenzen während der Pandemie und die gestiegene Flexibilität hat an allen Hochschulen dazu geführt, dass der Forschungs- und Transferbetrieb nicht nur weitergeführt, sondern um neue Facetten erweitert werden konnte. Insgesamt blicken die KAT-Hochschulen daher erneut auf ein sehr erfolgreiches Forschungsjahr 2021 zurück.



HOCHSCHULE MERSEBURG

Dr. Matthias Zaha

Die Corona-Pandemie hat Wissenschaft und Praxis gleichermaßen vor Herausforderungen gestellt, doch zeigte sich gerade unter den schwierigen Rahmenbedingungen, dass die niedrigschwelligen Unterstützungsangebote des KAT für die regionalen Unternehmen außerordentlich wichtig sind, um anstehende Entwicklungsaufgaben zu bearbeiten. Weitsichtige Unternehmerinnen und Unternehmer haben die Zeit genutzt ihre Innovationsfähigkeit mit der Umsetzung neuer Projektideen zu verbessern. Dadurch ist es auch während der Pandemie gelungen, den Prozess der Profilierung unserer Forschungsschwerpunkte im Rahmen unserer Transferaktivitäten voranzutreiben.



2.1 Rückblick der Kompetenzzentren

2.1.1 HOCHSCHULE ANHALT

RÜCKBLICK DER KOMPETENZENTREN/ARBEITSGRUPPEN

AG IBAS:

Der Fokus lag in dem Ausbau bestehender Kompetenzen im Bereich der bioanalytischen und funktionellen Charakterisierung von pflanzlichen und pilzlichen sekundären Pflanzeninhaltsstoffen sowie deren Wirkung auf bedeutende Phytopathogene. Des Weiteren wurde zum Thema Untersuchung von Bodenökonomiesystemen, sowie Verbesserung der Bodenproduktivität zur nachhaltigeren Nutzung der knappen Ressource Boden geforscht. Damit kann die AG IBAS einen wichtigen Beitrag für ein besseres wissenschaftliches Verständnis von Bodenökosystemen leisten um die Produktivität der Böden und ihrer weiteren Funktionen zu verbessern sowie neue Strategien für eine nachhaltige Nutzung, Bewirtschaftung von Böden und nachhaltigen Pflanzenschutz zu entwickeln.



Abbildung: Wurzelfenster – Entnahme einer Bodenprobe

AG Prof. Kleinschmidt:

Die Arbeitsgruppe Lebensmittelverfahrenstechnik hat sich 2021, wie schon in den vorherigen Jahren intensiv mit milchbasierten Technologien und Produkten beschäftigt. Sowohl innerhalb von Forschungsvorhaben als auch Dienstleistungsaufträgen für die Industrie kommen die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten der Labore und des Lebensmitteltechnikums zum Einsatz.

Im Laufe des Jahres 2021 begann zudem die Fokussierung auf zwei neue und innovative Forschungsgebiete. Die Thematik des Hochintensiv-Ultraschalls wird als zukunftsweisende Technologie im Bereich der Energieeinsparung bei der Trocknung milchbasierter Pulver betrachtet und konnte im Rahmen eines Forschungsvorhabens für den Milchindustrieverband als Schwerpunktthema gewonnen werden.

Die Teilnahme der Arbeitsgruppe Lebensmittelverfahrenstechnik am Forschungsverbund „Autonomie im Alter“ im Rahmen von „Sachsen-Anhalt WISSENSCHAFT“ erweitert den Anwendungsbezug der eigenen Forschungen im Bereich Lebensmittel auf medizinische Schwerpunkte. Die Teilnahme und Forschungsbereitschaft ist von den – vorrangig aus dem medizinischen Bereich kommenden – Verbundpartner*innen wohlwollend aufgenommen worden. Hierdurch können verfahrenstechnische Aspekte und medizinische Fragestellungen kombiniert und gemeinsam beantwortet werden. Der Transferworkshop im Forschungsverbund stellte das starke Innovationspotential des eigenen Forschungsvorhabens heraus.

AG Schnäkel:

Die Arbeitsgruppe fokussierte sich auf aktuelle Trends und gesellschaftspolitischen Entwicklungen, so dass relevante Transferthemen wie „Digitalisierung“, „Nachhaltigkeit“ und „Klimaschutz“ sowie „Neuartige Rohstoffe“ und „Gesunde Lebensmittel“ die Kernpunkte bei Kooperationen mit der Wirtschaft waren. Unternehmen suchten verstärkt hierzu Beratung und Unterstützung bei der Umsetzung dieser neuen gesellschaftlichen, politischen und rechtlichen Anforderungen. In Projekten mit der Wirtschaft bzw. bei der Ressourcennutzung (vgl. Tab. 1 und 2) wurden so effizientere Verfahren und Werkzeuge zur Rohstoffbearbeitung und Lebensmittelherstellung entwickelt bzw. sind in Entwicklung. Wesentliche Schwerpunkte der Kooperationen waren aber auch die Analyse der Qualität von tierischen Rohstoffen sowie die Eruiierung von Möglichkeiten der Nutzung pflanzlicher Proteine oder In-vitro-Fleisch für Fleisch- und Wurstwaren. Die genannten Kernpunkte sind auch integraler Bestandteil von Innovationen zu Produkt- sowie Technik- und Technologieentwicklungen in geplanten neuen Projekten (Anmerkung: Keine Bewilligung neuer von Bund und Ländern geförderter Forschungsvorhaben seit 10/2021 durch Bundes-Haushaltssperre).

WELCHE ERFOLGE WURDEN IN DEN JEWEILIGEN KOMPETENZZENTREN/ARBEITSGRUPPE VERZEICHNET?

AG IBAS:

Es wurden sowohl ein Patent erteilt als auch neue Projekte initiiert, welche einen Beitrag zum Transfer von wissenschaftlichen Erkenntnissen in wirtschaftlich verwertbaren Prozessen/Produkte liefern können.

AG Schnäckel:

Durch das hohe wissenschaftliche und technische Knowhow, die inzwischen aufgebauten vielen Kontakte und erfolgreichen Kooperationsprojekte mit der Wirtschaft verfügt die Arbeitsgruppe über ein hohes Ansehen, nicht nur in der Lebensmittel-, Werkzeug- und Maschinenbau-Branche. So suchten auch viele branchenfremde neue Unternehmen gezielt Kontakt, um schnell realisierbare wissenschaftliche Dienstleistungen mit geringem Zeit- und Arbeitsaufwand zu realisieren, z.B. in Form von Analysen, Beratungen oder Entwicklungsarbeiten.

GAB ES POSITIVE ÜBERRASCHUNGEN UND/ ODER EFFEKTE?

AG IBAS:

Ausgründung der Medicos Science GmbH und Beginn der Arbeiten zum Aufbau des Kompetenzzentrums für die Herstellung innovativer pflanzlicher Inhaltsstoffe der Medicos Science GmbH.

AG Schnäckel:

Trotz der Corona-Pandemie konnte die Arbeitsgruppe auch in 2021 eine steigende Anfrage aus der Wirtschaft nach Kooperationen feststellen. Der Trend aus 2020 hin zu mehr kleinen und schnell zu realisierenden wissenschaftlichen Transferleistungen setzte sich fort. So erhöhte sich die Nutzung experimenteller und technologischer Ressourcen, aber auch die wissenschaftliche Expertise und das Knowhow der Forschergruppe wurden verstärkt angefragt. Der Erfahrungsaustausch über Online-Medien hat sich als geeignete Möglichkeit etabliert, schnell einen Wissenstransfer in die Wirtschaft umzusetzen.

WURDEN NEUE KOOPERATIONEN GESCHLOSSEN?

AG IBAS:

Es wurden u.a. mit regionalen Unternehmen (Agrargenossenschaft e.G. Calbe und der MAWEA-Majoranwerk Aschersleben GmbH) Kooperationen in Form eines Forschungsvorhabens geschlossen. Des Weiteren besteht auch enger Kontakt mit der Firma Medicos Sciences GmbH, welche aus einem früheren KAT-relevanten Projekt hervorging.

AG Schnäckel:

Es wurden ca. 15 neue Kooperationen mit der Wirtschaft in Form von wissenschaftlichen Transferleistungen wie Qualitätsanalysen für Werkzeuge, Rohstoffe und Erzeugnisse, Beratungen zu Werkzeug-, Verfahrens- und Produktentwicklungen sowie als kleinere Entwicklungsarbeiten generiert.



Abbildung: Algenforschung an der HS Anhalt

2.1.2 HOCHSCHULE HARZ

KOMPETENZZENTRUM FÜR INFORMATIONEN- UND KOMMUNIKATIONSTECHNOLOGIEN UND UNTERNEHMENSNAHE DIENSTLEISTUNGEN

Das KAT informiert und sensibilisiert regionale Unternehmen auch zum Themenkomplex Industrie 4.0 bzw. Wirtschaft 4.0. Dieser nimmt insbesondere bei Handwerksunternehmen zunehmend Raum ein. Mittlerweile beschäftigen sich auch innovative Handwerker*innen mit Technologien wie Augmented oder Virtual Reality oder mit Gamification. So konnten zahlreiche Kontakte zu innovativen Handwerksunternehmen geknüpft werden. Einige Ideen sind bereits in konkrete Verbundforschungsprojekte überführt worden. Anhand von Beispielen bereits erfolgreich laufender FuE-Projekte sowie mit verschiedensten KAT-Exponaten, wie dem kettenlosen Fahrrad oder Augmented-Reality Brillen, konnten Unternehmen unterschiedlicher Branchen des Landes Sachsen-Anhalt informiert, sensibilisiert und erfolgreich in FuE-Verbundkooperationen vermittelt werden.

APPLICATION LAB

Das Application Lab („Labor für Anträge“) als Teil des KAT-Kompetenzentrums übernimmt die Funktionen Sichtung, Filterung und Auswahl von in Frage kommenden FuE-Förderausschreibungen unter Berücksichtigung der aus der Wirtschaft vorliegenden Anfragen und des Leistungsportfolios der Hochschule Harz sowie die Vermittlung von Anfragen an die richtigen Stellen im Wissenschaftssystem. Organisatorisch fügt sich das Application Lab in die Stabsstelle Forschung ein.

Durch die Research Funding Manager*innen an den Fachbereichen, welche Ende 2020 eingestellt wurden, konnte eine gezielte Betreuung der Fachbereiche der Hochschule etabliert werden. Die zuständigen drei Research Funding Manager*innen stellen hierbei eine gute Ergänzung zur direkten Vernetzung mit den Fachbereichen dar, indem sie Wissenschaftler*innen auf ihrem Weg zu neuen Erkenntnissen zur Seite stehen, neue Projekte und die Entwicklung von Forschungsprofilen der Fachbereiche unterstützen. (<https://www.hs-harz.de/blog/research-funding-manager>)

Um dem bestehenden Handlungsbedarf über die bisherigen bestehenden FuE-Kooperationen sowie gemeinsame Forschungsprojekte und standardisierte „übliche“ Transferleistungen hinaus gerecht zu werden, stand bei der Idee der Einrichtung eines Application Lab die Einwerbung dauerhafter und wachsender FuE-Drittmittel für regional ansässige KMUs und die Hochschule im Mittelpunkt. Ein solches Vorgehen bedingt an einer Hochschule auch immer die Einbindung, vor allem aber die Unterstützung, der Wissenschaftler*innen im eigenen Hause, sei es bei den Formalien von Förderanträgen oder der Aushandlung von Kooperationsverträgen. Einen Schwerpunkt bilden die Verbundprojekte zwischen der Hochschule Harz als wissenschaftlicher Einrichtung und regional ansässigen KMU, was aber gemeinsame Projekte mit finanzkräftigen,

größeren Unternehmen auch aus anderen Bundesländern keinesfalls ausschließt. So kann das dort gewonnene Knowhow auch regionalen KMU zur Verfügung gestellt werden.

Durch das KAT-Netzwerk wird es ermöglicht, auch in Zukunft die KMU der Region durch die Leistungserbringung des Application Lab zu befähigen, am Technologietransferprozess aus der Wissenschaft in die Wirtschaft teilhaben zu können. Durch die Zusammenarbeit mit dem Harzer KAT-Kompetenzentrum kommt den regionalen Unternehmen seit Einrichtung des Application Lab ein Vielfaches der eingeworbenen Hochschul-FuE-Mittel zugute. Das Application Lab konnte in 2021 trotz Corona-Pandemie auf eine Vielzahl von Projektanfragen und Förderbeantragungen mit Wissenschaftler*innen der Hochschule Harz zurückblicken.

Ein besonderes Highlight des Jahres 2021 stellten die virtuellen Thementage „Wissen 360 Grad“ an der Hochschule Harz dar, welche u.a. auch aus dem Application Lab heraus organisiert wurden. Das Event war eine gemeinsame Aktion der Forschungs- und Transferbereiche an der Hochschule, wobei dem Application Lab die Aufgabe zufiel, Neuigkeiten aus dem Bereich der Forschung vorzustellen. Unter dem Arbeitstitel „Forschen für KMU“ unter Einbezug von Wissenschaftler*innen und eingeladenen Kooperationspartner*innen wurde so ein spannender Rund-um-Blick für das interessierte Publikum in aktuelle Themen der Forschung an der Hochschule Harz mit KMU-Bezug geschaffen. Die Themen waren vielfältig und reichten von der Fachkräftesicherung in der Pflege über Wertschöpfung aus Daten für KMU und Datensicherheit bis hin zu digitalen Lösungen für die Nahversorgung.

Des Weiteren entwickelten Mitarbeiter*innen aus dem Application Lab ein einheitliches Kommunikations- und Marketingkonzept für das gesamte Event. Dazu gehörte u.a. die redaktionelle Begleitung oder die Erstellung von Flyern. <https://www.hs-harz.de/wissen360grad>

Die Hochschule Harz konnte einige neue forschungsstarke Professor*innen begrüßen.

Mehrere Porträts unserer neuen Wissenschaftler*innen können auf unserem Hochschule Harz Blog nachgelesen werden:

- Werbespezialist startet an der HS Harz (Prof. Dr. Tobias-Benedikt Blask) <https://www.hs-harz.de/blog/tobias-blask-werbespezialist-startet-an-der-hs-harz>
- Mit Rennrad und Faible für Finanzen (Prof. Dr. Tony Mudrack) <https://www.hs-harz.de/blog/mit-rennrad-und-faible-fuer-finanzen>
- Digitalisieren und optimieren (Prof. Dr. René Schenkendorf) <https://www.hs-harz.de/blog/digitalisieren-und-optimieren-fuer-flexible-und-nachhaltige-produktionsprozesse>

FACHGRUPPE TOURISMUS DES FACHBEREICHS WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN

Wie bereits in den vorherigen Jahren, konnte auch 2021 die Fachgruppe Tourismus des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften eine Vielzahl an Projekten umsetzen.

Insbesondere werden die Projekte im einzigen In-Institut der Hochschule Harz, dem Institut für Tourismusforschung, umgesetzt. Das Institut agiert dabei bereits seit 2013 als Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft und verbindet interdisziplinäre Forschung mit der praxisbezogenen und praxisnahen Aufbereitung der Forschungsergebnisse.

Im Auftrag von Unternehmen, Institutionen und/oder Verbänden werden in Entwicklungs- und Beratungsprojekten Strategien und Konzepte für den Tourismus erarbeitet. Dabei konzentriert sich das Institut für Tourismus in der Forschung auf wesentliche Kernthemen der aktuellen Tourismusedwicklung unter Berücksichtigung technologischer und gesellschaftlicher Megatrends. Neben der Auftragsforschung bzw. der Bearbeitung von Förderprojekten (beispielsweise für Ministerien) werden aktuelle Erkenntnisse regelmäßig auf internationalen Fachtagungen präsentiert und in Tagungsbänden publiziert. Folgende Projekte, eingeteilt in Forschungsprojekte, Projekte über das Europäische Institut für TagungsWirtschaft GmbH sowie Studentische Projekte wurden im Jahr 2021 durchgeführt:

Forschungsprojekte:

- Immobilien- und Tourismusedwicklung in Deutschland, Forschungsprojekt in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Franz Fürst (University of Cambridge) und Dr. Marcelo Cajias (Patrizia AG)
 - Anhand eines umfassenden Datensatzes von Wohnungsverkaufspreisen von 2013-2021 und einer aggregierten Messung der Attraktivität der Natur sowie verschiedener lokaler Indikatoren der Tourismusintensität wurde getestet, ob sich dieser Komfortwert tatsächlich in den lokalen und regionalen Immobilienpreisen in Deutschland widerspiegelt.
 - Ebenfalls wurde untersucht, ob die Attraktivität des Wohnens in einer touristischen Region mit hohem Naturwert in den letzten Jahren zugenommen hat. Die semiparametrische Spline-Analyse zeigt, dass eine hohe Tourismusintensität und/oder herausragende Schönheit der Umgebungsnatur einen Preisaufschlag nach Berücksichtigung lokaler wirtschaftlicher Bedingungen und einer Vielzahl anderer Faktoren erfordert. Derzeit gibt es keine Hinweise auf einen beschleunigten Preisanstieg seit Beginn der Pandemie hin zu einem ländlicheren Leben in attraktiven Gebieten, aber es könnte noch zu früh sein, um diese Auswirkungen messbar zu machen.
- Marktstudie zur Bedeutung des Abenteuerismus und Outdoor-sports in Deutschland
 - In einer Online-Befragung wurden 1.500 Personen ab 18 Jahren in Deutschland zu dem Thema Abenteuerismus und Outdoorsport befragt. Die Ergebnisse der Studie sowie grundlegende Ausführungen zur Abgrenzung, Inhalte und Ausgestaltung des Abenteuerismus wurden in dem Buch „Draußen erleben! Abenteuer – Outdoor – Tourismus“ über den UVK-Verlag veröffentlicht.

Projekte über das Europäische Institut für TagungsWirtschaft GmbH:

- Der Tagungs- und Veranstaltungsmarkt in Deutschland
 - Im Rahmen des Meeting- & Event-Barometers 2021 (15. Auflage) wurden erstmals neben den Präsenzveranstaltungen auch virtuelle und hybride Meetings erfasst. Hierzu wurden neben den klassischen Betrieben (Veranstaltungszentren, Tagungshotels, Eventlocations) auch Online-Anbieter (z.B. von Streaming-Studios) und Veranstalter von physischen und virtuellen Meetings befragt.

Studentische Projekte:

- Machbarkeitsstudie von Deep-nature Glamping
 - Im Rahmen des Kooperationsvertrages ist im Sommersemester 2021 eine Machbarkeitsstudie zur Klärung der Frage, wie ein Angebot wie tentrr signature im deutschen Markt angeboten werden kann, ermöglicht worden. Dabei werden u. a. folgende Fragen beantwortet: Welche Grundstücke sind nutzbar und wie werden Grundstücksbesitzer*innen einbezogen? Wie reagieren passende Grundstücksbesitzer*innen auf das deep nature glamping Angebot? Würden sie mitmachen und unter welchen Umständen? Im Rahmen des Projektes werden eine Zielgruppenanalyse, sowie eine Akzeptanzanalyse (Einstellungen und Verhaltensabsicht) eines derartigen Konzeptes durchgeführt. Auf Basis der Ergebnisse konnten innovative Handlungsempfehlungen ausgearbeitet werden.
- Hotelmarktanalyse Mansfeld-Südharz GmbH WiSe 21/22
 - Innerhalb des Projektes haben die Studierenden eine Standortanalyse durchgeführt, die die aktuelle Situation des Hotelsegments im Landkreis Mansfeld-Südharz analysiert. Als Ergebnis werden potenzielle, neue Hotelstandorte im Landkreis Mansfeld-Südharz betrachtet und bewertet.

Diverse Projekte mit Outdooractive GmbH SoSe21

- Produktentwicklung: Schlechtwetter-Outdoor/Abenteueraktivitäten
 - In diesem Teilprojekt wurde untersucht, wie Städte zu Orten der Gesundheit und des Wohlbefindens werden können, indem u. a. das Wissen über Good-Practice-Beispiele in Städten und Motivationen bzw. Barrieren bzgl. körperlicher Aktivität zusammengefasst und bewertet wurden.
- Produktentwicklung: Community Ausbau bei Outdooractive
 - Die Community der größten Outdoor-Plattform Europas soll zukünftig ausgebaut werden, z. B. Finden von Wanderpartner*innen über die Plattform, Chat-Funktionen, „Instagram“ für Outdoor-/Abenteuerbegeisterte. In diesem Teilprojekt wurden auf Basis verschiedener Analysen wie bspw. einer Konkurrenzanalyse inkl. Stärken-Schwächen-Analyse und einer Netnographie-Analyse existierender semantischer Daten (z. B. Kommentare/Q&As) verschiedene Prototypen entwickelt und innovative Handlungsmöglichkeiten ausgearbeitet.
- Partizipation der lokalen Bevölkerung in der Tourismus-/Destinationsentwicklung
 - In diesem Teilprojekt analysieren die Studierenden die Anforderungen und Bedarfe der lokalen Bevölkerung und untersuchen verschiedene Beteiligungsmöglichkeiten/Tools und deren Relevanz für den Tourismus. Hierfür werden Befragungen von Entscheidungsträgern zum Bedarf der Einbindung und Möglichkeiten und von der lokalen Bevölkerung zur Nachfrage der Einbindung und Potenziale durchgeführt.

2.1.3 HOCHSCHULE MAGDEBURG-STENDAL

INDUSTRIELABOR INNOVATIVE FERTIGUNGSVERFAHREN 2021

Mit dem Aufbau der Modellfabrik 4.0 für KMU am Institut für Maschinenbau im Jahr 2018 wurde der Startpunkt gesetzt, Transferaktivitäten und Transferstrukturen für das Industrielabor Innovative Fertigungsverfahren neu zu gestalten. Diese strukturellen Transfermaßnahmen sind seitdem fester Bestandteil der fortlaufenden Arbeit im Industrielabor. Ideen und Konzepte der Modellfabrik, welche dazu beitragen, das Management der Kooperationen sowie den Transfer zu verbessern, werden im Industrielabor umgesetzt. Im Jahr 2021 wurden in diesem Zusammenhang folgende Projekte realisiert:

Die Fachtagung Sensitive Fertigungstechnik, welche seit 2011 im Rhythmus von zwei Jahren ausgerichtet wird, feierte im Jahr 2021 zehnjähriges Jubiläum. Dies wurde zum Anlass genommen, das Konzept der Fachtagung, bzw. der Marke „Sensitive Fertigungstechnik“ zu überarbeiten. Zukünftig gibt es regelmäßig Online-Text- und Videobeiträge, Online-Vorträge, Webinare oder Podcasts in den Kategorien Erfolgsgeschichten, Technologiefortschritte und Prozess-Messtechnik. Gemeinsam mit den Kooperationspartner*innen aus Industrie und Wissenschaft werden regelmäßig aktuelle Entwicklungen und Trends rund um das Thema der Technik und Technologie der Finish-, Feinst- und Präzisionsbearbeitung präsentiert. Diese „kleinen“ Veranstaltungen werden entweder Online oder als Hausmesse im Industrielabor umgesetzt. Die Online-Plattform ist aber noch mehr als nur die Fachtagung Sensitive Fertigungstechnik. Des Weiteren werden aktuelle Informationen und Forschungsnews aus dem Industrielabor Innovative Fertigungsverfahren und der Modellfabrik – Wirtschaft 4.0 der Hochschule Magdeburg-Stendal online zu finden sein (www.h2.de/sensifert).

Ein zweites Vorhaben beinhaltet den Aufbau einer neuen IT-Infrastruktur und die Einführung von ERP-Softwaremodulen: Projektmanagement, MRP (Fertigung, Wartung, Lager, Qualität), CRM und Dokumentenmanagement. Diese Betriebssoftware soll helfen, die Effizienz der Projektarbeit im Industrielabor deutlich zu steigern und moderne IT-Strukturen eines KMUs modellhaft abzubilden. Weiterhin bilden Sie die Grundlage für zukünftige Digitalisierungsvorhaben, welche in die „Betriebssoftware“ des Industrielabors eingebunden werden können und müssen. Die Softwaremodule werden im vollen Umfang im Jahr 2022 eingeführt sein.

Das dritte Vorhaben ist ein konkretes Industrie-4.0-Projekt. Hintergrund dieses Vorhabens ist die geringe Maschinenauslastung in KMUs. Diese beträgt in vielen Fällen nur 30%. Die Gründe dafür sind sehr unterschiedlich. Letztendlich trägt aber weniger der tatsächliche Grund von Stillstandszeiten einer einzelnen Maschine zu der geringen Auslastung bei, sondern der Sachverhalt, dass der Zustand der Maschine nicht bekannt ist. Damit die vorhandenen Ressourcen und die aktuelle Auslastung zu jedem Zeitpunkt bekannt sind und so zur wirtschaftlichen Fertigungsplanung und -steuerung beitragen, gibt es Systeme, welche die Zustandsdaten der Maschinen erfassen und auswerten. Die Maschinenauslastung kann damit deutlich gesteigert werden (auf 80 % - 90 %). Ein derartiges System wurde modellhaft im Industrielabor Innovative Fertigungsverfahren umgesetzt und geht im Jahr 2022 in Betrieb.

Abseits dieser Transferstruktur- und Digitalisierungsvorhaben bildete das Industrielabor Innovative Fertigungsverfahren auch im Jahr 2021 die Plattform für aktuell fünf ZIM-Projekte, zwei Landesprojekte und zwei BMBF-Projekte. Inhaltlich lassen sich diese Projekte zu nachfolgenden Forschungsschwerpunkten zusammenfassen:

- Technologieentwicklung Kurzhubfinishen unter dem Einsatz von Hochleistungs-Schleifmitteln CBN und Diamant für konkrete Anwendungen aus dem Werkzeug- und Formenbau sowie der Automobilindustrie
- Entwicklung von modularen und sensitiven Finisheinheiten zum Kurzhub-, Plan, Form- und Profilverfahren für den Einsatz in CNC-Werkzeugmaschinen
- Technologie- und Prozesskettenentwicklung für Fertigung und Präzisionsbearbeitung von Produkten der Medizintechnik (künstliches Kniegelenk und künstliches Hüftgelenk)
- Prozess- und Technologieentwicklung zum Finishen von Komponenten aus einem E-Antriebsstrang
- Entwicklung eines Simulators für die Analyse und Bewertung von Gelenken: Simulations- und Testumgebung nach Anforderungen Industrie 4.0
- Prozessentwicklung (Kraftregelung und Prozessüberwachung) für das Finishen von Kugeln und Kalotten aus CoCrMo und Kunststoff
- eingebettete Systeme und Benutzerschnittstellen für die Steuerung, Regelung und Überwachung von Finishprozessen auf CNC-Werkzeugmaschinen
- Entwicklung von intelligenten Spannvorrichtungen unter dem Einsatz von piezoelektrischen Sensoren und Assistenzsystemen

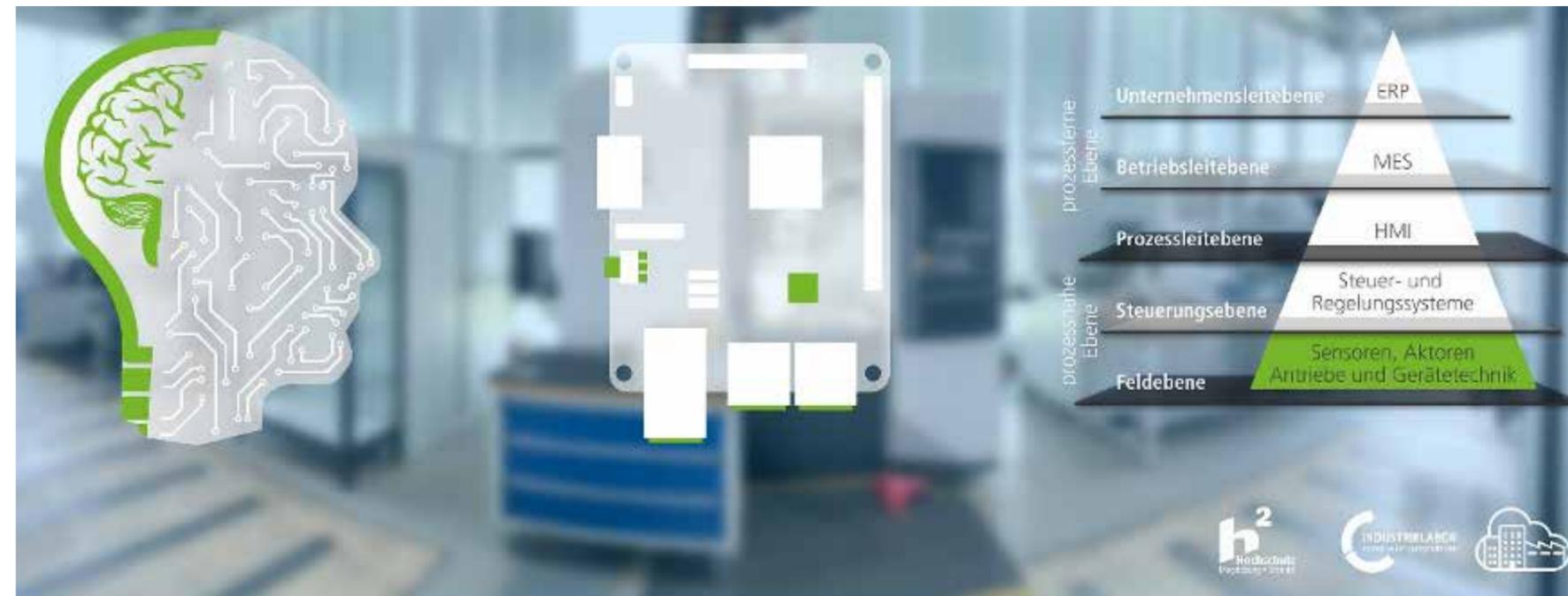


Abbildung: Industrielabor Innovative Fertigungsverfahren und Modellfabrik 4.0 für KMU: Sensitive Fertigungstechnik und eingebettete Systeme entlang der Ebenen der Automatisierungspyramide

INDUSTRIELABOR FUNKTIONSOPTIMIERTER LEICHTBAU

FOKUS

Auch im Jahre 2021 wurden auf dem Gebiet des konstruktiven Leichtbaus Kooperationen mit regionalen Unternehmen weitergeführt bzw. initiiert und anhand von konkreten Aufgabenstellungen umgesetzt. Hierbei lag der Schwerpunkt der Arbeiten auf der Kooperation mit Unternehmen des Fahrzeugbaus bzw. Sonderfahrzeugbaus. Ziel der Projektarbeiten war hierbei generell eine Massereduzierung im Hinblick auf die Anforderungen der Elektromobilität bei unterschiedlichsten Applikationen.

ERFOLGE

Die langjährig erfolgreiche Kooperation mit dem Unternehmen PLR Linke & Rühle Prüftechnik GmbH Magdeburg wurde im Rahmen verschiedener Studien fortgeführt. Zwei Prototypen/Funktionsmuster (TSP und SPG-4) für Leichtbau-Schienenprüfgeräte wurden konstruiert und gebaut, nachdem hierzu im Vorjahr (2020) Machbarkeitsstudien erstellt wurden.

Das Industrielabor „Funktionsoptimierter Leichtbau“ stellte sich, mit dem Schwerpunkt auf Werkstoffprüfung, bei Vor-Ort-Besuchen bei der Carl-Zeiss Jena AG sowie der tesa Werk Hamburg GmbH vor.

NEUE KOOPERATIONEN

Gemeinsam mit der **COMATEQ GmbH** Erstellung einer Projektskizze für ein Elektrokleinstfahrzeug, sowie Werkstoffprüfungen und Berichtserstellungen zu additiv gefertigten, langfaserverstärkten Proben mit thermoplastischer Matrix („3D-Druck“). Auch hat ein Vor-Ort-Besuch bei der Comateq GmbH in Cochstedt stattgefunden.

Für die **BBG Bootsmanufaktur GmbH** wurden Förderungs- und Kooperationsmöglichkeiten eruiert, sowie eine Machbarkeitsuntersuchung durchgeführt und ein Projektantrag mit Projektskizze (ZIM-Antrag) erstellt. Weiterhin hat ein Vor-Ort-Besuch in Eggersdorf stattgefunden.

Für die **PLATAL Mobilsysteme GmbH** wurden FEM-Untersuchungen zur Bewertung des Leichtbaupotenzial durchgeführt. Es fand eine Projektanbahnung mit möglichen Projektpartner*innen statt, die zur Erstellung und Einreichung einer Projektskizze „Greenlink“ führte. Darüber hinaus gab es einige Treffen mit dem Geschäftsführer auf dem Campus der HS Magdeburg, sowie einen Vor-Ort-Besuch in Kakerbeck.

Eine Machbarkeitsstudie zu einem neuartigen Dreileiterfahrzeug mit einer Gesamtmasse $\leq 3,5$ t wurde für das **Aquadraulic Ingenieurbüro für Fluidtechnik** erstellt. Im Zuge dessen wurde ein Vor-Ort-Besuch in Möser durchgeführt.

Für die **MBS Hydraulik GmbH** wurde eine FEM-Untersuchung zur Verstärkung eines Hydraulikzylinders durch CFK-Wicklungen durchgeführt, sowie ein Untersuchungsbericht erstellt.

Für die **Laserscanning Europe GmbH** wurden Untersuchungen zu einem Leichtbau-Stativ für Laserscanner durchgeführt. Hierzu wurde in 2021 mit der Erstellung einer 26-seitigen Vorstudie begonnen, die in 2022 fertiggestellt wurde und die Grundlage für die Einreichung eines Projektantrags bilden soll.

Mit der **Bremenports GmbH & Co. KG** wurde ein Onlinemeeting durchgeführt, um die Möglichkeit eines Unterwasser-Schienenprüfgerätes zu eruieren.

Bei der **ROWA GmbH** wurden vor Ort mögliche Produktentwicklungen und Fördermöglichkeiten besprochen.

Die Möglichkeiten der dynamischen Werkstoffprüfung wurden bei der **Oerlikon AM Europe GmbH** in Barleben vorgestellt. Weiterhin wurde ein Vorschlag für eine umfangreiche Werkstoffuntersuchung (Schwingprüfung) mit Veröffentlichung unterbreitet.

Mit der **Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH** wurden vor Ort Projektideen bezüglich Messmittel mit minimaler thermischer Dehnung aus CFK besprochen.

Gemeinsam mit der **Experimentellen Orthopädie der OVGU** wurden Versuche zu künstlichen Gelenken an der Schwingprüfmaschine besprochen und durchgeführt. Die Ergebnisse sollen im Juli des Folgejahres (2022) in einer Veröffentlichung publiziert werden.

Folgende Veranstaltungen/Workshops/Netzwerktreffen wurden organisiert bzw. besucht:

Guerickes Wirtschaftsbrunch am 9.11.2021 bei der **Oerlikon AM Europe GmbH**. Insgesamt drei interaktive Workshops mit Schülergruppen (**Editha-Gymnasium** und **IGS Willy Brandt**) zum Thema Klebeverbindungen.



2.1.4 HOCHSCHULE MERSEBURG

INTERDISZIPLINÄRE FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE DER HS MERSEBURG

Das KAT ist im Rahmen des fortlaufenden Forschungs- und Transferstrategieprozesses in die Entwicklung der beiden Forschungsschwerpunkte eingebunden. Für die weitere Profilierung sind die vorhandene Expertise, die Vorgaben und Zielstellungen der Landespolitik und die Bedarfe der regionalen Industrie ausschlaggebend. Aufbauend darauf soll die Sichtbarkeit von Forschungs- und Transferleistungen regional, national und auch international weiter verbessert werden.

Die weitere Schärfung der interdisziplinären Forschungsschwerpunkte Nachhaltige Prozesse und Digitaler Wandel war im Jahr 2021 Orientierung für die Aktivitäten des KAT-Kompetenzzentrums an der Hochschule Merseburg.

Die Führung der Forschungsschwerpunkte durch ein fachbereichsübergreifendes Leistungsteam mit einer jährlich gewählten Sprecherin hat sich bewährt, da durch den Austausch Themen und Fragestellungen gebündelt werden und interdisziplinäre Forschungsprojekte initiiert werden können. Im Forschungsschwerpunkt Nachhaltige Prozesse wurde zum Beispiel die Profillinie Nachhaltige Technologien mit Projekten in den Forschungsfeldern Kreislauftechnologien und Grüne Chemie und Technologien mit Projekten unternommen, für die erfolgreich Drittmittel eingeworben werden konnten.

Die Aktivitäten Partnernetzwerk Wirtschaft 4.0 Sachsen-Anhalt waren auch 2021 in das KAT integriert. Die Schwerpunkte der Tätigkeit waren: Pflege und Weiterentwicklung von Übersichten und internen Werkzeugen; Bündelung/ Koordinierung von Veranstaltungen; Matching von Digitalisierungsbedarfen und Kompetenzträgerinnen; der Digitalisierungsblog; Themenseiten /-meetings und Präsenz bei den verschiedensten Veranstaltungsformaten (online).

FÖRDERUNG WISSENSCHAFTLICHER MITARBEITER*INNEN IN PROJEKTEN MIT REGIONALEN UNTERNEHMEN

Auch 2021 wurden KAT-Mittel für wissenschaftliche Mitarbeiter*innen vergeben um Projekte mit regionalen Unternehmen vorzubereiten und zu bearbeiten:

Für das „Konzept eCab“, ein intermodales Transportsystem auf Basis des Konzeptes Güterstraßenbahn erweitert um autonome Komponenten, wurden Unterlagen zur Einreichung von Förderanträgen bei verschiedenen Fördermittelträgern vorbereitet. Leider waren die Förderanträge nicht erfolgreich, deshalb wurden Kooperationspartner*innen für zukünftige Förderanträge akquiriert.

Einige Ideen aus dieser Konzeptphase wurden in dem Konzept des Agr-Sea-Lab verarbeitet, das es auf die Liste kommunaler Großprojekte des Saalekreises geschafft hat.

Im Projekt „Laser Mikrobearbeitung, Elektronenmikroskopie und mikroskopische Röntgenanalyse von Werkstoffen und Komponenten“ wurde das Verfahren zur Laserbearbeitung von Vliesstoffen aus biokompatiblen und biodegradierbaren elektrogewebten Nanofasern weiterentwickelt. Durch Laserperforation wurden die Vliese so modifiziert, dass ein 3-D Zellwachstum möglich wurde. Der Laserbearbeitungsprozess konnte weiter optimiert werden (siehe Abbildung S. 25 oben).

Ein Forschungsauftrag zur Laserbearbeitung medizinischer Nanofaserröhrchen konnte abgeschlossen werden. In Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen wurden Untersuchungen zur Laserbearbeitung von medizinischen Nanofaservliesen und Schwämmen aus Elastin-Gelatin begonnen.

Darüber hinaus konnten kleinere Aufträge regionaler Unternehmen zur Bearbeitung von speziellen Gläsern und zur mikroskopischen Röntgenanalyse spezieller Kunststoffe von regionalen Firmen akquiriert werden.

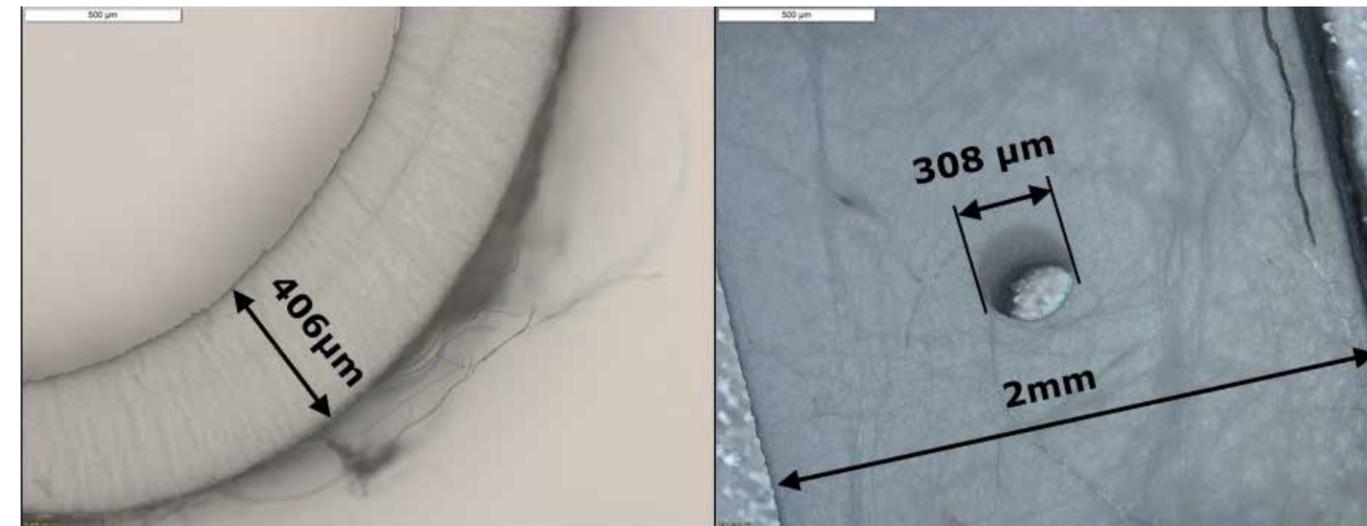


Abbildung: Mit dem Laser geschnittener Ring aus Polylactid-Nanofasern. Die Laserbearbeitung ist möglich, ohne dass signifikante „Kollateralschäden“ durch den Laserprozess entstehen.

Im Rahmen des KAT-Projektes „Experimentelle Möglichkeiten der zyklischen Prüfung von UD-Tapes“ (DU - unidirektional) wurden Untersuchungen zum Ermüdungsverhalten durchgeführt. Mit den Untersuchungen soll die Machbarkeit der Prüfung von Halbzeugen in Form von UD-Tapes auf konventionellen Prüfmaschinen geprobt werden. Letztlich soll die Frage geklärt werden, ob die Qualität der Tapes durch das Ermüdungsverhalten charakterisiert werden kann.

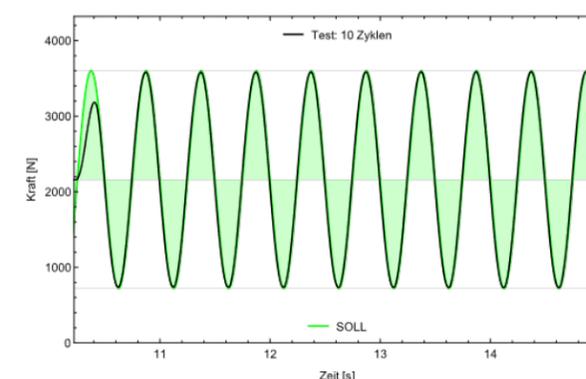


Abbildung: Kraft-Zeit-Diagramm der Ermüdungsprüfung eines UD-Tapes

Im Projekt „Verbesserung der Qualität von PVC Fensterprofilen“ wurden systematische Untersuchungen an Kunststofffensterprofilen durchgeführt. Dazu wurden Proben aus Profilen untersucht, die bei verschiedenen Extrusionstemperaturen hergestellt wurden. Die Zusammenarbeit mit einem regional ansässigen Hersteller von Fensterprofilen konnte damit weiter verstetigt werden.

Im KAT Projekt „5G-Campus“ lag der Schwerpunkt auf der wissenschaftlichen Begleitung und Vorbereitung eines Projektes zur Entwicklung und Erforschung von 5G-Anwendungen im industriellen Umfeld, sowie der Messung eines 5G-Campusnetzes innerhalb der baulichen Gegebenheiten einer chemischen Industrieanlage. Projektpartner ist eine der modernsten Raffinerien Europas. Im Rahmen des KAT-Projektes wurden die Vorarbeiten und Abstimmungen für einen erfolgreichen und reibungslosen Projektstart getroffen. Die Aktivitäten werden aktuell fortgesetzt. Eine Entscheidung zum Projekt steht aus.

Im KAT-Projekt „Feinchemie“ ging es um den Ausbau und die Vertiefung der bestehenden Kontakte im Bereich der Riech-, Farb- und Kunststoffe. Darüber hinaus wurden potentielle Projektpartner*innen aus dem Bereich der organischen Synthese im mitteldeutschen Raum kontaktiert und hinsichtlich der Kooperationsmöglichkeiten evaluiert. Aufbauend auf diesen Aktivitäten sollen zukünftig weitere Forschungsprojekte vorbereitet werden, in denen die Kompetenzen verschiedener Branchen stärker verknüpft und damit die Vernetzung der KMU nachhaltig gestärkt werden.

Die Aktivitäten der Leitmarktgruppe Chemie/Bioökonomie wurden verstärkt in die Hochschule getragen. Im Rahmen dieses Leitmarktes und darüber hinaus wurden inhaltliche Zuweisungen für die Erstellung des Strukturentwicklungsprogramms „Mitteldeutsches Revier Sachsen-Anhalt“ geleistet.

Im Rahmen des KAT-Projektes „Katalytische Depolymerisation“ wurde dessen Machbarkeit für verschiedenste kunststoffhaltige Abfallfraktionen im Pyrolysedrehrohr untersucht. Dabei stand die Eignung als Einsatzstoff für eine kontinuierliche Fahrweise des Prozesses im großtechnischen Maßstab im Vordergrund. Außerdem wurde die Katalysatorpräparation weiterentwickelt. Ziel ist ein Katalysator mit maximaler Oberfläche bei minimaler Abrasion im kontinuierlichen Prozess. Für die

Festigkeitsmessungen an den Katalysatoren wurde ein Messstand entworfen und gebaut. Im Ergebnis dieser Arbeiten konnten Industrieaufträge in Höhe ca. 105.000 Euro akquiriert werden.

Die folgende Abbildung visualisiert die Grundidee mit der katalytischen die Polymerisation von kohlenstoffhaltigen Abfallfraktionen den Rohstoffkreislauf für neue Rohstoffe für Kunststoffe zu schließen.



Abbildung: Pool-in-loop

Ziel des Projektes „Digitalisierung regionaler touristischer Strukturen“ waren die Ermittlung geeigneter Softwarelösungen für den potentiellen Projektpartner und die Ableitung eines Frameworks zur

Anwendung in anderen Unternehmen derselben Branche. Aufgrund von Corona bedingten Verzögerungen konnte das Projekt noch nicht abgeschlossen werden.

UMFASSENDE UNTERSTÜTZUNG VON WISSENSCHAFTLER*INNEN DURCH DAS KAT BACK OFFICE

Um die Professor*innen von administrativen und organisatorischen Aufgaben im Kontext von Forschungs- und Transferprojekten zu entlasten und so mehr zeitliche Ressourcen für die Projekte selbst zu schaffen, wurde zu Projektbeginn das KAT Back Office eingerichtet. Neben Antragsberatung und -begleitung gehörte das Forschungsmarketing von Beginn an zum Tätigkeitsbereich. Im Kontext der geschaffenen Forschungsschwerpunkte wurde das Unterstützungsangebot in zweierlei Hinsicht erweitert. So wurden einerseits mit der Schaffung der Positionen der Forschungsschwerpunktreferent*innen Personen ins Team geholt, die die Anträge und Projekte aufgrund ihrer Expertise stärker fachlich unterstützen konnten. Zum anderen wurden für das Management laufender Projekte neue Unterstützungsangebote geschaffen, die einen effizienten und reibungslosen Ablauf der Projektverwaltung ermöglichen sollten. Die Beratungs- und Unterstützungsangebote während der Antragsphase wurden und werden von den forschenden Professor*innen gut angenommen und als sinnvolle Unterstützungsleistung bewertet. Leider ist es nicht gelungen, eine personelle Kontinuität in den Forschungsschwerpunkten (und insbesondere im Projektmanagement) zu erreichen, was an den Befristungen und den zum Teil kurzen Vertragslaufzeiten (gegen Ende des Projekts) lag. Hier gilt es nachzusteuern.

Im Berichtszeitraum konnten mit Unterstützung des KAT-Back Office Drittmittel für folgende Projekte eingeworben werden:

- AI Engineering - ein interdisziplinärer, projektorientierter Studiengang mit Ausbildungsschwerpunkt auf künstlicher Intelligenz und Ingenieurwissenschaften (AIEngHome) (Mit dem Vorhaben wird dem Bedarf der regionalen Wirtschaft an KI Ausbildungsinhalten entsprochen.)
- KSI: Erstellung eines integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Hochschule Merseburg durch ein Klimaschutzmanagement (Das Vorhaben wird in enger Abstimmung mit den regionalen Stakeholdern vorbereitet und durchgeführt.)
- pool-in-loop KuRT (Konzeptphase) - Entwicklung eines energieeffizienten Depolymerisationsverfahrens für polyolefinhaltige Kunststoffabfälle mit Hilfe von Katalysatoren zur direkten Herstellung von Polymeren für Kunststoffneeware

- WIR!-GRAVOmer- surfaceCollege: Teilprojekt: Verzahnung von ingenieurwissenschaftliche Hochschulausbildung mit beruflicher Weiterqualifizierung für den Bereich der funktionalen Oberflächen
- Vertiefung der Pilotstudie: Schwangerschaftsberatung während der Covid-19-Pandemie aus Sicht von Beratungsfachkräften

WELCHE ERFOLGE WURDEN IN DEN JEWEILIGEN KOMPETENZENTREN VERZEICHNET?

Ein besonderer Erfolg ist die Bewilligung des Projektantrages im Rahmen der BMBF Ausschreibung Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft – Kunststoffrecyclingtechnologien („KuRT“). Unter den 21 bewilligten Anträgen sind nur zwei von HAW. Das interdisziplinäre Projekt pool-in-loop ist dem neu entwickelten Forschungsschwerpunkt der Hochschule „Nachhaltige Prozesse“ in der Profillinie Nachhaltige Technologien mit den Forschungsfeldern Grüne Chemie und Technologie und Kreislauftechnologien zuzuordnen.

GAB ES POSITIVE ÜBERRASCHUNGEN UND/ ODER EFFEKTE?

Überraschend war, dass es uns trotz der Corona bedingten Einschränkungen gelungen ist, das Volumen der über das KAT Netzwerk akquirierten Drittmittel konstant zu halten bzw. im Vergleich zum Vorjahr sogar geringfügig zu steigern.

Das zeigt uns, dass auch in Krisenzeiten der niederschwellige Transfer des KAT Netzwerkes wirksam ist.

WURDEN NEUE KOOPERATIONEN GESCHLOSSEN?

Im Rahmen der Arbeiten zum „e-Cab“ wurde eine Kooperation mit Rail.S e.V., Dresden und IFTEC GmbH & Co. KG, Leipzig begonnen.

Die Hochschule Merseburg beteiligt sich an den Aktivitäten des Netzwerkes „Nachhaltigkeit in der Wirtschaft“ der IHK Halle. Das Netzwerk hat das Ziel, den Ansatz einer nachhaltigen Wirtschaft in der Praxis zu fördern und darüber zu einer zukunftsfähigen regionalen Wirtschaft beizutragen.

Zum Ende des Jahres wurde das ZIM Netzwerk QMD-3D bewilligt, in dem es um Fragen des Qualitätsmanagements und der Digitalisierung in der additiven Fertigung geht.

2.2 Fokusthemen in der Forschung

2.2.1 HOCHSCHULE ANHALT

TECHNOLOGIETRANSFER AUS DEM LABOR IN DIE INDUSTRIELLE PRODUKTION

Das Team des Kompetenzzentrums Algenbiotechnologie (CAB) der Hochschule Anhalt unter Leitung von Prof. Dr. Carola Griehl beschäftigt sich seit mehr als 20 Jahren mit der Entwicklung nachhaltiger Verfahren und Technologien zur Gewinnung von Wert- und Wirkstoffen aus Mikroalgen, im Speziellen für die Humanernährung.

Als biologische Ressource steht hierfür eine hauseigene Sammlung von Mikroalgenkulturen (KASC) zur Verfügung, die kontinuierlich mit neuen Stämmen, vorwiegend Eigenisolaten aus der Natur, erweitert wird.

Ein Forschungsschwerpunkt stellt hierbei die Identifikation neuer Algenarten dar, welche auf Grund ihrer Nährstoffzusammensetzung ernährungsphysiologisch nutzbringend als so genannte Nutraceuticals in der Humanernährung eingesetzt werden können.

Während bisher primär *Arthrospira* sp. und *Chlorella* sp. als Nahrungs- bzw. Nahrungsergänzungsmittel genutzt werden, können andere Mikroalgen ein viel breiteres Portfolio an gesundheitsfördernden Inhaltsstoffen liefern, u.a. färbende Pigmente und Antioxidantien, Vitamine und mehrfach ungesättigte Fettsäuren (PUFA).

Letzte sind für Menschen essenziell und müssen mit der Nahrung aufgenommen werden. Sie sorgen für die Fluidität von Zellmembranen und regulieren eine Reihe von Zellprozessen. Besonders wertvoll sind Eicosapentaensäure (EPA) und Docosahexaensäure (DHA), die nur von bestimmten Algen in größeren Mengen synthetisiert werden. Beide Omega-3-Fettsäuren wirken entzündungshemmend, indem sie die Aktivierung des Toll-like-Rezeptor-4-Signalweges inhibieren. Außerdem fördern sie die Entwicklung des Gehirns und des Sehvermögens, senken den Triacylglyceridspiegel im Blut, sorgen für eine verbesserte Durchblutung, stabilisieren Herzmuskelzellen und verringern damit die Gefahr von Rhythmusstörungen und Herzinfarkten.

Gegenwärtig stellen Fische, die Mikroalgen als Nahrungsgrundlage nutzen und so DHA und EPA anreichern, die wichtigste Quelle für Omega-3-Fettsäuren dar. Da die Nachfrage aufgrund der wachsenden Weltbevölkerung zunimmt und Fischbestände begrenzt sind, wurden am Kompetenzzentrum im Rahmen des vom BMBF geförderten Projektes NovAl Mikroalgen identifiziert, welche besagte Omega-3-Fettsäuren unter Verwendung von klimaschädlichem CO₂ produzieren, und somit einen doppelten Nutzen erzielen.

Für die EPA-produzierende Mikroalge *Nannochloropsis* sp. konnte über einen Zeitraum von 12 Monaten ein langzeitstabiler Produktionsprozess im Technikumsmaßstab entwickelt werden, was für gemäßigte Klimazonen mit Sommer- und Wintermonaten ein Novum dar-

stellt. Ebenfalls konnte ein geeignetes Downstream-Verfahren etabliert werden, um die produzierte Biomasse in ein mikrobiologisch und cytotoxisch unbedenkliches, pulverförmiges und lagerfähiges Produkt aufzuarbeiten.

Die wirtschaftliche Bedeutung der an der Hochschule Anhalt durchgeführten, angewandten Forschung zeigt sich im Bereich Mikroalgenbiotechnologie explizit an der Ansiedlung des britischen Unternehmens AlgaeCytes in Dessau, welches dort derzeit eine der weltgrößten Produktionsanlagen für Mikroalgen errichtet. Auf einer Fläche von 10 ha sollen nach der Investition von 55 Mio. Euro jährlich 300 Tonnen Algen produziert werden, um hieraus die Omega-3-Fettsäure EPA zu extrahieren.

Der Grund für die Ansiedlung in Dessau war neben der zentraleuropäischen Lage auch die Expertise des Kompetenzzentrums Algenbiotechnologie der Hochschule Anhalt, welche es zukünftig durch gemeinsame F&E&I Aktivitäten erlauben soll, einen direkten Transfer von Forschungsergebnissen zu gewährleisten. Neben der Entwicklung neuer und Optimierung bestehender Prozesse sollen so auch neuartige Produkte aus und mit Mikroalgen entwickelt werden.



Abbildung: Einsicht in das Labor, HS Anhalt

2.2.2 HOCHSCHULE HARZ

FORSCHUNG: NACHHALTIGE LANDWIRTSCHAFT DURCH INTEGRATION DIGITALER DATEN

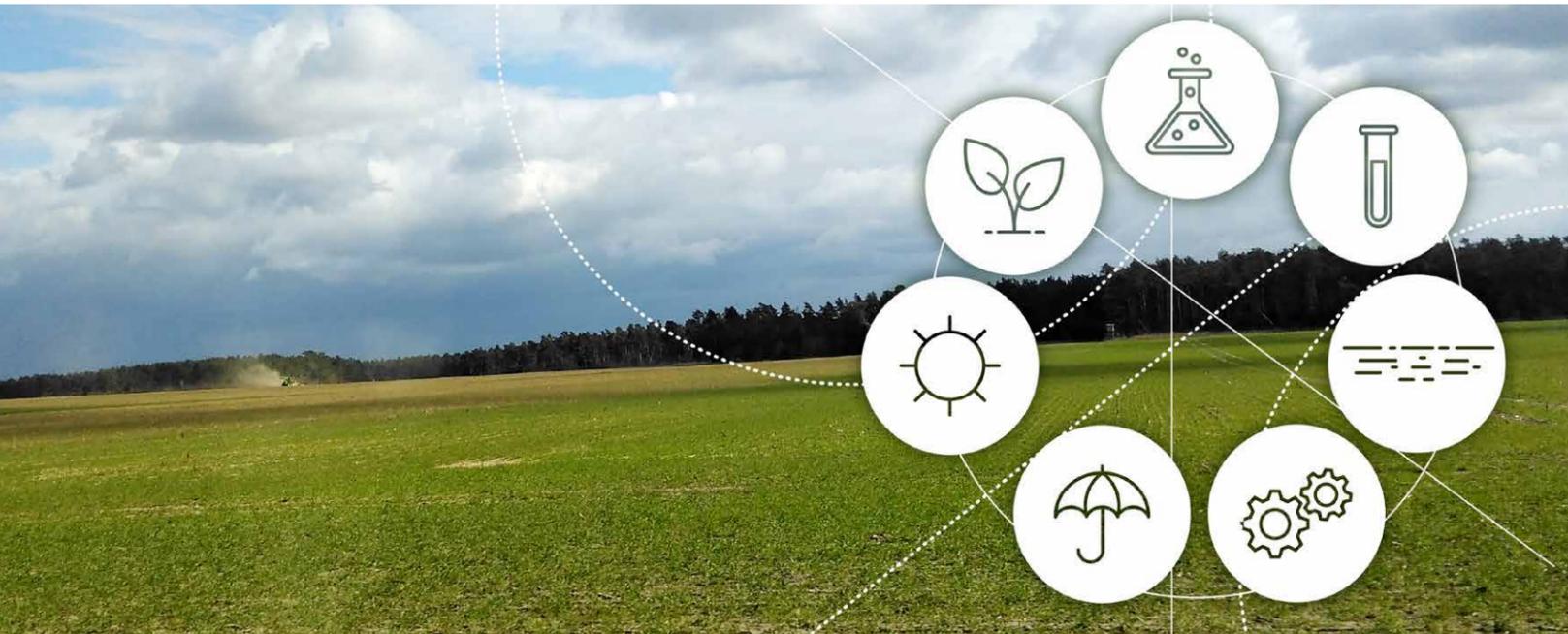


Abbildung: Grünes Feld mit Traktor vor bewölktem Himmel mit Grafik zu digitalen Daten

Geoinformatiker*innen der Hochschule Harz sind Partner*innen im Projekt StaPrax-Regio

Effektiv und umweltfreundlich zu düngen - das ist weltweit eine der großen Herausforderungen in der Landwirtschaft. Forschende der Hochschule Harz arbeiten daran mit Hilfe der Digitalisierung inklusive eines wichtigen Mittels: Geo-Daten.

Für reiche Erträge sorgte in der Landwirtschaft über Jahrzehnte der Einsatz von stickstoffhaltigem Dünger. Die Nachteile dieses Erfolgsfaktors sind inzwischen spürbar: Die von den Pflanzen nicht aufgenommenen Nährstoffe können zu Belastungen von Oberflächen- und Grundwasser führen. Mehr noch: Sie treten als klimaschädliche Emissionen wieder aus. Zudem steigen die Kosten für den sogenannten Kunstdünger seit Jahren, weil seine Herstellung energieintensiv ist.

Problematische Düngung in der Landwirtschaft

Nicht mehr, sondern gezielter düngen, muss deshalb die Devise zukünftig lauten. Deshalb gibt es seit Januar 2021 das Projekt StaPrax-Regio, an dem auch Prof. Dr. Hardy Pundt vom Fachbereich Automatisierung und Informatik der Hochschule Harz beteiligt ist. Sein Spezialgebiet sind Geoinformationen, also digitale Informationen mit Bezug zur Erdoberfläche. Gefördert vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft arbeitet er mit verschiedenen Partnern an der „Optimierung durch Regionalisierung auf Basis meteorologisch-edaphischer Parameter“, wie es in der offiziellen Projektbeschreibung heißt.

Die Aufgaben im Projekt StaPrax-Regio

Das bedeutet konkret: Die Projektpartner aus der Landwirtschaft bauen auf mehr als 60 Testflächen mit unterschiedlicher Bodenqualität bestimmte Kulturarten wie Winterroggen, Raps oder Weizen an. Ein Unternehmenspartner aus der Düngelndustrie stellt verschiedene Stickstoffdünger zur Verfügung. Gleichzeitig werden Daten erfasst: zu Klima und Wetter, wie Temperaturen und Regenmengen, sowie zum entscheidenden Aspekt: wie viel Stickstoff die Pflanzen aufnehmen.

Geoinformatik an der Hochschule Harz

„Und dann kommen wir ins Spiel“, erklärt Prof. Dr. Hardy Pundt, der damit sich und seine wissenschaftliche Mitarbeiterin meint. „Wir kombinieren die Daten, um dabei zu helfen herauszufinden, welche Mengen Stickstoff die Pflanzen aufnehmen und welche Rolle Boden- und Wetterparameter dabei spielen.“ Dafür stehen an der Hochschule Harz zwei unterschiedliche Auswertungssysteme, Geoinformationssysteme, zur Verfügung, die speziell für raumbezogene Datenanalysen und kartografische Visualisierungen entwickelt wurden. Denn letztlich ist das Ziel des Projekts, dass der Landwirt im Traktor eine digitale Karte seines Ackerschlagel hat und weiß, wie er den Dünger ausbringen sollte.

Anwendung auf dem Feld

„Diese Frage kann man nicht pauschal beantworten, sie hängt von den Bodenspezifika und der Wetterlage ab. Boden-, Wetter- und Düngeparameter werden integriert, um letztlich zu entscheiden, in welchen Abschnitten viel, wenig oder gar nicht gedüngt und gegebenenfalls welcher Dünger eingesetzt werden soll“, so Prof. Dr. Hardy Pundt. Bis Landwirten und Landwirtinnen eine solche Software zur Verfügung steht, ist allerdings noch einiges zu tun. Die Daten von den Testflächen werden den Geoinformatiker*innen der Hochschule Harz inzwischen geliefert. In diesem, zweiten Projektjahr arbeiten sie zusammen mit den Projektpartner*innen an ersten Entscheidungsbäumen, die zu Empfehlungen führen sollen.

Digitalisierung in der Landwirtschaft

StaPrax-Regio ist nicht das einzige Forschungsprojekt zu einer nachhaltigeren Landwirtschaft, in das Prof. Dr. Hardy Pundt seine Expertise aktuell einbringt. Seit 2020 leitet er den internationalen Verbund Fostering Agriculture Rural Development and Land Management (FARM) mit Hochschul-Partner*innen aus Europa. Dabei geht es ebenfalls um digitale Systeme, die Landwirte bei ihren Entscheidungen unterstützen sollen.

Forschung zum Klimawandel

Wie kommt dieser Forschungsfokus zustande? „Dass wir hier als wissenschaftlicher Partner auftreten, ist in gewisser Weise aus früheren Forschungsarbeiten gewachsen“, sagt Prof. Dr. Hardy Pundt und verweist auf verschiedene Projekte mit dem Landkreis Mansfeld-Südharz. Hier ging es speziell um die Nutzung von Geoinformationen, um Fragen der Anpassung an den Klimawandel zu beantworten. Und so sei auch der Kontakt zu StaPrax-Regio über einen inzwischen langjährigen Projektpartner entstanden: den Deutschen Wetterdienst. Er gehört neben den Stickstoffwerken Piesteritz bei Leipzig (Projektleitung), dem Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie des Landes Sachsen und der Hochschule Harz ebenfalls zum Projektverbund.

Informationen

Mehr über das Projekt, Forschung und Lehre von Prof. Dr. Hardy Pundt an der Hochschule Harz ist auf seiner persönlichen Seite nachzulesen: <https://www.hs-harz.de/hpundt/zur-person>

Wer (auch) zum Thema Geoinformationen studieren will, kann sich auf den Seiten des Fachbereichs Automatisierung und Informatik über entsprechende Studiengänge der Hochschule Harz informieren: <https://www.hs-harz.de/studium/fb-automatisierung-und-informatik>

Das Projekt StaPrax-Regio der Hochschule Harz: Nachhaltige Landwirtschaft durch digitale Daten

HOCHSCHULE HARZ VERMITTELT IN DIGITALISIERUNGSPROZESSEN DES HANDWERKS

Womit und wie anfangen?

Hochschule Harz vermittelt in Digitalisierungsprozessen des Handwerks

Digitale Bautagebücher, elektronische Rechnungen, 3D-Modellierungen – immer mehr Handwerksbetriebe trauen sich an digitale Lösungen. Wer sich noch nicht dazu entschieden hat, steht vor der Frage: Womit und wie anfangen? In diesen Veränderungsprozessen begleitet Prof. Alena Bleicher von der Hochschule Harz mit ihrem wissenschaftlichen Mitarbeiter Nick Dühr Akteure aus der Handwerkschaft, kommunale Vertreter sowie aus dem Bildungsbereich in der Altmark. Ihre Projektpartner vor Ort sind die BVH Gesellschaft für angewandte Bildung und Sozialforschung mbH sowie der Altmarkkreis Salzwedel. Über Interviews mit 25 ausgewählten Handwerksunternehmen und Multiplikatoren wie Handwerkskammer und Kreis-Handwerkschaft konnten sie ein deutliches Stimmungsbild zeichnen.

BMBF fördert das Projekt „PaGeR“

„Im Grunde versuchen wir, in verschiedenste Richtungen zu übersetzen“, sagt Prof. Alena Bleicher, die das Projekt „PaGeR“ an der Hochschule Harz leitet. Die Abkürzung steht für „Partizipative Gestaltung der digitalen Revolution des Handwerks in der Altmark“. Auf Initiative regionaler Akteure wurde die Förderung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unter Federführung der Hochschule beantragt. „Um zu möglichst nachhaltigen digitalen Ideen zu kommen, schauen wir uns die Aussagen der Handwerker systematisch an und bringen unser Wissen zum Thema ein; etwa welche Konzepte es schon gibt“, erklärt die Professorin für Kommunikations- und Sozialwissenschaften.

Der Begriff „Digitalisierung“ kann abschreckend wirken

Und mit dem zusätzlichen Blick von außen stand für das Projektteam fest: Allein der Begriff „Digitalisierung“ wirkt auf viele Betriebsinhaber abschreckend. „Das ist im Grunde Druck“, so Bleicher, „den ein Handwerksunternehmer nicht haben möchte.“ Vielen fehle vor allem die Zeit, um Unternehmensprozesse datengestützt zu organisieren. Und viele hätten ganz andere Sorgen, um Aufträge zuverlässig abwickeln und ihren Betrieb erhalten zu können. Dazu zähle insbesondere der Mangel an Fachkräften. „Darauf sollten sich die Ideen für digitale Projekte konzentrieren“, erklärt Bleicher eine der

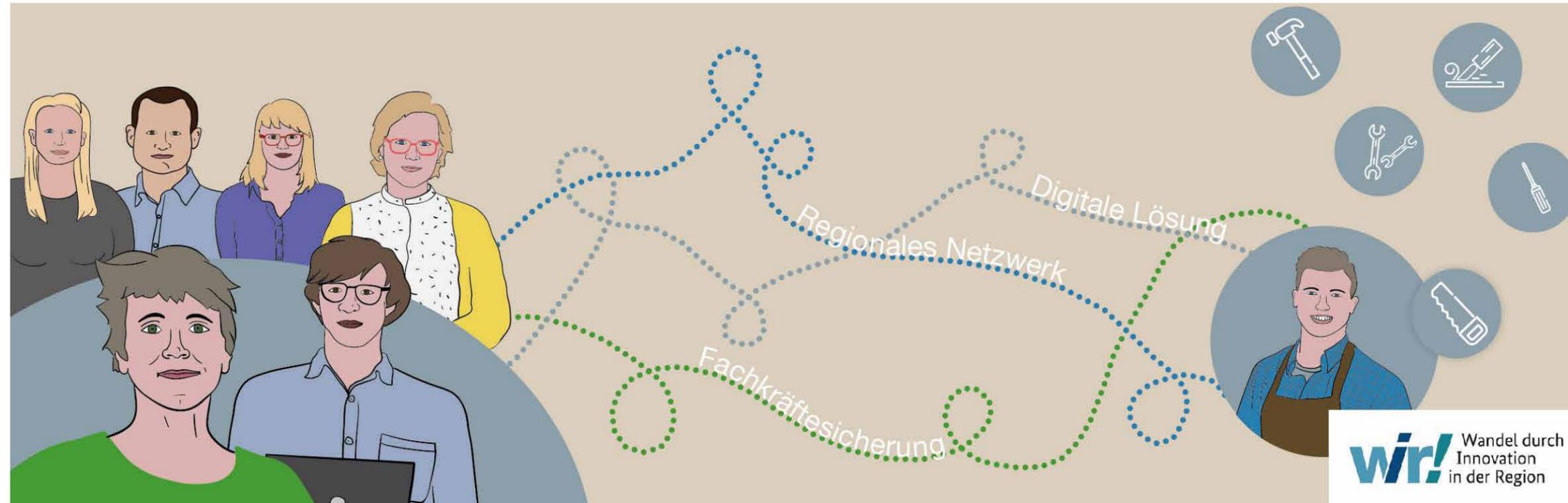


Abbildung: Projekt PaGeR, Hochschule Harz

Säulen, die für eine nächste Projektphase herausgearbeitet wurden. Helfen könnten zum Beispiel Spiele-Apps, um die Altmark als Arbeitsort zu profilieren – auch als Trend zu Gamification bekannt. Der demografisch bedingte Wegfall von Berufsschulklassen und ganzen Berufsschulen erfordert neue Ideen in der Ausbildung wie etwa die Nutzung von Augmented Reality oder Konzepte wie Flipped Learning mit einer Kombination aus digitalen und persönlichen Lehreinheiten.

„Ich bin von den Möglichkeiten des Faches Soziologie zur Erklärung der Welt und dem Verständnis von Gesellschaften überzeugt.“

Dr. Alena Bleicher lehrt und forscht seit Oktober 2020 als Professorin für Kommunikations- und Sozialwissenschaften an der Hochschule Harz. Dieser Artikel auf dem Blog der Hochschule Harz stellt ihren Werdegang und ihre persönlichen Ziele vor: www.hs-harz.de/blog/alena-bleicher-soziologin-aus-ueberzeugung

Wie ein regionales Bündnis helfen könnte

Als weitere wichtige Säule wurde ein starkes regionales Bündnis definiert. „Ich denke, unsere Konkurrenzfähigkeit als Wirtschaftsstandort wird sich

auch daran entscheiden, wie gut die Betriebe vor Ort in einem Bündnis zusammenarbeiten und daraus auch Ideen und mögliche Innovationen entstehen“, sagt Julia Schlüsselburg, Wirtschaftsförderin der Hansestadt Gardelegen und eine der interviewten Multiplikatorinnen. Die Ergebnisse aus dem Projekt „PaGeR“ seien für die Hansestadt Gardelegen wichtig, um ein starkes regionales Bündnis richtig anzupacken bzw. entstehen zu lassen. Vorbilder wie die Innovationsakademie des Handwerks in Meißen gibt es bereits. Hier geht es um die Fachkräftesicherung vor Ort, aber auch neue Produkte und Geschäftsmodelle sowie darum, wieder neu in regionalen Kreisläufen zu denken.

Gute Vorbilder

Was davon auch für ein Netzwerk in der Altmark interessant wäre, welche digitalen Möglichkeiten man nutzen wird, das ist Teil der Umsetzung des PaGeR Bündnisses – vorausgesetzt der im November 2021 einzureichende Bündnisantrag erhält den Zuschlag durch das Bundesministerium. „Als Hochschule könnten wir natürlich auch in der konkreteren Umsetzungsphase helfen“, verweist Prof. Alena Bleicher auf die Kompetenzen der Wissenschaftler:innen in Wernigerode, die von digitalen Geschäftsmodellen über Künstliche Intelligenz bis hin zu Gamification in Unternehmen reichen.

Mehr Informationen zum Projekt „PaGeR“ gibt es auf den Forschungsseiten der Hochschule Harz: www.hs-harz.de/forschung/pager

Über die Projektpartner: bvh-karriere.de sowie www.altmarkkreis-salzwedel.de

2.2.3 HOCHSCHULE MAGDEBURG-STENDAL

„IKKE – INKLUSIVE KÜCHE 4.0“ BILDUNGS- UND BARRIEREFREIHEIT DURCH DIGITALISIERUNGSTRUMENTE IN DER BERUFLICHEN AUSBILDUNG

In Deutschland leben rund 33 Prozent der Bevölkerung mit einer Beeinträchtigung. Nur gut die Hälfte von ihnen, im erwerbsfähigen Alter, sind auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt beschäftigt. Der Weg dorthin ist häufig nur über Um- und verlängerte Ausbildungswege möglich. Die angebotenen Beschäftigungsverhältnisse bewegen sich meist auf dem Helferniveau. Dabei verfügen Unternehmen nicht über die notwendigen Kapazitäten für die Assistenz und Einzelförderung von Menschen mit Beeinträchtigung oder Behinderung. Hinzukommen behindertengerechte Arbeitsplatzanforderungen und wachsende Komplexität, Digitalisierung und Mobilität, die Hindernisse darstellen. Aktuell gibt es wenig Wahlmöglichkeiten und wenig geeignete Ausbildungs- und Arbeitsangebote für Menschen mit Beeinträchtigung oder Behinderung.

Kernziel des Projektes „IKKE – Bildungs- und Barrierefreiheit durch Digitalisierungsinstrumente in der beruflichen Ausbildung“ ist die Entwicklung und Beforschung einer innovativen, digitalen Lehr- und Lern-Umgebung für die berufliche Bildung. Durch funktionsfähige, modularisierte digitale Lehr- und Lern-Werkzeuge für den Berufsbereich

Küche sollen junge Menschen mit und ohne Behinderung oder Beeinträchtigung in die Lage versetzt werden, selbstbestimmt und selbstkontrolliert gemeinsam an allen Orten der beruflichen Bildung flexibel, orts- und zeitunabhängig systematisiert miteinander und voneinander zu lernen. Das Projekt fand als Kooperation zwischen den Verbundpartnern BBZ Berufsbildungszentrum Prignitz GmbH, Oberstufenzentrum Prignitz des Landkreises Prignitz (OSZ), Lebenshilfe Prignitz e.V. und der Hochschule Magdeburg-Stendal statt.

Gemeinsam für ein selbstbestimmtes Leben in der Mitte der Gesellschaft

Der Verbund ermöglicht die aktive Einbindung der relevanten Zielgruppen Auszubildende in der Küche und Menschen mit Behinderung oder Beeinträchtigung. An der Hochschule Magdeburg-Stendal waren die beiden Fachbereiche Angewandte Humanwissenschaften und Wirtschaft an dem Projekt beteiligt und übernahmen die Konzeption, Erprobung, Umsetzung und Evaluation der inklusiven, digitalen Lernunterstützung.

Das Projekt „IKKE – Inklusiv Küche 4.0“ bietet die Möglichkeit, Teilnehmende mit und ohne Beeinträchtigung oder Behinderung inklusiv und digital in einer Lern- und Ausbildungsumwelt zusammen zu unterrichten, die Ausbildung und die Qualifizierung der Menschen mit Behinderung zu modernisieren und stärker auf selbstbestimmte Teilhabe hin auszurichten. Die Erfahrung von Anerkennung und Wertschätzung, vor allem für Menschen mit

Beeinträchtigung oder Behinderung, ist ein großer Motivationsfaktor im Berufsalltag. Jugendliche und junge Erwachsene streben danach, Selbstwirksamkeit zu erfahren und ihre Bildungsprozesse selbstbestimmt zu gestalten.

Mit digitalen Werkzeugen zu mehr Selbstbestimmung und praktisch anwendbarem Wissen

Der Einsatz digitaler Werkzeuge bietet die Möglichkeit, die Lerninhalte individuell für die unterschiedlichen Lernvoraussetzungen und Fähigkeiten der Zielgruppen aufzubereiten. Die Evaluierungsergebnisse zeigen dabei eine positive Reaktion auf digitale Lernspiele als praktische Vermittlungsmethode von theoretischen Lehrinhalten hinsichtlich der Motivation, des Lernprozesses sowie der praktischen Anwendung.

Wenngleich es Herausforderungen bei der barrierearmen und inklusiven Gestaltung digitaler Anwendungen gibt, die weiterer Forschung bedarf, so lassen sich die Ergebnisse in Form von nachhaltigen, digitalen Instrumenten auf beliebige Berufsbilder adaptieren.

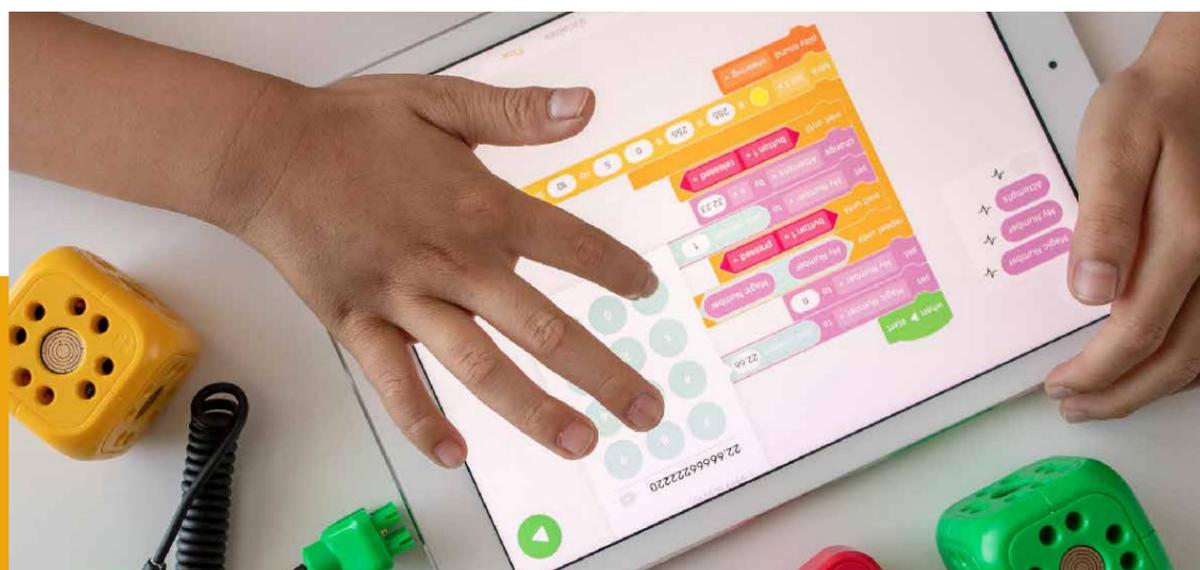


Abbildung: Lernen – digitale Werkzeuge

Projektleitung (h2):
Verbundpartner:

Prof. Dr. Matthias Morfeld, Prof. Dr. Michael Herzog
BBZ Berufsbildungszentrum Prignitz, Lebenshilfe
Prignitz e.V., Oberstufenzentrum Prignitz
01.08.2018 – 31.12.2021

Laufzeit:

REWIMET - NETZWERK

REWIMET - Recycling-Cluster wirtschaftsstrategische Metalle - ist ein Netzwerk von Unternehmen, wissenschaftlich arbeitenden Institutionen und Gebietskörperschaften. Die Mitglieder beschäftigen ca. 17.000 Menschen und setzen jährlich ca. 4 Mrd. Euro um. Die Hochschule Magdeburg-Stendal gehört neben den Hochschulen Nordhausen, Ostfalia (Braunschweig/Wolfenbüttel), der TU Braunschweig, der Otto von Guericke Universität Magdeburg und der TU Clausthal zu den Forschungseinrichtungen, welche aktiv im Netzwerk mitwirken. Die Hochschule Magdeburg-Stendal wird hierbei von Professorin Gilian Gerke (Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit; Professur für Ressourcenwirtschaft, Recycling/Verwertung, Nachhaltigkeit, Ökobilanzierung) im REWIMET-Netzwerk seit 2013 vertreten.

Der Hauptzweck ist die Sicherstellung der Rohstoffverfügbarkeit durch Recycling. Der Schwerpunkt ist die Förderung von Wissenschaft und Forschung durch Entwicklung von Recyclingstrategien und -verfahren bis zur industriellen Umsetzung. Die Zielelemente sind hauptsächlich wirtschaftsstrategische Metalle und Industriemetalle.

Ziele von REWIMET sind:

- Die Förderung und Wahrnehmung der allgemeinen und ideellen Ziele des Recyclings und die Verbesserung des Wissens- und Technologietransfers aus der Forschung und Entwicklung für alle Bereiche der Gesellschaft. Dabei sollen neue Erkenntnisse in Wissenschaft und Technik gefördert werden. Angebot, Zugänglichkeit, Qualität, Verwendbarkeit, Dienstleistungen und Nutzen von Recyclingtechnologien sollen für alle Bereiche der Gesellschaft verbessert werden.
- Stärkung der regionalen Wirtschaftsstruktur
- Beitrag zur Erhöhung des Anteils an der regionalen Wertschöpfung
- Bündelung der Recyclingkompetenzen aus Wirtschaft und Wissenschaft
- Forcierung des themenbezogenen Wissens- und Technologietransfers
- Beratung der Politik

Diese Ziele werden durch folgende Maßnahmen realisiert:

- Initiierung und Organisation der Umsetzung von gemeinschaftlichen Forschungsvorhaben zwischen den Partnern für zukunftsweisende wirtschaftliche Aktivitäten (Innovationsprojekte)
- Förderung der Vernetzung zwischen den Unternehmen
- Förderung der Vernetzung zwischen Unternehmen und regionalen wissenschaftlich arbeitenden Institutionen
- Vermittlung von Kooperationspartnern
- Beantragung von Fördermitteln und Finanzierung
- Öffentlichkeitsarbeit (u. a. Außenauftritt und Standortmarketing des REWIMET Durchführung von Informationsveranstaltungen)
- Gewinnung von qualifiziertem Personal
- Impulse für Ausbildung, Qualifizierung und Weiterbildung

Die Verwendung natürlicher Ressourcen stößt zunehmend an finanzielle, technische und ökologische Grenzen. Ohne Recycling ist weder die Energiewende noch die Mobilitätswende dauerhaft – und vor allem weltweit – vorstellbar. Einblicke in die neuesten Forschungsergebnisse zum klimaschonenden Ressourcenmanagement gab es am 25. und 26. August beim REWIMET-Symposium 2021. Die Fachvorträge des Symposiums sind auf der Webseite der Veranstaltung herunterzuladen.

<https://www.rewimet.de/aktivitaeten/rewimet-symposium-2021#!DSC00570>

DIGITALISIERUNG IM RAHMEN DER INNOVATIVEN HOCHSCHULE**Forschung digital gebündelt**

Um den steigenden Anforderungen an Forschung und Transfer gerecht zu werden, sind die Bemühungen, durchgängig digitalisierte Prozesse zu etablieren, im Jahre 2021 an der Hochschule Magdeburg-Stendal intensiviert worden.

Das steigende Aufkommen der Forschungsaktivitäten an der Hochschule Magdeburg-Stendal wird zukünftig zentral in einem webbasierten Forschungsinformationssystem erfasst und nachhaltig gesichert. Der vom Wissenschaftsrat empfohlene Standard im Berichtswesen von Forschungsaktivitäten – der Kerndatensatz Forschung (KDSF) – wird darin ebenso abgebildet wie die leistungsorientierte Mittelvergabe (LOM) und das komplette Forschungsmanagement von der Beantragung der Drittmittel bis zur Projektbewirtschaftung. Das Forschungsmanagement und die Forschungsarbeit der Hochschule erhalten mit der Einführung eines Forschungsinformationssystems einen neuen Qualitätsstandard. Die Struktureinheit „Projekt- und Antragservice“ wird durch das System bei der strategischen Weiterentwicklung unterstützt und kann die Forschenden noch effizienter bei der Antragsstellung begleiten. Das System wurde 2021 an der Hochschule im Rahmen des Verbundprojektes „TransInno_LSA“ (Innovative Hochschule) „Werkzeug zur Optimierung der Forschungsadministration“ implementiert und der produktive Betrieb soll im Jahr 2022 beginnen.

Zudem wurden Schnittstellen geschaffen, um zukünftig auch andere Lösungen in das System einbinden zu können. Ein besonderer Schwerpunkt liegt hier beim Forschungsdatenmanagement und dem Forschungsportal Sachsen-Anhalt. Außerdem sollen in der Zukunft Abschlussarbeiten mithilfe des FIS besser präsentiert werden können, in dem der gesamte Prozess digitalisiert wird, inklusive einer möglichen Veröffentlichung auf der Website der Hochschule Magdeburg-Stendal.

Open Access -**Wissenschaftliche Literatur für jeden**

Im Jahre 2021 wurde das Thema „Open Access“ intensiv an der Hochschule Magdeburg-Stendal diskutiert und erste konzeptionelle Überlegungen angestellt, um die Voraussetzungen hierfür schrittweise zu entwickeln.

Der öffentliche und kostenfreie Zugang zu wissenschaftlicher Literatur – das ist das Ziel von Open Access. In der Forschung entwickeln sich Open-Access-Publikationen immer mehr zum Standard. Bereits 2003 haben führende Wissenschaftsorganisationen die „Berliner Erklärung über den offenen Zugang zu wissenschaftlichem Wissen“ unterzeichnet. Auch an der Hochschule Magdeburg-Stendal nimmt dieser Ansatz einen immer wichtigeren Stellenwert ein. Aus diesem Grund wurde im Rahmen des Verbundprojektes „TransInno_LSA“ (Innovative Hochschule) eine Stelle für Open Access geschaffen. Das Ziel ist es, nächstes Jahr eine eigene Open-Access-Policy zu generieren und diese an der Hochschule zu etablieren. Jedoch ist hierfür eine offizielle Bestätigung aller Instanzen - der Gremien - notwendig. Darüber hinaus soll begleitend eine Open Access-Arbeitsgruppe aus Forschenden und Mitarbeitenden der Hochschule gebildet werden, welche stets alle relevanten Strategien, Arbeitsschritte sowie Maßnahmen inhaltlich konzipiert und weiterentwickelt. Als nächster Schritt wird angestrebt, dass durch den Wissenschaftlichen Senat der Hochschule Magdeburg-Stendal die „Open-Access-Policy“ im Juli 2022 verabschiedet wird.

2.2.4 HOCHSCHULE MERSEBURG

POOL-IN-LOOP KURT (KONZEPTPHASE) - ENTWICKLUNG EINES ENERGIEEFFIZIENTEN DEPOLYMERISATIONSVERFAHRENS FÜR POLYOLEFINHALTIGE KUNSTSTOFFABFÄLLE MIT HILFE VON KATALYSATOREN ZUR DIREKTEN HERSTELLUNG VON POLYMEREN FÜR KUNSTSTOFFNEUWARE

Im Forschungsvorhaben soll eine nachhaltige und energieeffiziente Methode des chemischen Recyclings von Kunststoff und der Schließung der Prozessketten zu einer zukunftsorientierten Kohlenstoffkreislaufwirtschaft entwickelt werden. Dabei werden entlang der Wertschöpfungskette polyolefinreicher Abfallfraktionen, die derzeit nicht im mechanischen Recycling erfasst sind und thermisch verwertet werden, zu Monomeren umgesetzt und zur Herstellung von Kunststoffneeware eingesetzt. Durch diese chemische Verwertung von Fraktionen, die im werkstofflichen Recycling keine Anwendung finden, stellt die katalytische Spaltung eine perfekte Ergänzung dar. Gleichzeitig wird ein Teil des fossilen Rohstoffbedarfes substituiert und damit die Abhängigkeit der chemischen Industrie von Erdöl und Erdgas reduziert.

Das Vorhaben wird derzeit in der Konzeptphase durch das BMBF im Rahmen des BMBF Programms „Forschung für Nachhaltige Entwicklung-FONA3“ im Thema „Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft Kunststoffrecyclingtechnologien (KuRT)“ gefördert. Im Rahmen der Konzeptphase entwickelt ein interdisziplinäres Team bis Ende Mai 2022 ein Umsetzungskonzept, das bei einer positiven Bewertung Grundlage für die weitere Förderung in der Umsetzungsphase ist. In dieser soll dann der Entwicklungsstand mit weitreichenden Untersuchungen im Labor und an einer Demonstrationsanlage in den vorindustriellen Maßstab überführt werden. Im Vergleich zu dem derzeit populären Verfahrensweg der Herstellung von Pyrolyseölen soll mit dem katalytischen Verfahren eine Ausbeute von über 70 % erreicht und die Energieeffizienz gegenüber den Pyrolyseverfahren deutlich verbessert werden. Den Prozessvergleich zeigt die folgende Abbildung:

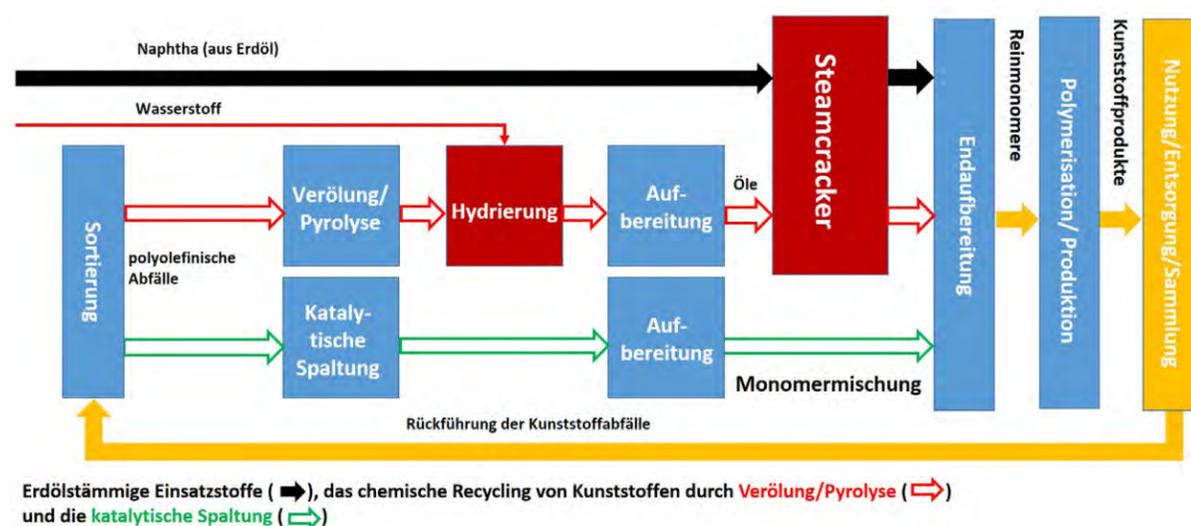


Abbildung: NNN Prozessvergleich

WIR! - GRAVOMER - SURFACECOLLEGE: TP3: VERZÄHNUNG VON INGENIEURWISSENSCHAFTLICHER HOCHSCHULAUSBILDUNG MIT BERUFLICHER WEITERQUALIFIZIERUNG FÜR DEN BEREICH DER FUNKTIONALEN OBERFLÄCHEN

Im Rahmen des Vorhabens soll erstmals ein systematisches, modulares Basiskonzept für die Aus- und Weiterbildung in der sich rasch entwickelnden Branche der funktionalen Oberflächen erarbeitet werden, dem eine definierte Bildungsstruktur zugrunde liegt. Dabei bearbeitet die HoMe den Teilbereich Chemie und Werkstofftechnik. Die Themenbereiche funktionaler Oberflächen sollen hinsichtlich Prozess, Struktur und Werkstoff kombiniert werden, wobei vor allem Fachkräfte und Unternehmen aus Mitteldeutschland intensiv einbezogen werden sollen.

Aufbauend auf der Erarbeitung eines Bedarfsanforderungsprofils inklusive einer Tätigkeits- und Berufsfeldanalyse und einer Zusammenstellung der Lehr- und Weiterbildungsformen, d.h. der Aus- und Weiterbildungs- und Karrierewege, wird ein Aus- und Weiterbildungskonzept der HoMe für den Bereich der funktionalen Oberflächen erarbeitet. Mit dem modularen Baukastensystem wird es möglich, maßgeschneiderte Aus- und Weiterbildungsangebote zu entwickeln, die individuell an die Bedürfnisse der Fachkräfte und Unternehmen angepasst werden können. Dabei soll eine Weiterbildung sowohl vertikal als auch horizontal möglich und zertifizierbar sein. Nach Evaluierung und Adaption der entwickelten Lehrinhalte soll ein Kompetenzzentrum (GRAVOMer-Akademie) gegründet werden.

Dieses Vorhaben gliedert sich in den Forschungsschwerpunkt **Nachhaltige Prozesse** ein und stärkt den Bereich „funktionale Oberflächen“ in der Profillinie Nachhaltige Technologien. Durch studentische und Abschlussarbeiten können Geschäftsbeziehungen zu Unternehmen und Forschungseinrichtungen initiiert und nachhaltig entwickelt werden. Damit wird eine Basis für langfristige Forschungsk Kooperationen im Bereich der funktionalen Oberflächen geschaffen.

2.3 Wissenschaftskommunikation und Marketingaktivitäten

KAT-BERICHT 2021: MARKETING UND WISSENSCHAFTSKOMMUNIKATION

Die Kommunikationsarbeit für das KAT-Netzwerk war 2020 stark davon geprägt, ein entsprechendes Redaktionsteam zu festigen sowie das Agenda Setting und Agenda Surfing zu strukturieren. Dies geschah insbesondere mit Blick auf eine kontinuierliche Kommunikation auf dem KAT-Blog sowie den 2019 aufgesetzten Social-Media-Kanälen.

Insofern konnten 2021 neue Ideen zur Verbreitung der KAT-Aktivitäten sowie der Forschung an den vier Hochschulen für angewandte Wissenschaften in Sachsen-Anhalt in den Blick genommen werden. Dazu zählten im ersten Halbjahr:

- die Platzierung des KAT-Netzwerks in der ZEIT-Aktion „75 Zukunftsorte der Wissenschaft“: <https://www.zeit.de/campus/angebote/forschungskosmos/zukunftsfragen-der-forschung/karte-zukunftsorte-der-wissenschaft>
- die Platzierung eines Artikels in der ZEIT Sonderveröffentlichung „Wir wird geforscht in Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen?“ am 24.6.2021 (Print)



Abbildung:
KAT-Artikel,
welcher
in der
Zeitschrift
„Die Zeit“
erschieden
ist.

- die Platzierung von 4 Online-Artikeln zu einzelnen Forschungsthemen der Hochschule Anhalt, Harz, Magdeburg-Stendal und Merseburg:
 - „Neue Algenwirkstoffe gegen die Erkrankungen von morgen“: <https://www.zeit.de/campus/angebote/forschungskosmos/regionen/sachsen/hochschule-harz/algen/index>
 - „Technik in der Pflege: Geht doch“: <https://www.zeit.de/campus/angebote/forschungskosmos/regionen/sachsen/hochschule-harz/technik-in-der-pflege/index>
 - „Neue technische Lösungen für sauberes Wasser“: <https://www.zeit.de/campus/angebote/forschungskosmos/regionen/sachsen/hochschule-harz/keramische-membran-polyelektrolyte/index>
 - „IT-Prüfmittel für Smart Meter von heute und morgen“: <https://www.zeit.de/campus/angebote/forschungskosmos/regionen/sachsen/hochschule-harz/smart-meter/index>

Die Chance, sich im Rahmen des ZEIT Forschungskosmos zu präsentieren, haben die Forscher*innen überaus positiv aufgenommen. Die von der KAT-Redaktion erarbeiteten Artikel wurden den Protagonisten darüber hinaus zur Verwendung für ihre eigene Öffentlichkeitsarbeit zur Verfügung gestellt. Alle Artikel sind nach wie vor auf den Seiten des ZEIT Verlags abrufbar und prägen den digitalen Fußabdruck der angewandten Forschung Sachsen-Anhalts.

Blog & Social Media

Bedingt durch die Corona-Virus-Pandemie gab es 2021 weniger (Projekt-) Ereignisse und Veranstaltungen, die von der KAT-Redaktion begleitet werden konnten.

Insofern spielten auf dem Blog sowie im halbjährlich erscheinenden Newsletter hauptsächlich Hintergründe und Einschätzungen zur aktuellen Lage eine Rolle. So wurde die in 2020 initiierte Reihe zu Patenten aus den vier HAW Sachsen-Anhalts fortgesetzt. Es gab weitere Interviews mit Vertreter:innen aus der Wirtschaft sowie Promovierenden aus den KAT-Hochschulen. Verschiedene (bestehende) Projekte wurden zudem in einem grafischen Kurz-Format dargestellt.

Die optisch ansprechende Aufbereitung von Inhalten spielt insbesondere für die Attraktivität der Social-Media-Kanäle eine Rolle. In die Wiedererkennung bzw. das Branding des KAT-Netzwerks sowie attraktive Bilder und Grafiken fließt ein wesentlicher Teil der Ressourcen der KAT-Redaktion. Dazu zählten 2021 Header-Grafiken für die Projekte „Napoly“ an der Hochschule Magdeburg-Stendal und „SmartProCare“ an der Hochschule Harz. Darüber hinaus flossen verschiedene Kennzahlen aus dem KAT-Bericht in Grafiken für Social Media:

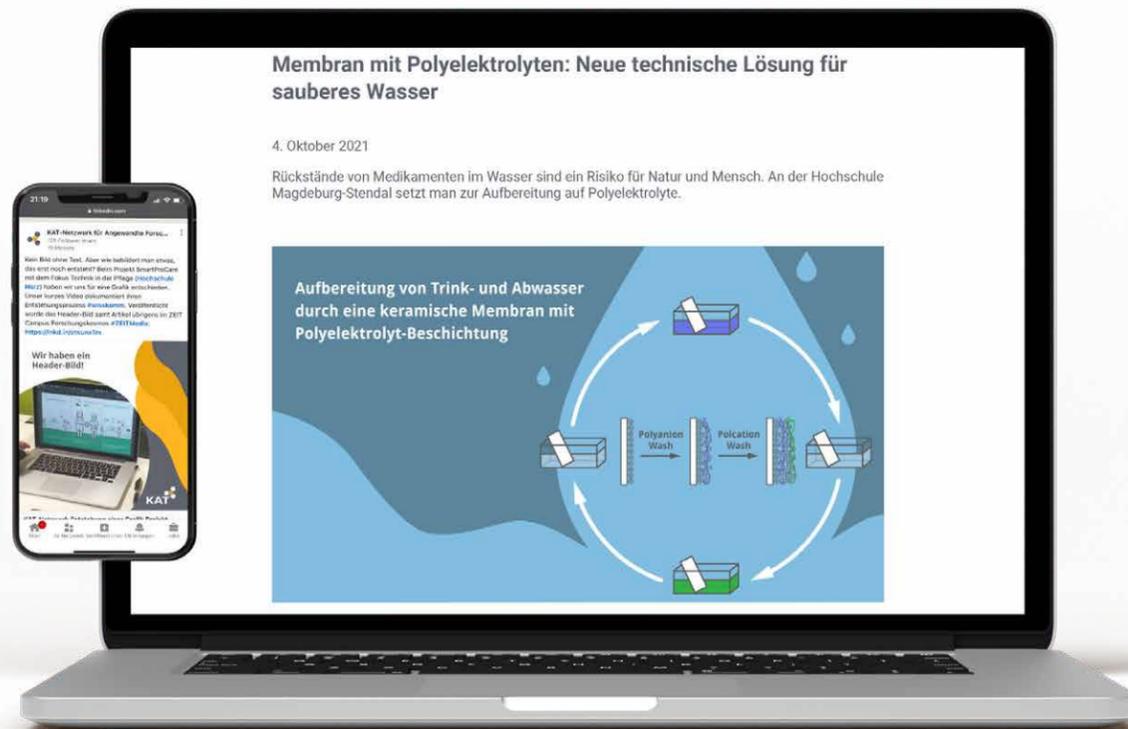


Abbildung: Beispiel für Grafiken als Blogbeitrag und Social Media- Beitrag

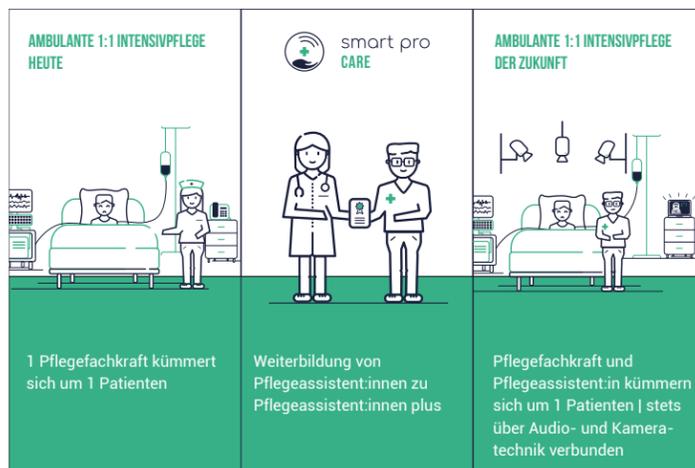


Abbildung: Grafik des Projektes „smart pro care“



Abbildung: Animation zur Darstellung der Drittmittel



Dass Content in dieser Qualität von der KAT-Redaktion erstellt wird, findet zunehmend intern Anerkennung. Das zeigen verschiedene Anfragen von Forschergruppen und Transfermitarbeiter*innen, die insbesondere einschlägige Projektdarstellungen zur eigenen Verwendung anfragten.

Die Artikel für den ZEIT Forschungskosmos und für den KAT-Blog waren auch Grundlage für verschiedene Beiträge auf Twitter, LinkedIn, Facebook und Xing. An die positive Entwicklung von Followern aus 2020 konnte im KAT-Jahr 2021 angeschlossen werden, etwa mit der Gewinnung weiterer Forschungsgruppen wie „offenlandinfo“ und „abwassergruppe.h2.magdeburg“. Hieraus ergaben sich teils auch neue persönliche Kontakte.

Da sich auf Facebook kaum noch organische Reichweite ohne zusätzliche Werbemittel erreichen lässt, wurde zusätzlich ein Instagram-Account für das KAT-Netzwerk erstellt. Wie auf Facebook sollen inhaltlich hier in erster Linie Unternehmen angesprochen werden.

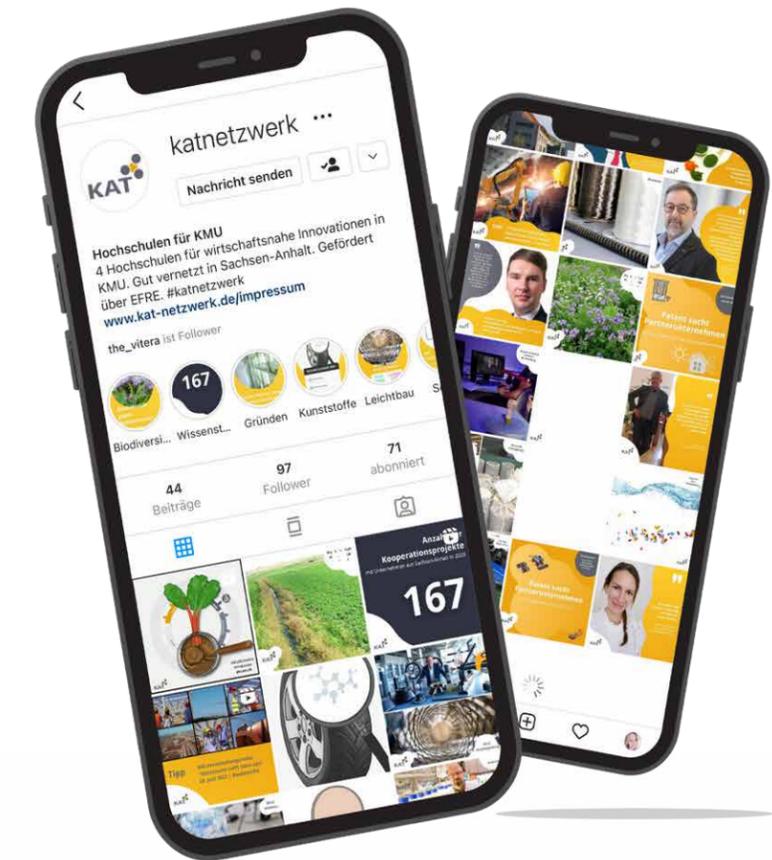


Abbildung: Screenshot des Instagram-Kanals des KAT

In der Gesamtschau kann die digitale Kommunikation als ein wichtiges Werkzeug für das Image des KAT-Netzwerks und der angewandten Forschung an den vier HAW in Sachsen-Anhalt gesehen werden: Auf dem Blog und den Social-Media-Kanälen kann sich das Netzwerk aktiv als Vermittler zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sowie Hub für zentrale Fragen des Wissenstransfers zeigen. Die Forschungsschwerpunkte der KAT-Hochschulen werden darüber hinaus in ihrer Breite besser sichtbar. Das zeigt sich auch an einzelnen Anfragen, welche das KAT-Netzwerk in 2021 direkt erreichten, etwa zum Thema Digitalisierung sowie zu Ergebnissen aus der Rhabarberforschung.

Wie bereits im KAT-Bericht 2020 beschrieben, sollten die KAT-Ansprechpartner die Social-Media-Kanäle verstärkt auch für sich nutzen: als Portfolio und Vernetzungsmöglichkeit mit regionalen und nationalen Kooperationspartner*innen.

NEUE FOLDER FÜR DAS KAT-NETZWERK

Mit neuen Foldern zur Erklärung des KAT-Netzwerks kam die KAT-Redaktion dem Wunsch verschiedener Anfragen nach.

In dem vier-seitigen Format sind die allgemeinen Leistungen erklärt, aber auch die Forschungsschwerpunkte der einzelnen Hochschulen. Dazu wurde für jede Hochschule separat ein Folder entwickelt, welcher als Druckdatei zur Verfügung steht.



Abbildung: KAT-Flyer Vorder- und Rückseite



Abbildung: KAT-Flyer Innenseiten (HS Harz)



Abbildung: KAT-Flyer Innenseiten (HS Magdeburg-Stendal)



Abbildung: KAT-Flyer Innenseiten (HS Merseburg)



Abbildung: KAT-Flyer Innenseiten (HS Anhalt)

III Zusammenarbeit der KAT-Hochschulen in der Forschung

Neben kooperativen Projekten wie „TransInno_LSA“, dem „Partnernetzwerk 4.0“ oder „HS³ Go Europe“ wurde im Jahr 2021 auch die Zusammenarbeit aller vier HAW in „CASE“ - dem Center of Advanced Scientific Education – erfolgreich ausgebaut. In dem mehrjährigen Vorhaben geht es um das gemeinsame Interesse, professorales Personal zu gewinnen und zu entwickeln bei gleichzeitig sehr unterschiedlicher Ausrichtung der einzelnen Hochschul-Standorte. Vielfach waren auch Mitarbeiter*innen der KAT-Kompetenzzentren involviert und haben Projektidee sowie Beantragung der Bundesgelder vorangetrieben. Von der Fortführung der Arbeit berichtet dieses Kapitel.



3.1 CASE



CASE@SACHSEN-ANHALT CENTER OF ADVANCED SCIENTIFIC EDUCATION

Herausforderungen

Die vier HAW in Sachsen-Anhalt stehen vor identischen Herausforderungen. Dazu gehört beispielsweise der generelle Bedarf an qualifizierten MINT-Fachkräften, sowie das damit verbundene Ziel, das HAW-Image als attraktive Arbeitgeberin auszubauen. Weiterhin muss die Lage in einer strukturschwachen Region mit polarisierender politischer Situation beachtet werden.

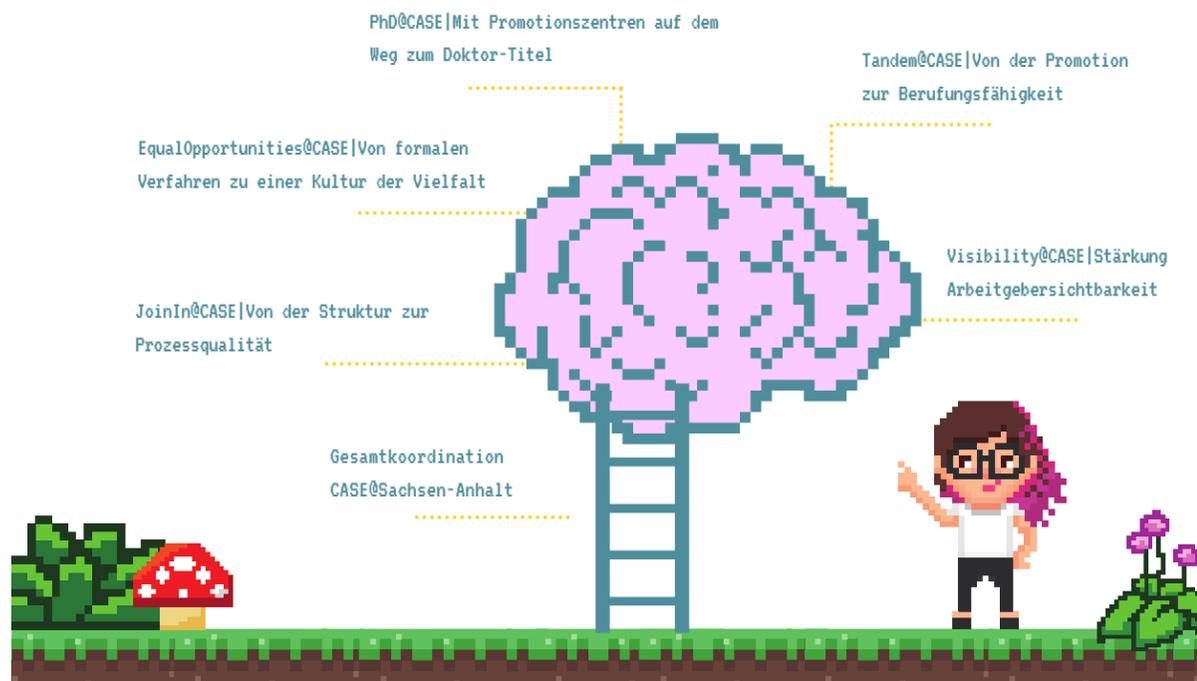
Zielsetzung

Das Ziel der vier HAW in Sachsen-Anhalt ist es, die Bewerber*innenlage für professionales Personal kurz-, mittel- und langfristig sowohl quantitativ als auch qualitativ zu verbessern. Somit soll starke Lehre und Forschung auch in Zukunft sichergestellt werden.

Kooperationspartner

Um die Ziele zu erreichen, arbeiten die vier HAW mit Praxispartnern, den Universitäten Magdeburg und Halle-Wittenberg, sowie mit der Koordinierungsstelle Genderforschung und Gleichstellung zusammen.

Maßnahmen in Zusammenarbeit mit allen vier HAW



Um den laufenden Generationenwechsel im professoralen Bereich erfolgreich zu gestalten, hat die Hochschule Harz gemeinsam mit den Hochschulen Anhalt, Magdeburg-Stendal und Merseburg ein Konzept zur strategischen Personalgewinnung und -qualifizierung entwickelt, mit dessen Hilfe die Bewerber*innenlage kurz-, mittel- und langfristig sowohl quantitativ als auch qualitativ verbessert werden soll. Als Kooperationsplattform gründeten die Hochschulen für Angewandte Wissenschaften des Landes Sachsen-Anhalt das Center of Advanced Scientific Education (CASE@Sachsen-Anhalt) mit dem Anspruch, unter Nutzung von Synergien im Verbund auf die Erreichung der gemeinsamen Projektziele hinzuarbeiten.

Sachsen-Anhalt beschritten. Zum Aufbau von tragfähigen, promotionszentren- und hochschulübergreifenden Strukturen und Prozessen haben die CASE-Mitarbeiter*innen die hochschulübergreifende AG Nachwuchsförderung etabliert, die sich 2021 schwerpunktmäßig auf die Herstellung der Arbeitsfähigkeit der Promotionszentren konzentrierte. Mittels enger, mindestens wöchentlicher Absprachen untereinander sowie hochschulinterner Absprachen erfolgte die gemeinsame Erarbeitung und erstmalige Einführung von Verwaltungsabläufen bzw. operativen Prozessschritten zur Durchführung eigenständiger Promotionsverfahren an der jeweiligen Hochschule.

Im Rahmen von CASE bearbeiten die HAW@Sachsen-Anhalt gezielt fünf Handlungsfelder, die eng miteinander verzahnt sind: Den **Ausbau der Nachwuchsförderung** durch ein Begleitprogramm während der Promotion und Unterstützung der Promotionszentren in Sachsen-Anhalt, das **Angebot von Tandem-Programmen**, eine begleitete Praxisphase bei Praxispartnern zur Erlangung der notwendigen Berufungsvoraussetzungen wie die dreijährige Berufserfahrung außerhalb des Hochschulbereichs, die **Optimierung von Rekrutierungs-, Bewerbungs-, Berufungs- und Onboarding-Prozessen**, die **Entwicklung des Arbeitgebermarketings** zur Erhöhung der Sichtbarkeit als attraktiver Arbeitgeber sowie die **Förderung der Chancengerechtigkeit**.

Im Herbst 2021 erfolgte die Konzeption, Durchführung und Auswertung einer Online-Umfrage unter den kooperativ Promovierenden an den HAWs in Sachsen-Anhalt zu Qualifizierungsbedarfen (Themen, Zeiten, Formate), auf deren Grundlage die Konzeption des Qualifizierungs- und Vernetzungsprogramms für das Jahr 2022 hochschulübergreifend erfolgte. Im Zuge dessen wurden auch die Grundsätze wie Qualitätsansprüche der wissenschaftlichen Nachwuchsförderung und die hochschulübergreifende, synergien-fördernde Zusammenarbeit festgelegt, um eine hohe Qualität eines passgenauen Angebots zu gewährleisten.

Im Juni 2021 hat das Landesministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung den HAWs in Sachsen-Anhalt fünf – zwei davon hochschulübergreifenden - Promotionszentren das Promotionsrecht verliehen. Die Presse berichtete ausführlich darüber, vgl. etwa <https://mw.sachsen-anhalt.de/news-detail/news/starker-forschungsverbund-der-haw-in-sachsen-anhalt/>.

Die Tandemstellen sind thematisch an den Verbundhochschulen sehr unterschiedlich ausgerichtet, so dass auch die Praxispartner eine unterschiedliche fachliche Ausprägung und Unternehmensgröße haben. Trotz dieser hochschulspezifischen Ausrichtung tauschten sich die Projektmitarbeiter*innen über die Begleitung der Tandemstellen und die Kooperation zwischen den Hochschulen und den Partnern intensiv aus, sodass gemeinsame Kooperationsverträge abgeschlossen wurden.

Durch die Promotionszentren mit eigenständigem Promotionsrecht werden strategisch ausgerichtete, neue Rekrutierungs- und Qualifikationswege zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in

Die einzelnen Hochschulen befinden sich in unterschiedlichen Stadien der internen Abstimmung von Dokumenten und Handlungsempfehlungen zu ihren jeweiligen Berufsordnungen. Zwischen den Mitarbeiter*innen erfolgte ein enger Austausch zu den HAW spezifischen Leitfäden

mit dem Schwerpunkt der Ausgestaltung der Aufgaben des Berufungsmanagements sowie der aktiven Rekrutierung. Einen weiteren Schwerpunkt der Verbundarbeit bildeten Diskussionen zu den Maßnahmen eines strukturierten Onboardings, sowie zur Willkommenskultur an Hochschulen.

Für die Erhöhung der Sichtbarkeit der eingerichteten Promotionszentren mit eigenständigem Promotionsrecht erfolgte die Entwicklung einer verbundweiten, tragfähigen und zahlreiche Akteur*innen berücksichtigende Lösung zur Außendarstellung. Diese beinhaltet mehrere Websites, die sich in Struktur, Inhalt und Bildsprache komplett gleichen, jedoch im jeweils eigenen Design auf den Seiten aller am CASE beteiligten Hochschulen umgesetzt wurden.

Um die Verbundangebote im Rahmen des CASE sichtbar zu machen, wird eine landesweite Kampagne für die Karrierewege an HAW@Sachsen-Anhalt anvisiert. Das Konzept berücksichtigt unter anderem einen gemeinsamen Webauftritt und eine Social Media Strategie und soll von einer externen Agentur umgesetzt werden. In die Feinabstimmung soll das Konzept der bundesweiten medialen Kampagne „Karriereweg HAW-Professur“ der Hochschule Fulda zur nachhaltigen Stärkung der Sichtbarkeit und Attraktivität der HAW-Professur mit einbezogen werden.

Das Thema Chancengerechtigkeit wird explizit als Querschnittsthema behandelt und findet daher in allen anderen Handlungsfeldern Berücksichtigung. Ziel ist es grundsätzlich, die Chancengleichheit und Diversität zu erhöhen.

Die Verbundhochschulen sind weiterhin davon überzeugt, dass sie nur gemeinsam – und unter Beachtung der fünf identifizierten Handlungsfelder – den Generationenwechsel an den vier HAW in Sachsen-Anhalt bewältigen können.

Die Maßnahmen der einzelnen Handlungsfelder sind eng miteinander verzahnt und greifen wie Puzzleteile ineinander, so dass die professorale Personalgewinnung und -entwicklung bedarfs- und zukunftsorientiert als Ganzes adressiert wird.

3.2 TransInno_LSA

Das im Rahmen der BMBF-Förderinitiative „Innovative Hochschule“ geförderte Verbundprojekt TransInno_LSA, in dem die Hochschulen Harz, Merseburg und Magdeburg-Stendal zusammenarbeiten, hat im vierten – und damit vorletzten Jahr seines Bestehens – seine Ziele weiter intensiv verfolgt. Um den (Wissens-)Transfer zwischen Hochschulen, Gesellschaft und Wirtschaft auf eine zukunftsfähige Basis zu stellen, wurden gegenseitiges Lernen, gemeinsames Experimentieren und das Anstoßen von Transformationsprozessen forciert. Die 14 Teilprojekte decken dabei die Kompetenzbereiche Digitalisierung, Bildung, Gesundheit, Fachkräfte und Transfermanagement ab. Es folgen ausgewählte Beispiele.

Einen Ausgangspunkt für die Arbeit im Verbund lieferte bereits zu Beginn das an den Hochschulen Harz und Merseburg angesiedelte Teilprojekt **Transfer-Bewertungs-Toolbox (TBT)** mit einer gemeinsam nutzbaren Definition des Begriffs „Third Mission“. Das Team aus Wernigerode arbeitete 2021 auf dieser Grundlage verstärkt an einem online frei zugänglichen Tool, mit dem Stakeholdergruppen wie Hochschulangehörige und Ministerien Third Mission-Aktivitäten bewerten können. Durch die enthaltenen ex ante- als auch ex post-Bewertungsmöglichkeiten sowie eine Auswertung bzgl. der Erfüllung der Third Mission-Ziele sollen die Möglichkeiten der Steuerung und Entwicklung etwaiger Aktivitäten und nicht zuletzt der Profilgestaltung geboten werden.

Mit diesen Zielen wurde zunächst eine Klassifizierungssystematik erarbeitet, die Third Mission-Aktivitäten nach den Dimensionen der verbundweit geltenden Definition von Third Mission zuordenbar macht. Eigene Forschungsergebnisse zeigten, dass es für eine Bewertung von Third Mission-Aktivitäten einer Bewertungsmethodik bedarf, die die Heterogenität dieser und der zugehörigen Charakteristika berücksichtigt. Zur Entwicklung des Tools wurden sodann eigene empirische Studien sowie anderweitige wissenschaftliche Daten hinzugezogen, die schließlich in eine Nutzwertanalyse und eine Kosten-Wirksamkeits-Analyse münden. Dabei lag der Fokus auf dem Erfassen von Daten der Verbundhochschulen, deren externen Partner*innen sowie teilweise von Ministerien bzgl. der Gewichtung der Ziele, Auswirkungen und Erfolgsindikatoren von Third Mission.

Derzeit werden das daraus entstandene Mockup und Manual des Tools im Rahmen dreier Testschleifen erprobt und modifiziert: durch ein verbundinternes Kolloquium, eine Case Study mit Hochschulangehörigen der Hochschule Harz sowie eine bundesweite Studie, die die Übertragbarkeit des Tools auf andere Hochschulen und deren Strukturen untersucht. 2022 stehen Design sowie Programmierung des finalen Tools an, welches den Namen M³E (Third Mission evaluieren) tragen und in Form einer hochschuleigenen Domain bereitgestellt werden soll. Neben der abschließend geprüften, finalisierten und verbreiteten Toolbox wird die Implementierung in die hochschulindividuellen Entscheidungsprozesse konzeptualisiert und an geeignete Stabstellen kommuniziert.



Abbildung: Logo des M³E-Tools des Teilprojekts Transfer-Bewertungs-Toolbox (TBT)



Zielgruppe zugänglich zu machen, weshalb sie zu diesem Zweck weiter überarbeitet wurde. Ein erster Nutzungstest der neuen Version wurde auf der Firmenkontaktmesse der Hochschule Merseburg durchgeführt. Hierbei konnten mehrere verbesserungswürdige Aspekte der Technologie selbst und ihrer Präsentation identifiziert werden. Die genannten Aspekte wurden anschließend bearbeitet und verbessert. Weitere Nutzungstest sollen folgen.

Die Modellfabrik an der Hochschule Magdeburg-Stendal wurde mit dem Ziel ins Leben gerufen, kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) bei der Digitalisierung und Optimierung ihrer Produktionsprozesse in der Wirtschaft 4.0 zu unterstützen. Zu diesem Zweck betrachtet das Teilprojekt die Anforderungen aus Sicht regional ansässiger Firmen und stellt in ihrer Fabrik modellhaft mögliche Lösungsansätze in einem spezialisierten Produktionsumfeld vor. Um vorhandene Ressourcen in der Region effizienter einsetzen zu können, entstand in der Modellfabrik eine Datenbank für die gemeinsame Nutzung freier Ressourcen, die kontinuierlich den Bedarfen entsprechend weiterentwickelt wird. Als Planungsgrundlage dient ein angepasstes ERP-System, das die Modellfabrik vollständig abbildet und für externe Nutzer*innen einsehbar macht. Die Partner*innen sollen dadurch auf verfügbare Fertigungsmaschinen, Messeinrichtungen sowie Fachpersonal zurückgreifen können.

Im Zuge der vergangenen zwei Jahre und den durch die Corona-Pandemie verursachten Ausfall von Fachmessen wurde durch die Modellfabrik außerdem ein Konzept für die außenwirksame Darstellung regionaler KMU erarbeitet. Dabei werden Unternehmen nach Branchen, gleichen Wertschöpfungsketten oder regional gebündelt in einem virtuellen Messeformat dargestellt.

Die Entwicklung aller 14 Teilprojekte kann auf der Webseite www.transinno-lsa.de sowie auf Twitter unter [@transinnolsa](https://twitter.com/transinnolsa) verfolgt werden.

Autor*innen: Karoline Klimek, Carolin Schubert, Rebecca Spaunhorst, Paul-Lukas Hannen, Katja Czech, Katharina Hemming, Alexandra Fiedler, Manuel Fritz, Christian Schache, Birgit Sinhuber



Abbildung: Logos des Verbundes und der Fördermittelgeber

3.3 Partnernetzwerk digitale Wirtschaft/Wissenschaft 4.0 Sachsen-Anhalt

Zusammenfassung

Von 2017 bis Ende 2021 wurde das Partnernetzwerk Digitale Wirtschaft / Wissenschaft 4.0 Sachsen-Anhalt (Kurzform: Partnernetzwerk Wirtschaft 4.0) durchgeführt.

Das Partnernetzwerk Wirtschaft 4.0 ist ein Netzwerk, bestand aus sachsen-anhaltischen Akteuren, die das Thema Digitalisierung vorantreiben möchten. Potenzielle Partner sind alle Institutionen, Vereinigungen o.ä. in oder um Sachsen-Anhalt, die sich sowohl thematisch, rund um das Thema Digitalisierung bzw. Wirtschaft 4.0 einbringen können, als auch für den Transfer der Angebote des Partnernetzwerkes zur Verfügung stehen und einen regen Austausch anstreben. Unter dem Begriff "Partner" werden die im Partnernetzwerk beigetretenen Mitglieder verstanden. Das Netzwerk ist befindet sich stetig im Wachstum. Ende des Jahres 2020 setzt sich das Partnernetzwerk Wirtschaft 4.0 inzwischen aus 28 Partnern zusammen:

- BIM-Cluster Sachsen-Anhalt
- Bundesverband mittelständische Wirtschaft, Unternehmerverband Deutschland e.V.
- Cluster Informationstechnologie Mitteldeutschland e.V.
- FASA - Zweckverband zur Förderung des Maschinen- und Anlagenbau Sachsen-Anhalt e.V.
- Games & XR Mitteldeutschland e.V.
- Handwerkskammer Halle (Saale)
- Handwerkskammer Magdeburg
- Handwerksoffensive Sachsen-Anhalt
- Industrie- und Handelskammer Magdeburg
- Industrie- und Handelskammer Halle-Dessau
- Ingenieurkammer Sachsen-Anhalt
- Investitions- und Marketinggesellschaft mbH (IMG)
- Kreativwirtschaft Sachsen-Anhalt e.V.
- Landesinitiative Fachkraft im Fokus
- LiA-Leistungszentrum für intelligente Arbeitssysteme
- Mittelstand 4.0 – Kompetenzzentrum Chemnitz
- Mittelstand 4.0 – Kompetenzzentrum Handel
- Mittelstand 4.0 – Kompetenzzentrum IT-Wirtschaft
- Mittelstand 4.0 – Kompetenzzentrum Kommunikation
- Mittelstand 4.0 - Kompetenzzentrum Magdeburg „vernetzt wachsen“
- Mittelstand 4.0 - Kompetenzzentrum Planen und Bauen – Region Ost
- Mittelstand 4.0 - Kompetenzzentrum Usability [neu seit 2021]
- PILOT.digi
- REFA Sachsen-Anhalt e.V.
- RKW Sachsen-Anhalt GmbH
- tti Technologietransfer und Innovationsförderung Magdeburg GmbH
- Verband der Chemischen Industrie e.V., Landesverband Nordost, Geschäftsstelle Halle
- Zukunftszentrum Digitale Arbeit Sachsen-Anhalt

Im Partnernetzwerk fließen diverse Informationen zu den Akteuren Sachsen-Anhalts, die sich im Feld der Wirtschaft 4.0 bewegen, zusammen. So wurden Unternehmen, aber auch Multiplikatoren über Angebote, Leistungen, Kompetenzen und Aktivitäten, also z.B. Veranstaltungen, rund um das Thema Digitalisierung und Wirtschaft 4.0 in und um Sachsen-Anhalt informiert.



Abbildung: Einblick in die Website des Partnernetzwerks: <https://www.lsa-partnernetzwerk.de/>

Arbeitspakete der KAT-Hochschulen

KAT-Arbeitspaket 1: Pflege und Weiterentwicklung von Übersichten und internen Werkzeugen

Vorgehen:

- Pflege des Kompetenzatlas (inkl. Überprüfung auf Aktualität der Einträge)
- Pflege der Multiplikatorenliste (inkl. Überprüfung auf Aktualität der Einträge)
- Übersicht zu akademischen Weiterbildungsangeboten mit Relevanz für Wirtschaft 4.0
- Sammlung von Praxisbeispielen

Aktueller Stand:

Die Kompetenzen der Hochschulen wurden kontinuierlich überprüft, aktualisiert, ergänzt und weiterentwickelt, der Kompetenzatlas auf der Homepage entsprechend aktualisiert.

<https://www.lsa-partnernetzwerk.de/wirtschaft-4-0/kompetenzatlas>

<https://www.lsa-partnernetzwerk.de/die-digitalisierung-befindet-sich-weiterim-aufwaertstrend>

<https://www.lsa-partnernetzwerk.de/studie-aktuel->

[ler-stand-von-kuenstliche-intelligenz-in-der-deutschen-wirtschaft/](https://www.lsa-partnernetzwerk.de/studie-aktuel-ler-stand-von-kuenstliche-intelligenz-in-der-deutschen-wirtschaft/)

<https://www.lsa-partnernetzwerk.de/studie-untersucht-konkrete-einsatzmoeglichkeiten-von-ki-um-ressourceneffizienz-vor-allem-in-kmu-zu-steigern/>

KAT-Arbeitspaket 2: Bündelung / Koordinierung von Veranstaltungen

Vorgehen:

- Erstellung von Übersichten zu geeigneten Veranstaltungsorten und zugehörigen Ansprechpartner*innen
- Kontakt mit Wirtschaftsförderern, um sie einzubinden und zu motivieren
- Suche nach Referent*innen
- ggf. Bewerbung von Veranstaltungen
- Weitergabe / Kommunikation von regionalen Veranstaltungen
- Sammlung von interessanten Veranstaltungsthemen & Inspirationen
- partnernetzwerkinterner Antrieb des Konzeptes der kooperativen und dezentralen Veranstaltungsserien

Aktueller Stand:

Weitergabe/Kommunikation von regionalen Veranstaltungen:

Das KAT-Netzwerk liefert der ZPVP in unbestimmter Form Veranstaltungen mit Digitalisierungsbezug zur Veröffentlichung auf der Internetseite zu. Die infrastrukturelle Umsetzung liegt bei der ZPVP. Kontakt mit Wirtschaftsförderern:

Im 1. HJ 2021 wurde aktiv eine Ansprache der Wirtschaftsförderer auf Landkreis- und Städteebene begonnen, um diese in die Veranstaltungsplanung mit einzubeziehen. Hierbei konnten bereits folgende Erkenntnisse festgehalten werden:

- großes Interesse am Veranstaltungskalender-Newsletterabonnement
- Wirtschaftsförderer sind bereit, als Ansprechpartner für Institutionen auf der Suche nach Veranstaltungsorten zu fungieren
- Hauptaugenmerk der Unternehmen im Land liegt noch auf der aktuellen Krisenlage, das am häufigsten genannte Digitalisierungsthema von großem Interesse ist der Online-Einzelhandel

Erstellung von Übersichten zu geeigneten Veranstaltungsorten/Ansprechpartner*innen:

Es hat sich im Verlaufe der Gespräche mit den Wirtschaftsförderern gezeigt, dass diese durchweg sich selbst als lokale bzw. regionale Ansprechpartner*innen für Organisatoren von Informationsveranstaltungen für die Wirtschaft benannt haben. Sie kennen geeignete Veranstaltungshallen und können teilweise auch Rabatte, z.B. bei Stadthallen, erwirken.

KAT-Arbeitspaket 3: Matching von Digitalisierungsbedarfen und Kompetenzträgern

Vorgehen:

- Bedarf der Bedarfsträger (Unternehmen) in Gesprächen ermitteln
- Identifizieren von Innovationspotentialen der KMU durch Digitalisierung in Kooperation mit Expert*innen der Hochschulen
- Kompetenzträger*innen kontaktieren, um Interesse festzustellen
- direkten Kontakt zwischen Bedarfsträgern aus der Wirtschaft und interessierten Kompetenzträgern herstellen
- Nachfassen

Aktueller Stand:

Unterstützung der KAT-Hochschulen bei der IKT-Leitmarktkoordination:

Die IKT-Leitmarktkoordination hat im KAT-Netzwerk die HS Harz inne und arbeitet seitdem kontinuierlich auch mit dem Ansprechpartner des Partnernetzwerks zusammen. Dabei unterstützen die KAT-Hochschulen bei der Zuarbeit von innovativen Projektideen und Input zum Thema Digitalisierung und IKT.

Zuarbeit der KAT-Kompetenzen bei spezifischen Anfragen:

Anfrage aus dem Ministerium – Übersicht Netzwerke und Initiativen für die IKT-Branche (14.04.2021)

Kooperationsgespräche:

Insgesamt konnten im Jahr 2021 drei konkrete Kooperationsgespräche mit Unternehmen aus Sachsen-Anhalt geführt werden. Für eine direkte Aufstellung von konkreten Vermittlungs- und Kooperationsgesprächen der einzelnen KAT-Hochschulen mit Digitalisierungsbezug dient nachfolgende Tabelle. Aufgrund von Datenschutzgründen können die einzelnen Unternehmensangebote leider nicht ausführlich genannt werden. Bei konkreten Fragen und weiteren Informationen zu den einzelnen Kooperationsgesprächen dürfen die jeweiligen Ansprechpartner*innen der Hochschule kontaktiert werden. Die Unternehmen sind zurzeit vorrangig mit den Themen Corona und Rekrutierung bzw. Bindung von hochqualifiziertem Personal beschäftigt und zeigen weniger Interesse an F&E Kooperationen als noch 2020.

KAT-Arbeitspaket 4: Digitalisierungsblog

Vorgehen:

- Konzeptionierung
- Technische Umsetzung auf der Partnernetzwerk-Website und der Einbettung auf Partner-Webseiten
- Akquise von Partnerbeiträgen
- Erstellen von Beiträgen
- Hilfestellung für Anfänger*innen bei der Einstellung von Beiträgen
- Aufbereitung (Umformatierung usw.) von Inhalten aus dem Kernteam
- Schreiben von Zusammenfassungen zu Events bzw. Eventserien

Aktueller Stand:

Im Laufe dieses Jahres wurden 40 Beiträge im Digitalisierungsblog veröffentlicht:
<https://blog.lsa-partnernetzwerk.de>

Der Digitalisierungsblog wurde von der Handwerks-offensive und von Fachkraft im Fokus in ihre Webseiten aufgenommen. Die infrastrukturelle Umsetzung der einzelnen Beiträge im Blog wird durch das KAT-Netzwerk durchgeführt. Die ZPVP GmbH stellt eine Umsetzung auf der Internetseite des Partner-netzwerkes zur Verfügung.

KAT-Arbeitspaket 5: Themenseiten**Vorgehen:**

- Vorschlag von Themen an das Kernteam
- Diskussion und Auswahl von Themen auf Kernteammeetings (mit Terminplanung)
- inhaltliche Recherchen und Einholung von Bildrechten u.Ä.
- Schreiben der Themenseite für die Projektwebseite
- ggf. weitere Verwertung der Inhalte in „Flyer“ (in Form eines PDF), Veranstaltungen, Vorträgen, Digitalisierungsblog und externen Artikeln
- Ziel sind vier externe Artikel der KAT-Hochschul-Projektmitarbeiter*innen gesamt pro Jahr
- Pflege (Aktualisierung und ggf. Ergänzung) der Themenseiten
- Die KAT-Hochschulen werden in diesen Themenseiten keine Rechtsberatung leisten, sondern auf Ressourcen kompetenter Beratungsstellen hinweisen.

Aktueller Stand:**Themenseiten auf Projektwebseite:**

Im 1. HJ 2021 konnten drei neue Themenseiten auf der Internetseite des Partnernetzwerk Wirtschaft 4.0 veröffentlicht werden:

- Digitalisierung in Kleinunternehmen
- 5G
- VR/AR

Im 2. HJ 2021 konnten 14 neue Themenseiten auf der Internetseite des Partnernetzwerk Wirtschaft 4.0 veröffentlicht werden:

- Open Data
- Smart Home
- Big Data
- Quantencomputer
- Smart City
- Digitales Bezahlen

- Digitalisierung in der Pflege
- Regeln zur IT-Sicherheit
- IT-Dienstleister auswählen
- KI in der Landwirtschaft
- KI/Hybride Intelligenz
- Digitales Marketing in der Fachkräftesuche
- Digitale Unternehmensidentitäten
- Datenschutz
- Gamification in Unternehmen

Die infrastrukturelle Umsetzung mit entsprechendem Design erfolgt vollständig durch das KAT-Netzwerk. Gleichzeitig werden alle Themenseiten kontinuierlich aktualisiert und dabei mit aktuellen Informationen, Bildern und Videos zur Thematik ergänzt.

Zugriffszahlen aller veröffentlichten Themenseiten (01.01. – 10.06.2021):

- Fokusthemen allgemein 65 Zugriffe
- Telearbeit 24 Zugriffe
- Webkonferenzen 26 Zugriffe
- 3D-Druck 18 Zugriffe
- Autonomes Fahren 63 Zugriffe
- Building Information Modeling 9 Zugriffe
- Künstliche Intelligenz 128 Zugriffe
- Smart City 22 Zugriffe

Zugriffszahlen aller veröffentlichten Themenseiten (11.06. – 30.11.2021):

- Fokusthemen allgemein 137 Zugriffe
- Open Data 9 Zugriffe
- Smart Home 7 Zugriffe
- Big Data 1 Zugriff
- Quantencomputer 29 Zugriffe
- Smart City 38 Zugriffe
- Digitales Bezahlen 0 Zugriffe
- Digitalisierung in der Pflege 4 Zugriffe
- Regeln zur IT-Sicherheit 1 Zugriff
- IT-Dienstleister auswählen 1 Zugriff
- Gamification in Unternehmen 0 Zugriffe

KAT-Arbeitspaket 6: Präsenz im Lande**Vorgehen:**

- Anbieten von Vorträgen
- Anmelden, Teilnahme bzw. Besuchstermine absprechen
- Zu sehr wichtigen Veranstaltungen im Team absprechen, sodass das Team mindestens einmal vertreten wird
- interessante Ergebnisse teilen

Aktueller Stand:**Veranstaltungsbesuche:**

Im unbestimmten Turnus besuchten die Mitarbeiter der KAT-Hochschulen wichtige Veranstaltungen, um das Partnernetzwerk Wirtschaft 4.0 vorzustellen und gleichzeitig wichtige Kontakte zur regionalen Wirtschaft sowie wichtigen Multiplikatoren aufzunehmen. Um einen breiten Radius von möglichen Veranstaltungen zu besuchen wurden regelmäßige Absprachen zu anstehenden Terminen durchgeführt. Gleichzeitig werden auch wichtige Ergebnisse und Erkenntnisse der Veranstaltungen im Serviceteam geteilt und teilweise für den Newsletter „Aktuelles vom Serviceteam“ aufbereitet.

KAT-Arbeitspaket 7: Themenmeetings**Vorgehen:**

- Vorschlag von Themen und Terminen
- Festlegung Themen und Termine auf Kernteammeetings
- Organisation und Durchführung der Meetings inkl. Einladung von Expert*innen und anderen Gästen

Aktueller Stand:

Es werden im unbestimmten Turnus Vorschläge zu entsprechenden Themen an die Partner des Partnernetzwerk Wirtschaft 4.0 kommuniziert.

Im 2. HJ 2021 fanden zwei Themenmeetings statt. Das erste Themenmeeting am 06.12.2021 trug den Namen „Digitalisierung in der Pflege“. In diesem Rahmen wurde ein Vortrag zum Thema „ADApp – Ein innovatives Logistikkonzept zur Digitalisierung in der Gesundheitsversorgung und -pflege“ gehalten.

Das zweite Themenmeeting im Anschluss daran am 06.12.2021 trug den Namen Digitalisierung in der Landwirtschaft“. In diesem Rahmen wurde ein Vortrag zum Thema „Precision Farming, Smart Farming, Digital Farming – Die digitale Transformation der Landwirtschaft“ gehalten.

KAT-Arbeitspaket 8: Überblick über Zuständigkeiten und Kompetenzen staatlicherseits**Vorgehen:**

- Vorschlag von Themen und Terminen
- Vorschläge ans Kernteam (z.B. „Ist eine Liste von IT-Sicherheitsbeauftragten sinnvoll?“)
- Themenauswahl auf Kernteammeetings
- Recherchen
- Erstellung von Überblicken
- Bereitstellung der Inhalte für die Webseite
- weitere Verwertung analog zum Vorgehen in AP 5 „Themenseiten“
- Trends bei der staatlichen Förderung von Digitalisierung

Aktueller Stand:

- Bereitstellung der Inhalte für die Webseite:
- Anfang des 2. HJ 2021 konnte die Umsetzung der Anlaufstellen auf der Internetseite des
- Partnernetzwerk Wirtschaft 4.0 abgeschlossen werden. Die bereits geschaffenen Kontakte konnten bereits auch für andere Zwecke genutzt werden.



Abbildung: Einblick in die Website des Partnernetzwerks: <https://www.lsa-partnernetzwerk.de/>

3.4 HS³ Go Europe

„Drei Hochschulen Sachsen-Anhalts erschließen europäische Forschungspotenziale“

Unter diesem Motto startete im Juli 2018 ein vom Kompetenznetzwerk für Angewandte und Transferorientierte Forschung (KAT) initiiertes und aus Mitteln des BMBF gefördertes Verbundprojekt zur Stärkung der Präsenz der Fachhochschulen in der Europäischen Forschungslandschaft. Verbundpartner des Projekts sind die Hochschulen Harz, Anhalt und Magdeburg-Stendal sowie das EU-Hochschulnetzwerk Sachsen-Anhalt.

Das Verbundprojekt „HS³ Go Europe“ soll mittel- und langfristig die Sichtbarkeit der Hochschulen für Angewandte Wissenschaften Sachsen-Anhalts im Europäischen Forschungsraum erhöhen und gleichzeitig die Vernetzung der an den Hochschulen ansässigen Forscher*innen auf europäischer und internationaler Ebene stärken. Weiterhin sollen die ergriffenen Maßnahmen zu einer deutlichen Erhöhung der Antragstellungen in europäischen Forschungsprogrammen führen. Auf strategischer Ebene ist eine nachhaltige Ausrichtung und Strukturierung der Partnerhochschulen in Richtung vernetzter europäischer Forschung angedacht.

Zu Beginn der vierjährigen Projektlaufzeit wurden an den drei Verbundhochschulen ForschungsmanagerInnen eingestellt. Sie unterstützen direkt an den Hochschulstandorten - und somit nahe an den Forschenden - ihre Einrichtungen im Auf- und Ausbau der EU-Forschungsförderung sowie bei der strategischen Einbindung der Maßnahmen. Thematisch legt der Hochschulverbund Akzente innerhalb der fachlichen Schwerpunktthemen „Nachhaltigkeit & Ressourceneffizienz“ (HS MD-SDL), „Digitalisierung“ (HS Anhalt) sowie „Demografiefolgen“ (HS Harz). Die Hochschule Magdeburg-Stendal zeichnet sich im Rahmen des Verbundprojekts zudem für die Aufgabenbereiche „Partnering“ und „Projektmanagement“ verantwortlich.

Am 16.08.2018 erfolgte der symbolische „Startschuss“ des Projekts im Rahmen eines „Kick-Off“ Treffens, in dessen Verlauf sich die Verbundpartner, der Projektträger, die Hochschulleitungen sowie Vertreter*innen des Ministeriums für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung auf ein gemeinsames Handeln zur Erreichung der Projektziele verständigten.

Schwerpunkte zu Projektbeginn lagen in der Wahrnehmung von Trainings- und Weiterbildungsmaßnahmen der Forschungsmanager*innen zu aktuellen EU-Themen sowie in einer Beteiligung an verschiedenen regionalen und überregionalen Netzwerken im Themenbereich der EU-Forschungsförderung.

Die Einstellung und Etablierung von EU-Forschungsmanager*innen über das Projekt „HS³ Go Europe“ ermöglicht seit Projektstart eine enge Beratung und Betreuung von EU-Antragsvorhaben direkt an den Standorten der Partnerhochschulen. Neben der Erstberatung von Antragsstellenden umfasst das Servicespektrum weitere Supportangebote:

- aktive Kontaktaufnahme zu Wissenschaftler*innen mit „EU-Potenzial“, zur gemeinsamen Analyse individueller Bedarfe, Wünsche und möglicher Projektideen
- Weiterleitung von Informationen zu Veranstaltungen, Workshops, relevanten Ausschreibungen sowie weitergehenden Unterstützungsmöglichkeiten (NKSSen, KoWi, EU-Büro des BMBF, etc.)
- Öffentlichkeitsarbeit: EU-Newsletter, Workshops und Präsenz auf relevanten Veranstaltungen
- Ermöglichung von Dienstreisen zur Vernetzung von Wissenschaftler*innen über Projektmittel
- Unterstützung des Verwaltungspersonals bei EU-relevanten Fragestellungen
- Netzwerkarbeit, Kommunikation relevanter Informationen nach „außen und innen“
- Übernahme administrativer Schritte bei der Antragseinreichung und Zuarbeiten zu einzelnen Sektionen eines Antrags
- Weiterbildung von HS-Angehörigen (inklusive der Projektmitarbeitenden) durch Workshops, Seminare und Netzwerkveranstaltungen

Die strategische Weiterentwicklung des (EU)Antragssupports ist eine weitere wichtige Komponente der Arbeit der Projektverantwortlichen. Dies wird u.a. durch folgende Aktivitäten gewährleistet:

- Mitwirkung am konzeptionellen Auf- und Ausbau der betreffenden Serviceeinheit hin zu einem „ganzheitlichen“ Projekt- und Antragservice (EU-Support als „eingebetteter“ Bestandteil des Konzepts)
- Mitwirkung in verschiedenen Arbeitsgruppen und Gremien, insbesondere mit Blick auf die weitere strategische Ausrichtung der HS in Richtung internationaler Forschung und Lehre

Erfolge /Erfahrungen

Innerhalb des Projektzeitraums haben sich die Antragseinreichungen mit internationalem Fokus an den Partnerhochschulen signifikant gesteigert. Die Angebote zur Antragsunterstützung werden von den Wissenschaftler*innen dabei gut angenommen; insbesondere die Übernahme administrativer Schritte im Zuge der Antragseinreichung wird positiv bewertet. Durch die Mitwirkung des Projektmitarbeitenden in thematisch relevanten Arbeitsgruppen und Hochschulgremien ist eine generelle Stärkung des Themas „EU-Forschung“ zu verzeichnen.



Entwicklungen in der europäischen Forschungslandschaft im Jahr 2021

Das Jahr 2021 war zum einen geprägt durch die Auswirkungen der Corona-Pandemielage sowie weiterhin im Themenfeld „EU“ durch den Start des neuen Forschungsrahmenprogramms „Horizon Europe“ (2021-2027). Hierbei kam es zu Verzögerungen bei der Veröffentlichung der entsprechenden Arbeitsprogramme/Calls, die noch bis Mitte 2021 auf sich warten ließen. Eine weitere Herausforderung lag zudem in teils schwierigen Verhandlungen der Europäischen Kommission hinsichtlich verschiedener Assoziierungsabkommen. Die Schweiz ist weiterhin aufgrund gescheiterter Assoziierungsverhandlungen nicht direkt in Horizon Europe förderfähig. Allerdings besteht die Möglichkeit, schweizer Forschungspartner in Antragsvorhaben zu integrieren, da entsprechende Beteiligungen aufseiten der Schweiz von staatlicher Seite finanziell gefördert werden. Mit den Ländern Israel, Bosnien und Herzegowina, Kosovo, Montenegro, Serbien, Nordmazedonien, Georgien, Türkei und der Republik Moldau konnte die Europäische Kommission erfolgreich Assoziierungsabkommen verhandeln; Einrichtungen aus den genannten Staaten können zukünftig als voll förderfähige Partnerländer in Konsortien aufgenommen werden.

Ein neues Element im aktuellen Forschungsrahmenprogramm der EU sind die sogenannten Missionen. EU-Missionen zielen darauf ab, große Herausforderungen in den Bereichen Gesundheit, Klima und Umwelt anzugehen und ehrgeizige und inspirierende Ziele in diesen Bereichen zu erreichen.

Insgesamt fünf Missionen zielen darauf ab, bis 2030 Lösungen für die wichtigsten globalen Herausforderungen vorzulegen:

EU-Missionen:

1. Anpassung an den Klimawandel: mindestens 150 europäische Regionen und Gemeinschaften bei ihren Anstrengungen unterstützen, bis 2030 klimaresilient zu werden;
2. Krebs: mithilfe des europäischen Plans zur Krebsbekämpfung die Lebensqualität von mehr als 3 Millionen Menschen bis 2030 durch Prävention, Heilung und Lösungen für ein längeres und besseres Leben erhöhen;
3. unsere Ozeane und Gewässer bis 2030 wiederbeleben;
4. 100 klimaneutrale und intelligente Städte bis 2030;
5. ein „Boden-Deal“ für Europa: 100 „Living Labs“ und sogenannte Leuchtturmbetriebe für die Gesundung der Böden bis 2030.

3.5 Die Hochschulen für angewandte Wissenschaften in Sachsen-Anhalt erhalten das Promotionsrecht

Mit dem 1999 gestarteten Bologna-Prozess zur europaweiten Vereinheitlichung von Studiengängen und -abschlüssen erfolgte in Deutschland auch eine Gleichstellung der Abschlüsse von Universitäten mit denen der Fachhochschulen (FH) bzw. heute Hochschulen für angewandte Wissenschaften (HAW). Während vor Bologna noch zwischen Uni-Diplom und FH-Diplom unterschieden wurde, sind die heutigen Bachelor- und Master-Abschlüsse beider Hochschulformen formal gleichgestellt. Allein den Universitäten vorbehalten blieb allerdings weiterhin die Möglichkeit zur autonomen Durchführung von Promotionsverfahren, wobei die an HAW erworbenen Master-Abschlüsse unterschiedslos zur Promotion berechtigen. Angesichts ihrer zunehmenden Forschungsstärke wird seit vielen Jahren eine intensive Diskussion darüber geführt, ob den bundesweit über 200 HAW neben der grundsätzlich schon immer bestehenden Möglichkeit zu gemeinsam mit Universitäten durchgeführten kooperativen Promotionsverfahren auch die weiterführende Option eröffnet werden sollte, junge Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler eigenständig zum Dokortitel zu führen.

In sechs Bundesländern – angefangen 2014 mit Baden-Württemberg – wurden die jeweiligen Landeshochschulgesetze bereits um Regelungen ergänzt, die es den für die Wissenschaft zuständigen Landesministerien gestatten, das Promotionsrecht an HAW zu verleihen. In erst zwei Bundesländern – 2016 in Hessen und 2019 in Nordrhein-Westfalen – ist dies allerdings auch erfolgt, 2021 kamen mit Berlin und Sachsen-Anhalt nun zwei weitere Länder hinzu. Vorausgegangen war auch in Sachsen-Anhalt eine Reform des Landeshochschulgesetzes, die am 7. Mai 2020 im Landtag verabschiedet wurde und die neben dem Promotionsrecht für HAW mit der Verbesserung der Beteiligungsmöglichkeiten von Universitäten und Hochschulen an Start-Ups, der Abschaffung der Gebühren für Langzeitstudierende und der Möglichkeit rechtssicherer Online-Abstimmungen in Hochschulgremien etliche weitere Neuerungen mit sich brachte. Im Gegensatz zu anderen Bundesländern folgte auf die Novelle bereits binnen eines Jahres die Konkretisierung durch die am 3. Mai 2021 von Wissenschaftsminister und früherem Rektor der Hochschule Harz, Prof. Dr. Armin Willingmann, erlassene Verordnung über die Verleihung des Promotionsrechts an Hochschulen für angewandte Wissenschaften – die HAWPromVO.

Die HAWPromVO setzt den regulatorischen Rahmen für HAW-Promotionen in Sachsen-Anhalt. In ihr wird unter anderem festgelegt, dass die Betreuung von Promotionsverfahren in sogenannten Promotionszentren erfolgen soll, die durch einzelne Hochschulen aber auch durch Hochschulverbände für ausgewiesene wissenschaftliche Schwerpunkte gegründet werden können. Professorinnen und Professoren, die nach strengen Kriterien eine besondere Forschungsstärke in einem dieser Schwerpunkte nachweisen, können den jeweiligen Zentren beitreten und erhalten erst damit das Recht zur eigenständigen Betreuung von Promotionsverfahren. Für die Erfüllung dieser Zugangskriterien spielen etwa die Anzahl wissenschaftlicher Publikationen in Fachzeitschriften, Konferenzbänden und Büchern, die Summe der eingeworbenen Forschungsgelder, bisherige Erfahrungen bei der Zweitbetreuung von kooperativen Promotionsverfahren oder ein abgeschlossenes Habilitationsverfahren eine Rolle.

Auf Basis der HAWPromVO wurden nach Monaten des intensiven Austausches zwischen den vier HAW des Landes im Juni 2021 insgesamt fünf Promotionszentren gegründet. Während drei dieser Zentren – „Life Sciences“ und „Architektur und De-

signforschung“ an der Hochschule Anhalt sowie „Umwelt und Technik“ an der Hochschule Magdeburg-Stendal – auf einzelne HAW beschränkt sind, wird das Promotionszentrum „Ingenieurwissenschaften und Informatik“ (IWIT) von drei Hochschulen (Anhalt, Harz und Merseburg) sowie das Promotionszentrum „Sozial-, Gesundheits- und Wirtschaftswissenschaften“ (SGW) von allen vier HAW (Anhalt, Harz, Merseburg und Magdeburg-Stendal) getragen. Die Hochschule Harz ist damit an zwei der fünf Promotionszentren beteiligt, denen derzeit elf Professorinnen und Professoren aus Wernigerode und Halberstadt als promotionsberechtigte Mitglieder angehören.

Am 3. Juni 2021 übergab Wissenschaftsminister Prof. Dr. Willingmann auf den Stufen der Rektorsvilla der Hochschule Harz die Bescheide zur Verleihung des Promotionsrechts an die beiden Promotionszentren IWIT und SGW im Rahmen eines kleinen Festaktes an die Leitungen der vier beteiligten Hochschulen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass mit dem eigenständigen Promotionsrecht für die Hochschulen in Sachsen-Anhalt der durchweg positiven Entwicklung der Forschung mit stetigem Zuwachs an Projekten, Beschäftigten und Veröffentlichungen Rechnung getragen wird. Die Hochschulen wie auch Sachsen-Anhalt insgesamt gewinnen durch diese kleine Zeitenwende in der Hochschulpolitik sowohl als Studienort als auch als Arbeitgeber für den wissenschaftlichen Nachwuchs an Attraktivität und können in der Gewinnung frischer Talente für die Forschung neue Wege beschreiten.

Als erste Anlaufstelle für Interessentinnen und Interessenten wurde im Rahmen des hochschulübergreifenden BMBF-Projekts CASE (Center of Advanced Scientific Education) an allen vier Hochschulen die Stelle des Referenten bzw. der Referentin für Nachwuchsförderung geschaffen. Diese*r kümmert sich um die Optimierung der promotionsbezogenen Prozesse, um die Koordination mit den Zentrumspartnern sowie um die Entwicklung von Weiterbildungsangeboten für Promovierende und steht als Ansprechpartner*in für alle Studierenden und Nachwuchsforscher*innen zur Verfügung, die sich über die neuen Möglichkeiten zur Promotion informieren möchten



Abbildung: Verleihung des Promotionsrechts

<https://www.hs-anhalt.de/forschen/promotion-und-wissenschaftliche-nachwuchsfoerderung-alt/promotionszentren.html>

<https://www.h2.de/forschung/promotion/promotionszentrum-sozial-gesundheits-und-wirtschaftswissenschaften.html>

<https://www.hs-harz.de/forschung/promotionszentren>

<https://www.hs-merseburg.de/forschung-und-transfer/forschung/promotionszentren/>

IV Internationalisierung der KAT-Hochschulen

Die vier Hochschulen für angewandte Wissenschaften in Sachsen-Anhalt sind bereits seit vielen Jahren als Studienort international gefragt und pflegen Partnerschaften in verschiedenste Länder. Um internationale Forschungs Kooperationen zu fördern, braucht es Kapazitäten. Deshalb unterstützte das KAT-Netzwerk auch Vorhaben wie das gemeinsame Projekt „HS³ Go Europe“ (Magdeburg-Stendal, Anhalt, Harz). Der Erfolg dieser gezielten Förderung für internationale Projekte lässt sich bereits in konkreten Ergebnissen nachweisen: Alle drei HS³ Go Europe-Verbundpartner starteten in 2021 vielversprechende Projekte oder führten solche Forschungs Kooperationen erfolgreich fort. So berichtet dieses Kapitel u.a. vom Projekt FARM an der Hochschule Harz und dem Projekt SignTeachOnline an der HS Magdeburg-Stendal. Ebenso starteten in 2021 mehrere Projekte, deren Mittel aus nationalen Förderungen mit internationaler Ausrichtung kommen, wie z.B. dem DAAD-Programm „HAW.International“.



4.1 Hochschule Anhalt

Die Globalisierung, der Strukturwandel der Wirtschaft und die demografische Entwicklung prägen unser Leben. Internationalisierung als strategische Zielsetzung hat daher für die Hochschule Anhalt eine entscheidende Bedeutung. Mit einem Bildungsausländeranteil von etwa 30 Prozent nimmt die Hochschule Anhalt bereits heute bundesweit eine Vorreiterrolle in der Umsetzung des dynamischen Prozesses der Internationalisierung ein.

Unsere Hochschule ist regional an drei Hochschulstandorten verankert, ihrem Selbstverständnis nach jedoch zugleich international ausgerichtet. Die Hochschule Anhalt übernimmt soziale und globale Verantwortung, indem sie für alle Mitglieder und Angehörigen ein internationales Lern- und Arbeitsumfeld schafft. Diversität durch Internationalisierung eröffnet vielfältige Chancen: Kompetenzentwicklung der Studierenden, Entwicklung von Lehre und Forschung, Zuwachs an exzellenten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, Gewinnung von talentierten und motivierten Studierenden, Steigerung der Drittmittelakquise, Verbesserung des Umfelds für Innovationen.

Die Hochschule Anhalt versteht Internationalisierung als Querschnittsaufgabe, die sowohl in den zentralen Einrichtungen als auch in den Fachbereichen konzeptionell bedacht und gelebt wird. Die erfolgreiche Umsetzung erfordert ein hochschulweit geteiltes und explizit formuliertes Verständnis der fachbereichsübergreifenden Internationalisierungsziele, welche über die Internationalisierungsstrategie und dem Leitbild der Hochschule formuliert sind:

- Stabilisierung des Anteils von 25-30% Studierenden mit internationalen Bildungsbiografien,
- Erhöhung der Diversität der Herkunftsländer,
- Hervorheben der internationalen Attraktivität der Hochschulstandorte
- Verstärkung der Internationalität der Ausbildungsinhalte und
- Diversifizierung internationaler Kooperationen
- Integration internationaler Studierender in unsere Gesellschaft und den lokalen Arbeitsmarkt.

EU-Projekte

Innerhalb der EU sind durch das Erasmus+-Programm zahlreiche Partnerschaften mit Hochschulen entstanden. Der Ausbau von Studiengängen mit Doppelabschlüssen (double degree) und Gemeinsamen Abschlüssen (joint degree) wurde weiter vorangetrieben. Das International Office koordinierte im Jahr 2021 drei ERASMUS plus – Projekte im Bereich „Higher education student and staff mobility projects“. Diese Projekte förderten Mobilitäten in der EU (KA103) sowie den Partnerländern (KA107): Kasachstan, Ukraine, Kosovo und Albanien. Innerhalb der EU kamen folgende neue Partner 2021 hinzu: University of Žilina - Žilinská univerzita v Žiline, Žilina, Slowakei mit dem Fachbereich Wirtschaft der Hochschule Anhalt. Cracow University of Technology, Krakau, Polen, wurde fachbereichsübergreifend zwischen den Ingenieurwissenschaften abgeschlossen. Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Breslau, Polen wurde 2021 auf weitere Studiengänge und Fachbereiche ausgeweitet. Die Hochschule Anhalt führt über den Studiengangsleiter Prof. Dr. Wolfram Schnäckel zudem, als besonderes Highlight, in der vierten Generation einen erfolgreichen Erasmus Mundus Joint Master zum Thema Lebensmitteltechnologie BIFTec „Food 4S“ am Fachbereich Landwirtschaft, Ökotrophologie und Landschaftsentwicklung durch. Mit Bewerbern aus der ganzen Welt und Studierenden aus allen Kontinenten hat der EMJMD innerhalb der Hochschule den Joint Degree als Good Practice etabliert. So werden durch das EU geförderte Projekt „KA1 Joint Degrees“ Netzwerke auf - und ausgebaut. Neben den bestehenden Partnern Katholieke Universiteit Leuven (Belgien, Koordinator), University College Dublin, National University of Ireland (Irland), Universidade Catolica Portuguesa (Portugal) wurden 2021 Mobilitäten mit weiteren assoziierten Partnern durchgeführt. Die hochqualifizierten Studierenden der EMJMD öffnen neue Türen für die Hochschule, da sie Kontaktpunkte zur Wirtschaft darstellen, beispielsweise durch Praktika, Vorträge von Unternehmensvertretern, Abschlussarbeiten in Unternehmen sowie durch Anstellung nach Abschluss des Studiums.

Des Weiteren wurden DAAD Projekte im Bereich: Welcome, Integra, Ostpartner, Digitale Zukunft gemeinsam gestalten – Linie 1; zusätzlich zu den regulären Programmen durchgeführt. Erfolgreich wurde 2021 ebenso das HAW Projekt - IDEA-East-Hub: International Innovation Hub for Data Science and renewable Energy – East eingeworben. Dieses wird in den kommenden Jahren wesentlich zur Internationalisierung der Hochschule Anhalt beitragen. Es hat die Einführung einer digitalen KoopevT, die Etablierung des Double Degree MA Embedded Systems und MBA Energy Business sowie die Kompetenzentwicklung der Hochschulmitglieder zum Ziel.

4.2 Hochschule Harz

Seit mehreren Jahren spielen an der Hochschule Harz Forschungsprojekte mit internationalen Partnern eine feste Rolle. Das stärkt die sogenannten Drittmittel, also zusätzliche Einnahmen, die ein wichtiger Indikator für die wissenschaftliche Leistungsfähigkeit einer Hochschule geworden sind. Doch welcher Mehrwert steckt noch dahinter? Was bringt der Blick über Ländergrenzen hinaus für die Lösung regionaler Probleme, denen sich die Hochschule in ihrer Forschung hauptsächlich verschrieben hat?

KiNESIS, FARM, ERASMI – hinter diesen Kürzeln stecken laufende transnationale Forschungsvorhaben unter Beteiligung oder sogar Leitung der Hochschule Harz. Sie werden im Rahmen des Programms Erasmus+ durch die Europäische Union gefördert. Prof. Hardy Pundt leitet das Projekt Fostering Agriculture Rural Development and Land Management (FARM) mit Hochschul-Partnern aus Nordmazedonien, Spanien, Zypern und Litauen. „Auch dort gibt es wie in Deutschland die mit dem Klimawandel verbundenen Probleme in der Landwirtschaft und eine entsprechende Forschung“, erklärt der Professor für Geoinformations- und Datenbanksysteme, der im Projekt „FARM“ mit seiner wissenschaftlichen Mitarbeiterin Laura Gorzitze sowie Master-Studierenden forscht. In einer ersten Phase fand er gemeinsam mit seinen nationalen und internationalen Kolleg*innen heraus: „Europaweit nutzen Landwirte bereits über 150 verschiedene digitale Systeme, die speziell zur Entscheidungsunterstützung eingesetzt werden.“ Dieser Umfang war selbst für den erfahrenen Geoinformatiker eine Überraschung. Es geht etwa darum, bei Wassermangel oder Bodenerosion besser reagieren zu können. Auch für die effizientere Nutzung von Düngemitteln gibt es inzwischen diverse Lösungen auf der Basis von Informations- und Kommunikationstechnologien.

Die Recherche werde der Öffentlichkeit in Form eines digitalen Dashboards inklusive einer interaktiven Karte zur Verfügung gestellt – als wichtige Entscheidungshilfe für Landwirte und landwirtschaftliche Berater. Außerdem ist der Prototyp eines digitalen Systems geplant, das noch ungelöste Probleme in der Landwirtschaft in den Fokus nehmen soll. „Mit vielen Experten kann man natürlich viel bessere und nachhaltigere Ergebnisse erzielen als allein“, bewertet Prof. Hardy Pundt die sogenannten „Intellectual Outputs“ von Projekten mit internationalen Partnern. Einen weiteren wichtigen Effekt sieht er in Bezug auf die Attraktivität des Studiums: „In fast jedem Projekt hat man die Möglichkeit, studentische Hilfskräfte einzubinden. Für Studierende sind das spannende Erfahrungen, die sie auch gern für ihren Lebenslauf nutzen.“

Zwei bis drei Jahre haben die Forschenden in den Erasmus-Projekten Zeit, um Ergebnisse vorzulegen. Bei „KiNESIS“ geht es darum, abgehängten, schrumpfenden Regionen wieder eine Perspektive zu geben. Hinter dem Kürzel „ERASMI“ verbirgt sich das Engagement der Hochschule Harz beim Thema Flüchtlingsmanagement. Das Projekt „Empowering Regional Actors & Stakeholders für Migrant and Refugee Inclusion“ ist ein gutes Beispiel dafür, wie sich die Hochschule international auch langfristig als Experte etabliert. Seit 2017 begleiten Forschende aus dem Fachbereich Verwaltungswissenschaften die Arbeit von Integrationsakteuren aus ganz Europa – aktuell von Halberstadt über Kopenhagen bis Istanbul.

„Wissenschaft endet nicht an Landesgrenzen“

Prof. Hardy Pundt



Auch hier profitierten Studierende - und zwar in Form von Abschlussarbeiten, in denen sie unterschiedliche Fragestellungen aus dem Bereich Flüchtlingsmanagement bearbeiteten. Die Mehrwerte von internationalen Forschungsprojekten fasst Prof. Dr. Georg Westermann, Prorektor für Forschung und Transfer, so zusammen: „Durch solche Kooperationen nehmen wir am weltweiten Forschungsgeschehen aktiv teil. Das stärkt zum einen unseren Ruf als Forschungsstandort und führt zum anderen zu einem Wissensfluss in die Region. Darüber hinaus ist es ein weiterer Baustein zu einem internationalen Campus.“

Zunehmend relevant sind auch nationale Förderprogramme mit internationaler Ausrichtung, zum Beispiel mit Förderung vom DAAD, dem BMBF oder der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Im folgenden Abschnitt werden zwei dieser Projekte porträtiert, die im Jahr 2021 gestartet sind und bereits einen großen Beitrag zur Stärkung der Internationalisierung von Forschung, Lehre und Campus geleistet haben: weR-NEAR (BMBF; Förderlinie FH-Europa) und WELCOME (DAAD; Förderlinie HAW.International).

Internationale Forschungsprojekte sind an den vier Hochschulen für angewandte Forschung in Sachsen-Anhalt eine feste Größe. **Die Hochschule Harz hat sich 2020 mit mehrfachem Erfolg im Programm Erasmus+ der Europäischen Union durchgesetzt.** Prof. Hardy Pundt ist Leiter des **Projekts Fostering Agriculture Rural Development and Land Management (FARM) mit Partnern aus ganz Europa.**

Herr Prof. Pundt, ist „FARM“ Ihr erstes Forschungsprojekt mit internationalen Partnern? Nein, ich habe bereits mehrere internationale Projekte durchgeführt oder war daran beteiligt. Ich forsche schon seit vielen Jahren zum Thema entscheidungsunterstützende Systeme, auch vor dem Hintergrund des Klimawandels. Dieser Bereich spielt überall auf der Erde eine Rolle.

Was ist reizvoll daran, mit Wissenschaftler*innen aus anderen Nationen zusammenzuarbeiten? Zum einen verschiedene Arbeitsweisen, neue Ansätze und neue Modelle kennenzulernen. Zum anderen endet Wissenschaft ja nicht an Landesgrenzen. Jeder, der zu einem Thema etwas zu sagen hat, sollte dabei sein.

Was bringt die internationale Perspektive konkret für das Projekt „FARM“? Unsere Projektpartner kommen aus Nordmazedonien, Spanien, Zypern und Litauen. Auch dort gibt es wie in Deutschland die mit dem Klimawandel verbundenen Probleme in der Landwirtschaft und eine entsprechende Forschung. Als einen ersten Intellectual Output hatten wir uns zum Ziel gesetzt, eine Recherche zu digitalen, entscheidungsunterstützenden Systemen zu machen, die in der Landwirtschaft europaweit bereits eingesetzt werden. Unsere gemeinsame Recherche ergab rund 160 unterschiedliche Ansätze. Diese Vielfalt war eine neue, überraschende Erkenntnis für mich und ich allein hätte eine solche umfangreiche Recherche nicht machen können.

„Als Dozent hat man kaum die Zeit, um sich mit den vielen Forschungsprogrammen oder Initiativen auseinanderzusetzen. Hier muss eine Hochschule Unterstützung leisten, die durch das Prorektorat Forschung zusammen mit dem Application Lab schon gut gelingt.“

Prof. Hardy Pundt von der Hochschule Harz

Welche gemeinsamen „Intellectual Outputs“ sind noch vorgesehen?

Die Recherche zu den computergestützten Systemen wird der Öffentlichkeit in Form einer digitalen Karte zur Verfügung gestellt - als wichtige Entscheidungshilfe für Landwirte und landwirtschaftliche Berater, Wissenschaftler*innen und andere Interessierte. Außerdem ist der Prototyp eines digitalen Systems geplant, das noch ungelöste Probleme in der Landwirtschaft in den Fokus nehmen soll. Mit vielen Expert*innen kann man natürlich bessere und nachhaltigere Ergebnisse erzielen als allein.

Die Hochschule Harz ist nicht nur Projektpartner, sondern auch Konsortialführer. Welche Herausforderungen sind damit für Sie verbunden?

Ein solches Projekt ist immer ein großer organisatorischer Akt. Mal ganz abgesehen von der eigenen Forschungsarbeit inklusive Publikationen ist man dafür verantwortlich, dass die Projektpartner ihre Rechnungen rechtzeitig stellen, man hat Verantwortung für die Mitarbeiter und vieles mehr. Deshalb bin ich froh über jeden wissenschaftlichen Mitarbeiter, der mich unterstützt, und auch die Hilfe von der Hochschulverwaltung. Im FARM-Projekt konnte über die Finanzmittel eine wissenschaftliche Mitarbeiterin eingestellt werden, die wertvolle Projektarbeit leistet.

Das Projekt wurde von Ihnen und Mitarbeiter*innen aus dem Application Lab eingeworben, die Sie auch während der Projektlaufzeit begleiten...

Ja, ohne das Application Lab gäbe es „FARM“ sicher nicht, denn als Dozent hat man kaum die Zeit, um sich mit den vielen Forschungsprogrammen oder Initiativen auseinanderzusetzen: Wie muss das Konsortium aussehen? Welche inhaltlichen Schwerpunkte müssen gesetzt werden? Woher könnten Gelder kommen? Was muss während der Projektlaufzeit beachtet werden? Als Dozent, ohne Angestellte aus dem Mittelbau, ist das nicht zu schaffen. Hier muss eine Hochschule Unterstützung leisten, die durch das Prorektorat Forschung zusammen mit dem Application Lab schon gut gelingt.

Herr Prof. Pundt, vielen Dank!

WELCOME

Das Drittmittelprojekt „WELCOME“ wird seit 2021 an der Hochschule Harz durchgeführt. WELCOME wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und dem Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) im Rahmen des DAAD-Förderprogramms „HAW.International“ (Modul A) gefördert. Durch die Förderung in diesem Programm sollen Fachhochschulen bzw. HAWs unterstützt werden, ihre Internationalisierungsstrategien (weiter) zu entwickeln und diese anhand von zielgerichteten Maßnahmen hochschulübergreifend zu implementieren.

Vor diesem Hintergrund fokussiert WELCOME die Integration einer Internationalisierungsstrategie mit der Förderung der Willkommenskultur am Campus. Auch die (Weiter-)Entwicklung von innovativen Formaten für Studierenden- und Lehrendenmobilität unter Einbeziehung von digitalen Lehr- & Lern-Ansätzen soll nachhaltig gestärkt werden. Die während der Projektlaufzeit entwickelten Prozesse werden in die bestehenden Hochschulstrukturen überführt, um die Errungenschaften des Projekts langfristig zu gewährleisten.

Im Jahr 2021 lag ein Schwerpunkt des Projekts auf der Konzeption und Durchführung von interaktiven Workshops und Trainings. Hierfür wurden eine internationale Workshopreihe mit Studierenden, Mitarbeitenden und Nachbarn der Hochschule Harz, sowie eine interkulturelle Trainingsreihe für Mitarbeitende entwickelt. An insgesamt sieben Workshoptagen übten sich die Teilnehmenden, angeleitet durch eine externe Moderation, in interkultureller Kompetenz und Sensibilität für kulturelle Gemeinsamkeiten und Unterschiede.

Im Dezember fand zudem eine Projektreise nach Finnland statt. Zwei Projektmitarbeiterinnen reisten zu zwei Partnerhochschulen, um sich vor Ort mit Dozierenden und Mitarbeitenden auszutauschen. Dabei wurden Ideen und Erfahrungen zu virtuellen Lehr- und Lernprojekten ausgetauscht, da im Rahmen von WELCOME eine Blended Mobility geplant wird. Andere Aktivitäten, die mit und durch das WELCOME-Projekt umgesetzt werden, sind Sitzungen mit der Internationalen Kommission, die Durchführung von Befragungen zum Stand der Internationalisierung der Hochschule und die Weiterentwicklung der Zweisprachigkeit auf dem Campus.

Open to the **World**
 Accompanied **Exchange**
 Lifelong **Learning**
Cultural Diversity
 Open **Minded**
 Blended **Mobility**
Civic Engagement

Abbildung: WELCOME

Für das Jahr 2022 sind weitere Internationalisierungsmaßnahmen geplant, die das WELCOME-Projekt durchführt. Zunächst finden moderierte Workshops in Kooperation mit den drei Fachbereichen statt, in denen Ideen zur weiteren Umsetzung von Internationalisierungsschritten entwickelt werden. Diese Maßnahmen beziehen sich insbesondere auf die fachbereichsspezifischen Ziele, die 2021 im Hochschulentwicklungsplan verabschiedet wurden.

Darüber hinaus wird weiterhin an der Zweisprachigkeit des Campus gearbeitet, um internationalen Studierenden die Orientierung zu erleichtern. So wird im Bereich der Beschilderungen auf dem Campus und auf der englischen Webseite an weiteren Übersetzungen gearbeitet und die Informationen für Mitarbeitende zum Thema Internationales und Mobilitäten aufbereitet.

Zusätzlich zu der "Internationalisation@home" sollen auch Mobilitäten stattfinden. Durch die Corona Pandemie waren Reisen ins Ausland in 2021 nur begrenzt möglich. Nun sollen im Wintersemester 2022/23 sowohl ein Dozierendenaustausch als auch ein Blended Mobility Projekt durchgeführt werden. Eine Blended Mobility beinhaltet neben einem Online-Kurs mit Studierenden einer Partnerhochschule auch eine Kurzzeit-Mobilität. So können Studierende der Hochschule Harz internationale Erfahrungen sammeln, ohne ein komplettes Semester im Ausland zu verbringen. Außerdem steht bei den Mobilitäten die Kontaktpflege zu ausländischen Partnerhochschulen der Hochschule Harz im Fokus.

Mithilfe des WELCOME-Projektes kann die Hochschule Harz ihren derzeitigen Stand der Internationalisierung ermitteln und weitere Maßnahmen in diesem Bereich erarbeiten und umsetzen.

Laufzeit des Projektes: 01. Januar 2021 bis 31. Dezember 2022
Projektleitung: Prof. Dr. Louisa Klemmer, Prorektorin für Studium, Lehre und Internationalisierung
Projektmitarbeiterinnen: Kim Busch, Lena Hansen und Elske Springer-Wichmann
Kontakt: projektwelcome@hs-harz.de



WER-NEAR

FH-Europa: Regional Network for European Activities and Research at Ostfalia and Harz (weR-NEAR)

Um die Beteiligung an EU-Programmen wie Horizon Europe und somit die Sichtbarkeit der Hochschule Harz im europäischen Ausland zu erhöhen, strebte das Projekt weR-NEAR im Rahmen der durch das BMBF geförderten Richtlinie FH-Europa den Ausbau ihres Netzwerks vor allem im Hinblick auf nichtwissenschaftliche Einrichtungen wie KMU, NGOs und administrative Einrichtungen an. Dieses Ziel wurde durch die Intensivierung bestehender Kontakte zu Partneruniversitäten und im Verbund mit der Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften verfolgt. Zudem wurden in Zusammenarbeit mit Forschenden, welche an europäischen Rahmenprogrammen interessiert sind, individuelle Forschungsprofile erstellt. Dies vereinfachte die Ausarbeitung der Forschungsschwerpunkte.

Im ersten Schritt wurden Forschungsprofile von den an europäischer Forschung interessierten Professor*innen der Hochschule Harz und der Ostfalia Hochschule erstellt. Anhand dieser konnten die Cluster Umwelt, Gesundheit, Gesellschaft und Digitalisierung identifiziert werden. Diese wurden herangezogen, um dem ersten Online-Netzwerktreffen im September 2021 Struktur zu geben, sodass sich die teilnehmenden Forschenden ihrem Interessengebiet zuordnen konnten. Aus terminlichen Gründen wurde ein weiteres initiales Netzwerktreffen für die Forschenden des Bereichs Umwelt organisiert. Aus diesen beiden Treffen gingen die Gruppen Gesundheit, Umwelt/Klima und Fahrzeugsicherheit/Digitalisierung hervor. Für die Gruppen Gesundheit sowie Umwelt/Klima wurden jeweils noch zwei Mal Onlinetreffen organisiert, um gemeinsame Projektideen zu generieren. Die Gruppe Fahrzeugsicherheit/Digitalisierung traf sich eigenständig, um Ansätze zu besprechen und nach geeigneten Förderprogrammen zu suchen.



Dementsprechend konnten im Hinblick auf den 2. Pfeiler „Globale Herausforderungen“ des EU-Rahmenprogramms Horizon Europe folgende Cluster für mögliche Antragsvorhaben identifiziert werden:

- Gesundheit
- Digitalisierung,
- Industrie und Weltraum, Klima, Energie und Mobilität
- Lebensmittel, Bioökonomie, natürliche Ressourcen, Landwirtschaft und Umwelt

Mit diesem Wissen wurden Partneruniversitäten kontaktiert, woraufhin sich die Klaipeda Universität (Litauen) zurückmeldete und u.a. Interesse an gemeinsamer Forschung bekundete. Zudem wurden die Forschenden zur Teilnahme an den Internationalen Konferenzen im Bereich Gesundheit eingeladen. Für die Gesundheits- und Umwelt/Klimagruppe wurden außerdem Workshops auf der International Week „Eye on TAMK“ an der Tampere University of Applied Sciences (Finnland) geplant, damit die Forschenden mit Interessierten anderer (internationaler) Hochschulen Ideen für mögliche Projekte eruiieren konnten.

Im Endeffekt trug das Projekt weR-NEAR zum Ausbau des nationalen und internationalen Netzwerks an der Hochschule Harz bei. Die Professor*innen konnten von den Kontakten der jeweils anderen profitieren und haben ihr Netzwerk um Forschende und Partner der TAMK und IPS (Instituto Politécnico de Setúbal), welche Kooperationspartner der Ostfalia Hochschule sind, sowie der Klaipeda Universität erweitert. Die identifizierten gemeinsamen Forschungsschwerpunkte erleichterten die Konsortienbildung. Es bleibt abzuwarten, welche Projektanträge aus diesen Netzwerken hervorgehen werden.



4.3 Hochschule Magdeburg-Stendal

HERAUSFORDERUNG INTERNATIONALISIERUNG

Highlights

Im Berichtszeitraum liefen verschiedene Forschungsprojekte mit internationalem Fokus an der Hochschule Magdeburg-Stendal. Zu nennen wären hier beispielsweise das vom DAAD geförderte Projekt „ETRAC“, das sich mit der Evaluation von Lehre im interkulturellen Kontext auseinandersetzt. Mit „cleanBREATHE - Blended REsearch on Air pollution using TecHnical and Educational solutions“ förderte das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) ein weiteres international ausgerichtetes Projekt mit Partnern aus der Westbalkanregion. Das über die Europäische Kommission geförderte Projekt „SignTeachOnline“ sowie das vom BMBF geförderte Vorhaben „KLIBO“ finden Sie in ausführlicher Beschreibung auf den folgenden Seiten. Insgesamt hat die Hochschule sich im Jahr 2021 weiter europäisch und international vernetzt und konnte durch spannende internationale Projekteinwerbungen ihre Attraktivität für Forschende, Lehrende und Studierende weiter steigern.

SignTeachOnline - Offene Bildungsressourcen für Gebärdensprachlehrer in Europa

Mittelgeber:	Europäische Kommission
Förderlinie:	ERASMUS+ / KA226 - Partnerships for Digital Education Readiness
Fachbereich:	Soziale Arbeit, Gesundheit und Medien (SGM)
Projektstart:	30.06.2021
Laufzeit:	24 Monate
Webseite:	https://www.signteach.eu/

SignTeachOnline ist ein europäisches Projekt von und für Gebärdensprachlehrer, das auf ein bereits 2017 abgeschlossenes EU-Projekt (SignTeach) aufbaut. SignTeachOnline startete im Juni 2021 und hat eine Laufzeit von 24 Monaten. Hauptfokus des Projekts ist die online-basierte Vermittlung von Wissen und Methoden im Kontext Gebärdensprachdolmetschen. Lehrenden aus aller Welt wird über online-basierte Formate Wissen zum Thema Gebärdensprachvermittlung bereitgestellt.

Das erste SignTeach-Projekt (2014-2017) entwickelte, implementierte und evaluierte Open Educational Resources (OER) für Gebärdensprachlehrer und ihre Ausbilder in Europa. Die OER enthielten Informationen für neue und erfahrene Gebärdensprachlehrer*innen über u.a. Didaktik, Klassenmanagement, den CEFR für Gebärdensprachen, Metasprachwissenschaft, IKT und unternehmerische Fähigkeiten. Der Output des Projekts bestand aus über 250 Kurzvideos in International Sign und mehreren nationalen Gebärdensprachen: Kurzvideos von Gebärdensprachlehrern bei der Arbeit, Videos mit Kommentaren, Interviews mit Expert*innen, Ergebnissen einer Umfrage und mehr. Die Projektwebseite wurde seither über 18.000 Mal von 13.880 Nutzern aus 158 verschiedenen Ländern besucht. Sie wird von einzelnen Lehrkräften zum eigenständigen Lernen sowie von Ausbildern von Gebärdensprachlehrern genutzt. Das Projekt wurde als Beispiel für eine „gute Praxis“ betrachtet und kam in die enge Wahl für das Europäische Sprachensiegel 2019.

Da der Online-Unterricht von Gebärdensprachen während der ersten Förderperiode nicht als relevant angesehen wurde, enthielt die OER nur wenige oder gar keine Informationen über den Online-Unterricht von Gebärdensprachen. Die Covid-19-Pandemie hat jedoch den Bedarf an dieser Art von Informationen drastisch verändert. Einerseits ist das Interesse am Erlernen einer Gebärdensprache gestiegen, da die Sichtbarkeit von Gebärdensprachdolmetschern bspw. in Online-Konferenzen erhöht war. Andererseits konnten die Gebärdensprachlehrer aufgrund der Pandemie ihre traditionelle Unterrichtspraxis vor Ort nicht fortsetzen.

Ein Konsortium von sieben Partnern aus sieben verschiedenen Ländern, die Universitäten, Gehörlosenorganisationen und KMUs vertreten, hat sich zum Ziel gesetzt, die Lücken in der SignTeach OER zu schließen, die nun offensichtlich geworden sind. Gemeinsam wollen wir neue offene Online-Lernressourcen entwickeln, die Gebärdensprachlehrer und ihre Ausbilder nutzen können, um ihre digitalen pädagogischen Kompetenzen zu verbessern und die sie in die Lage versetzen werden, qualitativ hochwertige, integrative digitale Online-Bildung auf nationaler und transnationaler Ebene anzubieten.

Partner:

University of Central Lancashire, UK (Koordinator)
 Communication Center for the Deaf and Hard of Hearing, Island
 Hochschule Magdeburg-Stendal, Deutschland
 Pevnost - Czech Sign Language Center, Tschechische Republik
 Deaf People Association, Malta
 Pragma- Equal Access, Niederlande
 Siena School for Liberal Arts, Italien

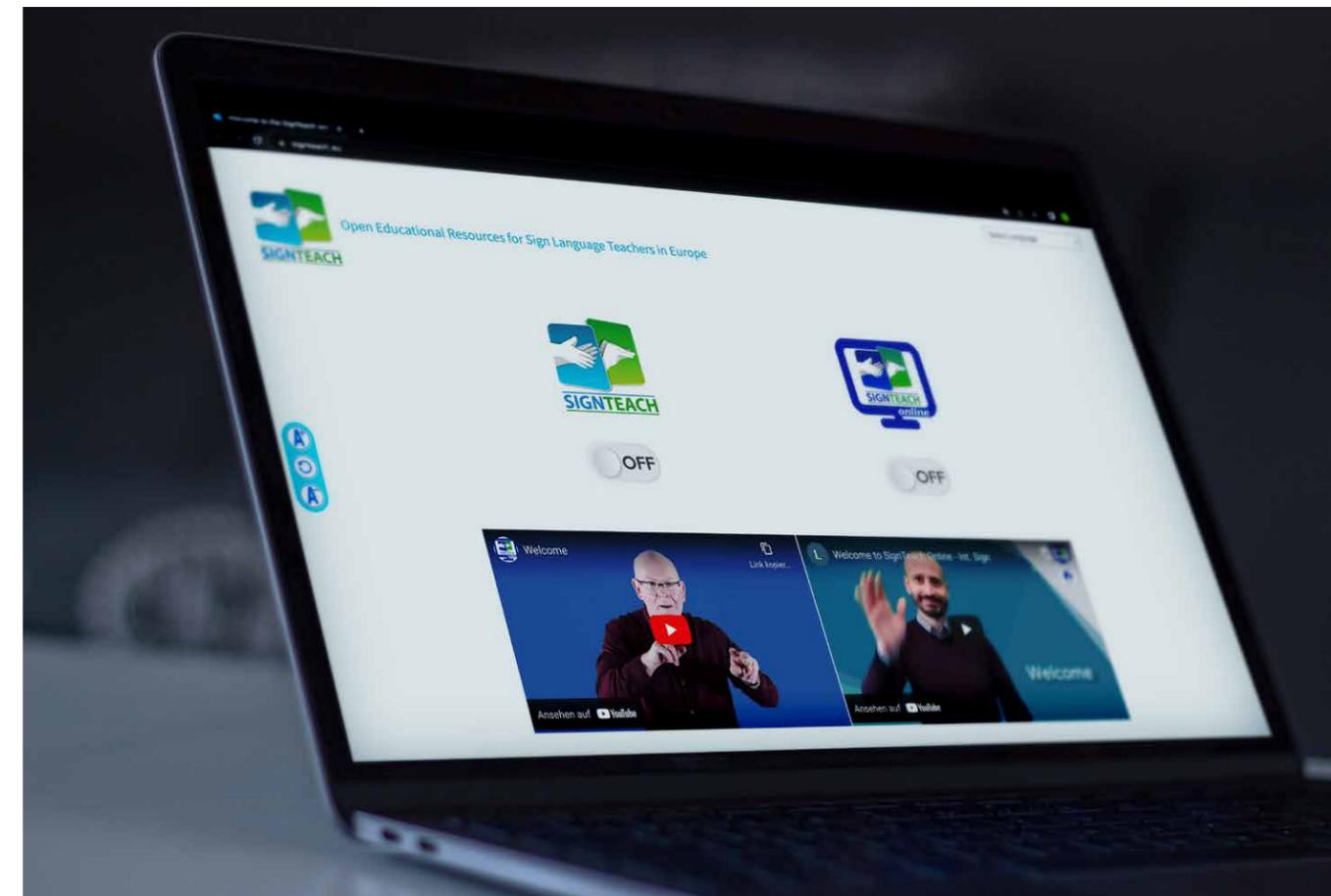


Abbildung: Homepage des Projekts „SignTeach“ <https://www.signteach.eu>

KLIBO - Strategisches Netzwerk „Klimawandel und Boden“

Mittelgeber:	BMBF
Förderlinie:	FH-Europa
Fachbereich:	Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit
Projektstart:	30.04.2021
Laufzeit:	12 Monate
Webseite:	https://www.h2.de/hochschule/fachbereiche/wasser-umwelt-bau-und-sicherheit.html

Das Projekt KLIBO ist ein vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördertes Vernetzungsvorhaben mit Ziel der Bildung eines Konsortiums zur gemeinsamen Antragseinreichung in den Horizon Europe Clustern „Climate, Energy and Mobility“ und „Food, Bioeconomy, Natural Resources, Agriculture and Environment“.

Die Auswirkungen des Klimawandels werden derzeit intensiv erforscht und prognostizieren insbesondere für Böden weitreichende Folgen in den Bereichen Ökonomie, Soziologie und Ökologie. Hierzu zählen Veränderungen des Bodenwasser- sowie Stoffhaushaltes, eine zunehmende Erosionsgefährdung durch Starkniederschläge und Beeinträchtigungen biologischer, chemischer und physikalischer Eigenschaften. Ziel des geplanten strategischen Netzwerkes ist es, für ein breites Klimaspektrum Planungswerkzeuge zur optimalen Bodenbewirtschaftung zu entwickeln und zu etablieren. Dabei sollen die Schwerpunkte a) auf einer Minimierung der linien- und flächenhaften Bodenerosion und b) auf dem Erhalt und ggf. Aufbau einer standortangepassten organischen Bodensubstanz zur Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit und des Kohlenstoffspeichervermögens liegen.

Die Planungswerkzeuge sollen die Akteur*innen befähigen, die Bodenbewirtschaftung auf den Erhalt der Bodenfruchtbarkeit und der natürlichen Bodenfunktionen unter den Bedingungen des prognostizierten Klimawandels anzupassen. Dazu sollen Anpassungsmaßnahmen von Akteur*innen aus betroffenen Bereichen entworfen, erprobt und bewertet werden, die zur optimierten Bewirtschaftung beitragen. Als Planungsgebiete im Sinne von Pilotgebieten soll ein Netzwerk von Gewässereinzugsgebieten und klimasensiblen (nicht-resilienten) Standorten vorrangig in bergigen Regionen aufgebaut werden, die als beispielhaft für die jeweiligen Regionen gelten, so dass eine Übertragbarkeit auf große Gebiete in verschiedenen Klimaregionen möglich wird.

4.4 Hochschule Merseburg

Um die Internationalisierungsbestrebungen der Hochschule Merseburg weiter voranzutreiben, arbeitet die Rektoratskommission für Internationalisierung fachbereichsübergreifend zusammen. Ziele und Maßnahmen sind in der Internationalisierungsstrategie festgeschrieben. Die Maßnahmen werden fortlaufend evaluiert und angepasst. Der Bereich Forschung und Transfer setzt Schwerpunkte in der Unterstützung der Forschenden bei internationalen Forschungsanträgen sowie im Ausbau internationaler Netzwerke. Außerdem soll die Anzahl internationaler Veröffentlichungen erhöht sowie das Forschungsmarketing verstärkt werden, sodass die Forschungsschwerpunkte verstärkt auch international sichtbar werden.

Im Jahr 2021 wurden an der Hochschule Merseburg weitere Drittmittelprojekte mit europäischen Partnern beantragt. Die Hochschule Merseburg beteiligte sich mit drei Forschungsanträgen an der Ausschreibung zum „European Green Deal“ im Rahmen von „Horizont 2020“. Die Anträge waren leider nicht erfolgreich. Außerdem wurde ein DFG-Einzelantrag mit dem Schwerpunkt Forschungsk Kooperationen mit Serbien gestellt. Auch dieser Antrag war nicht erfolgreich.

Im Jahr 2022 sollen die Aktivitäten zur Internationalisierung der Hochschule weiter vorangetrieben und maßgeblich durch das PFWE unterstützt werden. Ziel ist es, sich an weiteren Verbundprojekten im europäischen Rahmenprogramm „Horizont Europa“ zu beteiligen und Projektkonsortien zu initiieren sowie internationale Netzwerke in Forschung und Transfer auf- und auszubauen.

Die drei Fachbereiche der HOME haben Schwerpunktthemen und Partnerländer zur Zusammenarbeit in Forschung und Lehre definiert. Dies sind im Einzelnen:

- Fachbereich Soziale Arbeit, Medien, Kultur (SMK): Partnerland USA
- Fachbereich Wirtschaftswissenschaften und Informationswissenschaften (WIW): Partnerländer China, Hongkong und Thailand
- Fachbereich Ingenieur- und Naturwissenschaften (INW): Serbien, Montenegro, Slowenien, Kroatien, Bosnien und Herzegowina, Nordmazedonien

V Wissenschaftliche Weiterbildung

Bedarfsorientierte Weiterbildung der KAT-Hochschulen

Wissenschaftliche Weiterbildung ist ein wesentlicher Aspekt des Wissenstransfers aus den Hochschulen in die Unternehmen und ein wichtiger Beitrag zur Sicherung des Fachkräftebedarfs. Dabei ist es wichtig, den Unternehmen die Möglichkeit zu eröffnen, trotz umfangreicher Unternehmenstätigkeit dennoch von den Hochschulangeboten profitieren zu können. So wurden an den KAT-Hochschulen in der Vergangenheit viele duale Studiengänge eingerichtet, die es den Unternehmen ermöglichen, ausgezeichnete Schulabgänger*innen im Unternehmen auszubilden und im laufenden Geschäftsprozess bereits einsetzen zu können und andererseits ihnen die Möglichkeit zu eröffnen, parallel dazu ein Studium zu absolvieren. Für viele Unternehmer*innen ist die Möglichkeit interessant, sich aus dem umfangreichen Studienangebot der Hochschulen einzelne Module aussuchen zu können, die als Einzelzertifikatsveranstaltungen angeboten werden oder gar als modulare Zertifikatsreihe. Solche Einzelangebote können, je nach Ausgestaltung, bis hin zu einem Studienabschluss führen, der berufsbegleitend erworben werden kann.



Die an den Hochschulen etablierten Transferzentren für Absolventenvermittlung und wissenschaftliche Weiterbildung koordinieren die verschiedenen Angebote und kooperieren eng mit den KAT-Transferbeauftragten an den Hochschulen. Diese agieren sowohl als Verbindungsperson, helfen bei der Ermittlung der Bedarfe und stellen ihr aus gemeinsamen Unternehmengesprächen gewonnenes Knowhow für die Entwicklung bedarfsorientierter Inhalte zur Verfügung. Von den Hochschulen werden folgende Weiterbildungsleistungen angeboten:

- Bedarfsgerechte Weiterbildungsangebote (auch für Einzelunternehmen)
- Duale Studiengänge
- Thematische Projekte und Programme
- Berufsbegleitende Studiengänge

Die KAT-Hochschulen und die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg sind im Projekt „Wissenschaftliche Weiterbildung für KMU in Sachsen-Anhalt 2017 – 2019“ vernetzt, das im Rahmen des operationellen Programms aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds und des Landes Sachsen-Anhalt gefördert wird. (www.wissenschaftliche-weiterbildung.de)

Kooperative Promotionen

Auch im Rahmen der angewandten Forschung können wissenschaftliche Themen so tiefgreifend bearbeitet werden, dass sich auch für exzellente Absolventen Promotionsthemen ergeben. In der Regel werden diese Verfahren an den Hochschulen als kooperative Promotionsverfahren in Zusammenarbeit mit namhaften Universitäten im In- und Ausland durchgeführt. Durch solche kooperativen Promotionsverfahren wird dem wissenschaftlichen Nachwuchs unter Leitung von Fachhochschulprofessor*innen die Möglichkeit eröffnet, sich im Rahmen der Bearbeitung sehr anspruchsvoller praxisbezogener Aufgabenstellungen zu qualifizieren, wovon die beteiligten Unternehmen direkt profitieren. Für einige der wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen stehen auch im Rahmen des Landesgraduiertenförderprogramms des Landes Sachsen-Anhalt Stipendien zur Verfügung.



VI Ausblick

Das KAT-Netzwerk ist in den vergangenen Jahren zum unentbehrlichen Partner der Forschenden an den vier Hochschulen für angewandte Wissenschaften (HAW) in Sachsen-Anhalt geworden. Ohne die Unterstützung aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) gäbe es so manches Labor und noch mehr Forschungsprojekte nicht.



So lange Forschung an HAW nicht personell und institutionell verankert ist wie an Universitäten bleiben Netzwerke wie das KAT unverzichtbar. Und auch die angewandte Forschung selbst wird immer wichtiger. Politisch wird „Forschung an Fachhochschulen“ zunehmend gefordert und gefördert, etwa durch das gleichnamige Programm des BMBF. In der repräsentativen Bevölkerungsumfrage „Wissenschaftsbarometer“ bekundeten 22 Prozent (sehr groß) bzw. 38 Prozent (eher groß) ihr Interesse an Wissenschaft und Forschung. (www.wissenschaft-im-dialog.de) Vor allem HAW mit ihren praxisnahen Forschungsthemen könnten hier in der Wahrnehmung punkten.

Das KAT-Netzwerk ist zu einem Wissens-Hub bei der Beantragung und Durchführung von Forschungsprojekten gewachsen sowie zur Anlaufstelle für personelle und strukturelle Unterstützung. Und die Herausforderungen für die Hochschulen und Forschenden werden nicht kleiner: Internationale Verbindungen zu Forschungsgruppen und internationale Förderprogramme gewinnen auch für die sachsen-anhaltischen HAW an Bedeutung. Dafür sind Knowhow und Ressourcen gefragt, wie sie über die verschiedenen Stellen des KAT-Netzwerks an den Hochschulen aufgebaut wurden und weiter ausgebaut werden sollten.

Als bedeutende Kompetenz ist in den vergangenen zwei Jahren die Wissenschaftskommunikation hinzugekommen. Dass der Bedarf vorhanden ist, zeigen die Erfahrungen der KAT-Redaktion, aber auch bundesweite Stimmen. In einer Befragung von Wissenschaftler*innen durch „Wissenschaft im Dialog“, das Deutsche Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung und das Nationale Institut für Wissenschaftskommunikation zeigte sich: Viele wollen mehr kommunizieren, wünschen sich aber auch mehr Unterstützung (<https://www.wissenschaft-im-dialog.de/blog/blogartikel/beitrag/wissenschaftskommunikation-in-deutschland-ergebnisse-einer-befragung-unter-wissenschaftlerinnen/>). Diese Unterstützung könnte ebenfalls im KAT-Netzwerk verankert werden.

Die HAW von Sachsen-Anhalt sollten dabei keine Zeit verlieren, denn der Druck durch die Pioniere der Wissenschaftskommunikation und immer besser werdende Nachahmer steigt. Ihre Organisationen stehen im Fokus der öffentlichen Wahrnehmung. Das zeigte sich einmal mehr anlässlich der #FactoryWisskomm am 23. Juni 2021. Unter diesem Schlagwort präsentierte ein großes Konsortium aus Politik, Wissenschaft und Gesellschaft Handlungsempfehlungen für die zukünftige Wissenschaftskommunikation. Dazu sagte die Bundesministerin für Bildung und Forschung, Anja Karliczek, unter anderem:

“ In Zukunft werden wir bei unserer Förderung mitberücksichtigen, dass auch Austausch zwischen Wissenschaft und Gesellschaft stattfindet und dieser Austausch wird damit einen weitaus größeren Platz in der Förderpolitik meines Hauses bekommen. Und auch der Deutsche Bundestag hat die Wissenschaftsorganisationen aufgefordert, Wissenschaftskommunikation auszubauen und systematisch zu fördern.

“

Zum Mitschnitt des Livestreams [ab 0:27:00] https://www.bmbf.de/Shared-Docs/Videos/de/bmbf-bilddatenbank/5/51/51648_abschlussveranstaltung-factorywisskomm.html;jsessionid=1E5B36A3B6A7B7DDBBB319EC454A-BE0B.live382

Impressum

Konzeption:
Hochschule Harz im Auftrag des KAT
Ansprechpartner: Stefan Apitz
Friedrichstraße 57-59
38855 Wernigerode

Redaktion: Stefan Apitz, Anushka Schlosser
Gestaltung: Anna Gerold, Theresa Vitera
Vorbereitung: Yuliya Pavlova

Text: KAT-Hochschulen
Bilder (soweit nicht anders benannt): KAT-Netzwerk

Hochschule Anhalt

Dr. Hans-Joachim Krokoszinski
03496 / 675301
hans-joachim.krokoszinski@hs-anhalt.de

Hochschule Harz

Stefan Apitz M.A.
03943 / 659882
info@kat-netzwerk.de

Hochschule Magdeburg-Stendal

Dipl.-Ing. Peter Rauschenbach
0391 / 8864554
peter.rauschenbach@hs-magdeburg.de

Hochschule Merseburg

Dr. Matthias Zaha
03461 / 462998
matthias.zaha@hs-merseburg.de

Das KAT-Netzwerk wird gefördert durch das Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung des Landes Sachsen-Anhalt aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)



EUROPÄISCHE UNION
EFRE
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung

Anlage 1

ZAHLEN, DATEN, FAKTEN DER EINZELNEN HOCHSCHULEN

Hochschule Anhalt

Auftragsforschung: Drittmittel der Hochschulen direkt aus der regionalen Wirtschaft

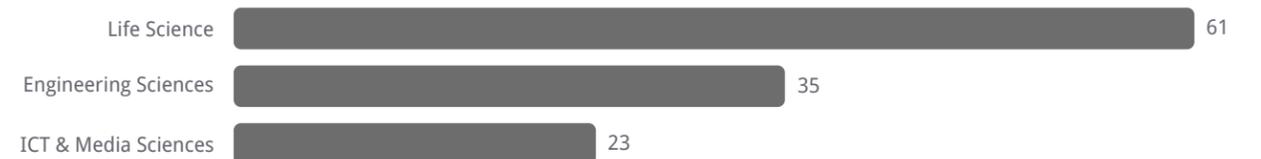
280.637 Euro

Kooperationsprojekte: Drittmittel der Hochschulen aus öffentlichen Quellen für Kooperationen mit der regionalen Wirtschaft (Sachsen-Anhalt)

3.048.337 Euro

(ohne Hochschulen und Universitäten, aber mit Fraunhofer)

Anzahl der Forschungsprojekte in Schwerpunkte aufgeteilt



Kooperationsprojekte mit Unternehmen aus Sachsen-Anhalt:

62

Transfergutscheine:

178

kooperative Promotionen:

10

Gründungen:

21

Hochschule Harz

Auftragsforschung: Drittmittel der Hochschulen direkt aus der regionalen Wirtschaft

69.807 Euro

Kooperationsprojekte: Drittmittel der Hochschulen aus öffentlichen Quellen für Kooperationen mit der regionalen Wirtschaft (Sachsen-Anhalt)

3.146.890 Euro

Anzahl der Forschungsprojekte in Schwerpunkte aufgeteilt



Kooperationsprojekte mit Unternehmen aus Sachsen-Anhalt: Transfergutscheine: kooperative Promotionen: Gründungen:

22 37 20 2

Hochschule Magdeburg-Stendal

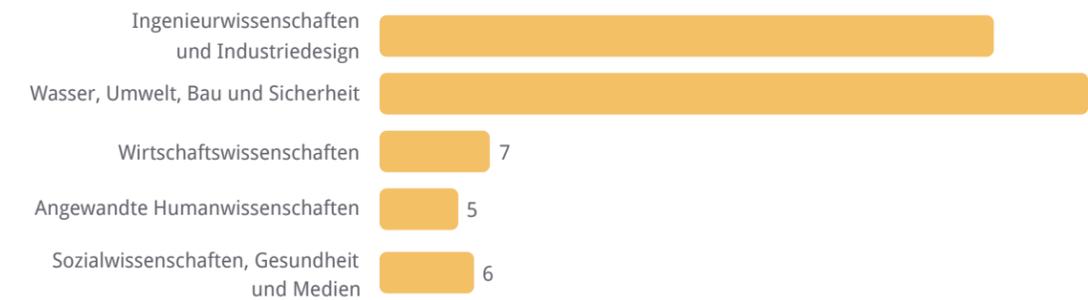
Auftragsforschung: Drittmittel der Hochschulen direkt aus der regionalen Wirtschaft

424.651 Euro

Kooperationsprojekte: Drittmittel der Hochschulen aus öffentlichen Quellen für Kooperationen mit der regionalen Wirtschaft (Sachsen-Anhalt)

2.546.653 Euro

Anzahl der Forschungsprojekte in Schwerpunkte aufgeteilt



Kooperationsprojekte mit Unternehmen aus Sachsen-Anhalt: Transfergutscheine: kooperative Promotionen: Gründungen:

26 114 64 2

Hochschule Merseburg

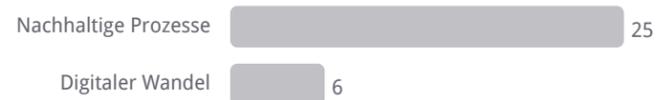
Auftragsforschung: Drittmittel der Hochschulen direkt aus der regionalen Wirtschaft

493.377

Kooperationsprojekte: Drittmittel der Hochschulen aus öffentlichen Quellen für Kooperationen mit der regionalen Wirtschaft (Sachsen-Anhalt)

369.612 Euro

Anzahl der Forschungsprojekte in Schwerpunkte aufgeteilt



Kooperationsprojekte mit Unternehmen aus Sachsen-Anhalt:

19

Transfergutscheine:

76

kooperative Promotionen:

31

Gründungen:

10

Anlage 2

KOOPERATION MIT KAMMERN, VERBÄNDEN UND EINRICHTUNGEN

Hochschule Anhalt

- AG Kleinschmidt:
 - MIV - Milchindustrie-Verband e.V. Berlin
 - Forschungskreis der Ernährungsindustrie e.V. Bonn
- AG Schnäckel:
 - AMG - Agrarmarketinggesellschaft Sachsen-Anhalt mbH
 - Aktionsplattform Europäische Metropolregion Mitteldeutschland
 - afz - allgemeine fleischer zeitung, FLEISCHWIRTSCHAFT und dfv Conference Group
 - Professor Hellriegel Institut e.V. Bernburg

Hochschule Harz

- An-Institute der Hochschulen
- Bundesverband der mittelständischen Wirtschaft (BVMW)
- Dialog Unternehmen: wachsen, BMWi-Initiative in den neuen Ländern
- Ein Harz GmbH
- CyberSecurity-Verbund-Sachsen-Anhalt, Wernigerode, Halle (Saale), Magdeburg
- Agentur für Innovation in der Cybersicherheit, Halle (Saale)
- EU-Hochschulnetzwerk Sachsen-Anhalt
- EU-Service Agentur Sachsen-Anhalt
- Europäische Metropolregion Mitteldeutschland e.V., Leipzig
- Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS, Halle (Saale)
- Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, Magdeburg
- Games & XR Mitteldeutschland e.V.
- Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf e.V.
- Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH
- Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), Gatersleben
- Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB), Halle (Saale)
- Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V., Müncheberg
- Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie (ATB) e.V., Potsdam
- HandwerkDigital Handwerksoffensive Sachsen-Anhalt, Halle (Saale)
- Handwerkskammer Halle
- Handwerkskammer Magdeburg
- Harz AG
- Hightech Startbahn e.V.
- IHK Magdeburg
- IHK Halle-Dessau
- Deutscher Industrie- und Handelskammertag e.V. DIHK
- Initiative Fachkraft im Fokus
- Innovationsbündnis Anhalt e.V., Köthen
- TECLA (Technische Pflegeassistenzsysteme) e.V., Wernigerode
- Roland-Initiative Halberstadt e.V.
- Merseburger Innovations- und Technologiezentrum GmbH (mitz)
- Innovations- und Gründerzentrum im Landkreis Harz GmbH, Wernigerode
- Unternehmerbüro Halberstadt
- Wirtschaftsförderung der Stadt Quedlinburg
- Wirtschaftsförderung der Stadt Zeitz, einschließlich Digitalisierungszentrum
- Innovations- und Gründerzentrum im Landkreis Harz GmbH, Wernigerode
- TGZ Halle Technologie- und Gründerzentrum Halle GmbH
- Standortmarketing Mansfeld-Südharz GmbH, Sangerhausen
- Regionales Digitalisierungszentrum Halle (Saale)
- Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Magdeburg
- Partnernetzwerk Wirtschaft 4.0 Sachsen-Anhalt
- FASA Zweckverband zur Förderung des Maschinen- und Anlagenbau Sachsen-Anhalt e.V., Magdeburg
- SAFE Sachsen-Anhaltische Fördergemeinschaft für Erfindungsverwendung
- Technologietransfer und Innovationsförderung Magdeburg GmbH
- Univations GmbH Institut für Wissens- und Technologietransfer, Halle
- Zentrum für Sozialforschung Halle e.V.

Hochschule Magdeburg-Stendal

- ADT e.V. - Arbeitsgemeinschaft Deutscher Technologie- und Gründerzentren
- Agentur für Arbeit Dessau-Roßlau-Wittenberg
- An-Institute der Hochschulen
- Arbeitgeberverbände Sachsen-Anhalt
- ATI GmbH Anhalt
- BioEconomy Cluster e.V., Halle
- Biomasseforschungsplattform BIMAP
- Biotechnologie (Bio Mitteldeutschland, Bio/Pharmanetzwerk)
- Bundesverband der mittelständischen Industrie (BVMW)
- Bundesverband der Innovationszentren e. V., (BVIZ), Berlin
- Bundesvereinigung Logistik, Regionalgruppe Sachsen-Anhalt
- BWSA - Bildungswerk der Wirtschaft Sachsen-Anhalt e. V.
- CEESA Cluster für Erneuerbare Energien Sachsen-Anhalt
- Cluster IT Mitteldeutschland e.V.
- Cluster Mitteldeutschland (Chemie/Kunststoffe, Ernährungswirtschaft, Biotechnologie, MAHREG)
- Cluster Sondermaschinenbau
- Dialog Unternehmen: wachsen BMWi-Initiative in den neuen Ländern
- EinHarz GmbH
- Energieagentur Sachsen-Anhalt
- ESA PVA Patentverwertungsagentur
- EU-Hochschulnetzwerk Sachsen-Anhalt
- EU-Service Agentur
- Europäische Metropolregion Mitteldeutschland e. V. Leipzig
- EWG - Entwicklungs- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft Anhalt-Bitterfeld mbH
- Gründungsinitiativen in Sachsen-Anhalt
- Handwerkskammer Halle
- Handwerkskammer Magdeburg
- Harz AG
- IHK Magdeburg
- IHK Halle-Dessau
- Initiative Fachkraft im Fokus
- Innovations- und Gründerzentrum im Landkreis Harz GmbH
- isw Gesellschaft für wissenschaftliche Beratung und Dienstleistung mbH
- Landesinitiative Fachkraft im Fokus
- Marketingpool Ernährungswirtschaft e.V.
- Merseburger Innovations- und Technologiezentrum GmbH (mitz)
- Metropolregion Mitteldeutschland
- Mitteldeutsches Netzwerk für Innovative Umwelttechnik
- Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Magdeburg
- Neu gegründetes Netzwerk „Nachhaltigkeit in der Wirtschaft“, Halle
- Netzwerk GRAVOMer – Intelligent Surface Technology Network
- Netzwerk Forschungs- und Transfermanagement e.V. (FORTRAMA), Berlin
- Partnernetzwerk Wirtschaft 4.0 Sachsen-Anhalt
- PhotonicNet
- Polykum e.V.
- RKW Sachsen-Anhalt GmbH
- SAFE Sachsen-Anhaltische Fördergemeinschaft für Erfindungsverwertung
- Stiftung Akademie Mitteldeutsche Kunststoffinnovationen
- Technologie- und Gründerzentren

- tti Magdeburg GmbH
- Univations GmbH Institut für Wissens- und Technologietransfer an der Martin- Luther-Universität Halle-Wittenberg
- VDI/VDE
- Verband der Metall- und Elektroindustrie S.-A. e.V. (VME), Berlin
- Wachstumskern Chemnitz FutureGas
- Wachstumskern WIGRATEC
- Wirtschaftsklubs / Wirtschaftsinitiativen
- Wirtschaftsförderung der Landkreise
- Wirtschaftsfördergesellschaft Anhalt-Bitterfeld-Dessau-Wittenberg
- Weinbergcampus e.V. Halle
- Wissenschaftscampus Halle
- Zentrum für Sozialforschung Halle e.V.
- Zentr. f. Kommunikation u. Informationsverarbeitung in Lehre und Forschung e.V., Heilbronn
- ZIM-Kooperationsnetzwerk Flexible Automatisierung- und Fördertechnik 4.0

Hochschule Merseburg

- ADT e.V. - Arbeitsgemeinschaft Deutscher Technologie- und Gründerzentren
- Agentur für Arbeit Dessau-Roßlau-Wittenberg
- An-Institute der Hochschulen
- Arbeitgeberverbände Sachsen-Anhalt
- ATI GmbH Anhalt
- Bioeconomy Cluster e.V., Halle
- Biomasseforschungsplattform BIMAP
- Biotechnologie (Bio Mitteldeutschland, Bio/Pharmanetzwerk)
- Bundesverband der mittelständischen Industrie (BVMW)
- Bundesverband der Innovationszentren e. V., (BVIZ), Berlin
- Bundesvereinigung Logistik, Regionalgruppe Sachsen-Anhalt
- BWSA - Bildungswerk der Wirtschaft Sachsen-Anhalt e. V.
- CEESA Cluster für Erneuerbare Energien Sachsen-Anhalt
- Cluster IT Mitteldeutschland e.V.
- Cluster Mitteldeutschland (Ernährungswirtschaft, Biotechnologie, MAHREG)
- Cluster Sondermaschinenbau
- Dialog Unternehmen: wachsen BMWi-Initiative in den neuen Ländern
- EIN HARZ GmbH
- Energieagentur Sachsen-Anhalt
- EU-Hochschulnetzwerk Sachsen-Anhalt
- EU-Service Agentur
- Europäische Metropolregion Mitteldeutschland e. V. Leipzig
- EWG - Entwicklungs- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft Anhalt-Bitterfeld mbH
- Gründungsinitiativen in Sachsen-Anhalt
- Handwerkskammer Halle
- Handwerkskammer Magdeburg
- Harz AG
- IHK Magdeburg
- IHK Halle-Dessau
- Initiative Fachkraft im Fokus
- Innovations- und Gründerzentrum im Landkreis Harz GmbH
- Landesinitiative Fachkraft im Fokus
- Marketingpool Ernährungswirtschaft e.V.
- Merseburger Innovations- und Technologiezentrum GmbH (mitz)
- Metropolregion Mitteldeutschland
- Mitteldeutsches Netzwerk für Innovative Umwelttechnik
- Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Magdeburg
- Netzwerk „Nachhaltigkeit in der Wirtschaft, Halle
- Netzwerk GRAVOMer – Intelligent Surface Technology Network
- Netzwerk Forschungs- und Transfermanagement e.V. (FORTRAMA), Berlin
- Partnernetzwerk Wirtschaft 4.0 Sachsen-Anhalt
- PhotonicNet
- Polykum e.V.
- RKW Sachsen-Anhalt GmbH
- SAFE Sachsen-Anhaltische Fördergemeinschaft für Erfindungsverwertung
- Stiftung Akademie Mitteldeutsche Kunststoffinnovationen
- Technologie- und Gründerzentren
- tti Magdeburg GmbH
- Univations GmbH Institut für Wissens- und Technologietransfer an der Martin- Luther-Universität Halle-Wittenberg
- VCI Nordost, Geschäftsstelle Halle

- VDI/VDE; VDI Bezirksverein Halle
- Verband der Metall- und Elektroindustrie S.-A. e.V. (VME), Berlin
- Wirtschaftsklubs / Wirtschaftsinitiativen
- Wirtschaftsförderung der Landkreise
- Wirtschaftsfördergesellschaft Anhalt-Bitterfeld-Dessau-Wittenberg
- Weinbergcampus e.V. Halle
- Wissenschaftscampus Halle
- Zentrum für Sozialforschung Halle e.V.
- Zentr. f. Kommunikation u. Informationsverarbeitung in Lehre und Forschung e.V., Heilbronn
- ZIM-Kooperationsnetzwerk Flexible Automatisierung- und Fördertechnik 4.0

Anlage 3

BEISPIELE DER NUTZUNG EXPERIMENTELLER UND TECHNOLOGISCHER RESSOURCEN DURCH UNTERNEHMEN

Hochschule Anhalt

Labor	Ausrüstung	Zweck	Unternehmen
Sensoriklabor	<ul style="list-style-type: none"> - moderne Prüfkabine nach DIN - geschultes Prüferpanel 	Aufbau einer prototypischen Reifeanlage im Labormaßstab mit multiplen Sensoren sowie einer Steuerungs- und Regelungssoftware zur Prozessführung auf Grundlage des Gewichtsverlustes (Qualitätsanalyse, Technologieentwicklung /-beratung, laufendes Projekt)	Rügenwalder Spezialitäten Plüntsch GmbH & Co. KG, Bad Arolsen/Staßfurt; Blumenbecker Technik GmbH, Bad Lauchstädt
		Untersuchung der Qualität von Straußenfleisch unterschiedlicher Anatomie und Geschlechter (Qualitätsanalyse, Produktberatung)	Straußenfritze, Märkisch Buchholz
		Prototypentest für ein entwickeltes neuartiges multifunktionales Kuttermesser (Qualitätsanalyse, Technologieentwicklung /-beratung)	BE Maschinenmesser GmbH & Co. KG, Spreenhagen
		Qualitätsanalyse für verschiedene Rohschinken aus Schweinefleisch (Nuss- und Lachsschinken, Schinkenspeck) (Qualitätsanalyse, Produktentwicklung/-beratung)	Thüfleiwa – Thüringer Fleischwaren Produktions- und Vertriebs AG, Apolda
		Texturuntersuchung von Kaubonbons und Analyse einer möglichen Prüfmethode für ein neuartiges Produkt (Qualitätsanalyse, Technologieberatung)	Chocotech GmbH, Wernigerode; Professor Hellriegel Institut e.V., Bernburg

		<p>Entwicklung eines Verfahrens zur alternativen Drehspießherstellung (Qualitätsanalyse, Produkt-/ Technologieentwicklung, laufendes Projekt)</p> <p>Untersuchung der Qualität von Highland-Roastbeef (Qualitätsanalyse, Produktberatung)</p> <p>Untersuchung der Qualität von Schweinefleisch ausgewählter Genotypen (Qualitätsanalyse, Produktberatung)</p> <p>Untersuchung der Qualität von Schweinefleisch unterschiedlicher Rassen bzw. Gebrauchskreuzungen (Qualitätsanalyse, Produktberatung)</p>	<p>MAVER - Maschinenbau und Vertriebs GmbH, Neustrelitz; IFN - Ingenieurbüro für Fleischwirtschaft und Nahrungsmittelindustrie Berlin</p> <p>Direktvermarkter Weide, Goslar</p> <p>Artgemäß GmbH, Bad Bevensen; Professor Hellriegel Institut e.V., Bernburg</p> <p>TOPIGS-SNW GmbH, Senden; Professor Hellriegel Institut e.V., Bernburg</p>
Texturlabor	Stable Microsystems Texture Analyser TA.XT.Plus bzw. TA.HD.Plus mit verschiedenen Messeinbauten	<p>Untersuchung der Qualität von Straußenfleisch unterschiedlicher Anatomie und Geschlechter (Qualitätsanalyse, Produktberatung)</p> <p>Texturuntersuchung von Kaubonbons und Analyse einer möglichen Prüfmethode für ein neuartiges Produkt (Qualitätsanalyse, Technologieberatung)</p> <p>Entwicklung eines Verfahrens zur alternativen Drehspießherstellung (Qualitätsanalyse, Produkt-/</p>	<p>Straußenfritze, Märkisch Buchholz</p> <p>Chocotech GmbH, Wernigerode; Professor Hellriegel Institut e.V., Bernburg</p> <p>MAVER - Maschinenbau und Vertriebs GmbH, Neustrelitz; IFN - Ingenieurbüro für Fleischwirtschaft und Nahrungsmittelindustrie Berlin</p>

		<p>Technologieentwicklung, laufendes Projekt)</p> <p>Untersuchung der Qualität von Highland-Roastbeef (Qualitätsanalyse, Produktberatung)</p> <p>Untersuchung der Qualität von Schweinefleisch ausgewählter Genotypen (Qualitätsanalyse, Produktberatung)</p> <p>Untersuchung und Vergleich der Qualität unterschiedlicher Verarbeitungsprodukte aus Fleisch von Sauen und immunokastrierten Ebern unterschiedlicher Gebrauchskreuzungen (Nackenbraten, Schinkenspeck, Bauchspeck, Mettenden) (Qualitätsanalyse, Produktberatung)</p> <p>Untersuchung der Qualität von Schweinefleisch unterschiedlicher Rassen bzw. Gebrauchskreuzungen (Qualitätsanalyse, Produktberatung)</p> <p>Untersuchungen der Textur ausgewählter pflanzlicher Rohstoffe mit gelierenden Eigenschaften</p>	<p>Direktvermarkter Weide, Goslar</p> <p>Artgemäß GmbH, Bad Bevensen ; Professor Hellriegel Institut e.V., Bernburg</p> <p>Departement für Nutztierwissenschaften der Georg-August-Universität, Göttingen; Edeka Hannover, Minden</p> <p>TOPIGS-SNW GmbH, Senden; Professor Hellriegel Institut e.V., Bernburg</p> <p>Frankenförder Forschungsgesellschaft mbH, Luckenwalde</p>
Lebensmittel-technologisches Labor	<ul style="list-style-type: none"> - Foss FoodScan-Lab (NIR-T Inhaltsstoff-analyse) - Novasina LabMaster-aw Wasseraktivitäts-messung - Konica Minolta Farbmessgerät CM-600d 	<p>Untersuchung der Qualität von Straußenfleisch unterschiedlicher Anatomie und Geschlechter (Qualitätsanalyse, Produktberatung)</p> <p>Aufbau einer prototypischen</p>	<p>Straußenfritze, Märkisch Buchholz</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Matthäus LF-Star Leitfähigkeitsmesser - WTW MultiLine P4 pH-Meter - Amarell Electronic Salzmeter ad 100s - Dönergrill Potis E1-S - Webomatic System 4000 Zweikammer-Vakuumverpackungsmaschine - verschiedenste Küchenausstattung 	<p>Reifeanlage im Labormaßstab mit multiplen Sensoren sowie einer Steuerungs- und Regelungssoftware zur Prozessführung auf Grundlage des Gewichtsverlustes (Qualitätsanalyse, Technologieentwicklung /-beratung, laufendes Projekt)</p>	<p>Rügenwalder Spezialitäten Plüntsch GmbH & Co. KG, Bad Arolsen/Staßfurt; Blumenbecker Technik GmbH, Bad Lauchstädt</p>
	<p>Prototypentest für ein entwickeltes neuartiges multifunktionales Kuttermesser (Qualitätsanalyse, Technologieentwicklung /-beratung)</p>	<p>BE Maschinenmesser GmbH & Co. KG, Spreenhagen</p>
	<p>Entwicklung veganer Brotaufstriche aus Ölpresskuchen (Qualitätsanalyse, Produkt-/Technologieberatung)</p>	<p>Hof am alten Fernweg, Niederbobritzsch; Berufsakademie Sachsen, Dresden</p>
	<p>Qualitätsanalyse für verschiedene Rohschinken aus Schweinefleisch (Nuss- und Lachsschinken, Schinkenspeck)</p>	<p>Thüfleiwa – Thüringer Fleischwaren Produktions- und Vertriebs AG, Apolda</p>
	<p>Untersuchung der Qualität von Highland-Roastbeef (Qualitätsanalyse, Produktberatung)</p>	<p>Direktvermarkter Weide, Goslar</p>
	<p>Untersuchung der Qualität von Schweinefleisch ausgewählter Genotypen (Qualitätsanalyse, Produktberatung)</p>	<p>Artgemäß GmbH, Bad Bevensen ; Professor Hellriegel Institut e.V., Bernburg</p>
	<p>Untersuchung der Qualität von Schweinefleisch unterschiedlicher Rassen bzw. Gebrauchskreuzungen (Qualitätsanalyse, Produktberatung)</p>	<p>TOPIGS-SNW GmbH, Senden; Professor Hellriegel Institut e.V., Bernburg</p>

		<p>Untersuchung und Vergleich der Qualität unterschiedlicher Verarbeitungsprodukte aus Fleisch von Sauen und immunokastrierten Ebern unterschiedlicher Gebrauchskreuzungen (Nackenbraten, Schinkenspeck, Bauchspeck, Mettenden) (Qualitätsanalyse, Produktberatung)</p> <p>Entwicklung eines Verfahrens zur alternativen Drehspießherstellung (Qualitätsanalyse, Produkt-/ Technologieentwicklung, laufendes Projekt)</p>	<p>Departement für Nutztierwissenschaften der Georg-August-Universität, Göttingen; Edeka Hannover, Minden</p> <p>MAVER - Maschinenbau und Vertriebs GmbH, Neustrelitz; IFN - Ingenieurbüro für Fleischwirtschaft und Nahrungsmittelindustrie Berlin</p>
<p>Technikum für Fleisch und Feinkost</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Laska 45-Liter-Kutter mit verschiedenen Kuttermessern - Mado Wölfe in Klein- und Industriebaugröße - Ness 1-Kammer-Brüh- und Räucheranlage - Klarstein Einkochautomaten - verschiedenste Großküchenausstattung 	<p>Prototypentest für ein entwickeltes neuartiges multifunktionales Kuttermesser (Qualitätsanalyse, Technologieentwicklung /-beratung)</p> <p>Test eines Prototypen zur Mürbung von Fleisch (Qualitätsanalyse, Technologieberatung)</p> <p>Entwicklung eines Verfahrens zur alternativen Drehspießherstellung (Qualitätsanalyse, Produkt-/ Technologieentwicklung, laufendes Projekt)</p>	<p>BE Maschinenmesser GmbH & Co. KG, Spreenhagen</p> <p>Inofex GmbH, Halle/Saale; Power Tools GmbH, Halle/Saale</p> <p>MAVER - Maschinenbau und Vertriebs GmbH, Neustrelitz; IFN - Ingenieurbüro für Fleischwirtschaft und Nahrungsmittelindustrie Berlin</p>
<p>Biotechnikum (Lehrküche)</p>	<p>verschiedenste Großküchenausstattung</p>	<p>Entwicklung veganer Brotaufstriche aus Ölpresskuchen (Qualitätsanalyse, Produkt-/ Technologieberatung)</p>	<p>Hof am alten Fernweg, Niederbobritzsch; Berufsakademie Sachsen, Dresden</p>
<p>Lebensmittelverfahrenstechnik</p>	<p>Sprühtrockner, Hochdruck-homogenisator</p>	<p>Herstellung Fettmilchpulver</p>	<p>Locker Spa/AG, Unterinn/BZ (I)</p>

Lebensmittelverfahrenstechnik	Vakuumfallfilmverdampfer, Sprühtrockner	Herstellung Hafermilch/Sojamilch Mischung	Loacker Spa/AG, Unterinn/BZ (I)
Lebensmittelverfahrenstechnik	Sprühtrocknung	Mikroverkapselung	Outlast Technologies GmbH, Heidenheim/Brenz (D)
Kompetenzzentrum Algenbiotechnologie (CAB)	HPLC	Vitamin B12 Analytik (UPLC-QTOF nach Aufreinigung mittels IAC)	Roquette Klötze GmbH & Co. KG
Kompetenzzentrum Algenbiotechnologie (CAB)	HPLC	Pigmentanalyse von Algenbiomasse	Microganic GmbH, Melle
Kompetenzzentrum Algenbiotechnologie (CAB)	HPLC	Lipidgruppenanalyse von Algenbiomasse	Universität Leipzig, Lebensmittelhygiene und Verbraucherschutz
Kompetenzzentrum Algenbiotechnologie (CAB)	Algenreaktoren, Analytik, Knowhow	Anzucht und Kultivierung von Kieselalgen	Quarzwirke GmbH, Frechen
Kompetenzzentrum Algenbiotechnologie (CAB)	Elementanalyse, HPLC	Analyse der Zusammensetzung der Algenbiomasse	u.a. KIT, Karlsruhe
Kompetenzzentrum Algenbiotechnologie (CAB)	Algenreaktoren, Analytik, Knowhow	Anzucht und Kultivierung von Algen unter Nutzung von Papierabwasser	PROGROUP Paper PM3 GmbH, Sandersdorf-Brehna
Kompetenzzentrum Algenbiotechnologie (CAB)	Algenreaktoren, Analytik, Knowhow	Kooperation zur Aufbereitung von Bergbauabwässern mittels Algen	KME Mansfeld GmbH, Hettstedt
Kompetenzzentrum Algenbiotechnologie (CAB)	Algenreaktoren, Analytik, Knowhow	Kooperation zur Aufwertung von Wurstwaren mittels Mikroalgen	Halko GmbH, Halberstadt
Kompetenzzentrum Algenbiotechnologie (CAB) / ZNT	Enzymtests, Zellkulturmodelle	Entwicklung medizinischer Hautpflegeprodukte	DermaScience/Medicos Science Center GmbH, Bernburg
Kompetenzzentrum Algenbiotechnologie (CAB) / ZNT	Enzymtests, Zellkulturmodelle	Entwicklung neuer Wirkstoffe zur Behandlung von Parodontitis	Periotrap Pharmaceuticals GmbH, Halle
Kompetenzzentrum Algenbiotechnologie (CAB)	Versuchsstand Algenreaktoren, Knowhow	Beteiligung an Dauerausstellung und Bürger-/Schülerworkshops zur	Science2public Halle e.V., Bürgerforschungsschiff MakeScience Halle

		Bedeutung der Algenbiotechnologie	
Kompetenzzentrum Algenbiotechnologie (CAB)	HPLC, GC-MS	Kooperation zur Analyse von Algenbiomasse, insb. EPA-Analytik	AlgaeCytes Germany GmbH, Dessau-Roßlau

Hochschule Harz

Labor	Ausrüstung	Zweck	Unternehmen
Labor SecInfProGeo (KAT- Innovationslabor für IT-Sicherheit und Geodatensystem) Prof. Dr. Strack	eID Authentisierung mittels nPA, nPA Echtbetriebszertifikate, mobile Smart Testhardware, LTE Testlaboraufbau	<ul style="list-style-type: none"> - Realisierung von eID Authentisierungsverfahren mittels nPA (nPA = neuer Personalausweis) - Entwicklung von elektronischen, sicheren, Diensten 	<ul style="list-style-type: none"> - Unternehmensverbund „Roland Initiative“ Halberstadt - GOLDBECK Nordost GmbH Niederlassung Magdeburg, Sülzetal - Dataport AöR, Altenholz - Go.eIDAS e.V., Lichtenfels - DATEV eG, Nürnberg - Ministerium der Finanzen des Landes Sachsen-Anhalt - Projekt CyberSecurity Zentrum Sachsen-Anhalt (HS Harz, MLU & OvGU) und "Kunden" aus Sachsen-Anhalt
Labor Mobile Systeme Prof. Dr. Stolzenburg	Quadro- und Oktokopter, 10 PC-Arbeitsplätze mit Microsoft Windows und Ubuntu Linux, Hochleistungs-PC zur Bildverarbeitung, 8 autonome, mobile Roboter vom Typ Sony Aibo, Bausätze für Lego-Mindstorms-Roboter, umfangreiche Softwareausstattung	<ul style="list-style-type: none"> - Forschung auf den Gebieten: <ul style="list-style-type: none"> - Künstliche Intelligenz - Mobile Roboter - Agententechnologien - Bild- und Wissensverarbeitung 	<ul style="list-style-type: none"> - Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie e.V., Potsdam - CiS GmbH, Bentwisch
Labor SAP Prof. Dr. Scheruhn	Standardsoftware für Unternehmen: SAP ERP, SAP Solution Manager, SAP Netweaver Business Intelligence, SAP Netweaver Process, Software AG ARIS Business Designer / Architect	<ul style="list-style-type: none"> - Modellierung von Geschäftsprozessen - Erfassung der betriebswirtschaftlichen Ziele auf Basis von Informationsmodellen - Umsetzung von Workflow-Prototypen 	<ul style="list-style-type: none"> - msg Treorbis Deutschland GmbH, Hamburg - SAP SE, Walldorf - Projekt Regionales Zukunftszentrum Digitaler Wandel Sachsen-Anhalt (HS Harz, HS Merseburg, BTZ Halle, f-bb gGmbH, MS LSA)
Application Lab Prof. Dr. Westermann	Präsentations- und Anzeigetechnik	<ul style="list-style-type: none"> - Beratung und Sensibilisierung der 	<ul style="list-style-type: none"> - Harzer Schmalspurbahnen

	(z. B. Microsoft AR HoloLens)	HS Harz-Wissenschaftler*innen für KMU-FuE Themen - Information und Sensibilisierung von Unternehmen zu Themen wie Wirtschaft 4.0, Künstliche Intelligenz etc.; - Beratung der Wissenschaftler*innen zu Wissenschaftskommunikation (während und nach der Antragsstellung)	<ul style="list-style-type: none"> - Diakonie Halberstadt - Roland Initiative e.V. - Uni Glow GmbH - Fraunhofer Leipzig - IWW - HVB Harzer Verkehrsbetriebe GmbH - Stadtwerke Wernigerode GmbH - Halberstadtwerke GmbH - EIN HARZ GmbH - Microvista GmbH - Enercast GmbH - Krebs Engineers GmbH
--	-------------------------------	--	---

Hochschule Magdeburg-Stendal

Labor	Ausrüstung	Zweck	Unternehmen
HS Magdeburg-Stendal Industrielabor Funktionsoptimierter Leichtbau Prof. Dr.-Ing. J. Häberle	<ul style="list-style-type: none"> - Probenfräse - Probentrennschneider - Hochöfen - Bohr- und Fräsmaschine - RTM-Light-Anlage - Laborpresse - Laborautoklav (ausschließlich im externen Partnerunternehmen) - 3D-Drucksystem (FDM-Verfahren) - 3D-Scanner - Thermogravimetrische Analysen (DSC, TGA, Rheometer etc., ausschließlich im externen Partnerunternehmen) - Elektronenmikroskop - Digitalmikroskopsystem - Vakuumtrockenschrank - Software ANSYS - Software ACP - Software ESAComp - Software MatLab - diverse CAD-Software - Messtechnik (Software Catman, DASyLab) - Universal-Prüfmaschine für Zug, Druck und Biegung - biaxiale servohydraulische Schwingprüfmaschine - Präzisions-Faserwickelmaschine 	<ul style="list-style-type: none"> - Probenfertigung - Fertigung von Bauteilen aus faserverstärkten Kunststoffen (FKV) u.a. im RTM-Light-Verfahren - mechanische Bearbeitung von Bauteilen aus FKV - Bestimmung des Faservolumengehalts und des Lageraufbaus von FKV - Charakterisierung von FKV - Festigkeits- und Steifigkeitsbestimmung von Laminaten - Bestimmung von Feuchtigkeitsgehalten in Sandwichkernen - Mikroskopische Analysen (Faserondulationen, Porigkeiten, etc.) - Prototypenfertigung - numerische Berechnung FEM - Dehnungsmessung zur Verifizierung von Berechnungen und zur Bestimmung von Lastkollektiven - fertigungs- und beanspruchungsgerechte Entwicklung von FKV-Bauweisen - Durchführung und Auswertung von zyklischen Prüfungen für Werkstoffproben und Bauteile 	<ul style="list-style-type: none"> - Ackermann Fahrzeugbau GmbH (Oschersleben) - Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung BAM (Berlin) - INPRO GmbH (Berlin) - Torlit GmbH (Wernigerode) - PLR Prüftechnik Linke & Rühle GmbH (Magdeburg) - Fiberpipe GFK Vertriebsgesellschaft mbH (Stolberg) - Naturstein Gehr GmbH (Tangermünde) - Hohenstein Isolierglas GmbH (Jerichow) - XtremeAir GmbH (Cochstedt) - MFSA GmbH (Magdeburg) - GeCom GmbH (Magdeburg) - ZINS Ziegler-Instruments GmbH (Mönchengladbach) - MBS Hydraulik GmbH & Co. KG (Lübbecke) - Ambulanz Mobile GmbH & Co. KG (Schönebeck) - ZORN INSTRUMENTS GmbH & Co. KG (Stendal) - RMW Rathenower Mechanik- und Werkzeugfertigung GmbH (Rathenow) - EXCELLIN GmbH (Wolmirstedt) - MEIER-RATIO GmbH (Dessau-Roßlau)

			<ul style="list-style-type: none"> - IFC Composites GmbH (Haldensleben) - Konzept Beton Koblinger & Weigand GbR (Gemünden) - Orthopädische Universitätsklinik Experimentelle Orthopädie (Magdeburg) - ArxGeometres GbR (Burg) - Polystal Composites GmbH (Haldensleben) - Urwahn Engineering GmbH (Magdeburg) - Meinicke Fahrzeugservice GmbH (Lutherstadt Eisleben) - DBF Deutsche Basalt Faser GmbH (Sangerhausen) - Platal Mobilsysteme GmbH (Kalbe/Milde) - Laserscanning Europe GmbH (Magdeburg) - Oerlikon AM Europe GmbH (Barleben) - aquadraulic - Dipl.-Ing. Ingo Friedrichs (Möser) - Comateq GmbH (Hecklingen) - BBG Bootsmanufaktur GmbH (Eggersdorf)
HS Magdeburg-Stendal Industrielabor Biowerkstoffe Dr. P. Gerth	<ul style="list-style-type: none"> - FTIR-Spektrometer mit FTIR-Mikroskop - Lichtmikroskopie - mechanische Werkstoffprüfung - Tensiometer zur Bestimmung von Oberflächeneigenschaften - Klimaprüfschrank - Raster-Elektronenmikroskop (REM) - Spritzgussmaschine - 3D-Drucker 	<ul style="list-style-type: none"> - Charakterisierung von Recycling-Kunststoffen - Charakterisierung von Verbundstrukturen - Untersuchung von Verstärkungsfasern - Ermittlung der Benetzungseigenschaften von Werkstoffoberflächen 	<ul style="list-style-type: none"> - -VEOLIA-MultiPET GmbH (Bernburg) - STORK-Umweltdienste GmbH (Magdeburg) - Modell- und Formenbau Sachsen-Anhalt GmbH (Magdeburg) - Großkopf Kunststofftechnik GmbH (Elsteraue) - F&B GmbH (Magdeburg)

	<ul style="list-style-type: none"> - Rotations-Viskosimeter 	<ul style="list-style-type: none"> - Werkstoffgerechte Materialcharakterisierung - optische Methoden zur Werkstoffcharakterisierung - Bewertung biokompatibler Werkstoffe - Analyse von Metall-Legierungen - Qualitätsuntersuchungen im 3D-Druck 	<ul style="list-style-type: none"> - Sport-Thieme GmbH (Grasleben) - ZfL Haldensleben UG (Haldensleben) - N.N. Hersteller von Knie-Endoprothesen - N.N. Hersteller von Hüftprothesen - N.N. Hersteller von Verpackungsmaschinen für Lebensmittel
<p>HS Magdeburg-Stendal Industrielabor Innovative Fertigungsverfahren (IFV) Prof. Dr.-Ing. H. Goldau</p>	<ul style="list-style-type: none"> - CNC-Schleifbearbeitungszentrum (Haas Multigrind CA 1) - CNC-Schleifbearbeitungszentrum (Haas Multigrind CA 2) - Hartdrehmaschine (Hembrug mikrotorn 100 cnc) - Planfinishmaschine (Supfina 814 D2F2) - CNC Drehmaschine (EMCOMAT E300) - CNC-Fräsbearbeitungszentrum (DMG-MORI DMU 50) - Reibschweißmaschine (MVR 200) - Formprüfgerät (MarForm MFU 100) - Kontur- und Rauheitsmessgerät (Hommel-Etamic T8000) - Optische 3D-Profilometer: <ul style="list-style-type: none"> - Zygo NewView 6300 - Zygo NewView 8300 - Zygo ZeGage - Alicona Infinite Focus - Laserinterferometer (Zygo VeriFire XPZ) - 3D Koordinatenmess- 	<ul style="list-style-type: none"> - Prozess- und Technologieentwicklung, Technologieerprobung und Technologietransfer - Kurzhubfinishen - Form- und Profilfinishen - Planfinishen - Hartdrehen - Kombinationsprozesse (Hartdrehen-Finishen) - KombiFin-Technologie - Kugel- und Kalottenbearbeitung - Werkzeugentwicklung - starre Finisheinheiten für CNC-Standardmaschinen - Soft- und Hardware (Mikrocontroller) für die Prozessregelung und Prozessüberwachung - Messen und Bewerten von Funktionsoberflächen - optische und taktile Maß-, Form-, Lage- und Oberflächenprüfungen - Reibschweißen 	<ul style="list-style-type: none"> - Sondermaschinen Oschersleben GmbH (Oschersleben) - MIAM Magdeburger Industriearmatur-Manufaktur GmbH (Magdeburg) - RMW Rathenower Mechanik- und Werkzeugfertigung GmbH (Rathenow) - Klaus Eichhorn Steuerungstechnik (Wuppertal) - Kugel- und Rollenlagerwerk Leipzig GmbH (Leipzig) - EXXELLIN GmbH (Wolmirstedt) - Krebs & Aulich GmbH (Wernigerode) - Ohst AG (Rathenow) - Saint-Gobain Diamantwerkzeuge GmbH (Norderstedt) - Motopark Academy GmbH (Oschersleben) - OKB Sondermaschinenbau GmbH (Schönebeck) - Polarith GmbH (Magdeburg) - engelke engineering art GmbH (Magdeburg) - Zorn Instruments GmbH & Co. KG (Stendal)

	<ul style="list-style-type: none"> - gerät (Leitz Reference Xi) - Optisches Wellenmesssystem (MarShaft Scope plus 350) 		<ul style="list-style-type: none"> - ATLANTIC GmbH (Bonn) - DIGALOG Industrie-Mikroelektronik GmbH (Berlin)
--	--	--	---

Hochschule Merseburg

Labor	Ausrüstung	Zweck	Unternehmen
Labor Instrumentelle Analytik , Prof. Cepus	GC/MS, FTIR-Spektrometer	Identifizierung der Zusammensetzung von Elastomerwerkstoffen und Qualitätssicherung	Möller Industrietechnik GmbH, Hecklingen
Labor Instrumentelle Analytik Prof. Cepus	Nasschemisches Labor, Heizplatten, Öfen	Prüfung der Entfernbarkeit von Epoxidklebern aus Inline-Ultraschallsensoren (nachhaltiger Einsatz)	Sonotec GmbH, Halle
Labor Instrumentelle Analytik Prof. Cepus/Prof. Rödel	TGA; GCMS	Produktanalytik	FEW Chemicals GmbH Bitterfeld-Wolfen
Labor EcoEmotion Prof. Kademann	E-Pick	Demonstration	Rail.S e.V., Dresden IFTEC GmbH & Co. KG, Leipzig
Kunststofftechnik/ Polymerwerkstoffe Prof. Langer	Charpy-Schlageigenschaften	Bewertung des Riss Zähigkeitsverhaltens	Verschiedene Auftragnehmer aus dem Fachbereich INW für Unternehmen
Akkreditierte Prüflabor „Mechanische Prüfung von Kunststoffen“	Zugversuch (Zwick Z020, Zwick Roell)	Bewertung des Zugverhaltens, E-Modul, Streckgrenze Zugfestigkeit, Bruchspannung	PSM
Akkreditierte Prüflabor „Mechanische Prüfung von Kunststoffen“	Registrieren Mikrohärtigkeit (FISCHERSCOPE ®H100c)	Bewertung des Härteverhaltens im Mikrobereich	PSM
HS Merseburg Labor Prof. Martin	Hochdruckreaktor	Recycling von Kunststoffabfällen in VVR	Regional ansässiges Unternehmen (darf nicht genannt werden)
HS Merseburg Labor Prof. Seitz	Drehrohrreaktor, GC/FID, Cori Massflow Meter	Katalytische Aufarbeitung von phenolhaltigem Teer	Domo Caproleuna GmbH, Leuna
HS Merseburg Labor Prof. Seitz	Drehrohrreaktor, GC/FID, Cori Massflow Meter	Spaltung von Heavy Fuel	Puraglobe GmbH, Elsteraue
HS Merseburg Labor Prof. Seitz	Drehrohrreaktor, Hochdruckreaktor, GC/FID, Cori Massflow Meter	Pyrolyse von FlipFlop Resten; Rückgewinnung von Wertstoffen aus	Steinbeis R.T.M, Halle

		abgetragenen Asphalt; Kunststoffrecycling	
--	--	---	--

Anlage 4

MITWIRKUNG DER HOCHSCHULEN IN GEFÖRDERTEN PROJEKTEN UND PROGRAMMEN

Hochschule Anhalt

DICONTROL – VERBUNDPROJEKT IM RAHMEN DES BMBF-PROGRAMMS BONARES

Thema	Untersuchung von Bodenbearbeitungssystemen und Bodenökologie für die Verbesserung der Bodenproduktivität zur nachhaltigen Nutzung der knappen Ressource Boden.	
Kurzbeschreibung	Im Projekt wird der Einfluss der Bodenbearbeitung (Pflügen oder Grubbern), der Düngeintensität (100% vs. 50% N) und Fruchtfolge (Weizen nach Mais oder Raps) auf die Zusammensetzung des Boden- und Rhizosphärenmikrobioms (Bakterien und Pilze) und Erträge untersucht.	
Laufzeit	01.05.2015 – 31.01.2025	(Zuwendungsbescheid vom 9.12.21)
Mittelgeber	BMBF, Projektträger Jülich	

Hochschule Anhalt (AG IBAS); Leibniz-Institut für Gemüse- und Zierpflanzenforschung (IGZ), Großbeeren; Julius-Kühn-Institut (JKI), Institut für Epidemiologie und Pathogendiagnostik, Braunschweig; Universität Hohenheim, Stuttgart; Helmholtz Zentrum München



„BonaRes“ steht für „Boden als nachhaltige Ressource für die Bioökonomie“. Bei dieser vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Förderinitiative steht die nachhaltige Nutzung der knappen Ressource Boden im Vordergrund. Ziel von BonaRes ist es, das wissenschaftliche Verständnis von Bodenökosystemen zu erweitern und die Produktivität der Böden und ihrer weiteren Funktionen zu verbessern sowie neue Strategien für eine nachhaltige Nutzung und Bewirtschaftung von Böden zu entwickeln. Das Verbundprojekt DiControl („Auswirkungen des pflanzenbaulichen Managements sowie der Anwendung mikrobieller Biokontrollstämme auf Bodengesundheit und Suppressivität gegenüber Pathogenen für eine nachhaltige Pflanzenproduktion“) zielt darauf ab, den Einfluss langfristiger Anbaustrategien auf das Bodenmikrobiom und dessen Funktionalität im Hinblick auf die suppressive Wirkung gegenüber Pflanzenpathogenen zu untersuchen (weitere Verbundpartner: Julius-Kühn-Institut, Braunschweig, Universität Hohenheim, Stuttgart, Institut für Gemüse und Zierpflanzenbau, Großbeeren). Im Projekt erfolgt dazu eine vergleichende Analyse von Rhizosphären- und Bodenmikrobiomen mittels modernster Hochdurchsatz-DNA-Sequenzieretechniken (DNA-Metabarcoding) in intensiv und extensiv genutzten Böden, um deren suppressive Wirkung gegenüber Phytopathogenen zu charakterisieren. Die Ergebnisse sollen zeigen, welche im Boden vorkommenden mikrobiellen Taxa die Suppressivität auslösen und wie von den Pflanzenwurzeln ausgeschiedene Wurzelexsudate die Struktur des mikrobiellen Besatzes der Wurzel beeinflussen.



Abb.: Beprobung Wurzelfenster zur Wurzelexsudat-Gewinnung (Quelle: JKI)

Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines Kombinationsproduktes von pflanzlichen und mikrobiellen Formulierungen zur Kontrolle von Blatt- und bodenbürtigen Phytopathogenen (*Fusarium* spp. in Basilikum und Spargel, *Peronospora* sp. [Falscher Mehltau] in Basilikum). Das Gesamtziel ist, eine effektive krankheitsunterdrückende Wirkung durch den kombinierten Einsatz von wirksamen sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe (SPS) aus Rumex- und Rheum-Arten sowie bioaktiven wurzelsymbiotischen Mikroorganismen (WSM; Pilze und Bakterien; z.B. *Trichoderma* sp., *Bacillus* sp.) mit einer synergistischen Wirkweise in den Gartenbaukulturen Basilikum (geschützter Anbau) und Spargel (Freilandanbau) als Blatt- und/oder Wurzelapplikation. So sollen neue alternative Pflanzenschutzstrategien aufgezeigt werden, wobei die erzielten Pflanzenschutzfunktionen auf dem Zusammenspiel verschiedener Wirkmechanismen basieren. Zum einen inhibieren SPS das Wachstum von phytopathogenen Pilzen und stimulieren das pflanzliche Immunsystem (Induktion einer erhöhten Resistenz). Zum anderen können WSM in der Rhizosphäre direkt bodenbürtige Pathogene attackieren und über die Wurzel die induzierte systemische Resistenz (ISR) der Pflanze anregen, wodurch wiederum pflanzliche Resistenzgene aktiviert werden. Zudem führen WSM nachweislich zur verbesserten Mobilisierung von Phosphat und Spurenelementen im Boden, wodurch diese von der Pflanze effektiver aufgenommen werden können. Mit dem neuartigen Kombinationsprodukt kann ein Beitrag zu einem nachhaltigeren Pflanzenschutz (Vermeiden von chemischen Präparaten) mit zusätzlichem Düngereffekt geleistet werden.

Die Sondierungsphase konnte mit den folgenden Resultaten erfolgreich abgeschlossen werden:

- signifikante wachstumshemmende Effekte der getesteten SPS auf die *Fusarium*-Wurzelfäule an Spargel und die *Fusarium*-Welke in Basilikum in vitro (250-1000 ppm), insbesondere durch einen Wurzelextrakt aus *Rheum rhabarbarum*; Hauptinhaltsstoffe: Flavan-3-ole und Procyanidine, Stilbene, Naphtholglykoside und Anthrachinone
- signifikante wachstumshemmende Effekte der getesteten WSM auf die oben angegebenen *Fusarium* spp. in vitro WSM für kombinierten Einsatz mit SPS geeignet (keine relevanten antagonistischen Effekte zwischen WSM und SPS)
- Rhizosphärenkompetenz (Wurzelbesiedlung) der getesteten WSM in Basilikum in vitro + verbessertes Wachstum der Pflanzen durch *Trichoderma* sp. in vivo

Ziel der Sondierungsphase war neben dem Wirksamkeitsnachweis der SPS und WSM in den gartenbaulichen Kulturen die Gewinnung eines Wirtschaftsexperten mit Markterfahrung auf dem betreffenden Gebiet sowie die Sondierung geeigneter Wirtschaftspartner für eine anschließende zweijährige Machbarkeitsphase (Praxispartner für Freilandversuche in Spargel, potentielle Partner für die wirtschaftliche Verwertung [Produktion/Formulierung, Vermarktung]). Diese konnten mit Erfolg und mit dem Ergebnis eruiert werden, dass der eingereichte Evaluierungsbericht positiv bewertet wurde (Weiterförderung des Projektes). Der Projektantrag für die im April startende Machbarkeitsphase wird aktuell gestellt.

SYMBIOTHYME

Thema	Einsatz von wurzelsymbiotischen Mikroorganismen zur Steigerung der Trockenstresstoleranz von Arzneipflanzen am Beispiel Thymian
Kurzbeschreibung	Bei Erkrankungen der oberen Atemwege sowie bei chronischer Magenschleimhautentzündung wird die Droge und das Öl der Arzneipflanze <i>Thymus vulgaris</i> L. häufig zur Linderung eingesetzt. Beeinflusst wird das Inhaltsstoffspektrum durch biotische und abiotische Faktoren (wie Bodenbeschaffenheit, Nährstoffangebot und Wasser). Neben Wärme benötigt Thymian ausreichend Niederschläge zum Keimen und Auflaufen. Dies stellt regionale Gewürz- und Arzneipflanzenanbauer

KOMBIAKTIV

Thema	Naturstoffe für die Bioökonomie – Kombierter Einsatz von bioaktiven sekundären Pflanzeninhaltsstoffen (SPS) und wurzelsymbiotischen Mikroorganismen (WSM) zur biologischen Kontrolle von Krankheiten in gartenbaulichen Kulturen
Kurzbeschreibung	Die angestrebte Verfahrensidee ist eine kombinierte Anwendung von pflanzlichen und mikrobiellen Formulierungen zur Kontrolle von Blatt- und bodenbürtigen Phytopathogenen (<i>Fusarium</i> spp. in Basilikum und Spargel, <i>Peronospora</i> sp. [Falscher Mehltau] in Basilikum) und zur Resistenzinduktion in den bedrohten Kulturen als Pflanzenschutzverfahren für den Bereich Gartenbau. Nach erfolgreichen in vitro und in vivo-Versuchen sollen Wirtschaftsexperten und -partner für die Realisierung des Kombinationsverfahrens gewonnen werden, was Voraussetzung für die Überführung des Projektes in die Machbarkeitsphase ist.
Laufzeit	01.10.2020 – 31.10.2021
Mittelgeber	BMBF, Projektträger Jülich

Hochschule Anhalt (AG IBAS)

Das Projekt KombiAktiv ist ein durch die Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) „Ideenwettbewerb – Neue Produkte für die Bioökonomie“ gefördertes Thema.

im Raum Aschersleben vor allem in Hinblick auf die häufig auftretende Trockenheit im Frühjahr vor große Probleme. Durch den Einsatz von Rhizosphären-kompetente und wurzelsymbiotische Mikroorganismen wie Bakterien und Trichoderma sp. aus der Stammsammlung der AG IBAS soll die Trockenstresstoleranz im Jungpflanzenstadium erhöht werden, um zum Teil hohe Ernteverluste zu vermeiden.

Laufzeit	01.02.2020 – 31.01.2023
Mittelgeber	Bundesministerium für Landwirtschaft und Ernährung; Projektträger: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR)
Hochschule Anhalt (AG IBAS), Gemeinnützigen Forschungsvereinigung Saluplanta (GFS) e.V. Bernburg, der Agrargenossenschaft e.G. Calbe und der MAWEA-Majoranwerk Aschersleben GmbH	

Der im August 2009 aufgestellte Aktionsplan der Bundesregierung zur stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe hatte zum Ziel, den Anbauumfang von Arznei- und Gewürzpflanzen bis 2020 auf 20.000ha bundesweit anzuheben. Dabei besteht das Interesse, die Anbaufläche kostengünstig zu vergrößern und dabei die Erträge auch in trockenen Jahren zu stabilisieren. Mit dem Klimawandel und daraus resultierendem Trockenstress ist die Landwirtschaft vor besondere Herausforderungen gestellt. Da züchterische Maßnahmen viel Zeit in Anspruch nehmen, können wurzelsymbiotische Mikroorganismen kostengünstige und schnelle Alternativen bieten. Dies entspricht den Zielen des BMEL-Förderprogramms für Nachwachsende Rohstoffe und steht im Sinne der biobasierten Wirtschaft. Mit dem Nationalen Aktionsplan "Nachhaltige Anwendung von Pflanzenschutzmitteln" und der Novellierung der Düngeverordnung ist die Marktakzeptanz für biobasierte Produkte weiter steigend.

Thymus vulgaris L. ist eine Arzneipflanze, dessen Droge und Öl häufig bei Erkrankungen der oberen Atemwege sowie bei chronischer Magenschleimhautentzündung eingesetzt wird. Einen großen Einfluss auf das Inhaltsstoffspektrum im ätherischen Öl und den Ertrag haben dabei biotische und abiotische Faktoren wie Bodenbeschaffenheit, Nährstoffangebot und Wasser. Thymian ist im Mittelmeerraum heimisch, wird aber auch in Deutschland angebaut. Obwohl er wärmeliebend ist, benötigt er ausreichend Niederschläge zum Keimen und Auflaufen von April bis Juni. Die häufig auftretende Frühjahrstrockenheit in Sachsen-Anhalt, wie im Versuchsjahr 2020, stellt daher ein Problem für den Anbau mit zum Teil hohen Ernteaussfällen dar. Das Projekt beschäftigt sich deshalb mit der Erhöhung der Trockenstresstoleranz im Jugendstadium durch Rhizosphären-kompetente und wurzelsymbiotische Mikroorganismen wie Bakterien und Trichoderma sp. aus der Stammsammlung der AG IBAS.

In drei Feldversuchen über drei Jahre werden, in Kooperation mit der Agrargenossenschaft Calbe und dem Majoranwerk Aschersleben, verschiedene Trichoderma Pilze und Rhizobakterien sowie deren Kombinationen eingesetzt, um den Trockenstress zu reduzieren, die Bodenaggregatbildung und Verdunstungsschutz zu verbessern und die Nährstoffbereitstellung zu erhöhen. Die Versuche werden dabei einerseits molekularbiologisch, durch qPCR-Nachweis der pilzlichen DNA in den Thymianwurzeln, und andererseits durch gaschromatographische Analyse des Thymianöls überwacht. Des Weiteren werden Befliegungen mittels UAV und Sensortechnik durchgeführt, die Daten im Bereich des Smart-Farming sammeln (AG Geoinformatik und Fernerkundung). Zusätzliche in vitro Versuche werden eingesetzt, um die Wurzelbesiedlung mit endophytischer Lebensweise nachzuweisen.

Seit dem Projektbeginn in 2020 wurde bisher zwei Feldversuche umgesetzt sowie die in vitro Versuche abgeschlossen. Wie in Abbildung 1 gut zu erkennen ist, hat der Pilz die Thymianwurzel besiedeln können und ist die Wurzelsymbiose mit dem Thymian eingegangen.

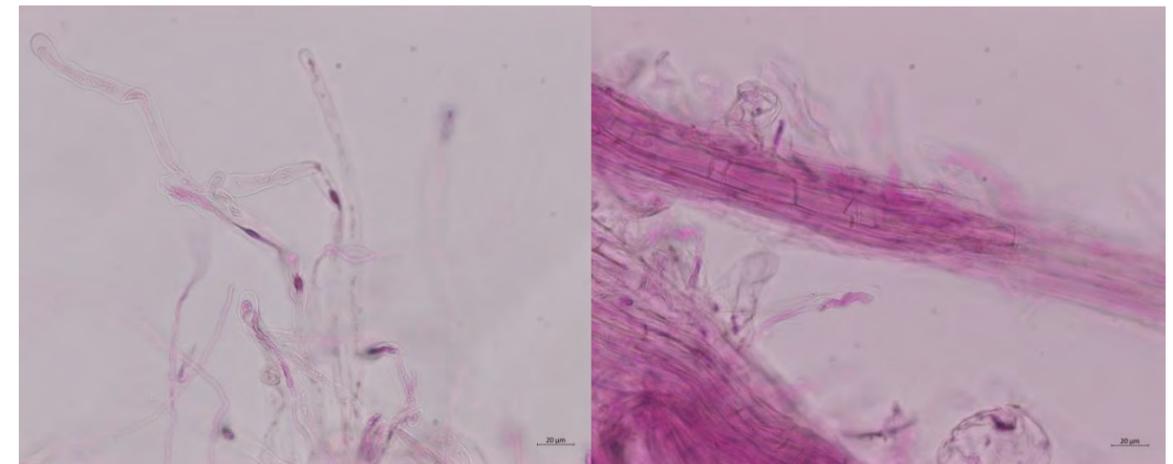


Abb.: Mikroskopaufnahme der Wurzelhaare (links) und Feinwurzel mit Wurzelhaaren (rechts) des Thymians nach Färbung mit Säure-Fuchsin; endophytisches Wachstum als gefärbte Strukturen in den durchsichtigen Wurzelhaaren zu erkennen: *T.harzianum* (links) und *T.virens* (rechts)

Die Untersuchungen der Proben vom Feldversuch bestätigen zudem die Steigerung der Mykorrhizierung durch die Rhizobakterien im Kombinationseinsatz, weshalb in 2021 im Versuch statt reiner Bakterienvarianten Kombinationen von je einem Pilz mit zwei Bakterien eingesetzt wurden. Ziel ist es, nach drei Jahren Trockenstress-reduzierende Mikroorganismen-Kombinationen zu identifizieren, Ertrag und Inhaltsstoffspektrum zu stabilisieren und die landwirtschaftliche Nutzung im Thymiananbau zu ermitteln.

HOCHINTENSIV-ULTRASCHALL INDUZIERTER REDUKTION DER KONZENTRAT-VISKOSITÄT BEI DER HERSTELLUNG MILCHBASIERTER PULVER

Thema	Ultraschallbehandlung von milchbasierten Flüssigkeiten zur Senkung der Viskosität
Kurzbeschreibung	Die Verarbeitbarkeit von milchbasierten Konzentraten wird in erheblichem Maße von deren Viskosität bestimmt. Aus energetischer Sicht ist eine möglichst hohe Trockenmasse für die Sprühtrocknung erwünscht. Jedoch führt der mit steigender Trockenmasse verbundene progressive Viskositätsanstieg von Milchkonzentraten dazu, dass oberhalb eines bestimmten Trockenmasse-Niveaus die Pump- und Lagerfähigkeit sowie die Hitzestabilität und Zerstäubbarkeit stark abnehmen. Durch eine Senkung der Konzentratviskosität wäre die Prozessierbarkeit auch bei hohen Trockenmassen gewährleistet. Im Vorhaben soll daher die Eignung von hochintensivem Ultraschall zur Reduzierung der Konzentratviskosität untersucht werden.
Laufzeit	12.2021 bis 05.2024

Mittelgeber	BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Berlin AiF – Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V., Köln FEI – Forschungskreis der Ernährungsindustrie e.V., Bonn IGF – Industrielle Gemeinschaftsforschung (AiF 22112BR)
--------------------	--

Hochschule Anhalt (Prof. Dr. Thomas Kleinschmidt), Milchindustrie-Verband e.V. (MIV), Berlin

Die Herstellung milchbasierter Pulver ist ein energieintensives Verfahren. Etwa ein Viertel des gesamten Energiebedarfs der deutschen Milchindustrie wird alleine zum Wasserentzug während der Konzentrierung und Trocknung benötigt, wobei die Sprühtrocknung im Vergleich zur Vakuumkonzentrierung gut das 20-fache an Energie pro kg Wasserverdampfung erfordert. Um die Energieeffizienz zu verbessern wird üblicherweise die Trockenmasse vor der Sprühtrocknung soweit wie möglich erhöht. Eine Steigerung der Trockenmasse über ein bestimmtes Niveau ist jedoch häufig problematisch, da die stark steigende Viskosität, eine einsetzende Gelbildung und ein mögliches alterungsbedingtes Nachdicken die Verarbeitbarkeit erheblich beeinträchtigen. Dies betrifft vor allem die Pumpfähigkeit als auch die für die Sprühtrocknung essentielle Zerstäubbarkeit. Bei der Herstellung milchbasierter Pulver ist daher stets ein Kompromiss zwischen einer sicheren Verarbeitbarkeit und einer möglichst hohen Energieeffizienz zu finden.

Durch eine deutliche Viskositätsenkung der Konzentrate könnte sowohl deren Verarbeitbarkeit als auch die Wirtschaftlichkeit der Pulverherstellung verbessert werden. Die in Herstellungsprozessen bereits genutzten konventionellen Erhitzungs- und Homogenisierverfahren sind in ihrer viskositätsreduzierenden Wirkung begrenzt und ausgereizt. Eine weitere Möglichkeit hohe Energie in kurzer Zeit einzutragen besteht in der Anwendung von hochintensivem Ultraschall (sog. „Power-US“) mit niedrigen Frequenzen (20-100 kHz). Durch die Beschallung werden Kavitationsblasen erzeugt (akustische Kavitation), die bei Implosion hohe Scherkräfte und Temperaturen hervorrufen. Untersuchungen haben gezeigt, dass durch eine Ultraschallbehandlung eine Viskositätsreduzierung von 10-50 % bei moderaten Energieeinträgen möglich ist. Insgesamt fehlt jedoch eine systematische Untersuchung der viskositätsreduzierenden Wirkung in milchbasierten Systemen und deren möglicher Einfluss auf die Herstellung von Pulvern. Diese Wissenslücke soll im geplanten Forschungsvorhaben geschlossen werden.

Das Ziel des Vorhabens ist eine Reduzierung der Viskosität von milchbasierten Systemen durch den Einsatz von hochintensivem Ultraschall. Dadurch könnten eine Erhöhung der Speisetrockenmassen und damit eine Energieeinsparung bei der Sprühtrocknung von milchbasierten Konzentraten erzielt werden. Zudem würde eine reduzierte Viskosität die Verarbeitung konzentrierter Speisen erleichtern und u.a. Produktionsstörungen durch Gelieren verhindern, sowie die Aufrechterhaltung der Pumpfähigkeit bei Produktionsunterbrechungen sicherstellen. Eine verringerte Viskosität würde auch die Zerstäubung verbessern, wodurch die Restfeuchte sowie die Partikelgrößenverteilung optimiert werden könnten.



Abb: Ultraschallanlage zur Beschallung von milchbasierten Flüssigkeiten.

EVALUIERUNG DES POTENTIALS CLEAN-LABEL-FÄHIGER FLIEBHILFSMITTEL/ CLEAN-LABEL FLIEBHILFSMITTEL

Thema	Substitution anorganischer technischer Zusatzstoffe in Lebensmittelpulvern durch Funktionalisierung rezeptureigener Komponenten
Kurzbeschreibung	Lebensmittelpulver weisen häufig problematische Handhabungseigenschaften auf, was zu großem technischem Mehraufwand bei der Verarbeitung, Lagerung und Transport führt. Die Verwendung von Fließhilfsmitteln ist ein weit verbreiteter Lösungsansatz, da sie die Handhabungseigenschaften deutlich verbessern. Jedoch sind diese Zusatzstoffe typischerweise anorganisch, meist mineralische Verbindungen wie Silizium- oder Titandioxid, Phosphate und Stearate, die mittlerweile nicht mehr als gesundheitlich unbedenklich gesehen werden. Im Rahmen dieses Vorhabens sollen weltweit erstmals Konzepte entwickelt werden, um rezeptureigene Komponenten von Lebensmittelpulvern derart zu modifizieren, dass sie die technische Funktion solcher Zusatzstoffe übernehmen und diese ersetzen können.
Laufzeit	09.2020 bis 02.2023

Mittelgeber

BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Berlin
 AiF – Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V., Köln
 FEI – Forschungskreis der Ernährungsindustrie e.V., Bonn
 IGF – Industrielle Gemeinschaftsforschung (AiF 21310 BR)

Hochschule Anhalt (Prof. Dr. Thomas Kleinschmidt); Milchindustrieverband e.V., BMI – Bayerische Milchindustrie eG, DMK Deutsches Milchkontor GmbH, Milchwerke Mittelelbe GmbH, Friesland Campina GmbH, Molkerei Meggle Wasserburg GmbH & Co. KG, Uelzena eG, Pfeiffer & Langen GmbH & Co. KG, Ernst Böcker GmbH & Co. KG, ASA Spezialenzyme GmbH, H. & J. Brügggen GmbH, Schwedes & Schulze Schüttguttechnik GmbH, GNT Europa GmbH, Kräuter Mix GmbH, Silesia Gerhard Hanke GmbH & Co. KG, Intersarch GmbH Altröglitz, Sensient Colors Europe GmbH, NIG Nahrungsmittelingenieurtechnik GmbH, Ireks GmbH, Pfahnl Backmittel GmbH, Gebr. Jehmlich GmbH, Loacker AG, Dolomites Milk SRL/GmbH

Lebensmittelemlusionen wie Getränke, Soßen und Suppen aber auch Zwischenprodukte wie Maltodextrin, Zucker- oder Proteinlösungen bestehen zum Großteil aus Wasser und sind daher leicht verderblich. Zudem wird beim Transport größtenteils nur Wasser bewegt. Um die Haltbarkeit zu verlängern, Kosten und Energie zu sparen wird heutzutage ein Großteil dieser Produkte getrocknet. Die so hergestellten Pulver sind länger haltbar und kostengünstig zu lagern und zu transportieren. Sie bringen jedoch eine Reihe anderer Probleme mit sich. Schlechte Fließeigenschaften, Verklumpungen, Neigungen zum Anhaften von Stäuben und ähnliches erschweren die Verarbeitung teils massiv. Vor allem verklumpte Pulver werden zudem vom Kunden als qualitativ minderwertig betrachtet. Der Einsatz von Fließhilfsmitteln ist eine seit Jahrzehnten bekannte und praktizierte Maßnahme die Fließeigenschaften kohäsiver Pulver zu verbessern. Es sind Pulver deren Partikel deutlich kleiner sind als die der Produkte, für die sie eingesetzt werden. Diese feinen Partikel lagern sich auf den Oberflächen der größeren Partikel an und machen diese rau. Raue Partikeloberflächen weisen im Vergleich zu glatten reduzierte van-der-Waals-Haftkräfte auf, wodurch sie u.a. die Fließeigenschaften der Pulver verbessern. Konventionelle Fließhilfsmittel sind i.A. inerte Materialien, vorzugsweise mineralischer Natur, wie Phosphate, Siliciumdioxid, Titandioxid usw. Dennoch, der Einsatz solcher Hilfsmittel ist mittlerweile umstritten. Neuere Studien sehen beispielsweise von Siliciumdioxid eine Krebsgefahr ausgehen. Auch die Verbraucherakzeptanz für Zusatzstoffe mit E-Nummer sinkt seit Jahren. Das Ziel des Forschungsprojektes ist es eine Lösungsstrategie zu entwickeln, um für Lebensmittelpulver Fließhilfsmittel aus rezeptureigenen Komponenten herstellen zu können. Dazu müssen aus diesen Komponenten ultrafeine Pulver hergestellt werden. Eine Möglichkeit besteht in der Sprühtrocknung stark verdünnter Lösungen. Alternativ ist auch eine Trockenvermahlung möglich. Beide Optionen sollen im Rahmen des Projekts evaluiert werden. Erste Versuche zeigten bereits vielversprechende Ergebnisse.

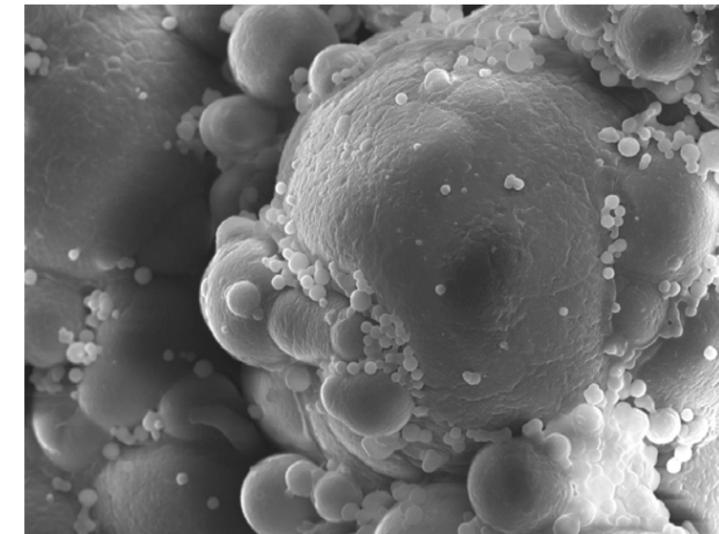


Abb: Ultrafeine sprühtrocknete Laktosepartikel auf einem Vollmilchpulverpartikel.

ENTWICKLUNG EINES NEUARTIGEN UNTERBAUS ZUR STEIGERUNG DES ERTRAGS, AROMAS UND SORTENVIELFALT VON WEIN / VINOFOL

Thema	Entwicklung innovativer Foliensysteme für den Weinbau
Kurzbeschreibung	Um die klimatischen Nachteile des mitteldeutschen Weinanbaugebiets in Sachsen und Saale-Unstrut zu kompensieren und die Qualität sowie Menge der Ernte deutlich zu verbessern soll im Rahmen des Forschungsprojektes „Vinofol“ ein innovativer Rebstockunterbau in Zusammenarbeit mit der Hochschule Hof und der Winzervereinigung Freyburg eG entwickelt und erprobt werden. Das Konzept besteht aus einer Mehrschichtfolie mit speziellen reflektierenden Eigenschaften um das Spektrum des Sonnenlichts in für die Traube vorteilhafte Wellenlängen umzuwandeln sowie einer superhydrophoben Oberfläche um Schmutz und Wasser abzuweisen. Zur Evaluierung der Wirksamkeit wurde zunächst ein Indikator für den Reifegrad der Trauben und die schädliche Überbelichtung der Trauben entwickelt werden. Die Erprobung erfolgt auf einer Versuchsanlage der Winzervereinigung Freyburg, sowie auf einer kleineren, extra angelegten Anlage der Hochschule Anhalt am Standort Köthen.
Laufzeit	09.2019 bis 09.2021
Mittelgeber	BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Berlin AiF – Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V., Köln ZIM – Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZF 4088906NK8)

Hochschule Anhalt (Prof. Dr. Thomas Kleinschmidt); Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hof – Institut für Angewandte Biopolymerforschung (Prof. Dr. Nase); Winzervereinigung Freyburg eG

Im Bereich des Weinbaus steigt der Wettbewerbsdruck stetig. Neue Anbieter kommen weltweit auf den Markt und der Klimawandel wird in Zukunft mehr und mehr die Anbaubedingungen verändern. Das Mitteldeutsche Weinanbaugebiet in Sachsen und Saale-Unstrut mit einer Rebfläche von 760 Hektar liegt zum größten Teil im südlichen Sachsen-Anhalt auf dem 51. Breitengrad und ist damit das nördlichste und kühlste Qualitätsweinanbaugebiet Deutschlands. Die Folgen des Klimawandels, insbesondere zunehmende Wetterextreme könnten den ohnehin schwierigen Weinbau in der Region weiterhin erschweren. Während bei Trockenheit die punktuelle und sparsame Tröpfchenbewässerung Abhilfe schaffen kann stehen für zu kühle, sonnenscheinarme und nasse Phasen den Winzern bislang keine Hilfsmittel zur Verfügung. Die Trauben können dann nicht genügend ausreifen und die Ernteergebnisse fallen entsprechend schlecht aus.

Um diese klimatischen Nachteile zu kompensieren und die Qualität und Menge der Ernte deutlich zu verbessern soll in Kooperation mit der Hochschule Hof und der Winzervereinigung Freyburg ein neuartiger und innovativer Rebstockunterbau entwickelt und erprobt werden. Das Konzept besteht aus einer Mehrschichtfolie mit speziellen reflektierenden Eigenschaften um das Spektrum des Sonnenlichts in für die Traube vorteilhafte Wellenlängen umzuwandeln sowie einer superhydrophoben Oberfläche um Schmutz und Wasser abzuweisen. Die Folie wird auf eine spezielle Vorrichtung gespannt werden, die so gestaltet ist, dass das indirekte Sonnenlicht gebündelt auf die Trauben gerichtet wird. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit Folie und Vorrichtung als Auffangbecken für Tauwasser und Niederschlag zu nutzen um dieses der Tröpfchenbewässerung zuzuführen. Zur Evaluierung der Wirksamkeit wurde im ersten Schritt ein Indikator für den Reifegrad der Trauben und die schädliche Überbelichtung der Trauben entwickelt werden.

Aktuell wird der innovative Rebstockunterbau auf einer Versuchsanlage der Winzervereinigung Freyburg, sowie auf einer kleineren, extra angelegten Anlage der Hochschule Anhalt am Standort Köthen erprobt. Bei positiver Evaluierung soll das System direkt in den Anbau übernommen werden. Weltweit existiert kein vergleichbares System. Etwaige Steigerungen von Produktivität und Qualität des Weins können aber in der aktuellen Projektphase noch nicht abgeschätzt werden. Weiterhin wurde zur Evaluierung der Wirksamkeit ein Indikator für den Reifegrad der Trauben und die schädliche Überbelichtung der Trauben entwickelt, der in Zukunft direkt genutzt werden kann.



Abb. : Weinbau-Versuchsanlage mit Folienhaltergestell und entwickelten Mehrschichtfolien (links Mitteldeutschen Instituts für Weinbau am Standort Köthen; rechts Winzervereinigung Freyburg)

PARTNERNETZWERK DIGITALE WIRTSCHAFT/WISSENSCHAFT 4.0 SACHSEN-ANHALT / PNW4.0

Thema	Digitalisierung
Kurzbeschreibung	In den ZPVP-Arbeitspaketen von 1 bis 5 hat die KAT-Seite sehr aktiv mitgewirkt. Die acht Arbeitspakete von KAT-Seite erfolgreich durchgeführt. Im Rahmen der Ansprache der Wirtschaftsförderer wurden die Multiplikatorenliste ständig aktualisiert und die Einträge auf ihre Aktualität überprüft. Themenrelevante Studien mit herstellbarem Bezug zu Sachsen-Anhalt werden im selbstbestimmten Turnus durchgearbeitet und als Beitrag zur Darstellung auf der Internetseite aufbereitet. Es wurden zahlreiche Themenseiten auf die Projektwebsite veröffentlicht und die Veranstaltungen zum Thema Digitalisierung durchgeführt.
Laufzeit	2017 bis 31.12.2021
Mittelgeber	Europäischer Fond für regionale Entwicklung (EFRE)

Hochschule Anhalt

In 2017 wurde das Partnernetzwerk Digitale Wirtschaft / Wissenschaft 4.0 Sachsen-Anhalt (Kurzform: Partnernetzwerk Wirtschaft 4.0), als ein Netzwerk aus regionalen Akteuren der digitalen Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft Sachsen-Anhalts, zur Stärkung der digitalen Transformation der Wirtschaft in Sachsen-Anhalt ins Leben gerufen. Seit dem 01.01.2019 wird das Projekt arbeitsteilig durch die Zuwendungsempfänger und damit Bearbeiter der dem Projektantrag untergeordneten Arbeitspakete, wie Zentrum für Produkt-, Verfahrens- und Prozessinnovation GmbH (ZPVP GmbH) und Hochschulen des Kompetenznetzwerks für Angewandte und Transferorientierte Forschung (KAT), d.h. Hochschule Anhalt, Hochschule Harz, Hochschule Magdeburg-Stendal, Hochschule Merseburg umgesetzt. Die kooperative Zusammenarbeit zwischen der ZPVP GmbH und den KAT-Hochschulen wird durch einen entsprechenden Kooperationsvertrag geregelt.

Das Partnernetzwerk Wirtschaft 4.0 ist ein Netzwerk, bestehend aus sachsen-anhaltischen Akteuren, die das Thema Digitalisierung vorantreiben möchten. Potenzielle Partner sind alle Institutionen, Vereinigungen o.ä. in oder um Sachsen-Anhalt, die sich sowohl thematisch, rund um das Thema Digitalisierung bzw. Wirtschaft 4.0 einbringen können, als auch für den Transfer der Angebote des Partnernetzwerkes zur Verfügung stehen und einen regen Austausch anstreben. Unter dem Begriff "Partner" werden die im Partnernetzwerk beigetretenen Mitglieder verstanden. Das Netzwerk ist befindet sich stetig im Wachstum. Im Juni des Jahres 2021 setzt sich das Partnernetzwerk Wirtschaft 4.0 inzwischen aus 28 Partnern zzgl. Serviceteam (ZPVP und KAT) zusammen:

Die Maßnahmen rund um die Eindämmung der Covid-19-Pandemie hatten jedoch auch Einfluss auf die Arbeit im Projekt Partnernetzwerk digitale Wirtschaft/Wissenschaft 4.0 Sachsen-Anhalt. Das Serviceteam des Partnernetzwerks hat sich u.a. zur Aufgabe gemacht, Informationen über Hilfestellungen/Unterstützungsmaßnahmen für Unternehmen in Sachsen-Anhalt zusammenzutragen, sowie Onlineangebote unserer Partner zur digitalen Weiterbildung zusammenzufassen. Insbesondere das Serviceteam seitens ZPVP beschäftigte sich mit der Veranstaltungsorganisation in virtuellen Formaten bzw. hybriden Formaten und konnte auch in dieser Form Veranstaltungen durchführen.

RATIODSH

Thema	Entwicklung eines alternativen Verfahrens sowie der technischen Einrichtung zur Rationalisierung der Herstellung von Formfleischprodukten, insbesondere zur Anwendung in der Dönerspießherstellung Teilvorhaben: Entwicklung eines brühwurstähnlichen Formfleischproduktes für die Dönerherstellung – Rohstoffadaption an die neue Verarbeitungstechnologie
Kurzbeschreibung	Die klassische Drehspießherstellung ist geprägt von manuell ausgeführten, arbeitsintensiven und personalaufwändigen Einzelschritten mit einem potentiell höheren mikrobiologischen Risiko für das Produkt. Es wurden erfolgreich 2 Verfahrensführungen zur Herstellung neuartiger Drehspieße im Beutel entwickelt. Der Prozess für gegarte Drehspieße aus Fein- und Grobbrät wurde auf die Herstellung gegarter Scheiben aus Grobbrät adaptiert. Diese können vorgefertigt und wie Fleischscheiben bei konventionellen Drehspießen mit Feinbrät gestapelt und als Spieß tiefgefroren werden. Die 2 neuartigen Drehspießvariationen vereinen eine höhere mikrobiologische Sicherheit (MHD von 28 Tagen bei 4°C) mit einer kostengünstigeren Fertigung im Vergleich zur konventionellen Herstellung bei einer zu erwartenden hohen sensorischen Kundenzufriedenheit.
Laufzeit	01.07.2019-30.06.2021
Mittelgeber	BMW (Fördervolumen Teilvorhaben 189.653 €)
Hochschule Anhalt, Bernburg, MAVER - Maschinenbau und Vertriebs GmbH, Neustrelitz IFN - Ingenieurbüro für Fleischwirtschaft und Nahrungsmittelindustrie, Berlin (Auftrag an Dritte), Inofex GmbH, Halle/Saale (Auftrag an Dritte), Power Tools GmbH, Halle/Saale (Auftrag an Dritte)	

Im Rahmen des Projektes wurden 2 unterschiedliche Verfahrensentwicklungen für Drehspieße erarbeitet, welche folgende wirtschaftliche Vorteile im Vergleich zur konventionellen Herstellung versprechen:

- Zur Erhöhung der Lebensmittelsicherheit, insbesondere aus mikrobiologischer Sicht, können zum einen gegarte Drehspieße mit einem adaptierten Brühprozess hergestellt werden, die aus einem Gemisch aus Feinbrät und Grobbrät bestehen, welches über eine Füllmaschine portionierbar ist. Diese Drehspieße können in nicht gegarter Form ebenso wie konventionelle Drehspieße auch tiefgefroren werden.
- Zum anderen sind Drehspieße, bestehend aus Feinbrät und gegarten Scheiben aus Grobbrät, herstellbar, die wie bei der konventionellen Produktion tiefgefroren werden. Separat erfolgt hierbei die Herstellung der gegarten Scheiben aus einem Grobbrätgemisch in Anlehnung an die Fertigung der gegarten neuartigen Drehspieße. So können final auch vorgefertigte Scheiben hergestellt werden und der zeitaufwendige

Zuschnitt der rohen Fleischscheiben bzw. deren Nachbearbeitung nach dem Stapeln entfällt.

Das erarbeitete Brühverfahren zur Herstellung der neuartigen gegarten Drehspieße in Kombination mit einer Vakuumverpackung der gegarten Drehspieße während der Lagerung gewährleistet beim Grillen eine leicht rosa Farbe im Anschnitt, ohne dass Nitritpökelsalz zugesetzt wird. Die Drehspieße zeigen ein typisches Grill- und Abschneideverhalten bei hoher sensorischer Akzeptanz, da nach dem Abschneiden von gegrillten Streifen die rosa Farbe der Fein- und Grobbrät-Bestandteile sichtbar wird. Für die neuartigen gegarten Drehspieße wird ein Mindesthaltbarkeitsdatum von 28 Tagen unter Kühlung bei 0-4°C, vergleichbar mit anderen gebrühten Produktgruppen, erzielt. Somit ist ein mikrobiologisch sicheres Produkt herstellbar, welches bei richtiger Handhabung auch am Grill allen Anforderungen der Lebensmittelsicherheit entspricht. Ein Vergleich des Gesamtfertigungsprozesses für konventionell tiefgefrorene Drehspieße mit neuartigen gegarten Drehspießen bzw. neuartigen gefrorenen Drehspießen mit gegarten Scheiben zeigt, dass die 2 neuartigen Verfahren 2,6% bis 5,8% weniger Gesamtkosten verursachen. Am effizientesten ist die Herstellung von Drehspießen mit vorgefertigten gegarten Scheiben aus Grobbrät, welche dann wie konventionelle Drehspieße tiefgefroren werden. Insbesondere der hohe personelle Aufwand für die „Fertigung und Verpackung“ der Drehspieße kann durch die neuartigen Verfahren deutlich reduziert werden, aber auch die Verwendung von kostengünstigeren Rohstoffen spielt eine nicht unerhebliche Rolle bei der Kostensenkung. Aufwendungen für Energie fallen dabei nur unwesentlich ins Gewicht, so dass die Herstellung der gegarten Scheiben intern, aber auch extern als separate Produktion realisiert werden könnte.



Abb.: gegrillter Drehspieß aus rohem Feinbrät und gegarten Scheiben sowie konsumfertiges Endprodukt (v.l.) © CFSE

FORZA

Thema	Forschungs- und Technologietransfer für das Leben im digitalen Zeitalter Teilvorhaben 6: Transfer in der Lebensmittelbranche durch fachspezifische Services „Food Products & Equipment für die Lebensmittelindustrie 4.0“
Kurzbeschreibung	Die Entwicklung von Produktionsprozessen wird künftig immer mehr den Bestrebungen nach einer „Industrie 4.0“ folgen. Eine stärkere Digitalisierung in den Bereichen Lebensmittelproduktion, Landwirtschaft sowie Biotechnologie stellt insbesondere klein- und mittelständische

Wirtschaftsbranchen vor enorme Herausforderungen. Ziel des Vorhabens ist daher, eine nachhaltige und an den Bedarfen orientierte, strategisch und strukturell angepasste Transferkultur von der Hochschule Anhalt in die regionale Industrie und Gesellschaft sowie umgekehrt in die Hochschule Anhalt aufzubauen, um den wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Nutzen von angewandter Forschung zu demonstrieren. Dies soll z.B. über die kontinuierliche Erzeugung von Kooperationen und F&E-Projekten oder die Planung und aktive Begleitung des Ergebnistransfers bis hin zur kommerziellen Verwertung realisiert werden.

Laufzeit	01.01.2018-31.12.2022
Mittelgeber	BMBF (Fördervolumen Teilvorhaben 534.395 €)
Hochschule Anhalt, Bernburg, Rügenwalder Spezialitäten Plüntsch GmbH & Co. KG, Bad Arolsen/Staßfurt	

Die globale Vernetzung, die zunehmende Automatisierung und Digitalisierung im Zuge der Industrie 4.0 sowie die wachsenden gesellschaftspolitischen Ansprüche an nachhaltigere und effizientere Produktionsprozesse bei der Herstellung hochwertiger Lebensmittel stellt die Wirtschaft vor immer neue Herausforderungen und zwingt die Unternehmen, aus gewohnten Strukturen auszubrechen.

An diesem Punkt öffnet sich die Schnittstelle zum Forza-Teilvorhaben, welches folgende Zielstellungen verfolgt:

- Entwicklung inklusive Test von Prototypen (Verfahren, Maschinen, Werkzeuge) zur Verarbeitung insbesondere tierischer Rohstoffe für eine effizientere, nachhaltigere, automatisierte und digitalisierte Lebensmittelproduktion.
- Entwicklung innovativer Lebensmittel (besonders tierischer Herkunft) mit funktionellem Zusatznutzen und höherem ernährungsphysiologischem Nährwert für mehr Gesundheit, Regionalität und Nachhaltigkeit inklusive Konzipierung geeigneter Herstellungsverfahren.

Um die Ziele des Teilvorhabens realisieren zu können, wurde das Forschungs- und Transferzentrum „Center of Food Science and Engineering“ (CFSE) aufgebaut, welches seit Anfang 2019 als Ansprechpartner zur Verfügung steht. Es ist für den Wissens- und Technologietransfer in Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft verantwortlich und nutzt dafür verschiedene Transferwege:

- Durchführung von „Regionalen Innovationsforen“ (RIF) zu aktuellen Trends und Fragestellungen der Lebensmittelindustrie
- Initiierung, Beantragung und Durchführung von privatwirtschaftlich und Drittmittel geförderten Projekten sowie Unterstützung von Projekten als Auftragsnehmer
- „Food Services“, z.B. Aufbau von Datenbanken zu Qualitätsparametern, Etablierung neuer Online-Datenerfassungsmethoden, Entwicklung prototypischer Prozesssteuerungssoftware, Aufbau von Strukturdatenbanken
- wissenschaftliche und technische Unterstützung im Rahmen von Dienstleistungen und studentischen Abschlussarbeiten
- Erfahrungsaustausch mit Unternehmen, Unterstützung von Unternehmensgründungen und Weiterbildung (auch für die Gesellschaft)
- Veröffentlichung von Forschungsergebnissen (z.B. Fachzeitschriften, Tagespresse, Tagungen, Messen) inklusive Einreichung von Schutzrechten

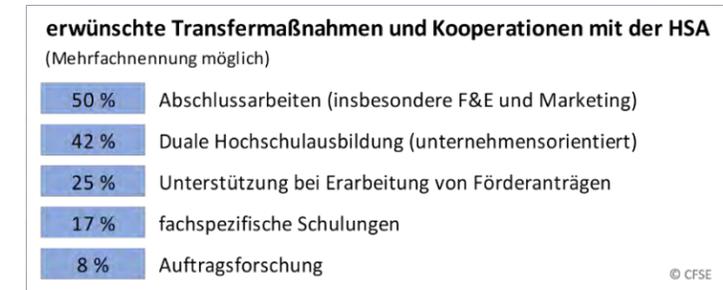


Abb.: Transfermaßnahmen wie wissenschaftliche Dienstleistungen „Food Services“ (z.B. Datenbankerstellung durch Befragungen) © CFSE

ROHWURSTREIFUNG 4.0

Thema	Entwicklung eines neuen Verfahrens zur Rohwurstreifung durch digitale Verknüpfung eines multiplen Sensorsystems für die Generierung von „Big Data“ als Grundlage der Steuerung von Prozess- und Produktparametern. Teilvorhaben: Entwicklung eines Verfahrens zur Bestimmung des Reifegrades von Rohwurst durch Gewichtsabnahme und Erstellung der Prozessmodellierung für unterschiedliche Zielstellungen bzgl. des Wasserentzugs sowie Reifungsfortschrittes für ausgewählte Produktvarianten.
Kurzbeschreibung	Aus derzeitiger Sicht ist es schwierig, den gesamten Prozess sowie die wirkenden äußeren Einflussfaktoren in Klima-Rauchanlagen bei der Reifung und Trocknung von Rohwürsten vollständig abzubilden, da bestimmte Kenngrößen bis dato messtechnisch nicht erfasst sind und/oder durch Produktspezifika (Rezeptur, Kaliber) sowie äußere Beeinflussungen (Wetter) stark beeinflusst werden. Ziel ist es daher, ein neues Verfahren zur Rohwurstreifung zu entwickeln, welches sich durch digitale Verknüpfung eines in der Reifekammer platzierten Einzelsensoraufbaus auszeichnet und über den Gewichtsverlust als Parameter des Reifegrades der reifenden Rohwurst die Grundlage einer Prozessmodellierung zur Steuerung von Prozess- und Produktparametern bildet.
Laufzeit	01.04.2021-28.02.2023
Mittelgeber	BMW (Fördervolumen Teilvorhaben 203.268 €)
Hochschule Anhalt, Bernburg, Rügenwalder Spezialitäten Plüntsch GmbH & Co. KG, Bad Arolsen/Staßfurt, Blumenbecker Technik GmbH, Bad Lauchstädt (Auftrag an Dritte)	

Die Herstellung von Rohwurst erfordert ein hohes Maß an Wissen, Erfahrung und Aufmerksamkeit. Obwohl die Rohwurstherstellung als sehr robuste Technologie gilt, sind Fehlfabrikate und mikrobiologische Risiken durch pathogene Mikroorganismen eine ständige Gefahr bei der Herstellung. Das Grundkonzept der Prozessgestaltung besteht darin, dass durch eine ausreichende Verminderung

von pH-Wert und/oder aw-Wert stabile Erzeugnisse erreicht werden. Bisher ist es aus derzeitiger Sicht aber schwierig, den gesamten Prozess und damit die Prozess- und Produktparameter hinsichtlich äußerer Parameter vollständig abzubilden, da bestimmte Kenngrößen bis dato nicht messtechnisch erfasst und/oder durch Produktspezifika (Rezeptur, Kaliber) und äußere Faktoren (Wetter) stark beeinflusst werden. Durch die fehlenden Möglichkeiten zur Onlineerfassung von Prozess- und Produktparametern ist das Betreiben einer Reifeanlage trotz aktuellster Technikausstattung und Steuerungstechnologie immer noch stark konventionell geprägt (viel Handarbeit, empirisches Wissen zur Steuerung/Regulierung).

Wesentliche Zielstellungen neben einer Energieeinsparung sind:

- Prozessmodellierung und Anpassung an großtechnische Bedingungen
- Hard- und Softwareentwicklung (Prozesssteuerung) zur Rezepturstandardisierung
- Sicherung einer gleichbleibend hohen Produktqualität (d.h. optimales Wachstum der Starterkulturen)
- Optimierung der Absterbekinetik von pathogenen Mikroorganismen zur Erhöhung der Produktsicherheit
- reproduzierbare hohe Produktqualität durch intelligente Regulierung der äußeren Parameter und Schaffung der Grundlagen für einen nach Projektabschluss zu entwickelnden „Selbstlerneffekt“ auf der Basis von KI-Steuerungsalgorithmen
- Ableitung von Handlungsempfehlungen für die Prozessautomatisierung als Voraussetzung einer Rohwurstproduktion 4.0

Bisher konnten folgende Ziele realisiert werden:

- erfolgreicher Aufbau einer prototypischen Reifeanlage im Labormaßstab mit multiplen Sensoren sowie einer Steuerungs- und Regelungssoftware zur Prozessführung auf Grundlage des Gewichtsverlustes
- erfolgreicher Funktionsnachweis für Modell-Produkte sowie reale Erzeugnisse des F&E-Partners
- Big Data zur Erarbeitung von Steuerungs- und Regelungsparametern für eine effizientere Prozessführung



Abb.: prototypische Rohwurstreifeanlage im Labormaßstab mit multiplen Sensoren © CFSE

Hochschule Harz

GRÜNDERWALD

Thema Sensibilisierung für das Thema Existenzgründungen

Kurzbeschreibung



▲ Hochschule Harz

Das Projekt gründerwald macht es sich zur Aufgabe, spezifische Interessengruppen der Hochschule Harz für das Thema Existenzgründung zu sensibilisieren, Ideen für Unternehmensgründungen zu generieren und Interessierte auf dem Weg zur erfolgreichen Gründung aktiv zu begleiten. Langfristig sollen nachhaltige Strukturen der Gründungsförderung etabliert werden, die eigene Angebote und Kooperationen mit hochschulexternen Netzwerkpartnern der Gründungsförderung vereinen.

Ziel des Projektes ist der Aufbau eines kunden- und zielorientierten Gründungskontinuums an der Hochschule Harz, das formell mit einem Leitbild verankert wird. Der gründerwald soll insbesondere für Studierende und Alumni der Hochschule die erste Anlaufstelle rund um Fragen zur Existenzgründung sein. Folgende spezifische Angebote sind dabei Teil des gründerwald-Angebotes:

- Orts- und zeitunabhängige digitale Wissensvermittlungs-Plattform: Multimediale Website rund um das Thema Existenzgründung mit integrierten Lerninhalten, Informationen, Veranstaltungshinweisen und Kontakten,
- Veranstaltungen in Form von Vorträgen, Workshops und innovativen Formaten zur Wissensvermittlung, zum Austausch und zur Vernetzung von Gründer*innen und Gründungsinteressierten
- persönliche Gründungsberatung und Unterstützung bei der Suche nach Fördermitteln, der Antragsstellung und Projektbegleitung sowie
- der Ausbau der Gründerlehre in den Bachelor- und Masterstudiengängen an der Hochschule

Laufzeit 01.08.2020 – 30.04.2022

Mittelgeber ego.-KONZEPT, aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds

Hochschule Harz

REMINTA - RECYCLING MINERALISCHER FRAKTIONEN AUS TAILINGS AM BEISPIEL DES BERGETEICHS AM BOLLRICH IN GOSLAR

Thema Entwicklung eines Gesamt-Verwertungskonzeptes für die Teiche am Goslarer Bollrich

Kurzbeschreibung



Im Verbundprojekt REMINTA sollen im Rahmen des Bergbaus zurückgebliebene mineralische Reste in den Bergeteichen des Erzbergwerks Rammelsberg aufbereitet und veredelt werden. Ziel ist die Entwicklung eines Gesamt-Verwertungskonzeptes für die Teiche am Goslarer Bollrich.

Am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der Hochschule Harz wird zu dem Aspekt der gesellschaftlichen Wahrnehmung des Recyclings der Bergbaurückstände geforscht. Im Zentrum dieses Teilprojektes stehen dabei Fragen zur Wahrnehmung der Gewinnung des Materials vor Ort sowie zur Annahme der Materialien in der industriellen Verwendung.

Laufzeit 01.02.2021 - 31.01.2024

Mittelgeber Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Hochschule Harz, TU Clausthal, Geiger Metallrecycling, Geocycle, Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie, IBU-tec advanced materials, pdv-software

HARZ STARTUPS

Thema Stärkung Gründungsökosystem Region Harz

Kurzbeschreibung



HARZ Startups verbindet die Regionen Nordthüringen mit der Stadt Nordhausen (Hochschule Nordhausen) und den Landkreis Harz in Sachsen-Anhalt, mit den Städten Halberstadt und Wernigerode (Hochschule Harz), miteinander. Für die stark ländlich geprägten Gebiete bietet eine florierende Gründungsszene die Möglichkeit, die lokale Wirtschaft resilienter aufzustellen. Zugleich soll die Region so für junge, qualifizierte Menschen attraktiver werden. Es soll eine signifikante Stärkung der Förderung von Gründerinnen und Gründern durch Wissensvermittlung und Beratung, die Vernetzung von Gründenden und Gründungsinteressierten über die Hochschulen hinaus, eine Zusammenführung mit

Unternehmen der Region Harz und eine Steigerung der Bekanntheit und Attraktivität der Gründungsregion Harz gegenüber weiteren relevanten Stakeholdern (Investoren, Politik etc.) erreicht werden.

Laufzeit 01.03.2021 – 31.12.2023

Mittelgeber HARZ Startups wird im Rahmen des Modellvorhabens „Best Practice Gründerökosystem in den neuen Bundesländern“ durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert.

Hochschule Harz, Hochschule Nordhausen

DIGILEHR - DIGITALES LEHREN UND LERNEN IN ERWEITERTEN REALITÄTEN

Thema Leitfadenerstellung mit Empfehlungen für den xR-Einsatz in der Lehre

Kurzbeschreibung



An der Hochschule Harz können Studierende digitale Lehrangebote nutzen. Neben der offenen Lehrplattform ILIAS zur Lernkontrolle wird auch Online-Lehre über Videokonferenz angeboten. Praktische Arbeiten können digital bisher nur unzureichend durchgeführt werden. Drei Themengebiete aus zwei Fachbereichen der Hochschule möchten mit dem Vorhaben die digitale Lehre um virtuelle Lernumgebungen ergänzen. In jedem Themenbereich wird ein virtuelles Lernszenario erstellt und in drei Phasen evaluiert. Jeder Themenbereich ergänzt dabei Anforderungen an die virtuelle Umsetzung. Das Ziel ist ein Leitfaden mit Empfehlungen für den xR-Einsatz untersetzt mit den Ergebnissen der Evaluation. Die Szenarien und Ergebnisse werden kontinuierlich mit dem Projektkonsortium diskutiert, um weitere Anforderungen in der Entwicklung zu berücksichtigen.

Laufzeit 01.08.2021 – 31.07.2024

Mittelgeber Stiftung Innovation in der Hochschullehre in Trägerschaft der Toepfer Stiftung gGmbH

Hochschule Harz

ESALSA - ESERVICE-AGENTUR DER HOCHSCHULEN IM LAND SACHSEN-ANHALT

Thema	Etablierung einer effizienten digitalen Unterstützung in der Hochschulbildung
--------------	---

Kurzbeschreibung

Das Verbundprojekt eSALSA soll eine effiziente digitale Unterstützung der Hochschulbildung an allen Hochschulstandorten in Sachsen-Anhalt etablieren. Die Schwerpunkte des Projekts umfassen die Themenbereiche „E-Prüfungen“, „hybride Lehr-/Lernszenarien“ und „Online-Qualifizierungsangebote“.

Insgesamt acht Hochschulen sind an dem Verbundprojekt beteiligt. Die Projektleitung liegt bei der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Neben der Hochschule Harz sind die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, die Hochschule Anhalt, die Hochschule Magdeburg-Stendal, die Hochschule Merseburg, sowie die Kunsthochschule Burg Giebichenstein in Halle und die Fachhochschule der Polizei Sachsen-Anhalt im Projekt vertreten.

In hochschulübergreifenden Kompetenzzirkeln werden Formate mit dem Ziel entwickelt, die Lehrenden an den beteiligten Hochschulen in technischen, didaktischen und juristischen Grundlagen und Anwendungen zu qualifizieren. Darüber hinaus stehen an den Hochschulen eSALSA-Mitarbeiter*innen zur Verfügung, die einzelne Lehrende bei der individuellen Weiterentwicklung ihrer Lehre durch Integration digitaler Unterstützungstools begleiten und unterstützen. Nach erfolgreicher Evaluation unter Einbeziehung der Studierenden werden diese Best-Practice-Beispiele innerhalb des Verbunds transferiert und veröffentlicht. Langfristig wird eine Verstetigung der Zusammenarbeit in Form einer Länderinitiative angestrebt.

Laufzeit	01.08.2021 – 31.07.2024
-----------------	-------------------------

Mittelgeber	Stiftung Innovation in der Hochschullehre in Trägerschaft der Toepfer Stiftung gGmbH
--------------------	--

Hochschule Harz, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Hochschule Anhalt, Hochschule Magdeburg-Stendal, Hochschule Merseburg, Kunsthochschule Burg Giebichenstein, Fachhochschule der Polizei Sachsen-Anhalt

ZUKUNFTSZENTRUM DIGITALE ARBEIT SACHSEN-ANHALT

Thema	Beratung von Unternehmen zum Thema Digitalisierung und Erstellung von Lehr- und Lernkonzepten für Unternehmen
--------------	---

Kurzbeschreibung

Das Zukunftszentrum wird federführend durch das Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb) gemeinsam mit der Hochschule Harz, der Hochschule Merseburg und der Handwerkskammer Halle (Saale) umgesetzt. Gemeinsam werden regionale und branchenspezifische Angebote und Bedarfe im Kontext der Digitalisierung analysiert und identifiziert. Daneben ermittelt es Qualifizierungspotenziale, schafft Transparenz zu Beratungs- und Qualifizierungsangeboten durch passgenaue Verweisberatung (virtuell und persönlich) und erstellt eine Förderdatenbank. Die niedrigschwelligen Angebote richten sich insbesondere an KMU aller Branchen, mit Schwerpunkt auf Altenpflege, Handwerk und Tourismus. Sie zielen darauf ab, die Gestaltungs- und Selbstlernkompetenz der betrieblichen Akteure (Führungsverantwortliche, Beschäftigte, betriebliche Interessenvertretungen) zu stärken, um sie bei der Gestaltung des digitalen Wandels zu unterstützen. Neben der spezifischen Beratung werden auch innovative Lernmodule für den betrieblichen Einsatz entwickelt.

Die Umsetzung der Angebote beginnt in den Pilotregionen Landkreis Harz, Saale- und Burgenlandkreis in enger Zusammenarbeit mit der regionalen Wirtschaftsförderung, um dann auf das gesamte Land ausgeweitet zu werden.

Laufzeit	01.02.2020 – 30.06.2022
-----------------	-------------------------

Mittelgeber	Das Projekt wird im Rahmen des Programms "Zukunftszentren" durch das Bundesministerium für Arbeit und Soziales und den Europäischen Sozialfonds (ESF) sowie durch das Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Gleichstellung des Landes Sachsen-Anhalt gefördert.
--------------------	--

Hochschule Harz, Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb), Hochschule Merseburg, Handwerkskammer Halle (Saale)

CYBERSECURITY-VERBUND SACHSEN-ANHALT

Thema	Entwicklung von Beratungs- und Schulungsangeboten für IT-Sicherheit
--------------	---

Kurzbeschreibung

Informatiker und IT-Experten der Hochschule Harz, der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU) und der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OVGU) besuchen Unternehmen und Einrichtungen – darunter auch Schulen und öffentliche Verwaltungen – um dort den Bedarf nach modernen und wirksamen Sicherheitskonzepten und -lösungen zu analysieren. Gemeinsam entwickeln die drei Projektpartner passende Beratungs- und Schulungsangebote. Dabei geht es auch darum, Mitarbeiter zu sensibilisieren und entsprechende Lösungskompetenzen aufzubauen. Großen Wert wird auf Unabhängigkeit und Anbieterneutralität gelegt.

Laufzeit	01.04.2019 – 31.03.2022
Mittelgeber	Land Sachsen-Anhalt und Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)
Hochschule Harz, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg	

Hochschule Magdeburg-Stendal**NACHHALTIGE STRATEGIEN UND TECHNOLOGIEN FÜR DAS HOCHWASSER-RISIKOMANAGEMENT IN ARIDEN UND SEMIARIDEN GEBIETEN ([HOWAMAN](#))**

Thema	Hochwasserrisikoanalyse in ariden und semi-ariden Gebieten als Teil des Hochwasserrisikomanagements
Kurzbeschreibung	Der Iran gehört klimatisch zu den ariden bis semiariden Gebieten. Trotzdem gehören Hochwasser zu einer der häufigsten auftretenden Naturgefahr im Iran. Die Hochwasserrisikoanalyse steht am Anfang des strategischen Hochwasserrisikomanagements und dient als Grundlage für eine Risikoakzeptanz und gegebenenfalls einer Hochwasserrisikominderung durch Maßnahmen. Deshalb liegt der Fokus des Teilvorhabens in dem Aufbau, der Durchführung und der Auswertung einer modellbasierten Hochwasserrisikoanalyse auf Einzugsgebietsebene für das Untersuchungsgebiet des Kans (Teheran, Iran). Die Hochwasserrisikoanalyse integriert dabei Modelle von der Niederschlagsgenerierung, über die Hydrologie und Hydrodynamik bis hin zur Analyse der Konsequenzen (Ökonomie, Mensch, kritische Infrastruktur). Grundlage bildet das freie Softwarepaket ProMaIDes (Protection Measure against Inundation Decision support), entwickelt bei der AG FRM der Hochschule Magdeburg-Stendal.
Laufzeit	01.02.2022-31.01.2023
Mittelgeber	BMBF IKARIM
Institut für Soziologie, Lehrstuhl für Soziologie, Lehrstuhl für Technik und Organisation (STO), RWTH Aachen University HochwasserKompetenzCentrum e.V. KISTERS AG, Geschäftsbereich Wasser Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft an der RWTH Aachen (FiW) e.V. DMT GmbH & Co. KG, Segment Hydrologie und Wasserwirtschaft Lehrstuhl und Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft (IWW), RWTH Aachen University (Koordination) AG FRM, WUBS, Hochschule Magdeburg-Stendal	

PARTIZIPATIVE BEWERTUNG DER HOCHWASSERKATASTROPHENPRÄVENTION UND ENTWICKLUNG EINER ANGEPASSTEN BEWÄLTIGUNGSSTRATEGIE IN GHANA ([PARADES](#))

Thema	Schadensanalyse von kritischen Infrastrukturen als Teil der Hochwasserrisikoanalyse
Kurzbeschreibung	Kritische Infrastrukturen (z. B. Energie-, Wasserversorgung) sind von wesentlicher gesellschaftlicher Bedeutung. Ihre Funktionstüchtigkeit kann durch Naturgefahren, wie Hochwasser, teilweise oder komplett verloren gehen. Ziel ist des Teilvorhabens deshalb, kritische Infrastrukturen und die Folgen ihres Ausfalls sowohl im strategischen Hochwasserrisikomanagement (Katastrophenvorsorge / -vermeidung) als auch im operativen Hochwasserrisikomanagement (Katastrophenbewältigung) standardmäßig zu etablieren, um auch ihren Schutz besser zu gewährleisten. Die Entwicklung von integrativen Werkzeugen (https://promaides.h2.de), die eine modellbasierte Hochwasserrisikoanalyse mit einer modellbasierten Konsequenzenanalyse von kritischen Infrastrukturen verbinden, sind dazu notwendig. Bei dieser Entwicklung steht das Land Ghana im Fokus.
Laufzeit	01.07.2022-30.06.2023
Mittelgeber	BMBF IKARIM
Universität Bonn, Geographisches Institut (Koordination) Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Professur für Forst- und Umweltpolitik HochwasserKompetenzCentrum e.V. AG FRM , WUBS, Hochschule Magdeburg-Stendal	

BIGETA – BILDUNG, GESUNDHEITS- UND TECHNIKKOMPETENZ IM ALTER

Thema	Förderung der Autonomie älterer Menschen unter Verwendung des Multiplikator:innenansatzes und der Entwicklung sowie Nutzung einer Applikation (BiGeTA-App)
Kurzbeschreibung	Im Fokus des Projektes BiGeTA steht das Ziel, die Selbständigkeit, digitale Kompetenz und Gesundheit älterer Menschen zu stärken. Aufgrund der Corona-Pandemie wurde dafür zunächst eine digitale Schulung unter Verwendung des Videokonferenztools „Zoom“ entwickelt, um in zwölf Einheiten à 90 Minuten sowie einem Selbststudium, Multiplikator:innen in den kooperierenden Wohlfahrtsverbänden „Deutsches Rotes Kreuz e. V.“ und „Volkssolidarität e. V.“ im Bundesland Sachsen-Anhalt auszubilden – die Gesundheits- und Techniklots:innen (GeTeLos). Nach der Schulungsphase folgte eine ebenso umfangreiche und wiederum digital umgesetzte Gruppenphase, in der die GeTeLos gemeinsam mit ihren Adressat:innen (Menschen über 60 Jahre) vom BiGeTA-

Projektteam unter Verwendung der partizipativ entwickelten BiGeTA-App an digitale Medien sowie insbesondere die Themenbereiche „Gesundheits- und Technikkompetenz“ herangeführt wurden, um einen Mehrwert für ihre Gesundheit im ganzheitlichen Sinne zu gewinnen. In der abschließenden Transferphase trafen sich die GeTeLos mit dem BiGeTA-Projektteam zum Austausch in digitalen Netzwerktreffen sowie in ihren selbständig organisierten Gruppentreffen mit den Adressat:innen zur Erweiterung und Festigung des Wissens im Bereich der Gesundheits- und Technikkompetenz.

Laufzeit	Juli 2019 bis September 2022
Mittelgeber	Fonds für regionale Entwicklung (EFRE-Förderung) und Landesmittel im Rahmen der Förderung von Wissenschaft und Forschung in Sachsen-Anhalt

Hochschule Magdeburg-Stendal (h2)

ZAKKI

Thema	Zentrale Anlaufstelle für innovatives Lehren und Lernen interdisziplinärer Kompetenzen der KI – ZAKKI
Kurzbeschreibung	Die Hochschule Magdeburg-Stendal (h2) strebt eine didaktisch innovative und qualitativ hochwertige Lehr-Lern-Weiterentwicklung im Themenkomplex „Künstliche Intelligenz“ (KI) an. Sie etabliert dazu eine zentrale Anlaufstelle, mit drei sich inhaltlich ergänzenden Lehr-Lern-Laboren (Ai.Labs) zu technischen, ethischen und sozialen Fragen der KI. Diese bereitet Best-Practice-Beispiele, Forschungsprojekte und Demonstratoren als Open Educational Resources (OER) auf, berät Lehrende bei der Identifikation relevanter KI-Themen im eigenen Lehrgebiet und unterstützt bei der Recherche, Entwicklung und didaktischen Einbindung der OER in die Lehrveranstaltungen. Im Rahmen eines Peer-to-Peer-Angebots durch die Professur „KI und Technische Informatik“ erhalten Lehrende zudem die Möglichkeit, sich im Themenbereich KI weiter zu qualifizieren.
Laufzeit	01.12.2021 - 30.11.2025 (48 Monate)
Mittelgeber	BMBF – Richtlinie zur Bund-Länder-Initiative zur Förderung der Künstlichen Intelligenz in der Hochschulbildung, Bundesanzeiger vom 24.02.2021

Hochschule Magdeburg-Stendal (h2)

AIENG-H2

Thema	AI Engineering – Ein interdisziplinärer, projektorientierter Studiengang mit Ausbildungsschwerpunkt auf Künstlicher Intelligenz und Ingenieurwissenschaften – Beitrag der Hochschule Magdeburg-Stendal zu AI Engineering
Kurzbeschreibung	AI Engineering (AiEng) umfasst die systematische Konzeption, Entwicklung, Integration und den Betrieb von auf Künstlicher Intelligenz (KI) basierenden Lösungen nach Vorbild ingenieurwissenschaftlicher Methoden. Gleichzeitig schlägt AiEng eine Brücke zwischen der Grundlagenforschung zu KI-Methoden und den Ingenieurwissenschaften und macht dort den Einsatz von KI systematisch zugänglich und verfügbar. Das Projektvorhaben konzentriert sich auf die landesweite Entwicklung eines Bachelorstudiengangs «AI Engineering» (AiEng), welcher die Ausbildung von Methoden, Modellen und Technologien der KI mit denen der Ingenieurwissenschaften vereint. AiEng soll als Kooperationsstudiengang der Otto-von-Guericke-Universität (OVGU) Magdeburg mit den vier sachsen-anhaltischen Hochschulen HS Anhalt, HS Harz, HS Magdeburg-Stendal und HS Merseburg gestaltet werden. Der fächerübergreifende Studiengang wird Studierende befähigen, KI-Systeme und -Services im industriellen Umfeld und darüber hinaus zu entwickeln und den damit einhergehenden Engineering-Prozess – von der Problemanalyse bis zur Inbetriebnahme und Wartung / Instandhaltung – ganzheitlich zu begleiten.
Laufzeit	01.11.2021 bis 31.10.2025 (48 Monate)
Mittelgeber	BMBF – Fördermaßnahme KI in der Hochschulbildung
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg + Hochschule Magdeburg-Stendal (h2) + Hochschule Anhalt + Hochschule Harz + Hochschule Merseburg	

KLIBO

Thema	Strategisches Netzwerk „Klimawandel und Boden“
Kurzbeschreibung	Förderung von Maßnahmen zur Unterstützung von Hochschulen bei der grenzüberschreitenden Vernetzung und Antragstellung zur Stärkung der Innovationsfähigkeit im Europäischen Forschungsraum (FH-Europa) Themenfeld: Bodenerosion Schlagworte zum Vorhaben: Wasser, Bodenerosion, Landwirtschaft, Klimawandel, Planungswerkzeuge, Klimaanpassung, Bodennutzung, Bodenbewirtschaftung
Laufzeit	01.05.2021 – 30.03.2022

Mittelgeber

BMBF

Hochschule Magdeburg-Stendal und europäische Hochschulen**HYLIGHT**

Thema	Verbundvorhaben: Hybrider Leichtbau bei Massivbauteilen durch reibgeschweißte Aluminium-Stahl und Aluminium-Gusseisen Verbindungen (HyLight)
Kurzbeschreibung	Reibschweißen hybrider Aluminium-Eisen-Verbindungen für den Fahrzeugleichtbau Der Fokus des Verbundvorhabens HyLight liegt in der Untersuchung und Nutzung des Leichtbaupotentials hybrider Al-Stahl- und Al-Gusseisenverbindungen in Mobilitätsanwendungen bei gleichzeitiger Betrachtung der Themen Nachhaltigkeit, Klimafreundlichkeit und Kosteneffizienz. Eine Reduzierung des Fahrzeuggewichts stellt im Zuge des aktuell stattfindenden Umbruchs des automotiven Wirtschaftssektors den Schlüssel dar, um neue, innovative Antriebskonzepte auf ein für den Kunden lukratives und interessantes Niveau zu bringen. Zudem vermindert eine geringere Fahrzeugmasse auch den CO ₂ - und Schadstoffausstoß verbrennungsmotorantriebener Fahrzeuge.
Laufzeit	01.10.2021 – 30.09.2024
Mittelgeber	BMW
Hochschule Magdeburg-Stendal	

RECYBA

Thema	Ressourceneffiziente Cyberphysikalische Abwasserbehandlungsanlagen /Teil Entscheidungsunterstützende Systeme
Kurzbeschreibung	Hauptziel des RECYBA-Systems ist eine Reduzierung des Stromverbrauchs auf den Kläranlagen, ohne dass es zu einer Verschlechterung der Reinigungsleistung kommt, aber auch die Reduzierung sonstiger Betriebsmittel (z. B. Fäll- und Flockungsmittel) ist Gegenstand des Vorhabens. Ziel des Forschungsantrages ist somit die Entwicklung eines minimal funktionsfähigen Produktes (MFP), das die wesentlichen Elemente des zuvor beschriebenen Ansatzes umsetzen soll. Zum Aufbau des MFP sollen vorhandene Programme so angepasst werden, dass sie den gestellten Anforderungen gerecht werden.

Laufzeit	01.12.2021-30.11.2024
Mittelgeber	BMWi
HS MD-SDL + Purena GmbH Wolfenbüttel, Rittmeyer GmbH Nürtingen	
WAX-INSCHUKA4.0	
Thema	Kombinierter Infrastruktur- und Umwelt-Schutz durch KI-basierte Kanalnetzbewirtschaftung im Rahmen der Jenaer Eigeninitiative ZEUS
Kurzbeschreibung	<p>Hochwasser- bzw. Überflutungsereignisse infolge Starkregen treten in Deutschland immer häufiger auf und verursachen in Verbindung mit heftigen Gewittern oft große Schäden und durch unkontrollierte Gewässerreinleitungen von ungereinigtem Abwasser erhebliche Umweltbeeinträchtigungen. Verschlimmert wird die Situation auch deshalb, weil die Kanäle die anfallenden Wassermassen nicht mehr aufnehmen können, obwohl noch Speichervolumen im Kanalsystem selbst und in angeschlossenen Regenbecken vorhanden ist. Auf der</p> <p>Trockenperioden zu rechnen, darauf deuten die Jahre 2018 und 2019 eindeutig hin. Ort und Zeitpunkt solcher Ereignisse sind schwer vorherzusagen, Kanalnetzbetreiber stehen damit vor gegensätzlichen Herausforderungen, auf die es sich vorzubereiten gilt. Im Zentrum zukünftiger Maßnahmen muss daher eine dynamisch-flexible Kanalnetzbewirtschaftung stehen, die sowohl bezüglich Starkregenereignisse eine optimale Nutzung des bestehenden Kanalnetzvolumens ermöglicht, als auch bei Trockenperioden möglichen negativen Auswirkungen wie beispielweise vermehrten Ablagerungen, Geruchs- und Korrosionsgefahren oder der unkontrollierten Ausschwemmung von Schadstoffen in Gewässer bei kurzzeitigen Starkregenereignissen durch eine intelligente Datenerfassung, -auswertung und Steuerung entgegenwirkt.</p>
Laufzeit	01.02.2022 – 31.01.2025
Mittelgeber	BMBF
Hochschule Magdeburg-Stendal, Hochschule Hof	

Hochschule Merseburg

IDA

Thema	Intelligentes Dezentrales Abwassermanagement 4.0
Kurzbeschreibung	<p>Nach Schätzung des Umweltprogramms der Vereinten Nationen werden im Jahr 2025 voraussichtlich 1,8 Milliarden Menschen in Ländern mit absolutem Wasserstress leben. Seit Beginn des 20. Jahrhunderts rückt die geplante/geregelte Wiederverwendung von gereinigtem Abwasser/ Grauwasser verstärkt in den Fokus eines nachhaltigen Wasserressourcenmanagements. Die Batchpur GmbH & Co KG und die HS Merseburg arbeiten in drei Interdisziplinären Arbeitsgruppen an der Etablierung eines innovativen Brauchwasserkreislaufs, durch den die Effizienz der Wassernutzung enorm gesteigert wird:</p> <p>AG „Mikrobielles GeoEngineering“: Mikrobiologische Untersuchungen und wissenschaftliche Untersuchungen zur Biofilmcharakterisierung</p> <p>AG „Instrumentelle Analytik und Polymercharakterisierung“: Verbesserung der Verfahren zur Spurenanalyse von Arzneimittelrückständen in Abwässern und der Verteilungsanalytik von Biofilmen.</p> <p>AG „Sensor- und Ultraschalltechnik“: Untersuchung des Einflusses von Ultraschall auf Biofilmbildung/-abbau und Einsatz von Ultraschallsensorik im System-Monitoring. Die wissenschaftliche Herausforderung besteht dabei in der Analyse der Streusignale von Schwebstoffen im Brauchwassersystem. Mit Abschluss des Vorhabens wird die Vermarktung des Systems durch den Industriepartner vorbereitet.</p>
Laufzeit	01.09.2018 - 31.08.2021
Mittelgeber	IB Sachsen-Anhalt mit EFRE-Mitteln Programm Forschung und Entwicklung
Hochschule Merseburg, Batchpur GmbH & Co KG Wilnsdorf (Ausführende Stelle Standort Brehna)	

DIGIPOL

Thema	Kombinierter Infrastruktur- und Umwelt-Schutz durch KI-basierte Kanalnetzbewirtschaftung im Rahmen der Jenaer Eigeninitiative ZEUS
Kurzbeschreibung	Digitalisierte biotechnologische Produktion von Biopolymeren aus Reststoffen mittels intelligenter modell-basierter Prozessführung Ziel des Projektes ist es, mittels digitaler Automatisierung regionale Reststoffe der Lebensmittelindustrie mikrobiell in biologisch abbaubare Biopolymere der Produktklasse Polyhydroxyalkanoate (PHA) umzuwandeln.

PHAs werden von vielen Bakterien als Reservestoffe für Kohlenstoff und Energie gebildet und sind aufgrund der Materialeigenschaften in vielen Bereichen als Biokunststoff einsetzbar. Durch wissenschaftliche Analysen der Rohpolymere hinsichtlich Materialeigenschaften, nachhaltige Wirtschaftlichkeit und Life-Cycle Analysis soll langfristig ein Beitrag zur Substitution erdölbasierter Kunststoffe im Bereich der Verpackungsindustrie geleistet werden. Zentrale Komponente dieses Projektes ist die Entwicklung einer digitalen Automatisierung mittels intelligenter modellbasierter Prozessführungsstrategien, die eine flexible, bioökonomische und wettbewerbsfähige Produktion von Biopolymeren trotz variabler Reststoffverfügbarkeit (Substratbedingungen) ermöglicht. Die Kopplung eines Algenprozesses mit einem bakteriellen Produktionsprozess führt zu Synergien, die es ermöglichen, ein großes Spektrum anfallender Reststoffe und natürlicher Ressourcen (Licht, Sauerstoff, Kohlenstoffdioxid) zu nutzen. Als Demonstrator soll eine Folie/Beschichtung für Verpackungen erstellt werden.

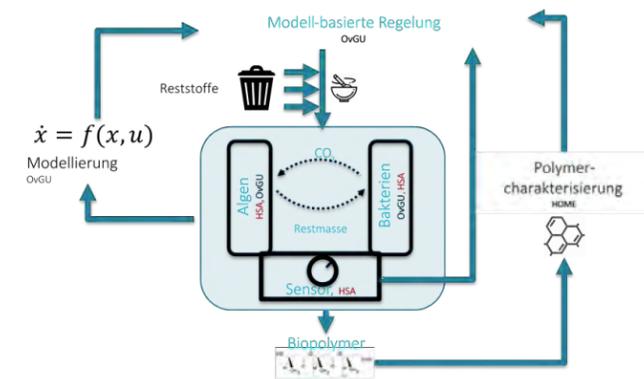


Abb.: Schema_DigiPol

Laufzeit	01.03.2019 – 31.03.2022
Mittelgeber	Investitionsbank Sachsen-Anhalt (Mittel des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung), Programm Wissenschaft
Hochschule Merseburg, Otto von Guericke Universität Magdeburg, Institut für Automatisierungstechnik, Lehrstuhl Systemtheorie und Regelungstechnik (Projektkoordinator), Lehrstuhl Automatisierungstechnik und Modellbildung Hochschule Anhalt, Angewandte Biotechnologie und Prozesstechnik	

CHECKPOINT-S

Thema	Interaktive Smartphone App-Intervention in Substitutionsbehandlungen
Kurzbeschreibung	Hochwasser- bzw. Überflutungsereignisse infolge Starkregen treten in Deutschland immer häufiger auf und verursachen in Verbindung mit heftigen Gewittern oft große

Schäden und durch unkontrollierte Gewässerreinleitungen von ungereinigtem Abwasser erhebliche Umweltbeeinträchtigungen. Verschlimmert wird die Situation auch deshalb, weil die Kanäle die anfallenden Wassermassen nicht mehr aufnehmen können, obwohl noch Speichervolumen im Kanalsystem selbst und in Die Substitutionstherapie ist in Deutschland als Mittel der Wahl für die Behandlung von Opiate Abhängigkeit etabliert. Im Jahr 2018 wurden 79.400 Patient*innen substituiert. Die Substitutionsbehandlung stellt jedoch komplexe und vielfältige Ansprüche an Patient*innen und Ärzt*innen. Für deren Bewältigung benötigen Substituierte Hilfe und Unterstützung.

Im Rahmen dieses Projektes soll eine digitale, App gestützte Möglichkeit zur Behandlungsunterstützung entwickelt werden. Dazu sind die wissenschaftliche Begleitung der Einführung der App in ein Behandlungssetting, die Evaluation der Effekte der App im Sinne einer Wirkungsanalyse und die Erarbeitung eines theoretischen Frameworks für die Behandlung anderer Suchterkrankungen durchzuführen.

Laufzeit	01.04.2019 – 31.03.2022
Mittelgeber	Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) Förderprogramm FH-Sozial 2017
Hochschule Merseburg, Ostdeutsche Arbeitsgemeinschaft für Suchtmedizin, Drogennotdienst Berlin	

ESPEICHER - NUTZUNG VON SPEICHERTECHNOLOGIEN FÜR INTELLIGENTES LADEMANAGEMENT

Thema	Nutzung von Speichertechnologien für intelligentes Lademanagement
Kurzbeschreibung	Eine Herausforderung für den Markthochlauf der Elektromobilität besteht darin, dass es Standorte gibt, an denen die Stromnetzkapazitäten für das gleichzeitige Laden mehrerer Fahrzeuge an Grenzen stoßen. Im Rahmen dieses Verbundvorhabens soll diese Herausforderung durch den Einsatz eines Energiespeichers, der die Kapazitätsspitzen auffangen bzw. auflösen kann, gelöst werden. Ziel ist der kurzfristige Einsatz von Ladeinfrastruktur durch Abbau bzw. Kompensation von Stromnetzhindernissen unter Einsatz intelligenter Lade- und Speichertechnologie. An einem Standort in Halle (Saale) wird an einem Standort eine mobile skalierbare Ladeinfrastruktur aufgebaut, die aus Ladestationen und einem Elektrospeicher mit einem intelligenten Lade-Speicher-Management besteht. Diese Technologie wäre standortunabhängig einsetzbar und könnte kurzfristig einem Strom Netzausbau vorgeschaltet oder bei Bedarf auch als eigenständiges System betrieben werden.

Die Hochschule übernimmt die wissenschaftliche Projektbetreuung, im Rahmen derer unter anderen die Übertragbarkeit der technischen Lösung auf andere Standorte/Kommunen bewertet werden soll.

Laufzeit 01.09.2019 – 30.09.2022

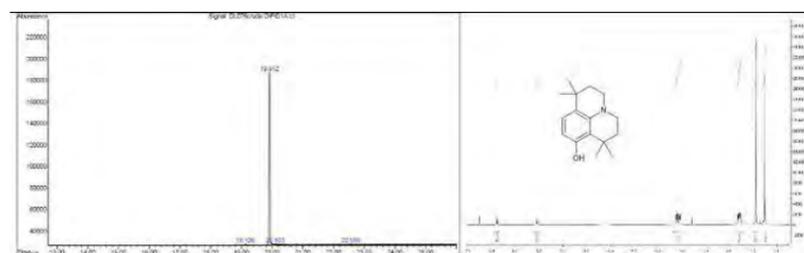
Mittelgeber Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
Förderprogramm Elektro-Mobil

Hochschule Merseburg, Stadtwerke Halle GmbH, EVH GmbH, Energieversorgung Halle Netz GmbH, swiptec GmbH, pwp systems

INNOPREN

Thema Innovative Feinchemikalien mit hoher Wertschöpfung aus Isopren und Isoprenfolgeprodukten

Kurzbeschreibung In einem mitteldeutschen Verbundprojekt der Miltitz Aromatics GmbH und der FEW Chemicals mit der HS Merseburg werden neue, effizientere Synthesewege für Feinchemikalien (Riechstoffe, Farbstoffe, Terpene) durch den Einsatz von Isopren oder Isopren-Folgeprodukten entwickelt. Schwerpunkte der HS Merseburg sind dabei alternative Synthesen von Riechstoffen und Folgeprodukten, die wirtschaftlicher und nachhaltiger als die herkömmlichen Herstellungsverfahren sind und die Analytik der Haupt- und Nebenprodukte. Im Jahr 2021 stand die Optimierung der Synthese eines speziellen Farbstoffes im Mittelpunkt. Im Labor zeigte die Änderung der Reaktionsbedingungen, dass die Ausbeute von ursprünglich 28% auf 70% über den gesamten Prozess erhöht werden konnte. Bei der Optimierung werden jetzt Lösungsmittel und Hilfsstoffe eingesetzt, die weniger giftig und schädlich für die Umwelt sind.



Die Abbildung links zeigt ein Chromatogramm eines Zwischenprodukts, welches mit hoher Reinheit isoliert werden konnte. Die rechte Abbildung zeigt ein ¹H-NMR-Spektrum des Hauptproduktes 8-Hydroxytetramethyljulolidin (HTMJ). In enger Verzahnung der Partner werden nun die Erkenntnisse kontinuierlich in die Produktion überführt.

Laufzeit 01.10.2019 – 30.04.2022

Mittelgeber Investitionsbank Sachsen-Anhalt (Mittel des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung)
Programm Forschung und Entwicklung

Hochschule Merseburg, Miltitz Aromatics GmbH Bitterfeld-Wolfen, FEW Chemicals GmbH Bitterfeld-Wolfen

PHASENFLUIDISCHE TOOLBOX FÜR DAS MIKROELEKTRONIK - PROCESSING (TOMI)

Thema Entwicklung eines innovativen Baukastensystems (Toolbox) für die universelle Entfernung von Prozessrückständen in der Mikroelektronik-Produktion mit dynamischen intelligenten Reinigungsfluiden.

Kurzbeschreibung Grundbausteine für die technische Umsetzung von Industrie 4.0. sind Bauteile der Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik. Eine wichtige Methode bei der Herstellung dieser Bauteile ist die Strukturierung mit Hilfe von Photoresist-Lacken. Bislang werden im Rahmen des Produktionsprozesses die verschiedenen prozessbedingten Beschichtungen mit aggressiven und umweltbedenklichen Reagenzien entfernt. Diese Reinigungsprozesse sind daher kritisch im Hinblick auf Handling, Entsorgung und die Umwelt. Das technologische Ziel des Projektes mit dem Projektpartner Intelligent Fluids GmbH in Leuna und Leipzig ist die innovative und universelle Entfernung von Prozessrückständen in der Mikroelektronik-Produktion mit dynamischen umweltschonenden intelligenten Reinigungsfluiden, die zu schadstoffarmen Abbauprodukten zerfallen. Die Arbeitsgruppe „Chemie/Instrumentelle und Kunststoffanalytik“ der Hochschule Merseburg konzentriert sich dabei auf die Charakterisierung der Interaktionsmechanismen zwischen der zu entfernenden Beschichtung und den Tensidsystemen mit Methoden der analytischen und physikalischen Chemie. Über die erarbeiteten Wechselwirkungsmodelle soll eine chemische Toolbox aufgebaut werden, mit der für jedes Problem von zu entfernenden Schichten das optimale intelligente Fluid zusammengesetzt werden kann. Die Charakterisierung von Schichten und Fluiden und die Untersuchung der Interaktionen ist weitestgehend abgeschlossen, sodass der Rest der Projektlaufzeit durch die Modellerstellung und Aufbereitung der Daten für die Toolbox dominiert ist.

Laufzeit 01.03.2020 – 30.04.2022

Mittelgeber Investitionsbank Sachsen-Anhalt (Mittel des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung), Programm Forschung und Entwicklung

Hochschule Merseburg, intelligent fluids GmbH (ausführende Stelle: Betriebsstätte Leuna)

ELSA

Thema	Erfahrungen und Lebenslagen ungewollt Schwangerer. Angebote der Beratung und Versorgung. Teilprojekt psychosoziale Versorgung
Kurzbeschreibung	Ziel des Gesamtvorhabens ist die Erarbeitung von Schlussfolgerungen für die Verbesserung der gesundheitlichen und psychosozialen Versorgung ungewollt Schwangerer auf der Basis wissenschaftlich-empirische Erkenntnisse. Im Zentrum stehen dabei die Untersuchung der Hürden und Nutzungsweisen von Versorgung. Basierend auf einem untersuchungsrelevanten Expert_innen - Netzwerk werden die den Ratsuchenden zur Verfügung stehenden Beratungs- und Unterstützungsmöglichkeiten unter besonderer Berücksichtigung der Schnittstelle von psychosozialer und gesundheitlicher Versorgung erfasst. Für weiterführende Erkenntnisse über mediale Angebote und Einverständnis der digitalen Informationsmöglichkeiten wird eine Medieninhaltsanalyse durchgeführt. Auf dieser Basis sollen Ableitungen zur Qualität und Handhabbarkeit der digitalen Plattformen erfolgen. Abschließend sollen über Expert_innenbefragung die Bedarfe für die Weiterentwicklung unterstützender psychosoziale Angebots- und Kooperationsstrukturen abgeleitet werden.
Laufzeit	01.11.2020 – 31.10.2023
Mittelgeber	Bundesministerium für Gesundheit Förderschwerpunkt „Psychosoziale Situation und Unterstützungsbedarf von Frauen mit ungewollter Schwangerschaft“
Hochschule Merseburg, Hochschule Fulda (Projektleitung), sozialwissenschaftliche Tschüss Forschungsinstitut zu Geschlechterfragen Freiburg, Hochschule Nordhausen, Freie Universität Berlin, Universität Ulm	

ANTISEMITISMUS IM STRAFVOLLZUG

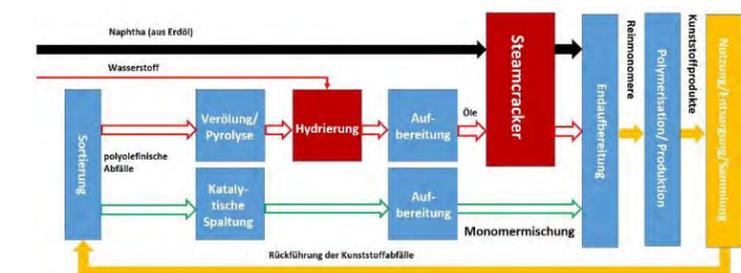
Thema	Prävention von Antisemitismus im Strafvollzug
Kurzbeschreibung	Die Projekte knüpfen an die Studie „Politische Bildung im Jugendstrafvollzug. Angebote, Bedarfe und Leerstellen“ (2019) an. Das Projekt nimmt gezielt den Umgang mit antisemitischen Vorfällen in Jugendgefängnissen in den Blick, um Möglichkeiten der Prävention und Intervention aufzuzeigen. Ein besonderer Fokus liegt auf dem Transfer von Wissenschaft und Praxis und richtet sich damit insbesondere an Beschäftigte in Justizvollzugsanstalten. In Kooperation mit verschiedenen Praxispartnern werden verschiedene Bildungsangebote erprobt. Entwickelt werden

pädagogische Bildungsmaterialien sowie e-Learning Angebote, die Justizvollzugsanstalten über die elis-Lernplattform bundesweit zur Verfügung stehen.

Laufzeit	01.01.2021 - 31.12.2022
Mittelgeber	Bundesministerium für Justiz (BMJ)
Hochschule Merseburg, Anna Frank Zentrum	

ENTWICKLUNG EINES ENERGIEEFFIZIENTEN DEPOLYMERISATIONS-VERFAHRENS FÜR POLYOLEFINIHALTIGE KUNSTSTOFFABFÄLLE MIT HILFE VON KATALYSATOREN ZUR DIREKTEN HERSTELLUNG VON POLYMEREN FÜR KUNSTSTOFFNEUWARE - POOL-IN-LOOP

Thema	Konzeptphase für die Entwicklung eines energieeffizienten Depolymerisationsverfahrens für polyolefinhaltige Kunststoffabfälle mit Hilfe von Katalysatoren zur direkten Herstellung von Polymeren für Kunststoffneuware
Kurzbeschreibung	Ziel ist des Vorhabens ist das an der HoMe entwickelte Verfahren zur katalytischen Spaltung polyolefinreicher Kunststoffabfälle vom Labormaßstab (TRL: 3-4 nachgewiesene Machbarkeit im Labor) in die vorindustrielle Reife zu überführen. In der zunächst geförderten Konzeptphase ist die Erarbeitung des Konzepts für die Umsetzungsphase vorgesehen. Dabei ist es wichtig in dem interdisziplinären Team die Kernkompetenzen und Interessen der einzelnen Partner in einem schlüssigen Konzept zusammenzuführen. In der Umsetzungsphase soll dann mit einer Demonstrationsanlage der Übergang zum vorindustriellen Maßstab realisiert werden.



Erdölstämmige Einsatzstoffe (→), das chemische Recycling von Kunststoffen durch Verölung/Pyrolyse (↔) und die katalytische Spaltung (↔)

Abb.: Seitz_Prozessvergleich

Laufzeit	01.09.2021 – 31.05.2022
Mittelgeber	Ministerium: Bundesministerium für Bildung und Forschung Projektträger: Projektträger Jülich Förderprogramm: Forschung für Nachhaltige Entwicklung – FONAZ – Themenbereich Kunststoffrecyclingtechnologien (KuRT)

Hochschule Merseburg,
EurA AG, Ellwangen
MVV Umwelt GmbH, Mannheim
MIBRAG, Zeitz
Hallesche Wasser und Stadtwirtschaft GmbH, Halle
RAB Halle GmbH, Halle
EDL Anlagenbau, Leipzig
DOW Olefinverbund GmbH, Schkopau
Domo Caproleuna GmbH, Leuna
Clariant AG
Braskem Europe GmbH (Werk Schkopau) sowie
ein Zeolith-Verarbeiter

WIR! - GRAVOMER – SURFACECOLLEGE

Thema	TP3: Verzahnung von ingenieurwissenschaftlicher Hochschulausbildung mit beruflicher weiter Qualifizierung für den Bereich der funktionalen Oberflächen
Kurzbeschreibung	<p>Im Rahmen des Vorhabens soll erstmals ein systematisches, modulares Basiskonzept für die Aus- und Weiterbildung in der sich rasch entwickelnden Branche der funktionalen Oberflächen erarbeitet werden, dem eine definierte Bildungsstruktur zugrunde liegt. Dabei bearbeitet die HoMe den Teilbereich Chemie und Werkstofftechnik. Die Themenbereiche funktionalen Oberflächen sollen hinsichtlich Prozess, Struktur und Werkstoff kombiniert werden, wobei vor allem Fachkräfte und Unternehmen aus Mitteldeutschland intensiv einbezogen werden sollen.</p> <p>Aufbauend auf der Erarbeitung eines Bedarfsanforderungsprofils inklusive einer Tätigkeits- und Berufsfeldanalyse und einer Zusammenstellung der Lehr- und Weiterbildungsformen, d.h. der Aus- und Weiterbildungs- und Karrierewege, wird ein Aus- und Weiterbildungskonzept der HoMe für den Bereich der funktionalen Oberflächen erarbeitet. Mit dem modularen Baukastensystem wird es möglich maßgeschneiderte Aus- und Weiterbildungsangebote zu entwickeln, die individuell an die Bedürfnisse der Fachkräfte und Unternehmen angepasst werden können. Nach Evaluierung und Adaption der entwickelten Lehrinhalte soll ein Kompetenzzentrum (GRAVomer-Akademie) gegründet werden.</p> <p>Durch studentische und Abschlussarbeiten können Geschäftsbeziehungen zu Unternehmen und Forschungseinrichtungen initiiert und nachhaltig entwickelt werden. Damit wird eine Basis für langfristige Forschungsoperationen und Transfer im Bereich der funktionalen Oberflächen geschaffen.</p>
Laufzeit	01.11.2021 – 31.10.2023
Mittelgeber	Ministerium: Bundesministerium für Bildung und Forschung Projektträger: Projektträger Jülich Förderprogramm: WIR! – Wandel durch Innovation in der Region

Hochschule Merseburg (HoMe)
Forschungs- und Transferzentrum Leipzig e.V. an der HTWK Leipzig

Sächsische Bildungsgesellschaft für Umweltschutz und Chemieberufe Dresden (SBG)
Hochschule Mittweida (HSMW)

POUST - PRÄZISE ORGANISIEREN UND SMARTE TELEMETRIE

Thema	POUST - Präzise Organisieren und smarte Telemetrie-5G im Industriegebiet „Star Park“ an der A 14 Halle (Saale)
Kurzbeschreibung	<p>Flexibilität und Digitalisierung sind Kernanforderungen an heutige Produktionssysteme. Die Basis dafür sind der Aufbau und die Umsetzung dynamischer und anpassbarer Systeme innerhalb eines Unternehmens. Diese Faktoren entscheiden zunehmend über die Konkurrenzfähigkeit. Moderne Produktionsprozesse gehen mit einem zunehmend weit gefächerten Bedarf an elektrischer Energie einher. Besonders Lastspitzen führen dabei zu hohen Kosten. Ausfälle von Anlagenteilen in vernetzten Systemen führen ebenfalls zu einem erheblichen Anstieg des Aufwandes. Durch die Optimierung der Produktion mithilfe eines Monitorings, einer sensorgestützten Steuerung und einer Verbindung über 5G sollen diese Kosten zukünftig für Unternehmen gesenkt werden. Konkret sollen in diesem Projekt die Verbrauchsdaten bei der Produktion von Backwaren erfassen werden, um Lastspitzen zu vermeiden und damit den Energieverbrauch zu optimieren.</p>
Laufzeit	01.01.2022 – 31.12.2024
Mittelgeber	Bundesministerium für digitales und Verkehr (BMDV - BMVI) 5G-Innovationswettbewerb (3. Runde)

Hochschule Merseburg, Entwicklungs- und Verwaltungsgesellschaft Halle-Saalkreis mbH,
exceeding solutions GmbH, Merseburg

Anlage 5

(ONLINE-) MESSEN

Hochschule Anhalt

Datum	Tagung	Exponat
19.01-21.01.2021	Grüne Woche digital	Digitale Teilnahme (AG IBAS)
16.03.2021	Auftaktveranstaltung der Service- und Beratungsstelle für regionale Industrieinitiativen und BMWi	Betreuung gemeinsam mit ZPVP
13.04.2021	Hannover Messe (Online)	PowerPoint-Präsentation „IHS - Forschungs- und Technologietransfer im digitalen Zeitalter“ Vorstellung der Transfer- und F&E-Schwerpunkte von TV6 (AG "Lebensmittel- und Ernährungsforschung") im FORZA-Projekt; Darstellung neuester Erkenntnisse bei der Entwicklung (a) technischer Prototypen zur Be-/Verarbeitung von agrarischen Rohstoffen bzw. Lebensmitteln sowie (b) innovativer Lebensmittel inkl. der entwickelten technologischen Verfahrensführung (AG Schnäckel)
18.06.2021	2. Digitale Konferenz der Wirtschaft Sachsen-Anhalts	Betreuung gemeinsam mit ZPVP
14.07.2021	11. Digitalisierungskonferenz „Digitalisierung und Strukturwandel“	Betreuung gemeinsam mit ZPVP

Hochschule Harz

Datum	Tagung	Exponat
12.04.-16.04.2021	Hannover-Messe DIGITAL	Vorstellung Forschungsprojekt "CyberSec-LSA" (CyberSecurity-Verbund Sachsen-Anhalt)
16.09.2021	Transfermesse Magdeburg	Vorstellung Ausgründungsprojekt "Preffect"

Hochschule Magdeburg-Stendal

Datum	Tagung	Exponat
12.-16.04.2021	Hannover Messe digital	<p>KAT Kompetenzzentrum Ingenieurwissenschaften/Nachwachsende Rohstoffe Dr. Peter Gerth</p> <p>Industrial Transformation – unter dieser Überschrift werden in diesem Jahr wichtige Zukunftsthemen und Trends für die Industrie zusammengefasst. Ressourceneffizienz und klimaneutrale Produktion sind hierbei konkret genannte Bereiche.</p> <p>Das KAT-Kompetenzzentrum Ingenieurwissenschaften/Nachwachsende Rohstoffe an der Hochschule Magdeburg-Stendal verfügt über umfangreiche Erfahrungen bei der Herstellung und Nutzung ressourcen- und klimaschonender Werkstoffe für technische Anwendungen.</p> <p>Anhand von Produkt- und Projektbeispielen wird gezeigt, welchen Beitrag innovative Werkstoffe für einen Übergang zu CO2-sparendem Wirtschaften leisten können.</p> <p>Industrielabor Funktionsoptimierter Leichtbau</p> <p>Wir unterstützen Unternehmen bei der Umsetzung von Forschungsergebnissen in Produkten, Komponenten oder Leistungen und bieten ihnen den Zugang zu innovativen Leichtbautechnologien. Unsere Fachkompetenz liegt in der Optimierung von Materialeigenschaften auf der Basis von Simulation und Prüfung des Werkstoffverhaltens. Darüberhinaus bieten wir Ihnen sichere Prognosen des Alterungsverhaltens von Materialien und Bauteilen unter</p>

		<p>Berücksichtigung von zyklischen Beanspruchungen.</p> <p>Unsere Laborausstattung ermöglicht wissenschaftliches Arbeiten auf den Gebieten der mechanischen und analytisch/physikalischen Werkstoffcharakterisierung, der numerischen und stofflichen Bauteilentwicklung sowie der Prozessoptimierung. So stehen neben Anlagen zu mikroskopischen, spektroskopischen Untersuchungen, Fertigungsanlagen wie eine Fadenwickelmaschine, eine Labor-Spritzgießmaschine und eine Dosier- und Förderanlage zur Infusion von größeren Faserverbundbauteilen zur Verfügung. Ein Alleinstellungsmerkmal ist die biaxiale servohydraulische Schwingprüfmaschine zur zyklischen Zug-, Druck- und Torsionsprüfung, mit der das Ermüdungsverhalten und die Lebensdauer von Bauteilen ermittelt wird.</p> <p>Als Berater begleiten wir die Umsetzung Ihrer Ideen, unterstützen Sie mit Machbarkeitsstudien oder entdecken mit Ihnen Möglichkeiten der Weiterentwicklung Ihrer Produkte. Unsere hervorragende Ausstattung bietet ideale Voraussetzungen für Werkstoff- oder Bauteilprüfung und Prototypenbau. Für die Umsetzung größerer Vorhaben unterstützen wir bei der Recherche von Förderprogrammen, der Beantragung von Geldern und beim Projektmanagement.</p> <p>Mobile Trinkwasseraufbereitung</p> <p>Trinkwasser. Der WEVER erzielt aufgrund seines hohen Innovationsgrades und der</p>
--	--	--

		<p>Patentierung (Patent:10 2015 013 916 „Vorrichtung zur Wasseraufbereitung“) einen erheblichen Wettbewerbsvorteil gegenüber herkömmlichen Verfahren zur Trinkwasseraufbereitung.</p> <p>Die modular aufgebauten Anlagen machen sich ausschließlich die Kräfte der Natur zu Nutze und nutzen dabei das leicht zugängliche Oberflächenwasser. Mithilfe eines Wasserrades, welches sich auf einem Katamaran befindet, wird durch ein Wasseraufbereitungssystem Oberflächenwasser gereinigt. Die wesentlichen Alleinstellungsmerkmale der Anlage bestehen in der hohen Verfügbarkeit der Anlage, Umweltfreundlichkeit (keine fossilen Energieträger, keine CO²-Emissionen, keine Eingriffe in die Natur), hohe Mobilität, modulare Ausführung, einfach und schnelle Inbetriebnahme, Skalierbarkeit.</p>
--	--	---

Hochschule Merseburg

Datum	Tagung	Exponat
12. – 16.4.2021	Hannover-Messe DIGITAL, Hannover	Vorstellung der Projekte: TOMI (Phasenfluidische Toolbox für das Mikroelektronik Processing) und SBA-15 mesoporöse Silikananotherapeutika für die Krebstherapie
10.11.2021	Firmenkontaktmesse der Hochschule Merseburg	Vorstellung Forschungsschwerpunkte, Forschungs- und Transferangebote

Anlage 6

(ONLINE-) TAGUNGEN

Hochschule Anhalt

Datum	Tagung	Exponat
04.02.2021	Neue Möglichkeiten zur Förderung von Forschung und Entwicklung durch das Forschungszulagengesetz	Veranstaltungsreihe per „Anhalter für KMU“
10.02.2021	Organisation der Tagung „Hochschulen als Weiterbildungsanbieter“ – Online-Tagung	https://www.youtube.com/watch?v=REj2P0bkRCs
11.03.2021	Jahrestreffen der ProcessNet-Fachgruppen Lebensmittelverfahrenstechnik, Mischvorgänge, Grenzflächenbestimmte Systeme und Prozesse (online)	Vortrag: „Anreicherung von Süßmolke mit Galactooligosacchariden durch Fermentation mit Mehrspezies-Kulturen“ (C. Fischer; T. Kleinschmidt; Hochschule Anhalt, Köthen)
11.03.2021	Jahrestreffen der ProcessNet-Fachgruppen Lebensmittelverfahrenstechnik, Mischvorgänge, Grenzflächenbestimmte Systeme und Prozesse (online)	Poster: „Möglichkeiten zur Erhöhung des Polymerisationsgrades bei der Synthese von Galactooligosacchariden“ (C. Fischer; T. Kleinschmidt; Hochschule Anhalt, Köthen)
22.03.2021	Tagung Ökoebermast - Problem oder Chance?! (Online)	PowerPoint-Präsentation „Verarbeitungseigenschaften von Eberfleisch - Strategien zur Maskierung des Ebergeruchs“, Im Rahmen der zwei BÖLN-Projekte „Untersuchungen zur exemplarischen Implementierung einer nachhaltigen Ebermast im ökologischen Landbau I + II“ (09/2015-03/2018) wurden einerseits Rezepturen für verschiedene Fleisch- und Wurstwaren entwickelt, um geruchsauffälliges Eberfleisch durch Maskierung verarbeiten zu können. Andererseits wurden Veränderungen der technologischen Eigenschaften von Muskel- und Fettgewebe in Abhängigkeit vom Fütterungsregime untersucht. Diese Notwendigkeit ergab sich aus dem Verbot der betäubungslosen Ferkelkastration ab dem 01.01.2021.

		Im Ergebnis zeigte sich, dass grundsätzlich eine Verarbeitung und Vermarktung von Eberfleisch möglich ist, jedoch mit einzelnen Einschränkungen in der Verarbeitungsqualität und Wirtschaftlichkeit gerechnet werden muss. Dies resultiert aus Veränderungen der Fettsäurezusammensetzung (mehr MUFA´s und PUFA´s) sowie einem höheren Wassergehalt im Muskel- und Fettgewebe, was zu einem weicherem Muskelfleisch und einem schmalzigeren Fett mit einer geringeren Oxidationsstabilität führt. Durch eine geeignete Rohstoffauswahl (z.B. Textur, pH-Wert, Wasserbinde- und Emulgiervermögen) können nachteilige Verarbeitungseigenschaften aber vermindert werden. (AG Schnäckel)
27.05.2021	Feierliche Eröffnung des Zentrums für Naturstoff-basierte Therapeutika (ZNT), Köthen	Vortrag: C. Griehl: Algen – nachwachsende Rohstoffquelle für die Zukunft
27.05.2021	1. Mitteldeutscher Algenstammtisch (MISTA), Köthen	19 Poster des Kompetenzzentrums Algenbiotechnologie (CAB)
27.05.2021	„1. Mitteldeutscher Algenstammtisch“, Hochschule Anhalt, Köthen	Teilnahme und Projektvorstellung, Netzwerkbildung
14.05. – 13.08.2021	7th Conference of the International Society For Applied Phycology (ISAP2020), Tokyo/Japan	Vortrag: C. Kleinert, C. Griehl: Milking of Botryococcus braunii on a semi-technical scale. Poster: C. Griehl, A. Kettner, C. Griehl, C. Posten, J. Regener: Development of an autonomous on-line measuring system for the monitoring of microalgae process parameters. S. Matthes, M. Ecke, J. Hoyer, F. Cotta, C. Griehl, J. Grossmann: Novel industrial photobioreactor providing technical solutions for microalgae outdoor production. K. Makay, C. Tilliger, C. Griehl, C. Grewe: Influence of cultivation

		temperature on biomass productivity and biochemical composition of Nannochloropsis granulata. (AG Griehl)
18.06.2021	Online-Barcamp	#DBCSA2021, Barcamp mit 3 Sessions zu den Themen NewWork, New Leadership und New Workspaces zusammen mit dem Zukunftszentrum Digitale Arbeit Sachsen-Anhalt.
24.06.2021	Jahrestagung des Lebensmittelverbands Deutschland (Online)	In der Jahrestagung, zu welcher über 100 Teilnehmer aus Bereichen von Wirtschaft, Forschung und Politik anwesend waren, ging es um einen Erfahrungsaustausch zur Coronakrise sowie neue zukunftsfähige Ideen und Vorhaben zur Erreichung der Ziele für eine nachhaltige Entwicklung der Lebensmittelwirtschaft. (AG Schnäckel)
09.09.2021	Aktuelle Trends im Online-Marketing	Veranstaltungsreihe „Per Anhalter für KMU“
15.09.2021	Fachkonferenz Hanf in der HS-Merseburg	Teilnahme und Gespräche (AG IBAS)
23.09.2021	3D-Druck - Anwendungen in der Wirtschaft	Veranstaltungsreihe „Per Anhalter für KMU“
21. – 23.09.2021	62. Pflanzenschutztagung der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft	Onlinepräsentation: Sommermann L., Babin, D.; Smalla, K.; Deubel, A.; Schellenberg, I.; Grosch, R.; Geistlinger, J. Einfluss von langfristigen landwirtschaftlichen Maßnahmen und Jahreseffekten auf die pilzlichen Bodengemeinschaften in Weizen (AG IBAS)
29.09.2021	Industrieverband Agrar, IVA Symposium Biostimulazien	Onlinepräsentation: Vorstellung des BonaRes Projekts DiControl und neue Ergebnisse für den nachhaltigen Pflanzenbau. Können mikrobielle Stimulanzien das Wachstum und

		die Gesundheit von Pflanzen in der landwirtschaftlichen Praxis verbessern? Rita Grosch in Vertretung für das DiControl Konsortium (AG IBAS)
05.10. bis 08.10.2021	Roadshow „IT-Sicherheit im Mittelstand	An den Standorten Wernigerode, Halberstadt, Salzwedel, Gardelegen und Möser mit standortindividuellem Rahmenprogramm mit Angeboten zum Thema aus dem Netzwerk. Absage aufgrund zu geringer Anmeldezahlen. Aufarbeitung für Gründe der Absage mit allen Organisationsbeteiligten (Multiplikatoren, Wirtschaftsförderungen)
11./12.10. 2021	D•A•CH Algen Summit, Wien	Vortrag: C. Griehl, S. Schilling: Wirkstoffe aus Algen und ihr therapeutisches Potenzial (AG Griehl)
18.11.2021	Werteorientiertes Führen - „Personal kommt wegen der Marke, bleibt wegen der Aufgabe und geht wegen der Unternehmenskultur“ Zitat Fischer Frisch	Veranstaltungsreihe „Per Anhalter für KMU“
18./19.11.2021	Zukunftsdialog Leitmarkt Ernährung in Wanzleben	Teilnahme und Gespräche im Leitmarkt (AG IBAS)
29.11.2021	Future of Food	digital
06.12.2021	Auftaktveranstaltung zum IQ-Innovationspreis Sachsen-Anhalt 2022	Veranstaltung mit Vertretern aus Politik und Wirtschaft, Planung von Fördermöglichkeiten von Start-Ups und Unternehmen (Unterstützung bei Corona bedingten Problemen) (AG Schnäckel)
07.-10.12.2021	AlgaEurope 2021	Vortrag: C. Kleinert, C. Griehl: In situ extraction (milking) of Botryococcus braunii on a semi-technical scale

16.-18.03.2022	59. DGE-Tagung 2021, Potsdam	Vortrag: F. Sandgruber, C. Griehl, G. I. Stangl, M. Kiehntopf, S. Lorkowski, C. Dawczynski: Mikroalgen als Nährstofflieferanten: Ergebnisse der NovAL-Studie
----------------	------------------------------	--

Hochschule Harz

Datum	Tagung	Exponat
03.03.-05.03.2021	International IADIS Conference on Information Systems (online)	Beitrag: "Open Spatial Data for Decision Making – Requirements and Qualitative Considerations"
08.03.-09.03.2021	DGGÖ Jahrestagung	Beitrag: "Sozioökonomische Einflussfaktoren und Spillover-Effekte aktueller COVID-19 Fallzahlen in Deutschland: Eine räumlich-statistische Analyse der Interaktionen auf Kreisebene"
20.04.-23.04.2021	International Research Society for Public Management (IRSPM) Conference 2021 (online)	Beitrag: "The impact of online technologies on participative practices: learnings from digital participatory budgeting in German local government"
21.04.-22.04.2021	14. DIIR Tagung Interne Revision in Öffentlichen Institutionen (online)	Beitrag: „Die Interne Revision als Teil des Governance Systems in Öffentlichen Institutionen“
10.05.-12.05.2021	Annual Meeting on Reaction Engineering 2021 (online)	Beitrag: "Kinetic model for the photocatalyzed oxidation step in the partial synthesis of an antimalarial"
17.05.-18.05.2021	Risk Management Congress 2021, Risk Management & Rating Association e.V	Beitrag „Präventive Maßnahmen im HR-Risikomanagement“
08.06.-11.06.2021	International Conference on Geographic Information Science bei der AGILE 2021 (online)	Beitrag: "Deciding on Climate Change Adaptation Measures: A Living-Lab-Approach Profiting from VGI in an Interactive Mapping-Service"
18.06.-20.06.2021	Bundestagung Christ und Jurist (online)	Beitrag: „Vom E-Government zur Verwaltungsdigitalisierung: Öffentliche Verwaltung im Neuland“

23.06.-25.06.2021	19th Annual Conference on European Economics and Finance Society (EEFS 2021)	Beitrag: „Stock prices of European football clubs: Do shareholders care about sports?“
02.07.-03.07.2021	14th Multi-Disciplinary International Conference on Artificial Intelligence (MIWAI)	Beitrag: „Fast Classification Learning with Neural Networks and Conceptors for Speech Recognition and Car Driving Maneuvers“
14.07.-16.07.2021	15th International Conference on Compatibility, Power Electronics and Power Engineering	Beitrag: "Multilevel Inverter with New Wide-Bandgap SiC and GaN Power Switches"
24.07.-27.2021	60. Jahrestagung der European Regional Science Association (ERSA) (online)	Beitrag: „House Prices in Rural Tourist Regions“
28.07.-30.07.2021	19th International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPQ'21)	Beitrag: "High energy-efficient electrical drive with multilevel inverter and widebandgap power semiconductors"
12.09.-14.09.2021	SAP Academic Conference	Beitrag: „Analyse von ERP-Systemen am Beispiel von SAP“
16.09.-17.09.2021	Fachtagung Science for Society? - Arbeits- und Organisationsformen der Zukunft	Beitrag „New Work – gesellschaftliche Implikationen“
15.11.-16.11.2021	3rd Virtual International Conference Path to a Knowledge Society – Managing Risks and Innovation (online)	Beitrag: "Ethics in Digitization"
18.11.-20.11.2021	24. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Tourismuswissenschaft (DGT) „Tourismus und Transformation – Perspektiven einer Erlebnisökonomie im Blickwinkel von Krisen und Resilienz“	Beitrag: „Wirkungen und Weiterentwicklung der touristischen Unterrichtstafeln an deutschen Autobahnen“
02.12.-03.12.2021	EURECO-Konferenz (online)	Beitrag: "Participatory development of digital tools and exchange formats in (network-based) caring community approaches. Examples of implementation from the Harz

		district (Saxony-Anhalt, Germany) in the areas of elderly, migrant and refugee inclusion"
02.12.-03.12.2021	10th International ERNOP Conference. European Research Network On Philanthropy (online)	Beitrag: Happy during Crises: Leveraging Well-being through Volunteering"
06.12.-07.12.2021	AFGS 2021 – 13th Asian Forum on Graphic Science (online)	Beitrag: "Post Mortem: Distributed Game Development in Intercultural Student Teams"

Hochschule Merseburg

Datum	Tagung	Exponat
23.02.2021	Netzwerktreffen Nachhaltigkeit in der Wirtschaft	Vorstellung Aktivitäten im Forschungsschwerpunkt (FSP) Nachhaltige Prozesse
23.03.2021	BMBF: Symposium FONA – Nachhaltigkeit in der Wissenschaft - SISI	Informationsaustausch
14.04.2021	ERCI Online-Workshop: Rail Research in HORIZON EUROPE – from strategy to operation, Online	Neue Marktgebiete schienengebundener Warenlieferungen
22.-23. 04.2021	Rail.S/VDE-Symposium „Elektrische Fahrzeugantriebe und -ausrüstungen“, Online	Elektrische Fahrzeugantriebe
29.04.2021	Projektwerkstatt „Bundesprogramm Zukunftsinvestitionen für Fahrzeughersteller und Zulieferindustrie“, Online	Neue Marktgebiete für Hersteller schienengebundener Fahrzeuge
9.-11.06.2021	Symposium PolyMerTec – 21, Merseburg	Polymerwissenschaften (Prof. Cepus); Laserbearbeitung medizinischer Materialien (Prof. Hillrichs); Kunststoffrecycling (Prof. Seitz)
10.-12.05.2021	Jahrestagung Reaktionstechnik, Online	Katalytische Spaltung
20. - 21.07.2021	Markt Einstieg Bahntechnik: „Chancen für Neueinsteiger in der Zulieferer- und Wertschöpfungskette von Schienenfahrzeugen“	Einstieg in die Wertschöpfungskette von Schienenfahrzeugen
06.-07.10.2021	DGMK Tagung Chemical Recycling	Chemisches Recycling von Kunststoffen
05.11.2021	Fachworkshop Nachhaltige Lieferketten; Chemiapark Bitterfeld-Wolfen	Fachvortrag Prof. Sackmann; Vorstellung FSP Nachhaltige Prozesse

Anlage 7

MITWIRKUNG DER HOCHSCHULEN IN EU-GEFÖRDERTEN PROJEKTEN

Hochschule Anhalt

INTERNATIONALE GRADUIERTENSCHULE AGRIPOLY – DETERMINANTEN PFLANZLICHER PRODUKTIVITÄT

Thema	Teilprojekt Hochschule Anhalt: The fungal root-endophyte Trichoderma sp.: Combinations with rhizosphere competent Bacilli to achieve synergistic effects in rapeseed systemic resistance induction Stipendiatin (Bangladesh): Fr. M. Sc. Fatema Binte Hafiz (Doktorandin, AG Prof. Schellenberg)
Kurzbeschreibung	Auswirkungen der Besiedlung von Rapswurzeln mit Mikroorganismen auf der Expression von Genen, die in der Induzierten Systemischen Resistenz (ISR) eine Schlüsselfunktion übernehmen.
Laufzeit	01.02.2018 – 31.08.2021
Mittelgeber	International Graduate Schools in Agricultural and Polymer Sciences (AGRIPOLY), European Commission - European Social Fund (EU-ESF), Funding-ID: ZS/2016/08/80644

Hochschule Anhalt (AG IBAS); Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Internationale Graduiertenschule AGRIPOLY – Determinanten Pflanzlicher Produktivität



Das Programm unterstützt internationale Studierende der Forschungsschwerpunkte Landwirtschaft und Biologie bei der Erlangung des Doktorgrades. Das Projekt der Hochschule Anhalt untersucht die Auswirkungen nützlicher Mikroorganismen (Trichoderma OMG16 und Bacillus FZB42) in der Rhizosphäre von Rapspflanzen. Nach Wurzelinokulation mit nützlichen Bakterien und Pilzen und der Etablierung von Wurzelendosymbiosen durch die zugesetzten Mikroorganismen wird anhand der quantitativen Reverse Transkriptase Polymerasekettenreaktion (qRT-PCR) das Expressionsniveau von Resistenzgenen des Raps gemessen. Der durch die Endosymbiose hervorgerufene sog. Primingeffekt versetzt solche Pflanzen durch Aktivierung des pflanzlichen Immunsystems in die Lage, schneller mit Abwehrreaktionen auf Angriffe von Phytopathogenen zu reagieren (induzierte systemische Resistenz; ISR). Das Projekt wird in vertraglich fixierter Kooperation mit der Norddeutschen Pflanzenzucht GmbH durchgeführt, die Zuchtlinien des Raps' für die Experimente zur Verfügung stellt. Ziel ist es, ein höheres Resistenzniveau in kommerziellen Rapslinien gegenüber dem Pathogen *Verticillium longisporum* zu erreichen, um so die Erträge zu stabilisieren. Die Arbeit steht kurz vor dem Abschluss und konnte belegen, dass der Pilz *Trichoderma harzianum* Stamm OMG16 mit Rapswurzeln eine Endosymbiose eingeht und zahlreiche Resistenzgene aktiviert. Dies verhindert die Besiedlung der Rapswurzeln mit dem phytopathogenen Pilz *V. longisporum* zu fast 100% und könnte daher ein wirksames Mittel zur Bekämpfung des Pathogens im Feldbau von Raps darstellen.

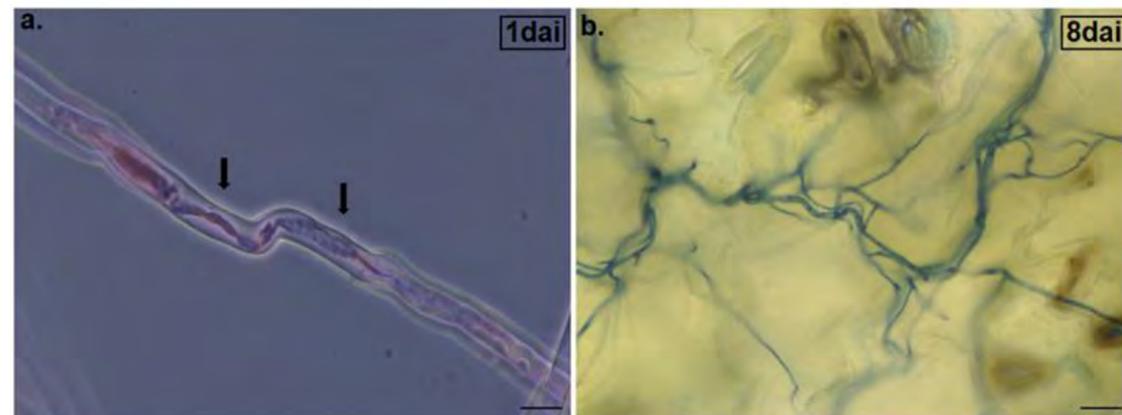


Abb.: Intrazelluläre Besiedlung von Rapswurzeln mit Pilzhypen von OMG16 (a.) und Ausbreitung von Pilzhypen des Pathogens *V. longisporum* in Rapsblättern (b.). Die Wurzeln wurden mit Säurefuchsin und die Blätter mit Königsblau gefärbt (1 bzw. 8 Tage nach Inokulation), Pfeile markieren zwei unterschiedliche Strukturen der OMG16 Hyphen in Haarwurzelnzellen von Raps.

Lebensmittelsicherheit sowie einer nachhaltigeren Lebensmittelproduktion entlang der Wertschöpfungsketten von Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion. Dabei stehen ferner die Lebensmittelwissenschaften, der Einsatz innovativer nachhaltiger Technologien bei der Konzeption von Produktionsprozessen aber auch ethische Gesichtspunkte im Fokus. Ein wichtigeres Augenmerk liegt zudem auf der Wissensvermittlung für ein umfassendes Management durch bspw. die Integration quantitativer Methoden zur Vorhersagemodellierung oder Risiko- und Sicherheitsbewertung von Prozessen.

Die Studierenden können sich auf ein Netz von wissenschaftlichem Kompetenzgewinn an vier Universitäten in vier europäischen Ländern freuen. Interkulturelle Erfahrungen und Kontakte sowie Praktika und Lehrangebote bereichern das Studium der Nachhaltigkeit, Lebensmittelsicherheit und computerunterstützten Lebensmitteltechnologie für die Industrie 4.0. An der Hochschule werden konkret folgende Module unterrichtet:

- Sustainable Production of Plant based Food Products: Cereals
- Sustainable Production of Food from Animal Origin: Meat and Dairy
- Business and Economics in Food Industry



Abb.: Abbildung: Studierende während der praktischen und Lebensmittel wissenschaftlichen Ausbildung (v.l.) © CFSE

INNOVATIVES VERFAHREN ZUR GEWINNUNG HOCHFUNKTIONALER CASEINHYDROLYSATE / ADHOC (ADVANCED HYDROLYSIS OF CASEIN)

Thema	Zielgerichtete, partielle, enzymatische Hydrolyse von Casein
Kurzbeschreibung	Bovine Milch, also Kuhmilch, ist der wichtigste Rohstoff für Säuglings- und Sportlernahrung. Insbesondere bei Kleinkindern und Säuglingen können bovine Proteine in einigen Fällen aber auch zu gesundheitlichen Problemen führen. Die Verwendung hydrolysierter Milchproteine als Säuglingsnahrung stellt hier eine effektive Präventions- und Therapiemaßnahme dar. Sie sind deutlich weniger allergen und antigen und können im Körper auch Reaktionen auslösen, die zum Erwerb einer Toleranz beitragen. Das Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung eines wirtschaftlichen Verfahrens zur Herstellung definierter, partiell hydrolysierter, entbitterter Caseine für Instant- und „ready to drink“-Produkte mit hohen ernährungsphysiologischen Eigenschaften (leicht verdaulich, nicht allergen, Calciumresorption-fördernd)
Laufzeit	04.2019 bis 03.2022
Mittelgeber	EFRE - Europäische Union

BIFTEC-FOOD4S

Thema	Sustainable food systems engineering, technology and business
Kurzbeschreibung	Im internationalen Joint-Master-Degree-Programm „BiFTec-FOOD4S“ lernen Studierende über 2 Jahre in 4 Ländern und an 4 Universitäten in Europa den Umgang mit nachhaltigen Verfahrens- und Managementmethoden und die Lebensmittelverarbeitung neu zu bewerten sowie in eine Zukunft zu blicken, welche wertschätzend und ressourcensparend Bedürfnisse von Konsumenten und Produzenten betrachtet.
Laufzeit	01.09.2020-31.08.2026
Mittelgeber	ERASMUS MUNDUS+
	<ul style="list-style-type: none"> - Hochschule Anhalt (AG Schnäckel), Bernburg und Köthen - KU – Katholische Universität, Leuven/Belgien - UPC – Katholische Universität, Porto/Portugal - UC – Universität Dublin, Irland

Die Hochschule Anhalt hat sich seit vielen Jahren einen Namen als eine der führenden Einrichtungen Deutschlands auf dem Gebiet der Lebensmittelwissenschaften gemacht. Das seit 2007 erfolgreiche Erasmus Mundus Programm mit seinem internationalen Master-Studiengang BiFTec ist ein Beispiel hierfür. Der Studiengang hat sich kontinuierlich weiterentwickelt und war immer am Bedarf des Lebensmittelmarktes orientiert, um qualifizierte Akademiker: innen zu Lebensmittelwissenschaften, Technologie und Ernährung bzw. Wirtschaft auszubilden sowie dabei den multikulturellen Austausch länderübergreifend zu leben. Laut EU Kommission ist dieses Projekt der erfolgreichste Studiengang in Erasmus Mundus sowie Erasmus+.

Im Nachfolger-Studium BiFTec-FOOD4S wurden 2020 neue Studieninhalte implementiert, um einen noch stärkeren multidisziplinären Ansatz zu schaffen. Neu sind die Aspekte einer höheren

Investitionsbank Sachsen-Anhalt
Forschung und Entwicklung

Sachsen-Anhalt WISSENSCHAFT Autonomie im Alter
(ZS/2019/06/99695)

Institut für Lebensmitteltechnik, Biotechnologie und Qualitätssicherung e.V. (Prof. Dr. Thomas Kleinschmidt), Milchwerke Mittelelbe GmbH, Stendal

Bovine Milch, also Kuhmilch, ist der wichtigste Rohstoff für Säuglings- und Sportlernahrung. Insbesondere bei Kleinkindern und Säuglingen können bovine Proteine in einigen Fällen aber auch zu gesundheitlichen Problemen führen. Die sogenannte Kuhmilchproteinallergie zählt in dieser Altersklasse zu den statistisch häufigsten Nahrungsmittelallergien. Die Verwendung hydrolysiertes Milchproteine als Säuglingsnahrung stellt hier eine effektive Präventions- und Therapiemaßnahme dar. Sie sind deutlich weniger allergen und antigen und können im Körper auch Reaktionen auslösen, die zum Erwerb einer Toleranz beitragen. Eine weitere Wirkung, speziell von Caseinhydrolysaten, ist die Förderung einer erhöhten Bioverfügbarkeit von Calcium, was speziell für ältere Menschen wichtig ist. Studien zeigen zudem, dass durch Caseinhydrolysate Aminosäuren vermehrt in die Skelettmuskulatur eingebaut werden. Daher sind Caseinhydrolysate auch für Sportler interessant. Nachteilig an der Hydrolyse von Proteinen ist jedoch die damit einhergehende Zunahme von Bitteraromen. Dies senkt, je nach Ausprägung der Bitternote, die Kundenakzeptanz teils drastisch.

Das Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung eines wirtschaftlichen Verfahrens zur Herstellung definierter, partiell hydrolysiertes, entbitterter Caseine für Instant- und „ready to drink“-Produkte mit hohen ernährungsphysiologischen Eigenschaften (leicht verdaulich, nicht allergen, Calciumresorption-fördernd). Zur Hydrolyse sollen spezielle Enzyme genutzt werden, die die Bildung von Bitterpeptiden mindern.

ENTWICKLUNG EINES FUNKTIONELLEN MILCHBASIERTEN GETRÄNKS DURCH ZUSATZ VON MIKROALGEN UND GALACTOOLIGOSACCHARIDEN

Thema	Präbiotischer Molke-Drink mit Galactooligosacchariden und Mikroalgen
Kurzbeschreibung	Das Ziel des Projektes besteht darin, ein auf die Bedürfnisse älterer Menschen abgestimmtes funktionelles Lebensmittel mit präventiver Wirkung gegenüber altersbedingter Fehl- und Minderfunktionen des Stoffwechsels sowie des Immunsystems zu entwickeln und somit auf dieser Stufe eine Hilfe zur Erhaltung der Mobilität im Alter zu geben. Hierfür sollen erstmals die Inhaltsstoffe Galactooligosaccharide (GOS) und Mikroalgen in geeigneter Form kombiniert werden. Die Projektidee besteht nunmehr darin, Lebensmitteln, die in der Zielgruppe eine hohe Akzeptanz besitzen, Mikroalgen und Galactooligosaccharide („GOS“) in geeigneter Form zuzusetzen und somit funktionelle Lebensmittel entsprechend der geschilderten Produktansprüche zu erschließen. Im Rahmen dieses Vorhabens sollen die jeweiligen Verfahrensentwicklungen und Formulierungsarbeiten zu einer fertigen, marktfähigen Produktrezeptur führen.
Laufzeit	12.2019 bis 08.2022
Mittelgeber	ESIF - Europäische Struktur- und Investitionsfonds Investitionsbank Sachsen-Anhalt

Hochschule Anhalt (Prof. Dr. Thomas Kleinschmidt)

In Deutschland zählen Herz- und Kreislauferkrankungen, gefolgt von Krebs und durch Übergewicht begünstigte Diabetes zu den häufigsten Todesursachen. Die altersbedingt schwächere Immunabwehr korreliert mit der natürlichen Veränderung der Darmflora. Dabei ist eine gesunde Darmflora Voraussetzung für ein starkes Immunsystem.

Projektziel ist die Entwicklung eines auf die besonderen gesundheitsfördernden Bedürfnisse älterer Menschen abgestimmten funktionellen milchbasierten Drinks mit präventiver Wirkung gegen altersbedingte Minder- oder Fehlfunktionen des Stoffwechsels und des Immunsystems. Dazu werden erstmals Galactooligosaccharide (GOS) und Mikroalgen als Inhaltsstoffe in einem Lebensmittel kombiniert.

Mikroalgen zeichnen sich durch einen hohen Protein- und Fettgehalt sowie beachtlichen Vielfalt und Konzentrationen an Vitaminen und für die menschliche Ernährung unentbehrlichen sekundären Inhaltsstoffen aus. Damit wird ihnen unter anderem eine stimulierende Wirkung auf das Immunsystem sowie einen positiven Einfluss auf Bluthochdruck, Typ-II-Diabetes und den Cholesterinspiegel zugeschrieben. Galactooligosaccharide haben durch die gezielte Stimulation des Wachstums der erwünschten Darmbakterien (Bifidobakterien und Lactobazillen) und der gleichzeitigen Hemmung pathogener Keime (z.B. Clostridien) eine ausgeprägte präbiotische Wirkung und tragen somit zur Stärkung des Immunsystems bei. Zusätzlich mildern GOS das Auftreten einer Obstipation, welche als Nebenwirkung von Medikamenten auftreten kann oder durch eine ungenügende Aufnahme von Ballaststoffen mit der Nahrung bedingt ist, und ein häufiges Problem älterer Menschen darstellt.

Während der Projektlaufzeit werden die Verfahren zur heterotrophen Chlorella-Kultivierung sowie zur GOS-Synthese optimiert. Bei der GOS-Synthese wird neben den Reaktionsparametern (pH, Temperatur, Zeit), die Enzymauswahl sowie die Medienvor- und nachbehandlung betrachtet.

Die Prozessentwicklung zum Einsatz von Mikroalgen im Lebensmittelbereich erfordert eine strikt axenische Kultivierung der Biomasse. Das Herstellungsverfahren wird im Hinblick auf ein stabiles und prozesstechnisch steuerbares Verfahren zur Weiterverarbeitung ausgelegt.

Anschließend werden die Algen mit Hilfe eines zu entwickelnden Stabilisierungsverfahrens (z.B. Verkapselung, Granulierung) zu einem neuartigen funktionellen Drink kombiniert und die Rezepturformulierung im Hinblick auf Zugabemengen und Stabilität determiniert, um ein sensorisch ansprechendes und lagerfähiges Produkt zu erhalten (mikroverkapseltes Algenpulver, siehe nachfolgende Abbildung).



Abb: Mikroverkapseltes Algenpulver für den Einsatz in funktionellen Getränken (rechte Abbildung: REM-Aufnahme mit Ansicht der verkapselten Mikroalgen auf der Wandinnenseite der Mikrokapsel)

Hochschule Harz

FARM

Thema	Fostering Agriculture Rural Development and Land Management
Kurzbeschreibung	Das Drittmittelprojekt „FARM“ wird zur Landwirtschaftsentwicklung in ländlichen Regionen beitragen. Der Projektumfang umfasst einen systematischen Überblick über bestehende Entscheidungsunterstützungssysteme in der Landwirtschaft, die den Pflanzenbau, die Präzisionsviehhaltung, die Klima- und Qualitätskontrolle sowie das Farm Management unterstützen. Daher können Softwaredienste zur Erfassung, Analyse und Visualisierung von Geodaten, Entscheidungsprozesse zwischen verschiedenen Interessengruppen effektiv unterstützen. Basierend auf einer solchen systematisch abgeleiteten Übersicht werden bestehende Lücken identifiziert und geschlossen, indem unter anderem bestehende Systeme katalogisiert, zwei neue Prototypen entwickelt und getestet und Trainingsmaterialien erstellt werden.
Laufzeit	11/2020 – 12/2022
Mittelgeber	Kofinanziert durch das Programm Erasmus+ der Europäischen Union // Programmlinie: Erasmus+ Strategische Partnerschaften (KA203)

Lead:
Hochschule Harz (HSH; Deutschland)

Partner:
Technical University of Cartagena (UPCT; Spanien)
University of Cyprus (UCY; Zypern)
Vytautas Magnus University (VMU; Litauen)
Association for Internationalization of Education and Science (INTER-EDU; Nordmazedonien)

ADMIN

Thema	Boosting Research Administration Skills and Services
Kurzbeschreibung	Das Projekt zielt auf den Kapazitätsaufbau von Mitarbeitenden in der Forschungsunterstützung ab, um so die Aussichten für Forschungs- und Innovationsprojekte und -initiativen in europäischen Förderprogrammen zu verbessern. Ein weiteres Ziel ist das Netzwerk für Forschungsreferentinnen und Forschungsreferenten in den Projektpartnerländern und darüber hinaus zu stärken und zu erweitern, um einen freien Informations- und Wissensaustausch bewährter Verfahren zu

ermöglichen und damit die Aussichten auf Spitzenleistungen in der Forschungsverwaltung zu erhöhen. Ziel ist es, die Kapazitäten der Forschungsadministratoren zu verbessern, indem ihre Leistung verbessert, die Sichtbarkeit ihrer Arbeit und Ergebnisse hervorgehoben und die Beziehungen zu akademischen und wissenschaftlichen Mitarbeitenden gestärkt werden. Die Zielgruppen sind Forschungsreferentinnen und Forschungsreferenten im Frühstadium, die vor der Herausforderung stehen, auf alltägliche Aufgaben in F&I-Projekten und auf akademisches Personal, weitere Interessensgruppen und Studierende zu reagieren.

Laufzeit	10/2020 – 10/2022
Mittelgeber	Kofinanziert durch das Programm Erasmus+ der Europäischen Union // Programmlinie: Erasmus+ Strategische Partnerschaften (KA203)
Lead: University of Lodz (ULO; Polen)	
Partner: Hochschule Harz (HSH; Deutschland) Vilnius Gediminas Technical University (VGTU; Litauen) Slovenian Forestry Institute (SFI; Slowenien) Association for Internationalization of Education and Science (INTER-EDU; Nordmazedonien)	

ERASMI

Thema	Empowering Regional Actors & Stakeholders for Migrant and Refugee Inclusion
Kurzbeschreibung	Im Projekt ERASMI werden Good-Practice-Beispiele für netzwerkbasierende Kooperationsformen im Kontext der Integration von Geflüchteten und Migranten kompiliert und vergleichend analysiert, um auf diese Weise Erfolgsfaktoren für eine gelingende Formierung, Etablierung und Weiterentwicklung lokaler und regionaler Integrationsnetzwerke zu identifizieren. Die Hochschule Harz arbeitet dabei in einem transnationalen Konsortium mit Partnern aus Deutschland, Italien, Dänemark, Türkei und Irland zusammen. Ziel von ERASMI ist ein Beitrag zur Stärkung heterogener Akteursgruppen im Handlungsfeld der Integration von Geflüchteten und Migrant*innen durch die Professionalisierung von Organisationen und ihren Mitarbeiter*innen und die Entwicklung von Kompetenzen zur Bildung und Konsolidierung von netzwerkbasierenden Kooperationen. Erster Arbeitsschritt war das Sammeln von Beispielen guter Praxis in allen Partnerländern und weiteren europäischen Staaten, um eine gesamteuropäische Perspektive auf erfolgreiche und innovative Netzwerkarbeit zu eröffnen. ERASMI möchte durch die Zusammenstellung eines Good-

Practice-Kompandiums und die Entwicklung interaktiver Lerntools zur Professionalisierung, Stärkung der Handlungsfähigkeit und erhöhten Sichtbarkeit bestehender Netzwerke beitragen. Darüber hinaus fungieren die ERASMI-Projektpartner in den Partnerländern selbst als Initiatoren neuer regionaler Netzwerke.

Laufzeit	09/2019 - 08/2022
Mittelgeber	Kofinanziert durch das Programm Erasmus+ der Europäischen Union // Programmlinie: Erasmus+ Strategische Partnerschaften (KA203)
Lead: Hochschule Harz	
Partner: Momentum (Irland) The vision works GmbH (Deutschland) Frontiera Lavoro (Italien) European E-Learning Institute (Dänemark) T.C. Tuzla Kaymaklığı (Türkei)	

Mittelgeber

Kofinanziert durch das Programm Erasmus+ der Europäischen Union // Programmlinie: Erasmus+ Wissensallianzen

Lead:
University of Naples (Italien)

Partner:
Hochschule Harz (HSH; Deutschland)
Università degli Studi L'Orientale (UNO; Italien)
Comune di Frigento (MFRI; Italien)
Istituto di Istruzione Superiore Grottaminarda (IISG; Italien)
Stichting Group for European Development (GED; Niederlande)
Stichting Hanzehogeschool Groeningen (HUAS; Niederlande)
Universidad de Navarra (UNAV; Spanien)
Tallin University (TU; Estland)
Fondazione Ampioraggio (AMP; Italien)
ATI Biotech srl (ATI; Italien)
Colli Frigentini s.c.a.r.l (CF; Italien)
Consorzio Stabile Glossa (GLO; Italien)
Stichting Werken & Leren (SWL; Niederlande)

KINESIS

Thema	KNowledge alliance for Social Innovation in Shrinking villages
Kurzbeschreibung	<p>Der Schwerpunkt von „KiNESIS“ zielt darauf ab, das Interesse verschiedener Gruppen zusammenzuführen. Dies soll durch Vernetzung der unterschiedlichen Fähigkeiten in abgehängten Regionen erfolgen, um sie "intelligent" und "attraktiv" zu machen. Unter Berücksichtigung der Aktionen dieser Wissensallianz sind die Projektziele</p> <ul style="list-style-type: none"> — die Wiederbelebung entvölkerter Gebiete durch Förderung des Unternehmertums und der unternehmerischen Fähigkeiten; — die Schaffung lokaler Living Labs auf europäischer Ebene, in denen der Austausch von Wissen, bewährten Praktiken und Erfahrungen zur Förderung der sozialen Eingliederung und der unternehmerischen Entwicklung beitragen kann; — die Erprobung neuer, innovativer und multidisziplinärer Ansätze beim Lehren und Lernen sowie — die Erleichterung des Austauschs und der gemeinsamen Schaffung von Wissen auf lokaler und globaler Ebene.
Laufzeit	01/2021 – 12/2023

Hochschule Magdeburg-Stendal

STRATEGISCHES NETZWERK KLIMAWANDEL UND BODEN / KLIBO

Thema	Nachhaltigkeit, Bodenerosionsforschung
Kurzbeschreibung	Vernetzungsvorhaben mit Ziel der Bildung eines Konsortiums zur gemeinsamen Antragseinreichung in Horizon Europe / Cluster „Climate, Energy and Mobility“ und/oder Cluster „Food, Bioeconomy, Natural Resources, Agriculture and Environment“.
Laufzeit	01.05.2021 – 31.03.2022
Mittelgeber	BMBF
Hochschule Magdeburg-Stendal, Deutschland / kein Verbundprojekt	

EVALUATION OF TEACHING RESEARCH ACROSS CULTURES / ETRAC

Thema	International Virtual Academic Collaboration (IVAC)
Kurzbeschreibung	Nach der 12-jährigen Forschungs- und Lehrkooperation der JKU und H2 und sechsmaligen Durchführung des gemeinsamen Blended Learning Kurses „Forschungsprojekt“ (2015-20) im Rahmen des CrossTeaching-Projektes, wird die Lehrveranstaltung in WS2021/22 nun erstmals mit weiteren internationalen PartnerInnen (Lehrende und Studierende) aus Jordanien, Nordmazedonien und der Slowakei stattfinden.
Laufzeit	01.12.2020 – 31.12.2021
Mittelgeber	DAAD
Hochschule Magdeburg-Stendal, Germany Johannes Kepler Universität (JKU), Österreich German Jordanian University (GJU), Jordanien Cyril and Methodius University (UKiM), Nordmazedonien Comenius University (UK), Slowakei Nelson Mandela University, Südafrika	

TEACHING SIGN LANGUAGES ONLINE: OPEN EDUCATIONAL RESOURCES / SIGNTEACHONLINE

Thema	Internationales Gebärdensprachendolmetschen
--------------	---

Kurzbeschreibung

A consortium of 7 partners from 7 different countries, representing Universities, Deaf Organisations and SME's aims to fill the gaps in the SignTeach OER that have now become apparent. Together, we aim to develop new online open learning resources that sign language teachers and their trainers can use to improve their digital pedagogical competences and that will enable them to deliver high quality inclusive digital, online education, nationally and transnationally.

Laufzeit 01.06.2021 – 31.05.2023

Mittelgeber ERASMUS+

**Hochschule Magdeburg-Stendal, Germany
UNIVERSITY OF CENTRAL LANCASHIRE, United Kingdom
ISLA s.r.l., Italy
Samskiptamiðstöð heyrnarlausra og heyrnarskertra, Iceland
Pevnost - Ceske centrum znakového jazyka, Czech Republic
Deaf People Association (Malta), Malta
Pragma - Equal Access, Netherlands**

Anlage 8

WEITERBILDUNGSANGEBOTE FÜR EINZELUNTERNEHMEN

Hochschule Anhalt

Weiterbildung	Art
Wissenschaftliche Weiterbildung für KMU in Sachsen-Anhalt (siehe Tagungen) Workshopreihe "Per Anhalter zum Unternehmenserfolg"	Workshops
23.02.2021 Hochdruckbehandlung von Lebensmitteln, insbesondere Gemüseprodukten (Online)	Workshop mit Elea Vertriebs- und Vermarktungsgesellschaft mbH, Quakenbrück
08.03.2021 Konstruktion einer prototypischen Versuchsvorrichtung zur Testung von Werkzeugen durch Biegesteifigkeit (Online)	Workshop mit: - Inofex GmbH, Halle/Saale Power Tools GmbH, Halle/Saale
08.03.2021 Verfahrensentwicklung zur Herstellung von Proteinmehl aus Mehlwürmern (Online)	Workshop mit: - VSPM Consulting, Magdeburg Found-It Gründungszentrum der Hochschule Anhalt, Köthen
06.04. und 20.12.2021 Nutzung sowie Charakterisierung pflanzlicher Proteine aus Leguminosen (Online)	Workshop mit Berufsakademie Sachsen - Staatliche Studienakademie, Dresden
29.09.2021 Metallabrieb in der Fleischverarbeitung (Online)	Workshop mit Kaufland Fleischwaren GmbH & Co. KG, Osterfeld/Schleinitz
12.10.2021 Produkt- und Verfahrensentwicklung von Kochwurstwaren (Online)	Workshop mit Rügenwalder Spezialitäten Plüntsch GmbH & Co. KG, Bad Arolsen/Staßfurt
06.11.2021 (wird fortgeführt) Prozessvalidierung für Brühwurstkonserven (Online)	Workshop mit - Halko – Halberstädter Würstchen- und Konservenfabrik GmbH, Halberstadt Labor für Hygieneforschung, Bernburg
13.12.2021 Möglichkeiten der Einwerbung von Fördermitteln bei Investitionsbank Sachsen-Anhalt für Start-Ups	Workshop mit - Vaporclean GmbH, Burg (Start-Up) SubVentCon GmbH, Magdeburg

Hochschule Harz

Weiterbildung	Art
Nemak Cost Controller Academy	Zertifikatskurs
Schnuppermodule aus den berufsbegleitenden Studiengängen	Zertifikat
Personalleiterworkshops	Workshop

Hochschule Magdeburg-Stendal

Weiterbildung	Art
Betriebliches Gesundheitsmanagement: BGM-Wissenstag (7 Module, 15 Tagesseminare im Zeitraum von März bis November 2021)	modulare Fortbildung
Unternehmensspezifische Seminare und Programme (fortlaufend, bei Bedarf, z.B. Sprachkurs „Academic English and Technical English for the job“ für ein regionales Unternehmen)	Fachseminar

Hochschule Merseburg

Weiterbildung	Art
Digitalcoach für Schulen und andere Bildungskontexte	Zertifikatskurs
Betriebliche/r Datenschutzbeauftragte/r (in Kooperation mit Robin Data GmbH)	Zertifikatskurs
Sexuelle Bildung im Lehramt SEBILE	Zertifikatskurs
Sexologie - Sexuelle Gesundheit und Sexualberatung	Zertifikatskurs
Sexologie - Schwerpunkt Sexocorporel	Zertifikatskurs
Sexologie – Sexualwissenschaftliche Grundlagen	Zertifikatskurs
Sexologie Teilnahme an Einzelmodulen des weiterbildenden Studienganges Sexologie	Individuelle Weiterbildung
Qualifizierungskurs Pädagogische Fachkraft	HoMe Akademie
Betäubungsmittelkriminalität - Aufbaumodul	Modul für die Fachhochschule Polizei Sachsen-Anhalt)
REFA Grundausbildung - Die Basis für das Industrial Engineering	HoMe Akademie
SIX SIGMA Yellow Belt - Projektmanagement	HoMe Akademie
Seminarreihe Professionelles Handeln in der sozialen Arbeit (Herausfordernde Situationen, Gelingende Hilfeplangespräche, Systemische Grundlagen, Systemische Gesprächsführung, Sexuelle Selbstbestimmung bei Menschen mit Behinderung)	HoMe Akademie
Leitungskompetenzkurs „Kitas nachhaltig führen“	HoMe Akademie
Digitale Arbeit im Kontext	HoMe Akademie
Selbstmanagement im Home Office	HoMe Akademie
Führung von Remote Teams	HoMe Akademie
Grenzen setzen – Empowerment – Workshop	HoMe Akademie
Kommunikationswerkstatt	HoMe Akademie

PSM Weiterbildungen – Basisseminare	HoMe Akademie
PSM Weiterbildungen - Spezialsseminare“	HoMe Akademie
Kunststoffprüfung für Quereinsteiger Kunststoff – Der unbekannt und vielseitige Werkstoff Künstliche Bewitterung Erkennen von Kunststoffen Technische Datenblätter – Möglichkeiten und Grenzen Herstellung und Charakterisierung von Kautschukmischungen und Elastomer-werkstoffen Normgerechte Prüfung von Kunststoffen mit tmechanischen Prüfverfahren Elektrische Eigenschaften von Kunststoffen und deren Prüfung	HoMe Akademie
Seminar „Hands-On Workshop Open-Source Software Tools für Ingenieure“	HoMe Akademie
Weiterbildungsprogramm „SciFlow - Schreiben und Veröffentlichen mit IMPACT“	HoMe Akademie
Seminarreihe Kühlwasser – in Kooperation mit der MOL GmbH	HoMe Akademie
Weiterbildung Abwassertechnik (Seminarreihe)	HoMe Akademie
Geschäftsprozessintegration am Beispiel von SAP	HoMe Akademie
SAP® S/4HANA – Integration von Geschäftsprozessen (SAP, für Auszubildende)	HoMe Akademie
Modulangebot „Sexualität in der Sozialen Arbeit“	HoMe Akademie
Sexualwissenschaftliche Fort- und Weiterbildungsangebote	HoMe Akademie
Interessieren und Überzeugen - Argumentation in Alltag und Berufsleben (Workshop)	HoMe Akademie
Grundkurs Vortrag und Präsentation (Workshop)	HoMe Akademie
Mediation - ein Verfahren zur Konfliktlösung (Seminar)	HoMe Akademie
Vorbereitungskurs für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge in berufsbegleitender Form - „Aus dem Beruf zum Hochschulabschluss - auch ohne Abitur!“	HoMe Akademie
Bearbeitung von Messdaten mit Microsoft Excel	HoMe Akademie

Veranstaltungen des Arbeitskreises Mess- und Automatisierungstechnik	HoMe Akademie
Systemische Beratung für Neugierige	HoMe Akademie
Herstellung von Naturkosmetik aus Hanf (Workshop)	HoMe Akademie
Seminarreihe Management Sessions	HoMe Akademie
Führungsnachwuchsprogramm	HoMe Akademie
Seminar „Eigene Kunden besser verstehen - Zufriedenheit der Kunden richtig messen“	HoMe Akademie
Seminar „Grundlagen des Vertriebs“	HoMe Akademie
Seminar „E-Commerce – Gestern, heute und Morgen – wo geht es hin für den Online-Handel?“	HoMe Akademie
Wirtschaftsenglisch berufsbegleitend	HoMe Akademie
Interessieren und Überzeugen - Argumentation in Alltag und Berufsleben (Workshop)	HoMe Akademie
Grundkurs Vortrag und Präsentation (Workshop)	HoMe Akademie
Mediation - ein Verfahren zur Konfliktlösung (Seminar)	HoMe Akademie
Veranstaltungen des Arbeitskreises Mess- und Automatisierungstechnik	HoMe Akademie
Online-Fachtag Geschlechtergerechte Pädagogik in universitären und schulischen Kontexten	HoMe Akademie
Online-Fachtag Geschlechtersensible und leitliniengerechte medizinische Versorgung und Pflege von trans-, intergeschlechtlichen und non-binären Personen	HoMe Akademie
Online-Fachtag Geschlechtergerechte Begleitung von trans-, intergeschlechtlichen und non-binären Personen durch Verwaltung und Polizei	HoMe Akademie
Bundesweite Online-Fachtagung: Vielfalt säen - Akzeptanz ernten!	HoMe Akademie
Virtual Reality und Augmented Reality (VR/AR) – Anwendungen: Arbeiten mit immersiven Medien und virtuellen Räumen	HoMe Akademie
Patentierung von Erfindungen	HoMe Akademie

Anlage 9

DUALE STUDIENGÄNGE

Hochschule Anhalt

Studiengangstitel mit Abschluss	Fachbereich
Vermessung und Geoinformatik (BA)	Fachbereich Architektur, Facility Management und Geoinformation
Recht und Steuern (BA)	Fachbereich Wirtschaft
Betriebswirtschaft / Immobilienbewertung (B. A.)	Wirtschaft
Duale Studienvariante des Studienganges Elektro- und Informationstechnik (B. Eng.)	Elektrotechnik, Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen
Duale Studienvariante der Studiengänge Biotechnologie (B. Eng.), Lebensmitteltechnologie (B. Eng.), Verfahrenstechnik (B. Eng.) und Pharmatechnik (B. Eng.)	Angewandte Biowissenschaften und Prozesstechnik

Hochschule Harz

Studiengangstitel mit Abschluss	Fachbereich
Informatik dual (B.Sc.)	Automatisierung und Informatik
Smart Automation dual (B.Eng.)	Automatisierung und Informatik
Verwaltungsdigitalisierung und -informatik (B.Sc.)	Automatisierung und Informatik
Wirtschaftsinformatik dual (B.Sc.)	Automatisierung und Informatik
Wirtschaftsingenieurwesen dual (B.Eng.)	Automatisierung und Informatik
Betriebswirtschaftslehre dual (B.A.)	Wirtschaftswissenschaften
Tourismusmanagement dual (B.A.)	Wirtschaftswissenschaften
Öffentliche Verwaltung institutionell (B.A.)	Verwaltungswissenschaften
Verwaltungsökonomie institutionell (B.A.)	Verwaltungswissenschaften
IT-Management – Verwaltungsinformatik dual (B.A.)	Verwaltungswissenschaften

Hochschule Magdeburg-Stendal

Studiengangstitel mit Abschluss	Fachbereich
Bauingenieurwesen (Bachelor of Engineering)	Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit
Betriebswirtschaftslehre (Bachelor of Arts)	Fachbereich Wirtschaft
Elektrotechnik (Bachelor of Engineering)	Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Industriedesign

Hochschule Merseburg

Studiengangstitel mit Abschluss	Fachbereich
Dualer Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen (B.Eng.) (HS Merseburg in Zusammenarbeit mit IHK Halle-Dessau, der Berufsakademie Leuna und regionalen Unternehmen)	Ingenieur- und Naturwissenschaften
Modell Duale Studienvarianten/Duales Verbundmodell (praxisintegrierend) für verschiedene Studiengänge, u. a. Bachelor Angewandte Chemie, Bachelor Chemie- und Umwelttechnik, Bachelor Angewandte Informatik, Bachelor Elektrotechnik und Automatisierungstechnik, Bachelor Maschinenbau, Mechatronik, Physiktechnik Bachelor Betriebswirtschaft (Berufsbegleitend), Bachelor Wirtschaftsinformatik	Ingenieur- und Naturwissenschaften Wirtschaftswissenschaften und Informationswissenschaften

Anlage 10

BERUFSBEGLEITENDE STUDIENGÄNGE

Hochschule Anhalt

Studiengangstitel mit Abschluss	Fachbereich
Agrarmanagement (MBA)	Fachbereich Landwirtschaft, Ökotropologie und Landschaftsentwicklung
Elektro- und Informationstechnik (Master of Engineering)	Fachbereich Elektrotechnik, Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen
Elektrotechnik (Bachelor of Engineering)	Fachbereich Elektrotechnik, Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen
Ernährungstherapie (Bachelor of Science)	Fachbereich Landwirtschaft, Ökotropologie und Landschaftsentwicklung
Ernährungstherapie (Master of Science)	Fachbereich Landwirtschaft, Ökotropologie und Landschaftsentwicklung
Geoinformationssysteme (Master of Engineering)	Fachbereich Architektur, Facility Management und Geoinformation
Landwirtschaft/Agrarmanagement (Bachelor of Engineering)	Fachbereich Landwirtschaft, Ökotropologie und Landschaftsentwicklung
Lebensmitteltechnologie (Bachelor of Engineering)	Fachbereich Angewandte Biowissenschaften und Prozesstechnik
Lebensmitteltechnologie (Master of Engineering)	Fachbereich Angewandte Biowissenschaften und Prozesstechnik
Managing Technology for Renal Care Centers (Hochschulzertifikat)	Fachbereich Architektur, Facility Management und Geoinformation
Maschinenbau (Bachelor of Engineering)	Fachbereich Elektrotechnik, Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen
Maschinenbau (Master of Engineering)	Fachbereich Elektrotechnik, Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen
Modulstudium Ernährungspsychologie (ohne Abschluss)	Fachbereich Landwirtschaft, Ökotropologie und Landschaftsentwicklung
Modulstudium Management für Ingenieure (ohne Abschluss)	Fachbereich Elektrotechnik, Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen
Naturheilkunde (BA)	Fachbereich Landwirtschaft, Ökotropologie und Landschaftsentwicklung
Physician Assistance (BA)	Fachbereich Angewandte Biowissenschaften und Prozesstechnik
Prozesstechnik (Master of Engineering)	Fachbereich Angewandte Biowissenschaften und Prozesstechnik
Steuer- und Rechnungswesen (Master of Arts)	Fachbereich Wirtschaft

Verfahrenstechnik (Bachelor of Engineering)	Fachbereich Angewandte Biowissenschaften und Prozesstechnik
Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science)	Fachbereich Elektrotechnik, Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen
Zertifikatstudium Führung und Kommunikation	Fachbereich Elektrotechnik, Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen
Managing Technology for Renal Care Centers (Certificate)	Architektur, Facility Management und Geoinformation

Hochschule Harz

Studiengangstitel mit Abschluss	Fachbereich
Betriebswirtschaftslehre berufsbegleitend (B.A.)	Wirtschaftswissenschaften
Wirtschaftsingenieurwesen berufsbegleitend (B. Eng.)	Automatisierung und Informatik
Betriebswirtschaftslehre berufsbegleitend (MBA)	Wirtschaftswissenschaften
Public Management berufsbegleitend (M.A.)	Verwaltungswissenschaften

Hochschule Magdeburg-Stendal

— Praxismanagement (Zertifikat)	Fachbereich Wirtschaft
---------------------------------	------------------------

Studiengangstitel mit Abschluss	Fachbereich
<i>Berufsbegleitende grundständige Bachelorstudiengänge</i>	
— Betriebswirtschaftslehre berufsbegleitend (Bachelor of Arts)	Fachbereich Wirtschaft
— Leitung von Kindertageseinrichtungen – Kindheitspädagogik (Bachelor of Arts)	Fachbereich Angewandte Humanwissenschaften
<i>Weiterbildende Bachelorstudiengänge</i>	
— Angewandte Gesundheitswissenschaften (Bachelor of Science)	Fachbereich Soziale Arbeit, Gesundheit und Medien
— Betriebswirtschaftslehre in der Pflege (Bachelor of Arts)	Fachbereich Wirtschaft
— Rehabilitationspsychologie (Bachelor of Science)	Fachbereich Angewandte Humanwissenschaften
— Praxismanagement (Bachelor of Arts)	Fachbereich Wirtschaft
<i>Weiterbildende Masterstudiengänge</i>	
— Cross Media (Master of Arts)	Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Industriedesign
— Digital Business Management (Master of Science)	Fachbereich Wirtschaft
— Europäischer Master in Gebärdensprachdolmetschen (Master of Arts)	Fachbereich Soziale Arbeit, Gesundheit und Medien
— Management im Gesundheitswesen (Master of Arts)	Fachbereich Soziale Arbeit, Gesundheit und Medien
<i>Weiterbildende Studienprogramme</i>	
— Cross Media (Zertifikat)	Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Industriedesign

Hochschule Merseburg

Studiengangstitel mit Abschluss	Fachbereich
Berufsbegleitender Bachelor Studiengang Betriebswirtschaft (B.A.)	Berufsbegleitender Bachelor Studiengang Betriebswirtschaft (B.A.)
Berufsbegleitender Masterstudiengang Sexologie (M.A.) (HS Merseburg in Kooperation mit dem Institut für Sexualpädagogik und -therapie, ISP, Schweiz)	Berufsbegleitender Masterstudiengang Sexologie (M.A.) (HS Merseburg in Kooperation mit dem Institut für Sexualpädagogik und -therapie, ISP Zürich, Schweiz)
Teilzeitstudium Angewandte Sexualwissenschaft (M.A.)	Teilzeitstudium Angewandte Sexualwissenschaft (M.A.)

Anlage 11

KOOPERATIVE PROMOTIONEN

Hochschule Anhalt

Doktor- and*in	Laufzeit ab	Status	Betreuer*in an der Hochschule Anhalt	Kooperierende Universität
N.N.	2018	laufend	Prof. Dr. Ingo Schellenberg (AG IBAS)	MLU Halle-Wittenberg
N.N.	2016	laufend	Prof. Dr. Ingo Schellenberg (AG IBAS)	MLU Halle-Wittenberg
N.N.	2018	laufend	Prof. Dr. Ingo Schellenberg (AG IBAS)	MLU Halle-Wittenberg
N.N.	2019	laufend	Prof. Dr. Ingo Schellenberg (AG IBAS)	MLU Halle-Wittenberg
N.N.	2017	laufend	Prof. Dr.-Ing. Thomas Kleinschmidt	Technische Universität Berlin
N.N.	2021	laufend	Prof. Dr.-Ing. Thomas Kleinschmidt	Technische Universität Dresden
N.N.	2017	laufend	Prof. Dr. Carola Griehl	Universität Bayreuth
N.N.	2017	laufend	Prof. Dr. Carola Griehl	Universität Göttingen
N.N.	2017	laufend	Prof. Dr. Carola Griehl	Universität Bayreuth
N.N.	2021	laufend	Prof. Dr. Stephan Schilling, Prof. Dr. Carola Griehl	Promotionszentrum Life Sciences

Hochschule Harz

Doktor- and*in	Laufzeit ab	Status	Betreuer*in an der Hochschule Harz	Kooperierende Universität
N.N.	2019	laufend	Prof. Dr. Felser	Otto-von-Guericke- Universität, Magdeburg
N.N.	2017	laufend	Prof. Dr. Frieder Stolzenburg	Universität Maastricht Niederlande
N.N.	2017	laufend	Prof. Dr. Axel Dreyer	Leuphana Universität Lüneburg
N.N.	2017	laufend	Prof. Dr. Ulrike Starker	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
N.N.	2018	laufend	Prof. Dr. Ulrike Starker	Otto-von-Guericke Universität Magdeburg
N.N.	2018	laufend	Prof. Dr. Georg Felser	Universität Hohenheim
N.N.	2019	laufend	Prof. Dr. Jens Weiß	Otto-von-Guericke Universität Magdeburg
N.N.	2019	laufend	Prof. Dr. Axel Dreyer	Leuphana Universität Lüneburg
N.N.	2020	laufend	Prof. Dr. Asgar Wübker	Universität Duisburg-Essen
N.N.	2020	laufend	Prof. Dr. Alena Bleicher	Université de Pau et des pays de l'adour
N.N.	2017	laufend	Prof. Dr. Alena Bleicher	Friedrich Schiller Universität Jena
N.N.	2017	erfolgreich abge- schlossen 2021	Prof. Dr. Thomas Leich	Otto-von-Guericke Universität Magdeburg
N.N.	2019	laufend	Prof. Dr. Thomas Leich	Otto-von-Guericke Universität Magdeburg
N.N.	2020	laufend	Prof. Dr. Thomas Leich	Otto-von-Guericke Universität Magdeburg
N.N.	2020	laufend	Prof. Dr. Thomas Leich	Otto-von-Guericke Universität Magdeburg
N.N.	2020	laufend	Prof. Dr. Thomas Leich	Otto-von-Guericke Universität Magdeburg
N.N.	2019	laufend	Prof. Dr. Thomas Leich	Otto-von-Guericke Universität Magdeburg

N.N.	2018	laufend	Prof. Dr. Thomas Leich	Otto-von-Guericke Universität Magdeburg
N.N.	2016	laufend	Prof. Dr. Thomas Leich	Otto-von-Guericke Universität Magdeburg
N.N.	2019	laufend	Prof. Dr. Jürgen Stember	Otto-von-Guericke Universität Magdeburg

Hochschule Magdeburg-Stendal

(Auflistung der erfolgreich abgeschlossenen Promotionen)

Doktor-and*in	Laufzeit ab	Status	Betreuer*in an der Hochschule Magdeburg-Stendal	Kooperierende Universität
N.N.		erfolgreich abgeschlossen 2021	Prof. Ettmer	NTNU Trondheim
N.N.		erfolgreich abgeschlossen 2021	Prof. Reinstorf	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Hochschule Merseburg

Doktor-and*in	Laufzeit ab	Status	Betreuer*in an der Hochschule Merseburg	Kooperierende Universität
N.N.	2020	laufend	Prof. Stefan Meißner	Technische Universität Dresden
N.N.	2019	laufend	Prof. Dr. Malte Thran	Leibniz Universität Hannover
N.N.	2019	laufend	Prof. Dr. Malte Thran	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
N.N.	2019	laufend	Prof. Dr. Jörg Döpke	Universität Hamburg
N.N.	2016	laufend	Prof. Dr. Heinz Jürgen Voß	Universität Kassel
N.N.	2018	laufend	Prof. Dr. Gundula Barsch	HS Frankfurt/M. / Goethe-Universität Frankfurt /M.
N.N.	2018	laufend	Prof. Dr. Thomas Rachfall	Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
N.N.	2019	laufend	Prof. Dr. Hilke Würdemann	Forschungsuniversität Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
N.N.	2010	laufend	N.N.	Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
N.N.	2018	laufend	Prof. Dr. Dirk Sackmann	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
N.N.	2019	laufend	Prof. Dr. Lutz Klimpel	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
N.N.	2017	laufend	Prof. Dr. Beate Langer	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
N.N.	2017	laufend	Prof. Dr. Beate Langer	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
N.N.	2017	laufend	Prof. Dr. Beate Langer	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
N.N.	2017	laufend	Prof. Dr. V. Cepas	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
N.N.	2017	laufend	Prof. Dr. Beate Langer	Polymer Service GmbH Merseburg,
N.N.	2020	laufend	Prof. Dr. Matthias Seitz	Technische Universität Bergakademie Freiberg
N.N.	2012	laufend	Prof. Dr. Alfred Frei	Universität Leipzig

N.N.	2005	laufend	Prof. Dr. Alfred Frei	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
N.N.	2015	laufend	Prof. Dr. Valentin Cepus	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
N.N.	2020	laufend	Prof. Dr. Heinz Jürgen Voß	Universität Marburg
N.N.	2019	laufend	Prof. Dr. Heinz Jürgen Voß	Universität Tübingen
N.N.	2020	laufend	Prof. Dr. Heinz Jürgen Voß	Universität Konstanz
N.N.	2020	laufend	Prof. Dr. Heinz Jürgen Voß	University of Victoria, Kanada
N.N.	2020	laufend	Prof. Dr. Heinz Jürgen Voß	Universität Göttingen
N.N.	2021	laufend	Prof. Dr. Heinz Jürgen Voß	Europa-Universität Viadrina Frankfurt (Oder)
N.N.	2020	laufend	Prof. Dr. V. Cepus	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
N.N.	2015	laufend	Prof. Dr. Doreen Pick	Freie Universität Berlin
N.N.	2016	erfolgreich abgeschlossen 2021	Prof. Dr. Jörg Döpke	Universität Hamburg
N.N.	2015	erfolgreich abgeschlossen 2021	Prof. Dr. Beate Langer	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
N.N.	2019	erfolgreich abgeschlossen 2021	Prof. Dr. Dirk Sackmann	Universität Bremen