



Technische  
Hochschule  
Wildau  
Technical University  
of Applied Sciences

## BERICHT FORSCHUNG UND TRANSFER 2021

FORSCHUNG | ENTWICKLUNG | TRANSFER

Projekte und Publikationen der TH Wildau

[www.th-wildau.de](http://www.th-wildau.de)





# **Bericht Forschung und Transfer 2021**



# Bericht Forschung und Transfer 2021



09 Angewandte Biowissenschaften  
Applied Life Sciences

---



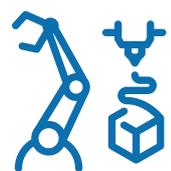
45 Informatik und Telematik  
Informatics and Telematics

---



67 Optische Technologien und Photonik  
Optical Technologies and Photonics

---



81 Produktion und Material  
Production and Materials

---



111 Verkehr und Logistik  
Transport and Logistics

---



129 Management und Recht  
Management and Law

---



## Vorwort und Retrospektive von Prof. Dr.-Ing. Klaus-Martin Melzer

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Das Jahr 2021 stand für uns ganz im Zeichen der Feierlichkeiten zum 30-jährigen Jubiläum der Hochschule. Das heißt 30 Jahre Wissenschaft, Forschung und Lehre an einer modernen Hochschule am Standort des ehemaligen Schwermaschinenbaus Wildau. Trotz der anhaltend herausfordernden Lage durch die Pandemie sind die Forschungs- und Transferaktivitäten der TH Wildau im Jahr 2021 auf nahezu unverändert hohem Niveau weitergelaufen – oft anders als geplant, jedoch meist erfolgreich. Legt man den Indikator Drittmittel für die Aktivitäten zugrunde, war das Jahr 2021 wieder ein sehr erfolgreiches für die Hochschule. Das Drittmittelaufkommen der TH Wildau lag bei gut 12,1 Mio. Euro.

Die Forschungsgruppe Sichere Objektidentitäten startete im letzten Jahr das BMBF-geförderte Projekt RESPAN. Während der Laufzeit setzte sich das Team von RESPAN in Zusammenarbeit mit verschiedenen Forschungsgruppen der TH das Ziel, den Wissensstand der Pandemieplanung für Betriebe in Deutschland zu verbessern. Im Ergebnis entstanden Vorlagen und Leitfäden für die Erstellung betrieblicher Pandemiepläne, welche per Webseite oder App zu Verfügung gestellt werden (Forschungsfeld 5).

Im Projekt ALADIN der Forschungsgruppe Luftfahrttechnik sollen wesentliche Teile eines 5G-basierten Systems zur mobilen Aufklärung, Überwachung, Absicherung und Lageerfassung sowie zur Steuerung von unbemannten Einsatzgeräten in Katastropheneinsätzen entwickelt werden. Primärziel ist hier die sichere Waldbrandbekämpfung durch eine bedarfsgerechte und automatisierte 5G-Vernetzung von Einsatzkräften und Einsatzmitteln zur Brandbekämpfung an beliebigen Orten, insbesondere im ländlichen Raum (Forschungsfeld 5).

Die Forschungsgruppe IC3@Smart Production startete Anfang 2021 mit dem Projekt KI-Beratung. In Zusammenarbeit mit dem regionalen Zukunftszentrum Brandenburg richtet sich das Angebot vorwiegend an KMU in ländlichen Regionen Brandenburgs. Hier stehen insbesondere die bevölkerungsnahen Dienstleistungen wie Altenpflege, Handwerk, Hotel- und Gaststättengewerbe und Handel im Fokus (Forschungsfeld 4).

Mit dem Vorhaben KILEAN warb die TH zudem ein Projekt für die Nachwuchsförderung im Bereich der Künstlichen Intelligenz ein. KILEAN als Lehr- und Transferanlage spiegelt eine themen- und fachübergreifende Vernetzung verschiedener KI-Applikationen im Produktionsumfeld wider und baut auf der bestehenden KI-Expertise der

Hochschule auf. Das Ziel der Neuanschaffungen besteht in der praxisnahen Darstellung von KI-basierenden Applikationen in einem modernen Produktionsumfeld zur Aus- und Weiterbildung der Fachkräfte von morgen (Forschungsfeld 4).

Auch bei der infrastrukturellen Ausstattung konnte die TH Wildau im Jahr 2021 mit 16 bewilligten Anträgen in der Förderrichtlinie InfraFEI des Landes Brandenburg und der Einwerbung von DFG-Mitteln aus der Richtlinie der Großgeräte der Länder weitere Erfolge erzielen.

Das zentrale Technologie- und Weiterbildungszentrum an der TH Wildau e.V. (TWZ e.V.) steht Ihnen als Partner für die Auftragsforschung und -entwicklung sowie für Dienstleistungsprojekte und Weiterbildungsangebote weiterhin gerne zur Verfügung. Unsere technische Ausstattung ist hervorragend. Gerade in den geräteintensiven Forschungsschwerpunkten, wie z. B. Angewandte Biowissenschaften, Optische Technologien/Photonik oder Informatik/Telematik, existieren Rahmenbedingungen, in denen exzellente Leistungen für Sie und mit Ihnen möglich sind.

Wir freuen uns über Ihre Kontaktaufnahme – wenn Sie Fragen oder Anregungen haben, oder wenn Sie sich für eine Zusammenarbeit mit uns interessieren. Sie können sich auch gern für unseren vierteljährlich erscheinenden Newsletter anmelden unter [www.th-wildau.de/forschung-transfer/neuigkeiten-und-veranstaltungen/newsletter-forschung-und-transfer](http://www.th-wildau.de/forschung-transfer/neuigkeiten-und-veranstaltungen/newsletter-forschung-und-transfer).

Auch wir freuen uns, wenn wir Sie bald wieder persönlich treffen dürfen. Bleiben Sie auf jeden Fall gesund!



Prof. Dr.-Ing. Klaus-Martin Melzer  
Vizepräsident für Forschung und Transfer

[vp.forschung@th-wildau.de](mailto:vp.forschung@th-wildau.de)

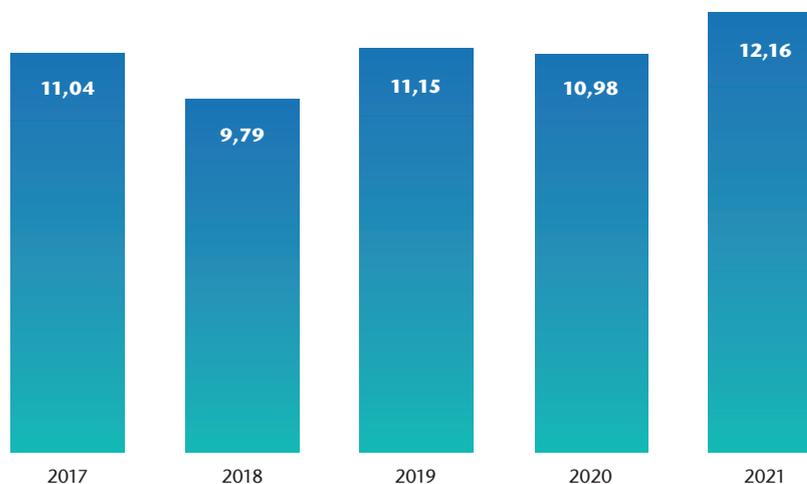


Abb. 1 Eingeworbene Drittmittelentwicklung der vergangenen fünf Jahre, Stand 2022  
Angaben in Mio. Euro (inkl. eingeworbene Drittmittel des TWZ e.V.)

# 30 Jahre Forschung und Transfer an der TH Wildau

Anlässlich des Jubiläums fanden 2021 und finden 2022 viele interessante Veranstaltungen statt, die das Team der Hochschule für Studierende, Beschäftigte, Alumni und unsere Partner aus der Region und darüber hinaus organisiert.

Den Auftakt zu den Feierlichkeiten bildete die vom Zentrum für Forschung und Transfer organisierte 10. Wissenschaftswoche, die im vergangenen März erstmals komplett digital stattfand. An fünf Tagen wurde in Konferenzen, Symposien, Fachtagungen und Workshops der aktuelle Stand angewandter und grundlagen-naher Forschung zu relevanten Themen aufgezeigt. Eine digitale Posterausstellung gab zudem Einblicke in aktuelle Projekte und Ergebnisse der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten. Am 22. Oktober, dem Gründungstag, wurde der Geburtstag der Hochschule mit einer virtuellen Jubiläumsfeier begleitet. Cherno Jobatey, TV-Moderator und Journalist, moderierte die per Livestream übertragene Veranstaltung.

In der retrospektiven Betrachtung dieser drei Jahrzehnte gab es einige Meilensteine im Bereich Forschung und Transfer, von denen wir Ihnen einige im **Zeitstrahl** präsentieren möchten.



Auf diese erfreuliche und über einen längeren Zeitraum stabile Entwicklung sind wir sehr stolz. Sie legt allerdings auch die Messlatte für die Zukunft bemerkenswert hoch. Das ist für uns ein Ansporn, uns im Bereich von Forschung und Transfer für die Zukunft neue Ziele zu setzen und den Rang der Hochschule in der Wissenschaftslandschaft weiter zu stärken. Dazu setzen wir auf Themenfelder, mit denen die aktuellen und zukünftigen gesellschaftlichen Herausforderungen gemeistert werden können. Digitalisierung und eine bewusste Anwendung künstlicher Intelligenz zum Nutzen der Menschheit sind hier ebenso zu nennen wie regenerative Energien und andere klimaschonende Beiträge zur Energie- und Verkehrswende. Wir werden mit unseren universitären und außeruniversitären Partnerinnen und Partnern eng in den Bereichen der Promotion und der wissenschaftlichen Nachwuchsförderung und Fachkräftesicherung aktiv sein. Und wir werden in der sogenannten Third Mission der Hochschule Instrumente und Formate erproben, die ein wissenschaftliches Engagement von Bürgerinnen und Bürgern stärken. Dazu sind unsere Regionalen Präsenzstellen eine hervorragende Plattform. Es gibt also viel zu erschließen und zu erarbeiten. Messen Sie unseren Erfolg an dem, was wir zum nächsten runden Geburtstag vorzeigen werden.

## 1991

arbeiteten 19 Beschäftigte an der Hochschule, darunter sechs wissenschaftliche Mitarbeitende, von denen drei Professuren innehatten.

## 1994

wurde die Technologietransfer- und Innovationsberatungsstelle (TIB, heute Transferservice) eingerichtet, mit der die TH als erste Fachhochschule des Landes Brandenburg eine zusätzliche Unterstützung des Technologietransfers erhielt. Im gleichen Jahr gründete sich das Technologietransfer- und Weiterbildungszentrum an der Technischen Fachhochschule Wildau e.V. (TWZ e.V.).

## 1995

wurden Ergebnisse der angewandten Forschungsarbeit von Hochschullehrenden der TH Wildau erstmals im Rahmen einer Publikation, den »Wissenschaftlichen Beiträgen«, veröffentlicht (Publikation erschien von 1995–2019).

## 2000

wurde die erste Firmenkontaktmesse (heute TH Connect) durchgeführt.

## 2001

belegte die TH Wildau erstmals im bundesweiten Vergleich der Fachhochschulen den ersten Platz bei der Einwerbung von Drittmitteln je Professur.

## 2004

wurde für den nationalen und internationalen Technologietransfer ein eigenes ServiceCenter Wissens- und Technologietransfer (SeWiTec, heute Forschungsservice) eingerichtet, das Hochschulprofessorinnen und -professoren bei der Einwerbung und Realisierung umfangreicherer Forschungsprojekte mit Praxispartnerinnen und -partnern unterstützt.

## 2005

beteiligte sich die TH am erstmalig stattfindenden Tag der Luft- und Raumfahrt in Berlin und Brandenburg und ist seitdem ständiger Partner der Veranstaltungsreihe.

## 2008

wurde Rahmen eines ESF-geförderten Projektes für die Betreuung der Studierenden während und nach dem Studium ein Career Service eingerichtet.

## 2010

erschien die erste Ausgabe des »Forschungsbericht«. Mit der Ausgabe »Forschungsbericht 2009« wurden die im vorangegangenen Jahr gestarteten, beendeten und laufenden F&E-Projekte der Hochschule in einem Magazin vorgestellt. Die Publikation erscheint von nun an jährlich.

## 2012

fand die »1. Wissenschaftswoche an der Technischen Hochschule Wildau« statt und bündelte hochkarätige Tagungen und Workshops zu ausgewählten Forschungsthemen. Ziel war es, den Ruf der TH Wildau als eine der forschungsstärksten (Fach-)Hochschulen Deutschlands weiter zu festigen.

## 2014

wurde die TH mit drei Schwerpunkten in der bundesweiten Forschungslandkarte der Hochschulrektorenkonferenz eingetragen: Angewandte Biowissenschaften, Informatik/Telematik und Optische Technologien / Photonik.

## 2015

verabschiedete die TH als eine der ersten deutschen Hochschulen eine Transferstrategie. Dieses war zudem das bisher drittmittelstärkste Jahr der Hochschule mit gut 14 Mio. Euro an eingeworbenen Drittmitteln.

## 2016

wurde der Makerspace an der Hochschule eröffnet.

## 2017

wurden die verschiedenen Einheiten Transferstelle, SeWiTec, Gründungsservice und Career Service im Zentrum für Forschung und Transfer (ZFT) zusammengeführt. Im gleichen Jahr konnte sich die Hochschule mit ihrem Antrag »Innovation Hub 13 – Fast track to Transfer« im bundesweiten Wettbewerb »Innovative Hochschule« durchsetzen.

## 2018

startete der Patentservice im Zentrum für Forschung und Transfer.

## 2020

wurde die TH Partner in drei Regionalen Präsenzstellen der Brandenburger Hochschulen in Fürstenwalde, Luckenwalde und Westlausitz | Finsterwalde.

## 2021

arbeiteten 443 Beschäftigte an der Hochschule, darunter 286 wissenschaftliche Mitarbeitende, von denen 81 Professorinnen und Professoren sind.



Abb. 1 Gesprächsrunde des TH-Präsidiums mit Moderator Chernob Jobatey zur virtuellen Jubiläumsfeier am 22.10.2021



Abb. 2 Abschluss der virtuellen Jubiläumsfeier



Abb. 3 Flyer zum Hochschuljubiläum: 30 Jahre TH Wildau – Wir feiern Wissen.





# Angewandte Biowissenschaften

## Applied Life Sciences

### 10 Ausführliche Projektvorstellung

Detailed project description

Equi-Mikrobiom: Methode zur Bestimmung des Gesundheitsstatus bei Pferden mittels Darmflora-Mikrobiomsequenzierung

FoodTech: Benchtop-NMR Spektroskopie und GC-MS

FullDrug: Neue Ansätze in der Tumorthherapie durch C60 Fulleren-Komplexe

Kooperation im Rahmen einer gemeinsam betreuten Promotion: Nutzung von plasmonischen Strukturen für photoelektrochemische Sensoren

Proteasetestsysteme für die Proteinanalytik: Entwicklung von analytischen Methoden zum Nachweis von Proteaseaktivitäten bei Urogenitalerkrankungen

---

### 20 Transferaktivitäten

Transfer activities

---

### 29 Übersicht laufender Projekte

Summary of current projects

---

### 41 Publikationen

Publications

---

*Projektleitung*  
Prof. Dr. Marcus Frohme

*Projektbeteiligte*  
Dr. Lars Radke  
Dr. Jörn Glökler

*Kooperationen*  
Biomes NGS GmbH

*Projektvolumen*  
189.820 €

*Mittelgeber*  
Bund | BMWi | ZIM  
Kooperationsprojekt

*Laufzeit*  
04/2020 – 05/2022



*Abb. 1* Zwergfadenwurm-Ei (*Strongyloides westeri*)  
Blut- oder Palisadenwümer (*Strongylus vulgaris*)  
angeheftet an der Blinddarmschleimhaut



# Equi-Mikrobiom: Methode zur Bestimmung des Gesundheitsstatus bei Pferden mittels Darmflora-Mikrobiomsequenzierung

Durch Equi-Mikrobiom soll es möglich werden, den Gesundheitszustand bei Pferden durch Analyse des Mikrobioms ihrer Darmflora zu beurteilen. In Zusammenarbeit mit der Biomes NGS GmbH werden Methoden entwickelt, welche eine qualitative und quantitative Bestimmung von Bakterien, Pilzen und potenziell vorhandenen Parasiten in Exkrementen ermöglicht.

Die Entwicklung neuer DNA-Sequenzieretechnologien ermöglicht die Analyse des Mikrobioms, d. h. der Gesamtheit einer Population von Mikroorganismen. Dies findet Anwendung in der Humandiagnostik und ist sogar schon als Lifestyle-Produkt verfügbar. Im Gegensatz dazu sind Analytik und Diagnostik bei Pferden wesentlich schlechter entwickelt, obwohl es allein in Deutschland ca. 1 Mio. Pferde gibt, welche häufig große finanzielle Werte darstellen. Da Ernährung und Nahrungsverwertung einen großen Einfluss auf die Gesundheit der Tiere haben, ist die Entwicklung schonender Untersuchungsmethoden ihrer Darmflora von hohem Interesse. Aus diesem Grund werden im Verbundprojekt Verfahren entwickelt, welche mittels DNA-Sequenzierung Aufschluss über Art und Zusammensetzung des Darmmikrobioms geben. Neben Bakterien sind Pilze von primärem Interesse, da sie beim Aufschluss von Pflanzenmaterial in großem Maß beteiligt sind. Herausfordernd ist dabei, dass Pilze – bezogen auf ihr Zellvolumen – vergleichsweise wenig DNA enthalten und zudem fest an dem zu verdauenden pflanzlichen Material haften, wodurch die Entwicklung optimierter Aufschluss- und Extraktionsmethoden erforderlich ist. Art und Häufigkeit von Bakterien und Pilzen in Kotproben von gesunden, erkrankten und mangelernährten Pferden werden verglichen. Durch Verfahren der Mustererkennung und des maschinellen Lernens sollen aus der Datenmenge Marker im Mikrobiom erkannt und mit Haltungsbedingungen, Ernährungsweise und Gesundheitszustand korreliert werden. Über Zeitreihenanalysen sollen Effekte der Ernährungsanpassung, Ausheilung oder eine Verbesserung der Haltungsbedingungen verfolgt werden können. Darüber hinaus sollen im Projekt Methoden zum direkten oder indirekten Nachweis von Parasiten (siehe Bild) entwickelt werden, sodass beispielsweise anstelle der üblichen regelmäßigen Entwurmung die belastende Behandlung zukünftig nur bei befallenen Tieren angewandt werden muss.

Schlussendlich soll Pferdehalterinnen und -haltern eine Möglichkeit gegeben werden, den Gesundheits- und Ernährungszustand ihrer Tiere über eine unkomplizierte Probenanalyse zu ermitteln.

Kontakt:  
[marcus.frohme@th-wildau.de](mailto:marcus.frohme@th-wildau.de)

Gefördert durch:



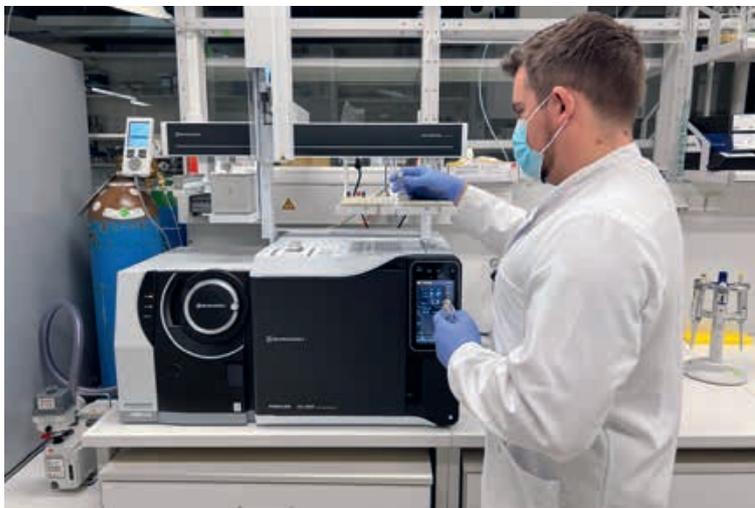
*Projektleitung*  
Prof. Dr. Marcus Frohme

*Projektbeteiligte*  
Dr. Lars Radke  
Dr. Sergii Grebinyk  
Liane Kober  
Dr. Oliver Brödel

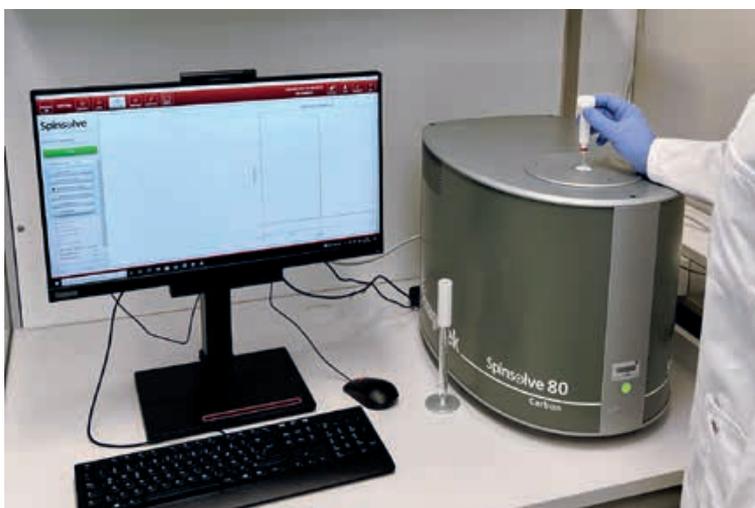
*Projektvolumen*  
200.000 €  
(jeweils 100.000 €)

*Mittelgeber*  
Land Brandenburg | MWFK  
| EFRE | InfraFEI

*Laufzeit*  
09/2020–06/2022



*Abb. 1* Gaschromatografie-Massenspektrometrie wird hier zur Bestimmung der Fettsäurezusammensetzung einer Fleischprobe eingesetzt.



*Abb. 2* Ein Probenröhrchen mit einer Referenzsubstanz zur Kalibrierung des NMR-Spektrometers wird in die Probebohrung des Gerätes eingesetzt. Der Bildschirm zeigt einen typischen Signal-Peak.



# FoodTech: Benchtop-NMR Spektroskopie und GC-MS

Über zwei Investitionsanträge wurden ein Benchtop Kernspinresonanz-Spektrometer (NMR) und ein Gaschromatografie-Massenspektrometer (GC-MS) installiert. Die Geräte sind in den Abteilungsschwerpunkten Biomedizin, Food und Umwelt breit analytisch einsetzbar. Ein wichtiges Ziel ist die Steigerung der Innovations- und Kooperationsfähigkeit, insbesondere im Ernährungssektor.

Eine NMR-Spektroskopie erlaubt sehr umfassende qualitative und quantitative Analysen unterschiedlichster Moleküle und Materialien. Dabei werden Atomkerne in einem hochfrequenten magnetischen Wechselfeld derart angeregt, dass es zur magnetischen Kernresonanz kommt. Da die Frequenzen von den Elektronen der benachbarten Atome beeinflusst werden, ist die Aufklärung spezifischer Molekülstrukturen möglich. Letztendlich können Konzentrationen einzelner Stoffe zerstörungsfrei nachgewiesen werden und auch deren Dynamik, d. h. Wechselwirkungen, untersucht werden.

Die GC-MS ermöglicht insbesondere in der Lebensmittel- und Umweltanalytik Nachweis und Quantifizierung kleiner Moleküle. Das analysierte Spektrum reicht von Geschmacks- und Geruchsstoffen über Schadstoffe (Mykotoxine, Pestizide) bis hin zu Hormonen und Metaboliten.

Der Gaschromatograph dient dabei der Auftrennung von Stoffgemischen und das Massenspektrometer zur Identifizierung und ggf. Quantifizierung einzelner Komponenten. Ein multifunktionaler Injektor mit integrierter Headspace-Funktion und der Möglichkeit zur Festphasenmikroextraktion (SPME) erweitern das Anwendungsspektrum insbesondere in Richtung flüchtiger Substanzen und erhöhen die Sensitivität der Nachweise. Eine Datenbank mit hinterlegten Massenspektren ermöglicht die Identifikation der Substanzen.

Infrastrukturell und methodisch fügen sich NMR und GC-MS synergistisch in bestehende Analyseverfahren und Geräte ein. Beide Geräte können insbesondere im Masterstudium gut in die Lehre integriert werden. Um die komplexe NMR-Theorie, Technik und die experimentellen Abläufe schrittweise zu erklären, bietet das angeschaffte Gerät sehr gute Möglichkeiten. Das GC-MS könnte in vielen Fällen als Referenzmethode dienen, um die mit vorhandenen Geräten erzielten Ergebnisse zu bestätigen, wodurch Genauigkeit und Zuverlässigkeit von entwickelten Methoden erheblich erhöht werden.

**Kontakt:**  
[marcus.frohme@th-wildau.de](mailto:marcus.frohme@th-wildau.de)

**Homepage:**  
[www.th-wildau.de/molekularbiologie](http://www.th-wildau.de/molekularbiologie)

Gefördert durch das Ministerium für Wissenschaft,  
Forschung und Kultur aus Mitteln des Europäischen Fonds  
für regionale Entwicklung und des Landes Brandenburg



EUROPÄISCHE UNION  
Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung  
[efre.brandenburg.de](http://efre.brandenburg.de)



Investition in Ihre Zukunft!

ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

Projektleitung  
Prof. Dr. Marcus Frohme

Projektbeteiligte  
Dr. Anna Grebinyk  
Samira Zanjirani  
Alexander Radioievich

Kooperationen  
Technische Universität Ilmenau  
Nationale Taras-Schewtschenko-  
Universität Kyjiw (Ukraine)

Projektvolumen  
346.507 €

Mittelgeber  
Land Brandenburg |  
MWFK | EFRE | StaF

Laufzeit  
04/2020 – 03/2022



Abb. 1 Die molekularen Ursachen des Absterbens von Tumorzellen können mit Durchflusszytometrie (Fluorescence-Activated Cell Sorting, FACS-Analyse) untersucht werden.

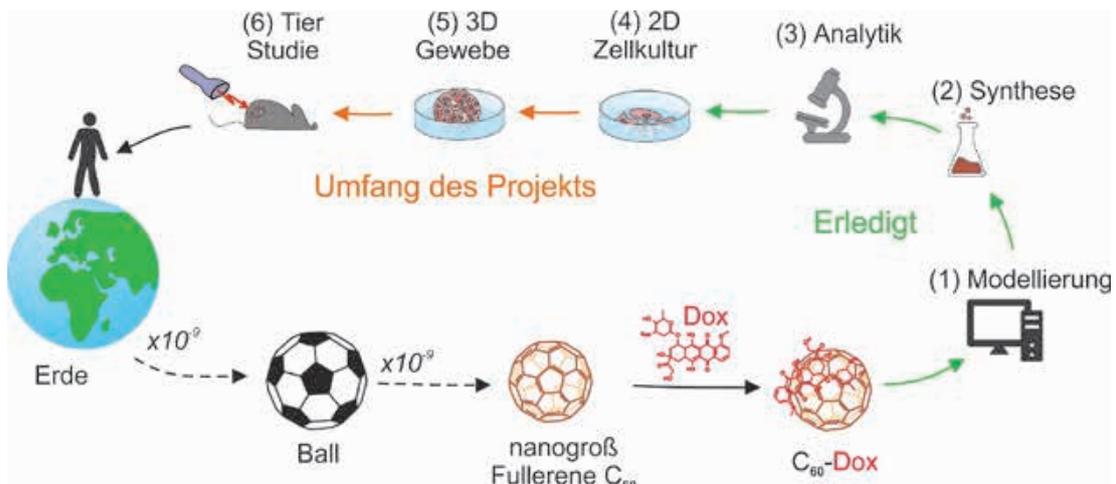


Abb. 2 Die Struktur des Nanopartikels  $C_{60}$  lässt sich mit einem Fußball vergleichen, nur dass dieser ca. eine Mrd.-mal größer ist (was etwa dessen Größenverhältnis zur Erde entspricht).  $C_{60}$  kann (hier exemplarisch) das Tumorthapeutikum Doxorubicin (Dox) binden. Nach Modellierung, Synthese und Analytik haben wir als Proof of Concept bereits umfassende Zellkulturexperimente durchgeführt. Vorgeschlagen werden hier weitere präklinische Experimente in 3D-Zellkultur und im Tiermodell, bevor sich eine klinische Folgestudie anschließen könnte.



# FullDrug: Neue Ansätze in der Tumortherapie durch C<sub>60</sub> Fulleren-Komplexe

Nanomaterialien bieten besondere Anwendungsoptionen in der Tumortherapie. C<sub>60</sub> Fullerene (C<sub>60</sub>) ist ein Nanopartikel aus 60 Kohlenstoffatomen mit einem hohen Oberfläche-zu-Volumen-Verhältnis. Die einzigartige Struktur mit ihren physikalisch-chemischen Besonderheiten macht das Molekül für verschiedene potenzielle Anwendungen attraktiv. Unsere bisherigen Ergebnisse haben gezeigt, dass C<sub>60</sub> als Nanocarrier und Aktivitätsmodulator für Wirkstoffe gegen Tumorzellen agiert. Hieraus ergibt sich eine starke Perspektive für die Weiterentwicklung von C<sub>60</sub> in Kombination mit anderen Wirkstoffen als neues Krebstherapeutikum. Abbildung 1 gibt einen Überblick über die Dimensionen des C<sub>60</sub>-Moleküls, die durchgeführten Arbeiten und das Projekt FullDrug.

Bei der Entwicklung von Medikamenten müssen spezifische Schritte durchlaufen werden, um ein sicheres und wirksames Nanotherapeutikum zu erhalten. In unserem Fall wurde der Nanokomplex mit dem Chemotherapeutikum Doxorubicin (Dox) (1) als Modellsubstanz konzipiert. Deren schnelle und kostengünstige Synthese wurde in Wasser und physiologischer Lösung etabliert (2). Eine streng analytische Stabilitätsbeurteilung untermauerte die biologische Anwendbarkeit (3). Aufgrund der polyaromatischen Oberfläche adsorbiert C<sub>60</sub> die aromatischen Dox-Moleküle nichtkovalent und verbesserte deren Effizienz gegen humane Leukämiezellen (4). Neben Dox als Modellsubstanz wurden das Chemotherapeutikum Cisplatin und, als neue Substanz, das pflanzliche Alkaloid Berberine untersucht. FullDrug soll die nächsten Schritte zur Entwicklung einer C<sub>60</sub>-basierten Krebstherapie umfassen (5 und 6). Tumore setzen sich aus genetisch und phänotypisch heterogenen Krebszellen zusammen. Deswegen ist die Modellierung der Komplexität menschlicher Krebserkrankungen in präklinischen Testmodellen eine Herausforderung. Eine gute Strategie nutzt zunächst die klassische Zellkultur und geht über 3D-Zellkulturmodelle bis hin zu Studien mit tumortragenden Tieren.

FullDrug adressiert die Endphase präklinischer Studien zu einer neuen Krebsbehandlungsstrategie. In der Kombination von innovativer Zellkultur mit Tiermodellen für menschliche Tumore soll die Wirksamkeit einer neuartigen Krebstherapie gezeigt und die Grundlage für das klinische Stadium der Arzneimittelentwicklung gelegt werden.

**Kontakt:**  
[marcus.frohme@th-wildau.de](mailto:marcus.frohme@th-wildau.de)

**Homepage:**  
[www.th-wildau.de/molekularbiologie](http://www.th-wildau.de/molekularbiologie)

Gefördert durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung und des Landes Brandenburg



EUROPÄISCHE UNION  
Europäischer Fonds für Regionale Entwicklung  
[efre.brandenburg.de](http://efre.brandenburg.de)



Investition in Ihre Zukunft!

ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

Projektleitung  
Prof. Dr. Fred Lisdat  
Prof. Dr. Wolfgang Parak  
(Uni Hamburg)

Projektbeteiligte  
Dr. Marc Riedel

Kooperationen  
N. Bastus, V. Puentes  
(Institut Catala de Nanociencia i  
Nanotecnologia, Barcelona, Spain)  
Zh. Yue (Department of  
Microelectronics,  
Nankai University, China)

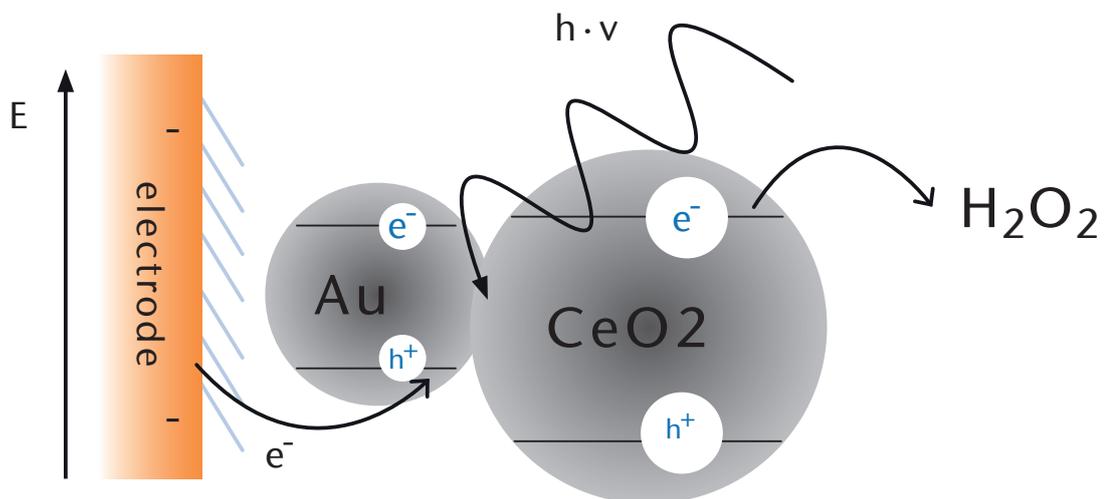


Abb. 1 Schematische Darstellung der Photostromgenerierung an einer Goldelektrode, die mit Hybridpartikeln aus Gold und Ceroxid beschichtet wurde (die blauen Striche symbolisieren eine Chemisorptionsschicht, die für die Immobilisierung der Hybridpartikel genutzt wird). Die Konzentration von Wasserstoffperoxid kann detektiert werden, da das Molekül als Akzeptor für die licht-induzierten Elektronen dient.



# Kooperation im Rahmen einer gemeinsam betreuten Promotion: Nutzung von plasmonischen Strukturen für photoelektrochemische Sensoren

Photoelektrochemische Detektionssysteme haben sich als eine wertvolle Bereicherung für den sensorischen Stoffnachweis entwickelt. Neben der angelegten Spannung kann hier das Verhalten über die Einstrahlung von Licht gesteuert werden. Dies verändert nicht nur die energetische Situation im Sensormaterial, sondern erlaubt über die örtliche begrenzte Beleuchtung auch die Parallelisierung der Analytik – das sogenannte Multiplexing, also den Nachweis von mehreren Analyten auf einer Sensoroberfläche.

Um die Lichtsensitivität sicherzustellen, werden halbleitende Materialien – oft als Nanostrukturen – integriert. Jedoch ist man dann in der Wellenlänge des Lichts auf das Halbleitermaterial begrenzt. In dem Projekt konnte aber erfolgreich gezeigt werden, dass metallische Nanopartikel mit dem Halbleitermaterial so gekoppelt werden können, dass eine Anregung der metallischen Partikel mit Licht aus dem sichtbaren Wellenlängenbereich für eine Photostromgenerierung der Halbleiterstrukturen genutzt werden kann. Dies wurde mit Hybridpartikeln aus Ceroxid ( $\text{CeO}_2$ ) und Gold (Au) nachgewiesen, die auf Elektrodenoberflächen fixiert wurden. In diesem System wird zudem die katalytische Aktivität des  $\text{CeO}_2$  für Umsetzungen von Wasserstoffperoxid ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) ausgenutzt, sodass ein sehr sensitives Nachweissystem für  $\text{H}_2\text{O}_2$  erhalten werden konnte. Vorteilhaft kann hier auf eine Beleuchtung mit UV-Licht verzichtet werden.

Methodisch wurde hier sowohl mit Verfahren gearbeitet, die die Nanopartikel in ihrer Größe und ihren optischen Eigenschaften charakterisieren, als auch mit Methoden, die die erfolgreiche Oberflächenmodifizierung nachweisen (massensensitiv, absorptiv, voltammetrisch), sowie mit photoelektrochemischen Verfahren.

Diese Arbeiten wurden gemeinsam publiziert (Sh. Zhao et al. *Nanoscale* 13 [2021] 980). Zudem wurden die Grundlagen dafür gelegt, die Allgemeingültigkeit des Ansatzes zu zeigen, indem auch andere Hybridpartikel auf Elektroden untersucht wurden. Damit kann das Tor für neue Anwendungsbereiche dieser licht-gesteuerten Analytik aufgestoßen werden.

Kontakt:  
[fred.lisdat@th-wildau.de](mailto:fred.lisdat@th-wildau.de)

ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

Projektleitung  
Prof. Dr. Fred Lisdat

Projektbeteiligte  
Gero Göbel

Kooperationen  
BioTeZ Berlin-Buch GmbH

Projektvolumen  
190.000 €

Mittelgeber  
Bund | BMWi | ZIM  
Kooperationsprojekt

Laufzeit  
06/2020 – 07/2022

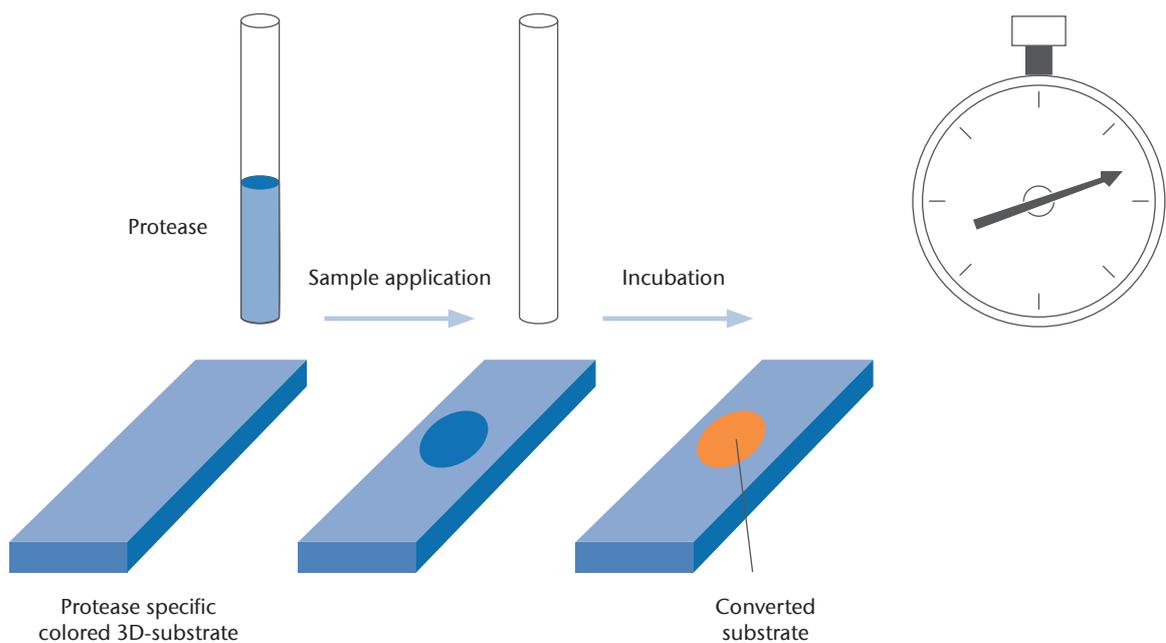


Abb. 1 Schematische Darstellung des optischen Testsystems zum Nachweis der Aktivität von Proteasen in einer Flüssigkeitsprobe. Der Abbau der immobilisierten und gefärbten Proteinschicht durch das Enzym kann nach einer definierten Zeit optisch ausgewertet werden.



# Proteasetestsysteme für die Proteinanalytik: Entwicklung von analytischen Methoden zum Nachweis von Proteaseaktivitäten bei Urogenitalerkrankungen

Die Zielstellung dieses Projektes besteht in der Entwicklung von einfachen Schnelltestsystemen um die Aktivität einer speziellen Enzymklasse – der Proteasen – nachzuweisen. Diese können als wertvolle Biomarker für verschiedene Krankheiten dienen, wobei urologische Störungen, z. B. Blasenentzündung oder Blasen Tumore, im Projekt im Vordergrund stehen. Es wurden hier mit dem Projektpartner sehr unterschiedliche Ansätze konzipiert, um eine möglichst schnelle analytische Information zu erhalten. Der Fokus lag im ersten Projektjahr hauptsächlich auf einem optischen Testsystem. Dabei sollte eine einfach auslesbare Farbveränderung bei Anwesenheit von Proteasen erzielt werden. Hierzu wurden verschiedene Trägermaterialien untersucht und hierauf zunächst ein Modellprotein immobilisiert. Wichtig ist, hierbei eine möglichst große Oberfläche für die Enzymwirkung bereitzustellen, damit die Proteinspaltung auch zeitnah detektiert werden kann. Deshalb wurden insbesondere Materialien mit 3D-Struktur untersucht. Zudem wurden verschiedene Färbemethoden getestet.

Es konnte eine Materialkombination gefunden werden, an der zunächst das Modellenzym Proteinase K in ihrer spaltenden Aktivität nachgewiesen werden kann. Dabei sind auch unterschiedliche Enzymaktivitäten zugänglich, was der Idee einer halbquantitativen Analytik entspricht. Es kann zudem gezeigt werden, dass andere Stoffe hier nicht störend wirken.

Damit ist die grundsätzliche Funktionsweise gezeigt und kann nun auf Metallomatrixproteasen (MMPs), die in realen Urinproben auftreten können, übertragen werden. Im Rahmen des Projektes wurden zudem Referenzsysteme aufgebaut, und der Projektpartner hat sich auf die Standardisierung der Probenahme, die Stabilisierung der Probe, die Zymographie als Standardanalyseverfahren sowie auf die Herstellung von MMPs fokussiert.

*Kontakt:*  
[fred.lisdat@th-wildau.de](mailto:fred.lisdat@th-wildau.de)

Gefördert durch:



# DAAD-Sommerschulen im Ausland



Abb. 1 »Corona-Teststation« im Empfangsbereich der Konferenz. Zur Realisierung eines 3G-Hygiene-Konzepts wurden Masken und Schnelltests eingeführt.

Projektleitung  
Prof. Dr. Marcus Frohme

Projektbeteiligte  
Prof. Dr. Alina Nechyporenko  
Dr. Anna Grebinyk

Kooperationen  
Prof. Dr. Yuriy Prylutskyi  
Taras Shevchenko National  
(University of Kyiv)  
Prof. Dr. Igor Grebennik  
(Kharkiv National University of  
Radio Electronics)

Geldgeber  
Bund | DAAD

Projektvolumen  
57.611 €

Laufzeit  
01/2021 – 12/2021



Abb. 2 In »Big Science at the Bar« wurden wissenschaftliche Themen kurz und möglichst verständlich für die Öffentlichkeit in Kneipenatmosphäre präsentiert.



Abb. 3 Abschiedstorte von den Gastgeberinnen und Gastgebern in Kiev



# Two German-Ukrainian Summer Schools: Lessons in biomedicine learnt from Nanotechnology and Artificial Intelligence

2021 feierte die TH Wildau ihren 30. Geburtstag und die Ukraine den 30. Jahrestag der Wiederherstellung ihrer Unabhängigkeit. Dies war ein guter Rahmen für zwei ursprünglich als Sommer- und wegen der Pandemie als Herbstschulen in Charkiw und Kiew geplante DAAD-Events. Die wissenschaftliche Kooperation mit der Ukraine zu stärken und junge ukrainische Wissenschaftler für Deutschland zu begeistern, waren die Hauptziele. Zur Beförderung von Synergien wurden die beiden Wissensgebiete Nanotechnologie und Künstliche Intelligenz unter dem Dach »Biomedizin« mit dem Motto »Wissenschaft von heute ist Medizin für morgen« vereinigt.

Aus über 100 Bewerbungen wurden 50 junge Ukrainerinnen und Ukrainer ausgewählt. Deren Erfahrungsspektrum reichte vom Bachelorstudierenden und Assistenz-professor und -professorin über die Chemie, Zahnmedizin/Medizin und Biotechnologie bis hin zur Informatik. Insgesamt 40 Sprecherinnen und Sprecher gestalteten das Programm; darunter 13 ukrainische und 18 deutsche Dozentinnen und Dozenten, sowie Mitglieder des DAAD, der Deutsch-Ukrainischen Akademischen Gesellschaft und der Firma Science Management Berlin. Vorlesungen und Workshops deckten die faszinierendsten Themen und Anwendungen der Nano- und KI-Technologien in der Biomedizin ab. Den Auftakt bildeten Peer-to-Peer-Sitzungen in denen die Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler den jeweils Fachfremden Grundlagen referierten. Ein digitales Training zu Soft Skills am Samstag zwischen den beiden Wochen diente zur Unterstützung der Karriereentwicklung. Willkommens- und Abschiedsveranstaltungen, Stadtführungen, ein »German-Day« sowie eine Session auf russisch/ukrainisch zu Erfahrungen in Deutschland unterstützten das Networking. In vier Sessions »Big Science at the Bar« wurden der Öffentlichkeit rund 20 Forschungsthemen präsentiert.

Zusätzliche digitale Maßnahmen, wie umfangreiches Online-Marketing, eine Website mit Bewerbungstools und eine Konferenz-App zur Organisation der Teilnahme, unterstützten die Veranstaltung. Über Livestreaming auf YouTube und lokale Sendungen des Hochschul-TV's konnte ein breiteres Auditorium angesprochen werden.

Die Maßnahme zeigte erste nachhaltige Wirkung, als im November/Dezember 2021 drei ukrainische Forschende die TH Wildau besuchten. Ein gemeinsamer Forschungsantrag und eine wissenschaftliche Publikation wurden bereits eingereicht.

**Kontakt:**  
[marcus.frohme@th-wildau.de](mailto:marcus.frohme@th-wildau.de)

**Homepage:**  
[www.nano-ai-biomed.de](http://www.nano-ai-biomed.de)  
<https://ukrainet.eu/2021/10/20/tu-wildau-schools>

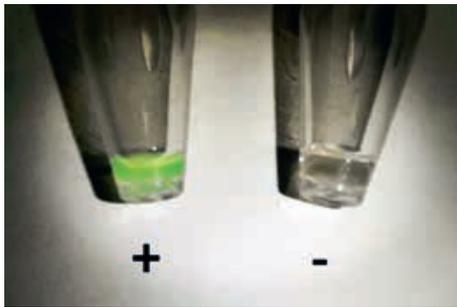
Gefördert durch:



Deutscher Akademischer Austauschdienst  
German Academic Exchange Service



Dieser Beitrag wurde im Dezember 2021 eingereicht. Lesen Sie das Statement der Hochschulleitung zum Angriffskrieg auf die Ukraine vom März 2022 hier:  
<https://www.th-wildau.de/hochschule/aktuelles/neuigkeiten/news/statement-der-th-wildau-zur-aktuellen-lage-in-der-ukraine/>



*Abb. 1* Proof of Concept durch die Produktion von grünfluoreszierendem Protein: links Positiv-, rechts Negativkontrolle

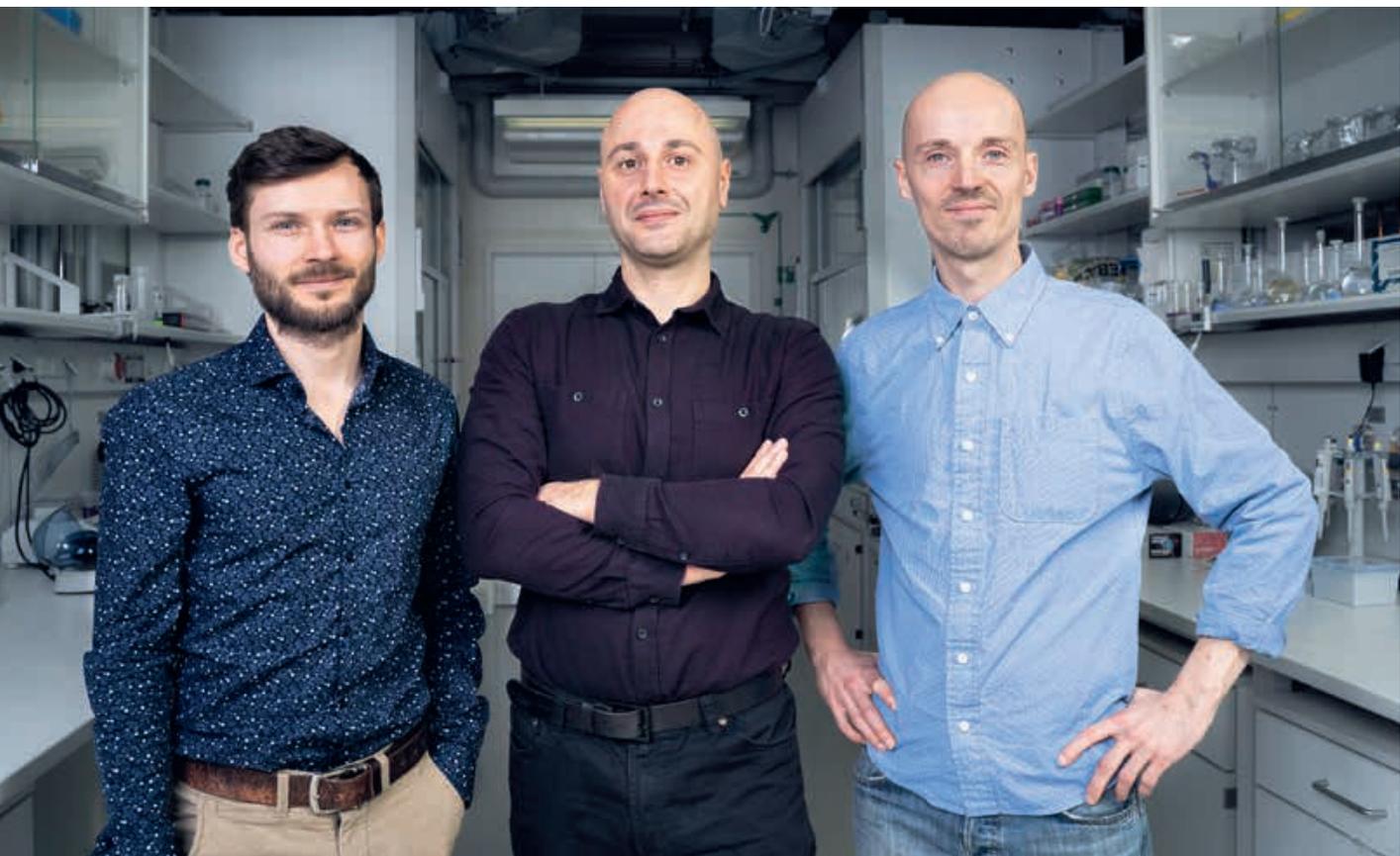
*Projektleitung*  
Prof. Dr. Marcus Frohme

*Projektbeteiligte*  
Dr. Wilhelm Gossing  
Dr. Vincenzo De Rocchis  
Martin Kern

*Mittelgeber*  
Bund | BMWi | ESF | EXIST

*Projektvolumen*  
135.000 €

*Laufzeit*  
01/2021 – 02/2022



*Abb. 2* Das EXIST Projektteam: Dr. Wilhelm Gossing; Dr. Vincenzo De Rocchis, Martin Kern



# KYKEON: Zellfreie Proteinexpression für den Diagnostikmarkt

Das EXIST-geförderte Projekt zielt auf die Herstellung rekombinanter Proteine für Kundinnen und Kunden aus den Bereichen In-Vitro-Diagnostik (IVD), Life Sciences und industrielle Biotechnologie.

Die Pharmaindustrie produziert Proteine als Impfstoffe oder Medikamente; sie werden bei diagnostischen Tests in Form von Antigenen oder Antikörpern genutzt oder finden in industriellen Verarbeitungsschritten Anwendung.

Gängige Verfahren kultivieren gentechnisch veränderte Zellen zur gezielten Proteinsynthese und benötigen daher lange Produktionszeiten sowie eine aufwendige, sterile und dadurch teure Prozesskontrolle. Um lukrative Proteinausbeuten zu sichern, werden häufig günstigere bakterielle Systeme eingesetzt, die jedoch die korrekte 3D-Strukturierung der Proteine einschränken und somit die Sensitivität der Diagnostikprodukte negativ beeinflussen.

In diesem Projekt wird ein verschlanktes zellfreies Expressionssystem auf Basis eines speziellen Pilzes entwickelt, das eine kostengünstigere und schnelle Proteinproduktion mit komplexer 3D-Strukturierung ermöglichen soll. Der besonders ertragreiche Pilz kann günstig kultiviert werden und liefert Biomasse für die Produktion im industriellen Maßstab. Außerdem ist er für seine hohen Stoffwechselraten bekannt und bietet die erforderliche zelluläre Maschinerie zur Ausbildung von komplexen Faltungsmustern und Modifikationen (Glykosylierungen, Disulfid-Brücken, PTMs). Die Vorteile der Nutzung eines zellfreien Expressionssystems liegen in dem offenen System, dem Wegfall von Einschränkungen durch die Arbeit mit lebenden Zellen und der Möglichkeit, die gesamte eingesetzte Energie in die Produktion des gewünschten Proteins zu lenken. Die Produktionsmengen können durch Parallelisierung und Labor-Automatisierung hochskaliert werden und bedürfen keiner großen Kultivierungsanlagen, sodass auf einer verhältnismäßig kleinen Laborfläche im industriellen Maßstab produziert werden kann.

Über diverse Branchennetzwerke konnten bereits interessierte Pilotkunden und -kundinnen sowie Investoren für die Ausgründung identifiziert werden. Im Labor konnte der Proof of Concept durch die Produktion von grünfluoreszierendem Protein in relevanter Konzentration erbracht werden. Es folgen die Etablierung weiterer Laborprozesse und anschließend erste Pilotprojekte.

Kontakt:  
[marcus.frohme@th-wildau.de](mailto:marcus.frohme@th-wildau.de)

Homepage:  
[www.kykeon-biotech.de](http://www.kykeon-biotech.de)

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie



Zusammen.  
Zukunft.  
Gestalten.

*Projektleitung*  
Dr. Jörn Glökler

*Kooperationspartner*  
Dr. Bernd Rupp,  
Leibniz-Forschungsinstitut  
für Molekulare  
Pharmakologie (FMP)



# Podcast Wirkstoffradio WSR40: PCR, Sequenzierung und NGS: Aufklärung der DNA

Der Podcast WSR040 vom 23. 3. 2021 in der Reihe des Wirkstoffradios von Dr. Bernd Rupp richtet sich an ein wissenschaftlich interessiertes Publikum mit weitgehend schulischen Vorkenntnissen. Dazu wurde dieser in deutscher Sprache aufgenommen, wobei die zum Teil verwendeten Fachbegriffe zum besseren Verständnis weiter erläutert wurden. Bis Ende 2021 wurden bereits über 1 500 Downloads für den Podcast verzeichnet.

Das Thema des Podcasts ist PCR, Sequenzierung und NGS: Aufklärung der DNA.

Erfahrungen mit den jeweiligen Methoden im Bereich der eigenen langjährigen Forschungstätigkeiten wurden zusammengefasst und im aktuellen Kontext auch in Hinsicht auf die SARS-CoV2-Pandemie diskutiert. Konkret geht es dabei um einen geschichtlichen Hintergrund, das Funktionsprinzip von nukleinsäurebasierten Technologien, deren Anwendung zum Nachweis, zur Sequenzierung und Identifizierung von Organismen, einschließlich der Viren. Auch ein Ausblick auf einen eigenen Übersichtsartikel zum Thema isothermale Nukleinsäurenachweise wird angesprochen.

Der Podcast ist dazu geeignet, einen besseren Einblick in die molekularbiologischen Methoden – auch im Hinblick auf den Alltag – zu geben und weiteres Interesse für die Anwendungen zu wecken. Ziel ist es dabei auch, den Bürgerinnen und Bürgern durch Aufklärung die Möglichkeit zu geben, sich ein besseres Bild über die Technologien zu machen und somit Berührungspunkte zu nehmen.

Durch die öffentliche Präsentation kann auch die Forschung an der TH Wildau dem allgemeinen Publikum nähergebracht werden.

*Kontakt:*  
[Joern.gloekler@th-wildau.de](mailto:Joern.gloekler@th-wildau.de)

*Homepage:*  
[www.wirkstoffradio.de/2021/03/21/wsr040-pcr-sequenzierung-und-ngs-aufklaerung-der-dna-interview-mit-dr-joern-gloekler/](http://www.wirkstoffradio.de/2021/03/21/wsr040-pcr-sequenzierung-und-ngs-aufklaerung-der-dna-interview-mit-dr-joern-gloekler/)

*Projektleitung*  
Prof. Dr. Fred Lisdat

*Projektbeteiligte*  
Daniel Schäfer

*Kooperationen*  
Wissenschaftliches Komitee der Tagungsserie,  
Fachgruppe Analytische Chemie der GdCh  
(Gesellschaft Deutscher Chemiker),  
The Bioelectrochemical Society, The International Society of Electrochemistry,  
Journale: Analytical and Bioanalytical Chemistry, Sensors and Actuators B

*Laufzeit*  
03/2021

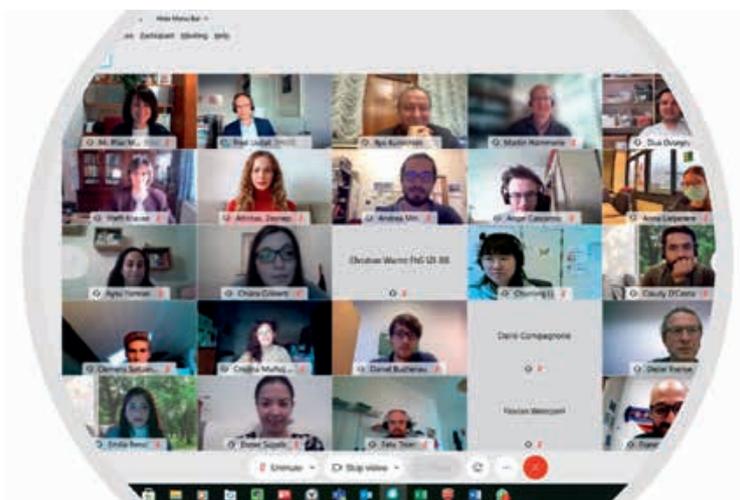


Abb. 1 Impression vom Online Meeting



## 3rd European Biosensorsymposium 2021 (Online)

Ausgehend von der Tradition der Deutschen Biosensorsymposien, finden seit 2017 zweijährlich Europäische Biosensorsymposien (EBS) statt. Um das in Präsenz geplante Meeting nicht ausfallen zu lassen, hatte das wissenschaftliche Komitee den Vorschlag akzeptiert, dieses Symposium 2021 online durchzuführen. Dies konnte an der TH Wildau (Chair: Prof. Fred Lisdat) realisiert werden. Trotz der geringen Vorbereitungszeit ist es gelungen, dieses Meeting würdig in die Reihe der bisher realisierten Biosensorsymposien einzureihen. Mit 250 registrierten Teilnehmenden aus 27 Ländern ist es gelungen, die seit 2017 neu etablierte Tradition, das Symposium auf europäischer Ebene durchzuführen, am Leben zu erhalten und auszubauen.

Inhaltlich war die gesamte Bandbreite der Biosensorik präsent. Stark vertreten waren Beiträge aus folgenden Bereichen: Affinity and Biomimetic Sensors, Nucleic Acid Sensing, Electrochemical and Optical Transduction, Interfaces and Microfluidics, Immunosensors, Virus and Bacteria Detection and Cell-based Detection.

Um während des viertägigen Meetings einen hohen Grad an Interaktion aufrechtzuerhalten, wurde live präsentiert und auch diskutiert. Ein Höhepunkt war mit Sicherheit die Zeit der Posterdiskussion, da man auch online zu den einzelnen Postern »gehen« konnte und mit den Autorinnen und Autoren ins Gespräch kam. Zudem gab es einen 3D-Raum, um sich die Poster vor der Diskussion in Ruhe anschauen zu können. Besonderes Augenmerk richtet diese Symposiumsserie auf Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler – mit mehr als 50 Prozent Doktorandinnen und Doktoranden/Studierende unter den Teilnehmenden konnte hier klar das Ziel erreicht werden. Zudem wurden herausragende Vorträge und Poster der Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler mit Preisen von verschiedenen Fachgesellschaften und Zeitschriften prämiert. Eine weitere Besonderheit betrifft auch die Teilnahmemöglichkeiten von Studierenden der TH Wildau, die hier einen ganz eigenen Einblick in das Wissensgebiet bekommen können. Sicher war das 2019 mit dem Besuch des EBS in Florenz noch eindrücklicher, aber auch im Online-Format konnten Fragen gestellt und Kontakte geknüpft werden.

*Kontakt:*  
[fred.lisdat@th-wildau.de](mailto:fred.lisdat@th-wildau.de)

*Homepage:*  
[www.th-wildau.de/ebs-online-2021](http://www.th-wildau.de/ebs-online-2021)





# Übersicht laufender Projekte

## Summary of current projects

### LNCaP Zelllinie: Machbarkeitsanalyse

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Peter Beyerlein	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Wirtschaft
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 11/2021 – 12/2021

Prüfung/Kurzbegutachtung der technischen Machbarkeit einer Transkriptionsanalyse von LNCaP-Zelllinien im Sequenzierlabor.

---

### ABaM: Kammersystem und Aufbau- und Verbindungstechnik für Membranfixierung – autoklavierbarer Bioreaktor für elektro-bio-chemisch aktive Mikroorganismen

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Andreas Foitzik	<i>Kooperationen</i> bbi-biotech GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 189.985 €	<i>Laufzeit</i> 11/2018 – 03/2021

In diesem Projekt soll ein innovativer autoklavierbarer Bioreaktor entstehen, mit dem sich elektrochemisch aktive Mikroorganismen kultivieren lassen und sich gegenüber konventionellen biotechnologischen Verfahren durch den Einsatz von elektrischen Strom als »Ausgangsstoff« abgrenzen. Hierbei wird der mikrobielle Elektronentransfer der Mikroorganismen untereinander bzw. zu den Elektroden ausgenutzt.

---

### BeMat: Bearbeitung, Modifizierung und Diagnostik von metallisch gedruckten Materialien

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Andreas Foitzik	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   InfraFEI
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 10/2021 – 09/2022

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung und Charakterisierung von modernen, metallischen Oberflächen und Funktionsschichten für den Einsatz in den Bereichen Mikrosystemtechnik, Photonik und Maschinenbau sowie Entwicklung und Einsatz schneller, digitalisierter 3D-Fertigungsmethoden und -kombinationen. Die Funktionalisierung erfolgt mittels additiver Fertigungsverfahren und soll mit spanabhebenden Fertigungstechniken (z. B. Mikrofräsen), nicht-spanabhebenden Fertigungstechniken (z. B. Bearbeitungslasers) und verbindenden Verfahren (z. B. Laserschweißen) kombiniert werden. Dadurch können neuartige Modifizierungen, Strukturierungen und Bearbeitungsmöglichkeiten mit und an den Oberflächen ausgearbeitet sowie verändert werden.

**boTOCs: batch optimiertes TOC System - Entwicklung und prototypische Fertigung notwendiger Baugruppen anhand von CAD-Modellen, Realisierung von Mischungsmodul und rekursivem Batchmodul sowie Modellierung der fluidischen Anwendung**

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Andreas Foitzik	<i>Kooperationen</i> PMA Purification Membranes Analytics GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 188.771 €	<i>Laufzeit</i> 06/2020–05/2022

Mit diesem Projekt soll ein Prototyp für ein Messgerät entwickelt werden, das eine schnelle, präzise, kostengünstige und automatisierte TOC-Analyse für verunreinigtes Wasser ermöglicht. Durch Mischen von Prozess- oder Flusswasser mit Reinstwasser soll eine TOC-Konzentration erreicht werden, die mit einem leitwertbasierten Verfahren erfasst werden kann.

---

**Fast-Track-Chip: Fast-Track-Chip zur Detektion von Legionellen spec. und pneumophila in Trinkwassersystemen**

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Andreas Foitzik	<i>Kooperationen</i> Viega Deutschland GmbH & Co. KG	<i>Mittelgeber</i> Wirtschaft
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 98.952 €	<i>Laufzeit</i> 05/2021–08/2021

Ziel der Entwicklung ist ein sogenannter PCR-Chip, der eine einfache Analysemethode darstellt und im Labor sowie vor Ort Legionella spec. und pneumophila quantitativ mithilfe einer mobilen PCR in maximal 1,5 Stunden nachweisen kann. Dieser Chip soll den ersten Prototypen zum Legionellen-Nachweis darstellen und die Machbarkeit für einen später geplanten automatisierten on-line Chip zeigen, der innerhalb eines Trinkwassersystems den Zustand hinsichtlich einer möglichen Kontamination überwachen soll.

---

**MW – MediWaste: Untersuchung und Optimierung der Sterilisationseigenschaften unter Verwendung eines sonoplasmatischen Laboraufbaus – MediWaste**

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Andreas Foitzik	<i>Kooperationen</i> Feran, ORmatiC GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Andreas Engels, Franziska Glös	<i>Projektvolumen</i> 190.000 €	<i>Laufzeit</i> 04/2019–06/2021

Im Rahmen des Projektvorhabens wird daher die Umsetzung eines technologischen Aufbaus zur Desinfektion von medizinischen Abwässern mittels Sono-Plasmaentladung angestrebt. Ziel ist eine kontinuierliche Desinfektion mit einer Kapazität von mindestens 240 m<sup>3</sup> pro Tag nach gängigen europäischen Standards und eine Verringerung der Aktivität, der im Abwasser enthaltenen Keime und Mikroorganismen um nahezu 99,00 %.



### agruPh-CoffeeFerment: Standardisierbare Fermentationsverfahren für Kaffeeirschen (Teilprojekt II: Entwicklung von Starterkulturen)

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. sc. hum. Marcus Frohme	<i>Kooperationen</i> Badra Estates & industries Ltd., The Coffee Store GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Dr. Oliver Brödel	<i>Projektvolumen</i> 189.779 €	<i>Laufzeit</i> 04/2019–08/2021

Während der Prozessierung von Rohkaffee wird ein Fermentierungsprozess zum Abbau des Fruchtfleisches der Kaffeeirsche eingesetzt, der derzeit in der Regel spontan mit Mikroorganismen aus der Umgebung der Kaffeefarm abläuft. Ziel des Projektes ist ein kontrollierter und replizierbarer Fermentierungsprozess mit spezifischen Starterkulturen. Durch den Einsatz unterschiedlicher bzw. optimierter Kulturen (Milchsäurebakterien und Hefen) soll die Aromaentwicklung des Kaffees steuerbar werden.

### agruPh-Methangeo: Restmethanabbau auf Mülldeponien – Tests von Methanoxidierenden Bakterien und Substraten im Labor

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. sc. hum. Marcus Frohme	<i>Kooperationen</i> Detes Umwelttechnik GmbH, GeoConsult, ZeSys e.V.	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Harry Pilawski	<i>Projektvolumen</i> 189.887 €	<i>Laufzeit</i> 09/2018–02/2021

Ziel ist eine Technologie zur Reduktion der Methanfreisetzung aus Deponien mittels mikrobiologischer Oxidation. Auf Deponien mit geringem Methananteil sollen die Quellen ohne bauliche Veränderung, Fremdenergie oder Chemikalien neutralisiert werden. Das klimaschädliche Gas wird in mikrobiologisch aktive Zonen (Methanoxidationsfenster – MOF) umgeleitet, wo es von optimierten, methanoxidierenden Bakterien (MOB) umgesetzt wird.

### agru Physics PAK: Analytik und toxikologische Evaluation prioritärer Umweltschadstoffe in Boden und Baustoffen – MALDI-TOF Schnelltest und toxikologische Analytik von Umweltschadstoffen

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. sc. hum. Marcus Frohme	<i>Kooperationen</i> terracon Laboratorium für Umwelt- und Pestizidanalytik GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Liane Kober	<i>Projektvolumen</i> 187.876 €	<i>Laufzeit</i> 06/2019–09/2022

Im Projekt wird eine umfassende Analytik für die toxischen, polyzyklischen, aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) sowie die bisher kaum untersuchten NSO-Heterozyklen in Boden und Baustoffen entwickelt, die sowohl quantitativ als auch als Schnelltest semiquantitativ durchgeführt werden kann. Für die Probenvorbereitung vor Ort wird eine Probenbox/Extraktionskammer konstruiert. Zudem erfolgt eine toxikologische Evaluation über die Intact-Cell-Massenspektrometrie.

ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

**BioKonConFood: Neue Biokonservierungsmethoden für »hausgemachtes« Convenience Food – Neue Biokonservierungsmethoden zur Erzeugung von natürlichem »hausgemachtem« Convenience Food (Fertiggerichten) – Mikrobiologische Schutzkulturen und Ultraschall-Konservierung in Kombination mit pflanzlichen antimikrobiellen Wirkstoffen**

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. sc. hum. Marcus Frohme	<i>Kooperationen</i> Wurstspezialitäten Esser	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Sergii Grebinyk	<i>Projektvolumen</i> 189.224 €	<i>Laufzeit</i> 10/2020–12/2022

Im Projekt werden neue originelle Biokonservierungsmethoden entwickelt, die auf den Prinzipien der Biopräservierung und des ökologischen Ansatzes basieren und bei denen natürliche Zusatzstoffe und innovative Konservierungstechnologien eingesetzt werden. Dies ermöglicht einzigartige, natürliche hausgemachte und langlebige Lebensmittel als Fertiggerichte (convenience food) herzustellen, die wesentlich zur besseren Akzeptanz beim Endverbraucher beitragen werden.

---

**Brotteig 4°: Herstellungstechnologie Brotteig 4° – Verkapselung neu erzeugter Hefestämme als natürliches Backtriebmittel**

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. sc. hum. Marcus Frohme	<i>Kooperationen</i> Bäckerei Kraus GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Dr. Oliver Brödel, Sergii Grebinyk	<i>Projektvolumen</i> 188.834 €	<i>Laufzeit</i> 03/2018–08/2021

In qualitativ hochwertigem Brot kann Hefe als Backtriebmittel nicht ohne weiteres ersetzt werden. Da der Stoffwechsel auch bei niedrigen Temperaturen aktiv ist, wird CO<sub>2</sub> weiter produziert. Somit ist eine längere Lagerung wegen des zunehmenden Drucks schwierig. Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines Brotteigs, der über einen längeren Zeitraum lager- und transportfähig bleibt. Durch verschiedene Verfahren soll die Hefefermentation gestoppt und bei höheren Temperaturen gefördert werden.

---

**ColdCoffeeEx: Prozesstechnologie für die Produktion von Kaffee-Limonaden – Selektion und Evaluation von Kulturen für die Fermentation von Cold Brew Kaffee sowie Ausarbeitung einer MS-basierten Aroma- und Toxinanalytik**

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. sc. hum. Marcus Frohme	<i>Kooperationen</i> The Coffee Store GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Dr. Oliver Brödel	<i>Projektvolumen</i> 214.265 €	<i>Laufzeit</i> 06/2021–10/2023

In Kooperation mit einem Kaffeeimporteur und -röster soll ein Verfahren zur schnellen standardisierten Herstellung von Cold-Brew-Kaffeegetränken entwickelt werden. Durch Fermentation soll einerseits die Haltbarkeit erhöht werden, andererseits können durch Selektion geeigneter Kulturen besondere sensorische Eigenschaften generiert werden. Zur Kontrolle der sensorischen Qualität und der Lebensmittelsicherheit wird eine Massenspektrometrie-basierte Aromaprofilierung und Toxinanalytik etabliert.



### Equi-Mikrobiom: Entwicklung einer technologisch neuen Methode zur Bestimmung des Gesundheitsstatus bei Pferden mittels erstmaliger Darmflora-Mikrobiomsequenzierung

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. sc. hum. Marcus Frohme	<i>Kooperationen</i> BIOMES NGS GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Jörn Felix Glökler, Lars Radke	<i>Projektvolumen</i> 189.820 €	<i>Laufzeit</i> 06/2020–05/2022

Ziel des Projektes ist die Entwicklung einer technologisch neuen Methode zur Bestimmung des Gesundheitsstatus bei Pferden mittels Darmflora-Mikrobiomsequenzierung. Die Diagnosemöglichkeiten bei Pferden sind aus verschiedenen Gründen wesentlich geringer als bei Menschen. Daher planen wir, ein neuartiges, mikrobiologisches Diagnoseverfahren zu entwickeln, auf dessen Basis man den allgemeinen Gesundheitszustand von Pferden ableiten und gegebenenfalls auch Empfehlungen zur Verbesserung aussprechen kann. Auf Basis von Proben aus Pferdemist soll mittels Sequenzierung des Mikrobioms ein Aufschluss über die Art der vorhandenen Bakterien und deren Häufigkeit gegeben werden können. Hierzu müssen neuartige Labor- und Analyseverfahren entwickelt werden, weil die Proben mit einer großen Zahl an Fremdstoffen und Störfaktoren behaftet sind und völlig unterschiedliche Bestandteile des Mikrobioms analysiert werden müssen. Die Ergebnisse der Sequenzierung sollen Rückschlüsse auf Krankheiten, Haltungs- und Ernährungsweisen erlauben.

### FoodTech-GCMS: Food-Tech durch GC-MS-Analytik

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. sc. hum. Marcus Frohme	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   InfraFEI
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 99.999 €	<i>Laufzeit</i> 09/2020–06/2022

Insbesondere in der Lebensmittelanalytik spielt die Gaschromatografie mit angeschlossenen Massenspektrometer (GC-MS) für kleine Moleküle eine große Rolle. Das analysierte Spektrum reicht von Geschmacks- und Geruchsstoffen über Schadstoffe (Mykotoxine, Pestizide) bis hin zu Hormonen und Metaboliten. Das Investitionsprojekt FoodTech-GCMS zielt daher auf den Erwerb und Einsatz eines GC-MS in den Laboren des Projektleiters.

### FoodTech-NMR: Benchtop-NMR Spektroskopie für die Ernährungswirtschaft

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. sc. hum. Marcus Frohme	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   InfraFEI
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 99.999,27 €	<i>Laufzeit</i> 09/2020–06/2022

NMR-Spektroskopie erlaubt sehr umfassende qualitative und quantitative Analysen verschiedenster Moleküle und Materialien. Dabei ist es egal, ob es sich um gelöste Stoffe oder um Festkörper handelt. Es ist sowohl die zerstörungsfreie Feinstrukturaufklärung von kleinsten Molekülen bis hin zu Proteinen, als auch die Analyse der Wechselwirkung zwischen Molekülen möglich. Diese äußerst vielseitige Methode ist in allen molekularbiologischen Projektbereichen (Ernährung, Biomedizin, Umwelt) einsetzbar.

### FullDrug: Neue Ansätze in der Tumortherapie durch C60 Fulleren-Komplexe

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. sc. hum. Marcus Frohme	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   STAF
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 346.507 €	<i>Laufzeit</i> 04/2020-03/2022

Das Projekt FullDrug adressiert die Endphase präklinischer Studien zu einer neuen Krebsbehandlungsstrategie. In der Kombination von innovativer Zellkultur mit Tiermodellen für menschliche Tumore soll die Wirksamkeit einer neuartigen Krebstherapie gezeigt und die Grundlage für das klinische Stadium der Arzneimittelentwicklung gelegt werden.

---

### German-Ukrainian Summer Schools: two German-Ukrainian Summer Schools »Lessons in biomedicine learnt from Nanotechnology«

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. sc. hum. Marcus Frohme	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Bund   DAAD
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 57.611 €	<i>Laufzeit</i> 01/2021–12/2021

Lektionen für die Biomedizin durch die Nanotechnologie und Künstliche Intelligenz. In zwei Sommerschulen in der Ukraine in Kiev und Charkiw widmen sich deutsche und ukrainische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zusammen mit Nachwuchsforschenden diesem Thema im Rahmen von Vorlesungen und Workshops. Über »BigScience at the Bar« bringen wir das Thema auch in die Bevölkerung. Abgerundet wird das Programm durch Open Science, Grant Writing, Presentation Skills u. a.

---

### InnoCrossP-OES: CrossCluster Innovation für die Ernährungswirtschaft durch ICP-OES Analytik

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. sc. hum. Marcus Frohme	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   InfraFEI
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 100.000 €	<i>Laufzeit</i> 08/2021–09/2022

Insbesondere in der Lebensmittelanalytik spielt die optische Emissionsspektrometrie mit Induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-OES) zur Bestimmung der elementaren Zusammensetzung von Lebensmitteln eine große Rolle. Es können bis zu 70 Elemente parallel quantifiziert werden, u. a. schädliche Schwermetalle wie Blei, Quecksilber und Arsen sowie wichtige Mineralstoffe. Das Investitionsprojekt InnoCrossP-OES zielt daher auf den Erwerb und Einsatz eines ICP-OES in den Laboren des Projektleitenden.



### Kykeon: zellfreie Proteinsynthese mit Kykeon Biotech

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. sc. hum. Marcus Frohme	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ESF   EXIST
<i>Projektbeteiligte</i> Vincenzo De Rocchis, Wilhelm Gossing, Martin Kern	<i>Projektvolumen</i> 135.000 €	<i>Laufzeit</i> 01/2021 – 02/2022

Team für ein EXIST-Gründerstipendium mit dem Vorhaben »Kosteneffiziente und kompetitive Proteinproduktion mittels zellfreier Synthesetechnologie«.

### MICdetect: Mikrobielle Korrosion in Kühlanlagen – Sequenzierung des mikrobiellen und viralen Metagenoms und Entwicklung einer isothermalen Nachweismethode für Mikroorganismen und deren Bakteriophagen

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. sc. hum. Marcus Frohme	<i>Kooperationen</i> AMODIA Bioservice GmbH, BIOMES NGS GmbH, Fachhochschule Westküste Heide, Ingenieurbüro f. Technische Ausrüstung Hoeft – I. T.A. UG, Z&H Wassertechnik GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Dr. Jörn Glökler	<i>Projektvolumen</i> 188.767 €	<i>Laufzeit</i> 04/2019 – 06/2022

Ziel des Projektes ist es, spezifische praxistaugliche Test- und Abhilfeverfahren zu entwickeln, die für ein regelmäßiges Monitoring zur Vorbeugung und zur gezielten Sanierung von mikrobiell beeinträchtigten Prozesskälte- und Raumklimaanlagen geeignet sind.

### med-IoT-KI: KI-unterstützte IoT Umgebung für medizinische Untersuchungen

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. sc. hum. Marcus Frohme	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   InfraFEI
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 100.000 €	<i>Laufzeit</i> 08/2021 – 09/2022

Ein Set von Sensoren als Wearables soll für den Aufbau eines IoT-basierten Gesundheitsüberwachungssystems zur Prävention und Diagnose dienen. KI-Methoden sollen Ärzte bei der Entscheidungsfindung unterstützen. Kernelement hierfür ist eine leistungsfähige Hardware (Server) mit mobilen Elementen (Laptops/ Tablets). Die Aufnahmemöglichkeiten umfassen EKG, EMG, PPG, GSR u. a. sowie Beschleunigungs-, Gyro-, Magnet- und Drucksensoren. Sie überwachen Bioimpedanz, Herzfrequenz, Sauerstoffsättigung und bestimmen in Echtzeit Atemfrequenz und -volumen. Die IT-Infrastruktur soll optimiert für DeepLearning Training, Inferenzleistung, MachineLearning und höchste Anforderungen im High Performance Computing sein und über schnelle und große Speicher verfügen.

ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

## micro2DL: DeepLearning für die mikroskopische Bild-und Mikrobiomanalyse

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. sc. hum. Marcus Frohme	<i>Kooperationen</i> Oculus GmbH, BIOMES NGS GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMBF   Forschung an Fachhochschulen   FHprofUnt
<i>Projektbeteiligte</i> Juliane Pfeil, Christian Rockmann, Julienne Siptroth	<i>Projektvolumen</i> 405.991 €	<i>Laufzeit</i> 07/2019–06/2022

Hochdurchsatzverfahren erzeugen große Datensätze, deren Verarbeitung nur durch fortschrittliche Analysemethoden möglich ist. Micro2DL wendet maschinelles Lernen für die mikroskopische Bilderkennung und Mikrobiomanalyse an, um hohe diagnostische Relevanz bzw. Präzision zu erzielen.

---

## Photo\_EI\_Biokat: Photobiohybride Elektroden für die lichtgetriebene Wertstoffsynthese

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Fred Lisdat	<i>Kooperationen</i> Humboldt-Universität zu Berlin	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMBF
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 604.098 €	<i>Laufzeit</i> 02/2018–01/2021

Im Rahmen der 2. Phase des Tandemprojekts mit der HU Berlin sollen sowohl Arbeiten zur Erhöhung der Effektivität der Energiewandlung von Photobioelektroden durchgeführt werden als auch neue Kopplungen von Photosystem I mit enzymatischen Umsatzreaktionen. Dadurch soll das finale Ziel – nämlich die Nutzung der Solarenergie für die Photostromgenerierung in Kombination mit der Produktion von Wertstoffen – erreicht werden und auf eine solide Basis gestellt werden.

---

## Proteasetestsysteme für die Proteinanalytik: Entwicklung von analytischen Methoden zum Nachweis von Proteaseaktivitäten bei Urogenitalerkrankungen – Protease als Maß von Krankheitsaktivitäten – Technische Umsetzung für die Routine

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Fred Lisdat	<i>Kooperationen</i> BioTeZ Berlin-Buch GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Gero Göbel	<i>Projektvolumen</i> 190.000 €	<i>Laufzeit</i> 06/2020–07/2022

Ziel dieses Projektes ist der Aufbau von Testsystemen, die erstmals eine schnelle Beurteilung von Proteaseaktivitäten bei Erkrankungen im Urogenitaltrakt erlauben. Die zu entwickelnden Testsysteme sollen sowohl die Gesamtproteaseaktivität detektieren als auch verschiedene Proteasegruppen differenzieren können. Dafür sollen strukturelle Veränderungen von 3D-Substratmatrices nach Probenkontakt durch geeignete Farbreaktionen, Potential- und voltammetrische Messungen ausgewertet werden.



### Raman: Aufbau eines universell einsetzbaren Ramanmikroskops für die simultane Raman- und Photolumineszenz-Messung

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Fred Lisdat	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   InfraFEI
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 99.999 €	<i>Laufzeit</i> 08/2020–08/2021

Im Rahmen dieses Projekts ist geplant, ein konfokales Ramanmikroskop für die spektroskopische Charakterisierung von Materialoberflächen analytischer, biosensorischer und biohybrider Systeme zu beschaffen und einzuarbeiten.

---

### AIRPELBHKW: Entwicklung eines neuartigen Holzpellet-BHKW mit Gasturbinenprozess – Wärmeintegrationsanalyse des Systems und Entwicklung der Reibungsgasturbine

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Franz-Xaver Wildenauer	<i>Kooperationen</i> Josch Strahlschweißtechnik GmbH, ÖkoFEN Heiztechnik GmbH, WMB Werkzeugmaschinenbau Halle GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Roberto Lisker	<i>Projektvolumen</i> 187.472 €	<i>Laufzeit</i> 07/2020–06/2022

Das Projekt berechnet, entwickelt, baut und testet ein Mikro-BHKW auf Pelletsbasis mit einer Leistung von 3,5 kWel und einer Wärmeleistung von max. 56 kW. Dazu wird Luft verdichtet und in einer im Kessel installierten Brennkammer auf über 1 000 °C erhitzt. Diese Luft wird über einen Scheibenläufer-Turbosatz entspannt und generiert bis zu 3,5 kW Strom. Das BHKW kann wegen seiner flexiblen Stromzahl auch als ausschließliche Heizung betrieben werden.

---

### CHILL TURB – GuD-BHKW: Entwicklung und Bau eines GuD-Blockheizkraftwerks mit Scheibenturbinen – Konstruktion, thermische und strömungstechnische Entwicklung und Durchführung der Testings

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Franz-Xaver Wildenauer	<i>Kooperationen</i> Josch Strahlschweißtechnik GmbH, ÖkoFEN Heiztechnik GmbH, WMB Werkzeugmaschinenbau Halle GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Roberto Lisker	<i>Projektvolumen</i> 181.552 €	<i>Laufzeit</i> 10/2019–05/2021

Entwicklung und der Bau eines Blockheizkraftwerkes mit Antrieb durch eine Gas- und eine Dampfscheibenturbine. Die innovative Funktion ist die in einem Korridor getrennt steuerbare strom- oder wärmebedarfsorientierte Leistung von max. 10 kW für die Strom- und max. 20 kW für die Wärmeabgabe.

## Chilled Turbines: Entwicklung einer Abhitzetechnik und KWK über innerlich gekühlte Scheiben- und Schaufelturbinen

### Projektleitung

Prof. Dr. rer. nat. Franz-Xaver Wildenauer

### Kooperationen

abc advanced biomass concepts GmbH, August Storm GmbH & Co KG, bbService GmbH, Josch Strahlschweißtechnik GmbH, KST Kraftwerks- und Spezialteile GmbH, ÖkoFEN Heiztechnik GmbH, Optimus Meine Energie GmbH, Renner GmbH, Rolf Lenk Werkzeug- und Maschinenbau GmbH, Schneider Energy Systems GmbH, TC Techno GmbH, Technische Universität Chemnitz, WMB Werkzeugmaschinenbau Halle GmbH

### Mittelgeber

Bund | BMWi | ZIM Netzwerk

### Projektbeteiligte

–

### Projektvolumen

–

### Laufzeit

07/2018–06/2022

Das Netzwerk Chilled Turbines (in dem die TH Wildau ein Netzwerkpartner ist) setzt auf eine Fortsetzung des Trends, dass sowohl Strom- als auch Wärmeproduktion im Zuge der Energiewende immer weiter dezentralisiert werden. Im Netzwerk sollen innovative Systemlösungen für eine dezentrale Gebäudeheizung und Abhitzeverstromung entwickelt werden. Die Basis der neuen Entwicklungen bilden zwei innerlich gekühlte (chilled) Turbinentypen: zum einen eine Tesla-(Scheiben-)Turbine und zum anderen eine verkleinerte Schaufelturbine. Der Hauptmarkt für die im Netzwerk entwickelten Technologien und Systeme liegt vor allem bei privaten Haushalten. Weitere Absatzmöglichkeiten sind bei kleinen Gewerbe- und Dienstleistungsbetrieben sowie im Biogassektor erkennbar.



## Müllkessel: Entwicklung eines Wärmeübertragers zur Reduzierung der Verschmutzung durch rauchgasseitiges Fouling

*Projektleitung*  
Prof. Dr. rer. nat. Franz-Xaver Wildenauer

*Kooperationen*  
Bowa GmbH Apparate und Behälterbau, ERK Eckrohrkessel GmbH

*Mittelgeber*  
Bund | BMWi | ZIM Kooperationsprojekt

*Projektbeteiligte*  
Roberto Lisker

*Projektvolumen*  
219.636 €

*Laufzeit*  
09/2021–08/2023

Die energetische Verwertung von schwierigen, inhomogenen Brennstoffen (z. B. Hausmüll) stellt eine besondere Herausforderung für die Betreibenden von Abfallverwertungsanlagen dar. Aufgrund der inhomogenen Brennstoffzusammensetzung kommt es zu hohen Partikelfrachten und damit zu Anhaftungen von korrosiven, klebrigen Stäuben an den Wärmeübertragerflächen. Insbesondere der Überhitzer ist betroffen. Infolge der Salzsäurekorrosion in den Anhaftungen kommt es zur Zerstörung der Heizflächen. Damit verbunden sind hohe Stillstandszeiten der Anlage und erhebliche finanzielle Einbußen.

Strukturierte Rohre vom Typ ERK Tube zeigten bislang ein hervorragendes Verschmutzungsverhalten bei ähnlichen Anwendungsfällen (Biomasserheizkraftwerke). Die entstehenden Beläge waren meist porös und konnten mit wenig Arbeitsaufwand entfernt werden. Dieses ermutigte das Konsortium eine spezielle für Müllverbrennungsanlagen eine Struktur zu entwickeln, da aufgrund des schwierigen Brennstoffes nicht davon ausgegangen werden kann, dass die Ergebnisse der Biomasse Kraftwerke übertragbar sind. Das Ziel ist es einen Wärmeübertrager zu entwickeln, der einen besseren Wärmeübergang (Turbulente Strömung durch die Struktur) gewährleistet und eine deutlich höhere Verfügbarkeit für den Anlagenbetreiber aufweist.

Mittels numerischer Simulation entwickelt die Hochschule zusammen mit der ERK Eckrohrkessel mehrere Rohrstrukturen (Beulen), die durch gezielte Beeinflussung der wandnahen Strömung, die kinetische Energie der Partikel stark reduzieren und somit leicht abzureinigende, poröse Beläge schafft.

In einem ersten Schritt wird mittels Finiter Elemente Methode die Fertigung der Struktur simuliert, um die notwendigen Umformkräfte zu bestimmen und um ein adäquates CAD Modell für die anschließende, numerische Strömungssimulation (CFD) zu erhalten.

Mit den Ergebnissen der numerischen Strömungssimulation, wird eine Vorzugsvariante ausgewählt und ein Prototyp-Wärmeübertrager gefertigt, der im Rahmen eines Versuches in einer kooperierenden Müllverbrennungsanlage erprobt wird. In einem zusätzlichen Schritt übernimmt die Bowa GmbH das Beschichten der Rohre mit einer Nickelhaltigen Schicht, die insbesondere die Hochtemperatur Chlorkorrosion unterbinden soll.

ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT





# Publikationen

## Publications

The role of noncoding RNAs in pituitary adenoma. *Epigenomics* 13(17): 1421–1437. doi: 10.2217/epi-2021-0165

Bahreini F, Jabbari P, Gossing W, Aziziyan F, Frohme M, Rezaei N (2021)

---

Dealuminated Y Zeolite for Water-Driven Adsorption Heat Pumps: Hydrothermal Stability. *Chem Ing Tech* 93(8):1273–1277. doi: 10.1002/cite.202000239

Buhl J-C, Lutz W, Herzog T (2021)

---

Adaption of 3D Printing for Rapid Tooling. *Mater Sci Forum* 1016:280–285. doi: 10.4028/www.scientific.net/MSF.1016.280

Böhme A, Nematik D, Lietzau K-H, Wolf E, Foitzik A (2021)

---

3d Printer Heads for Extrusion of Biologicals Gels. *Mater Sci Forum* 1016:435–439. doi: 10.4028/www.scientific.net/MSF.1016.435

Engels A, Schlegel V, Jacobs H, Großelindemann N, Morshed MN, Stenglein AS, Bonaiuto V, Foitzik A (2021)

---

Isothermal amplifications – a comprehensive review on current methods. *Critical Reviews in Biochemistry and Molecular Biology* 56(6):543–586. doi: 10.1080/10409238.2021.1937927

Glökler JF, Lim TS, Ida J, Frohme M (2021)

---

The ElonginB/C-Cullin5-SOCS-Box-Complex Is a Potential Biomarker for Growth Hormone Disorders. *Biomedicines* 9(2):201. doi: 10.3390/biomedicines9020201

Gossing W, Radke L, Biering H, Diederich S, Mai K, Frohme M (2021)

---

Synergistic Chemo- and Photodynamic Treatment of Cancer Cells with C60 Fullerene Nanocomplexes. *Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Würzburg*. doi: 10.25972/OPUS-22207

Grebinyk A (2021)

---

Antitumor efficiency of the natural alkaloid berberine complexed with C60 fullerene in Lewis lung carcinoma in vitro and in vivo. *Cancer Nanotechnology* 12:24. doi: 10.1186/s12645-021-00096-6

Grebinyk A, Prylutska S, Grebinyk S, Evstigneev M, Krysiuk I, Skaterna T, Horak I, Sun Y, Drobot L, Matyshevska O, Prylutsky Y, Ritter U, Frohme M (2021)

---

Variant expression signatures of microRNAs and protein related to growth in a cross-breed between two strains of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Genomics* 113(6):4303–4312. doi: 10.1016/j.ygeno.2021.11.008

Herkenhoff ME, Bovolenta LA, Brödel O, dos Santos LD, Oliveira AC de, Chuffa LG, Ribeiro AdO, Lupi Jr LA, Dias MA, Hilsdorf AW, Frohme M, Pinhal D (2021)

---

Interoperability Standards. In: Zupancic K, Pavlek T, Erjavec J (eds) *Digital Transformation of the Laboratory: A Practical Guide to the Connected Lab*. Wiley-VCH, Weinheim, ISBN: 9783527825042, pp 143–147. doi: 10.1002/9783527825042.ch9

Hohmann S (2021)

---

A pH-Induced Reversible Conformational Switch Able to Control the Photocurrent Efficiency in a Peptide Supramolecular System. *Chemistry – A European Journal* 27(8):2810–2817. doi: 10.1002/chem.202004527

Kubitzky SA, Venanzi M, Biondi B, Lettieri R, Zotti M de, Gatto E (2021)

---

Microsatellite based molecular epidemiology of *Leishmania infantum* from re-emerging foci of visceral leishmaniasis in Armenia and pilot risk assessment by ecological niche modeling. *PLoS Negl Trop Dis* 15(4):e0009288. doi: 10.1371/journal.pntd.0009288

Kuhls K, Moskalenko O, Sukiasyan A, Manukyan D, Melik-Andreasyan G, Atshemyan L, Apresyan H, Strelkova M, Jaeschke A, Wieland R, Frohme M, Júdice da Costa Cortes, Sofia, Keshishyan A (2021)

---

Scalable Three-Dimensional Photobioelectrodes Made of Reduced Graphene Oxide Combined with Photosystem I. *ACS Appl Mater Interfaces* 13(9):11237–11246. doi: 10.1021/acsami.1c01142

Morlock S, Subramanian SK, Zouni A, Lisdat F (2021)

---

Electrospinning for building 3D structured photoactive biohybrid electrodes. *Bioelectrochemistry and Bioenergetics* 142:107945. doi: 10.1016/j.bioelechem.2021.107945

Nioradze N, Ciornii D, Kölsch A, Göbel G, Khoshtariya DE, Zouni A, Lisdat F (2021)

---



A roadmap for the generation of benchmarking resources for antimicrobial resistance detection using next generation sequencing. *F1000Research*. doi: 10.12688/f1000research.39214.1

Petrillo M, Fabbri M, Kagkli DM, Querci M, van den Eede G, Alm E, Aytan-Aktug D, Capella-Gutierrez S, Carrillo C, Cestaro A, Chan K-G, Coque T, Endrullat C, Gut I, Hammer P, Kay GL, Madec J-Y, Mather AE, McHardy AC, Naas T, Paracchini V, Peter S, Pightling A, Raffael B, Rossen J, Ruppé E, Schlaberg R, Vanneste K, Weber LM, Westh H, Angers-Loustau A (2021)

A tandem solar biofuel cell: Harnessing energy from light and biofuels. *Angew Chem Int Ed Engl* 60(4):2078–2083. doi: 10.1002/anie.202012089

Riedel M, Höfs S, Ruff A, Schuhmann W, Lisdat F (2021)

Miniaturized Blood Sampling System with Integrated Sample Preparation. *Mater Sci Forum* 1016:1280–1284. doi: 10.4028/www.scientific.net/MSF.1016.1280

Schlegel S, Krumnow E, Böhme A, Minieri M, Foitzik A (2021)

From Biomaterial to Organoid - Bioprinting for Practice. *Mater Sci Forum* 1016:1285–1290. doi: 10.4028/www.scientific.net/MSF.1016.1285

Schlegel V, Engels A, Stoycheva V, Bifaretti S, Foitzik A (2021)

Combined climate and regional mosquito habitat model based on machine learning. *Ecological Modelling* 452:109594. doi: 10.1016/j.ecolmodel.2021.109594

Wieland R, Kuhls K, Lentz HH, Conraths F, Kampen H, Werner D (2021)

Cis-Palladium(II) complex incorporating 3-(2-pyridyl)-5-methyl-1,2,4-triazole: structure and cytotoxic activity. *Chemical Papers* 75:4899–4906. doi: 10.1007/s11696-021-01699-4

Zakharchenko BV, Khomenko DM, Doroschuk RO, Raspertova IV, Shova S, Grebinyk A, Grynyuk II, Prylutska SV, Matyshevska OP, Slobodyanik MS, Frohme M, Lampeka RD (2021)

Introducing visible-light sensitivity into photocatalytic CeO<sub>2</sub> nanoparticles by hybrid particle preparation exploiting plasmonic properties of gold: enhanced photoelectrocatalysis exemplified for hydrogen peroxide sensing. *Nanoscale* 13(2):980–990. doi: 10.1039/D0NR06356H

Zhao S, Riedel M, Patarroyo J, Bastus N, Puntès V, Yue Z, Lisdat F, Parak WJ (2021)





# Informatik und Telematik

## Informatics and Telematics

### 46 Ausführliche Projektvorstellung Detailed project description

food4future: Agrarsysteme der Zukunft – Nahrung der Zukunft,  
Teilprojekt Smart Nutrition & Tragbare Sensoren und Digitalisierung

RheumaScan: System zur individuellen Diagnostik und Therapiekontrolle  
bei rheumatischen Beschwerden der Hände

ALARM: Awareness Labor KMU – Neue Wege für mehr Informationssicherheit

IVTOPS: Instrumente zur aktiven und sicheren Verbraucherinnen und  
Verbraucherteilnahme an Online Public Services

---

### 55 Übersicht laufender Projekte Summary of current projects

---

### 61 Publikationen Publications

---

*Projektleitung*  
Dr. Egbert Gedat

*Projektbeteiligte*  
Philipp Wagner  
Felix Rothe

*Kooperationen*  
Leibniz Institut für Gemüse- und  
Zierpflanzenbau Großbeeren/ Erfurt e. V. (IGZ)  
Deutsches Institut für Ernährungsforschung  
Potsdam-Rehbrücke (DIfE)

*Projektvolumen*  
534.070 €

*Mittelgeber*  
Bund | BMBF | Förderlinie: Agrarsysteme der Zukunft

*Laufzeit*  
03/2019 – 02/2024



Abb. 1 food4future – Nahrung der Zukunft



# food4future: Agrarsysteme der Zukunft – Nahrung der Zukunft, Teilprojekt Smart Nutrition & Tragbare Sensoren und Digitalisierung

Was passiert, wenn wir durch den Klimawandel eine wachsende Weltbevölkerung, Handelsembargos oder durch die Knappheit von Trinkwasser an die Grenzen unserer Nahrungsmittelversorgung stoßen?

Das Verbundprojekt food4future untersucht radikale Innovationen für eine nachhaltige und gesunde Lebensmittelversorgung. Dazu zählen u. a. die Erforschung alternativer Nahrungsquellen, ein effektiver Einsatz von digitalen Systemen, die Erschließung von urbanen Bioräumen sowie die sozialwissenschaftliche Erforschung möglicher Zukunftsszenarien. Das langfristige Ziel des Verbundprojektes ist die Sicherstellung einer gesunden und auf individuelle Bedarfe angepassten Ernährung für eine allumfassend resiliente Gesellschaft.

Eines der Forschungsfelder des Verbundprojektes ist das Forschungsfeld »Smart Nutrition & Sensortechnologie«. Hier erforscht die Forschungsgruppe Telematik an der TH Wildau konkrete Möglichkeiten, um mit Mitteln der Digitalisierung nachhaltige Ernährungskonzepte zu unterstützen. Längerfristiges Ziel ist die Entwicklung einer Health App, die Konsumierenden gezielt Nahrungsmittel empfiehlt, welche sie dabei unterstützen, individuell festzulegende Gesundheitsziele zu erreichen. Solche Ziele können beispielsweise Gewichtsabnahme, Muskelaufbau oder eine Reduzierung von Müdigkeit sein. Für die Auswahl der zu empfehlenden Nahrungsmittel werden die im Verbundprojekt selbst entwickelten alternativen Nahrungsformen in den Fokus gerückt.

Im Rahmen von Probandenstudien, welche die TH Wildau in Kooperation mit dem DiFe plant und durchführt, wird untersucht, wie sich unterschiedliche Phänotypen von Nahrungsmittelkonsumierenden klassifizieren lassen und wie sich der Konsum bestimmter, insbesondere carotinoidhaltiger Nahrungsmittel auf den Körper und das Wohlbefinden auswirkt. Der Gesundheitszustand wird mittels tragbarer nicht-invasiver Körpersensoren in Zusammenspiel mit einer studienbegleitenden App erfasst, die durch die TH Wildau entwickelt wird.

Bei der Auswertung der Studiendaten und für die spätere Generierung der individuellen Nahrungsmittelpfehlungen kommen Verfahren des maschinellen Lernens zum Einsatz. Längerfristig soll die zu entwickelnde Health App als Teil einer vernetzten Infrastruktur durch die Etablierung von rückkoppelndem dauerhaftem Lernen mit Selbstkorrektur in der Lage sein, den Lernerfolg und die Qualität der ausgesprochenen Empfehlungen selbstständig zu messen und kontinuierlich zu verbessern.

*Kontakt:*  
[egbert.gedat@th-wildau.de](mailto:egbert.gedat@th-wildau.de)

*Homepage:*  
[www.food4future.de/de/teilprojekte/tragbare-sensoren-und-digitalisierung](http://www.food4future.de/de/teilprojekte/tragbare-sensoren-und-digitalisierung)

Gefördert durch:



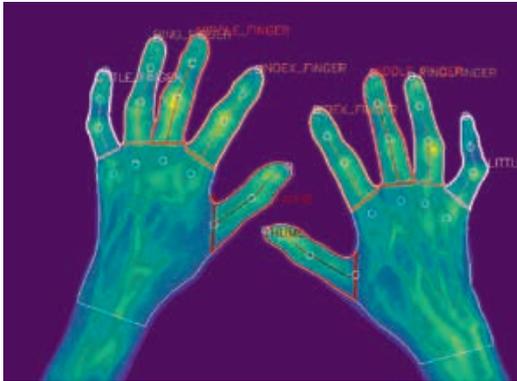


Abb. 1 Vollständig segmentierte Hände. Die weiße Linie grenzt die Hand vom Hintergrund ab. Die einzelnen Finger sind jeweils farbig abgegrenzt, und die gefundenen Positionen der Gelenke und Fingerspitzen sind durch weiße Kreise dargestellt. Für die Farbkodierung gilt das gleiche wie für Abb. 2.

Projektleitung  
Dr. Egbert Gedat

Projektbeteiligte  
Richard Fiebelkorn  
Dr. Stefan Kupper

Kooperationen  
Charité-Universitätsmedizin Berlin  
Physikalisch Technische Bundesanstalt, Berlin  
Xiralite GmbH

Projektvolumen  
202.068 €

Mittelgeber  
Bund | BMBF | Chronische  
Schmerzen – Innovative  
medizintechnische Lösungen  
zur Verbesserung von  
Prävention, Diagnostik  
und Therapie

Laufzeit  
09/2019–02/2022

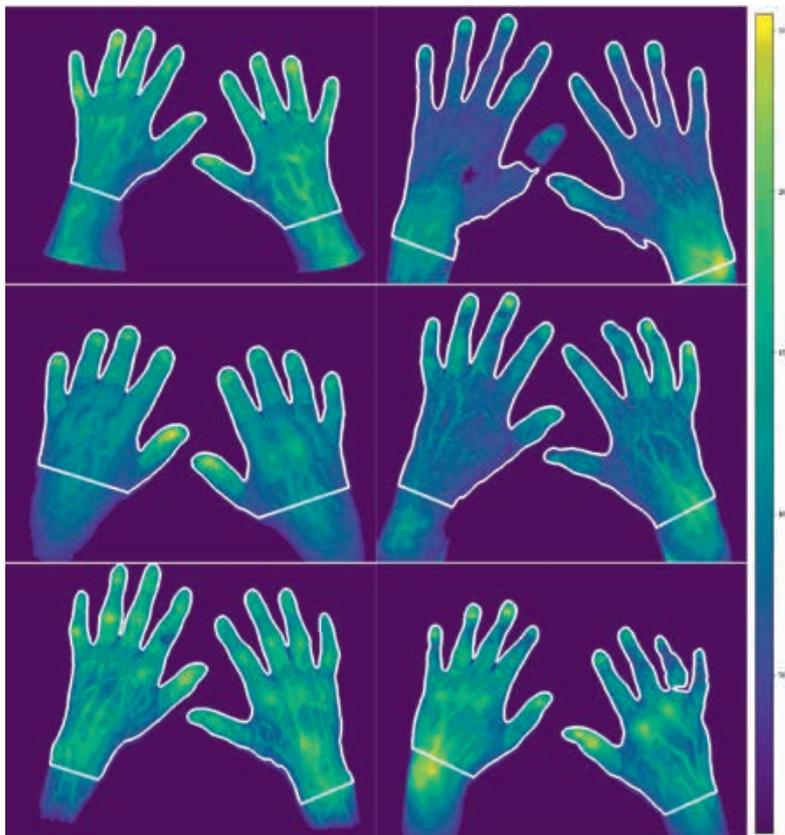


Abb. 2 Beispiele für Bilddaten RheumaScan: Die Handkontur ist hervorgehoben durch eine weiße Linie in den aufgenommenen Bildern, die die Vielfalt der möglichen Patientinnen- und Patienten Hände zeigen. Selbst mit einer vorgeformten Handauflage muss eine präzise Segmentierung durchgeführt werden, um genaue Daten zu erhalten. Interessant ist, dass in seltenen Fällen Schwierigkeiten auftreten können, wenn Personen lichtabschirmende Objekte wie Ringe tragen, wie im Bild oben rechts zu sehen ist. Außerdem schwächen Tätowierungen die Signale ab. Die Bilder sind farbkodiert, entsprechend der Farbscaler rechts, wobei gelb einer hohen Fluoreszenzintensität und blau einer geringen Fluoreszenzintensität entspricht.



# RheumaScan: System zur individuellen Diagnostik und Therapiekontrolle bei rheumatischen Beschwerden der Hände

Seit einigen Jahren steht den Ärztinnen und Ärzten zur Diagnose von Entzündungserkrankungen der Hände ein neues bildgebendes Verfahren, die kontrastmittelgestützte Fluoreszenzdiagnostik (RheumaScan), zur Verfügung (Beispieldaten siehe Abb. 1). Es konnten erste typische Bildmerkmale der unterschiedlichen Entzündungserkrankungen identifiziert werden. Mit computergestützter Bild- und Videoanalyse soll die Befundung der RheumaScan-Untersuchungen automatisiert werden.

Das Gesamtverbundprojekt baut auf vier Säulen: medizinische Expertise, ein innovatives Netzwerk, das Sammeln und Annotieren von Patientinnen- und Patientendaten und die computergestützte Analyse der gesammelten, teilweise bewerteten Daten. Das Teilvorhaben der Forschungsgruppe Telematik der TH Wildau liefert maßgeblich die Methodik, die mathematische Analytik und Algorithmik für die vierte Säule. Ziel ist es, die Analyse der Patientinnen- und Patientendaten zu automatisieren und zu erweitern.

Der Lösungsansatz sieht vor, neuartige, speziell auf die Diagnostik der entzündlichen Erkrankungen der Hände abgestimmte Bild- und Videoverarbeitungsmethoden zur vollautomatisierten Befundung zu erforschen und zu entwickeln. Die diagnose-relevanten Merkmale werden für alle Patientinnen und Patienten einheitlich quantifiziert und erlauben so eine bisher nicht mögliche statistische Analyse sowohl zur initialen Befundung als auch zum Therapie-Monitoring.

Die Methodik der computergestützten Bild- und Videoanalyse umfasst Techniken der Objekterkennung, anatomischen Lokalisation, Merkmalerkennung auf Texturbasis sowie mathematische Modellierung lokaler Intensitätsdynamiken. Auch abstrahierte, nicht unmittelbar als Intensität messbare Merkmale werden in der Methodik angewendet bzw. genutzt. Außerdem werden Methoden des maschinellen Lernens (Künstliche Intelligenz) zum Auffinden unbekannter, diagnoserelevanter Merkmale eingesetzt.

Eine Grundvoraussetzung für die automatisierte Verarbeitung ist eine zuverlässige Segmentierung der Bild- und Videodaten, damit eine Lokalisierung der gefundenen Merkmale in den Händen stattfinden kann. Hier gilt es neben den Fingern auch weitere anatomische Informationen (z. B. Gelenke) in den Händen automatisiert zu erkennen. Abb. 2 zeigt die bisherigen Ergebnisse der Segmentierung.

*Kontakt:*  
[egbert.gedat@th-wildau.de](mailto:egbert.gedat@th-wildau.de)

*Homepage:*  
[www.th-wildau.de/forschung-transfer/forschungsgruppe-telematik/projekte/rheumascan](http://www.th-wildau.de/forschung-transfer/forschungsgruppe-telematik/projekte/rheumascan)

Gefördert durch:



*Projektleitung*  
Prof. Dr. Margit Scholl

*Projektbeteiligte*  
Regina Schuktomow  
Peter Koppatz  
Stefanie Gube  
Marie Christin Walch  
Hubertus von Tippelskirch

*Unteraufträge*  
known\_sense  
Gamebook Studio  
Thinking Objects GmbH  
sudile GbR

*Anwendungspartner*  
2 Pilot-KMU aus Brandenburg  
2 Pilot-KMU aus Baden-Württemberg

*Assoziierte Partner*  
IHK Cottbus  
IHK Potsdam  
IHK Ostbrandenburg  
Digitales Innovationszentrum (DIZ) Stuttgart

*Projektvolumen*  
1.058.315 €

*Mittelgeber*  
Bund | BMWi

*Laufzeit*  
10/2020 – 09/2023



Abb. 1 Analoges Serious Game »CEO Fraud«

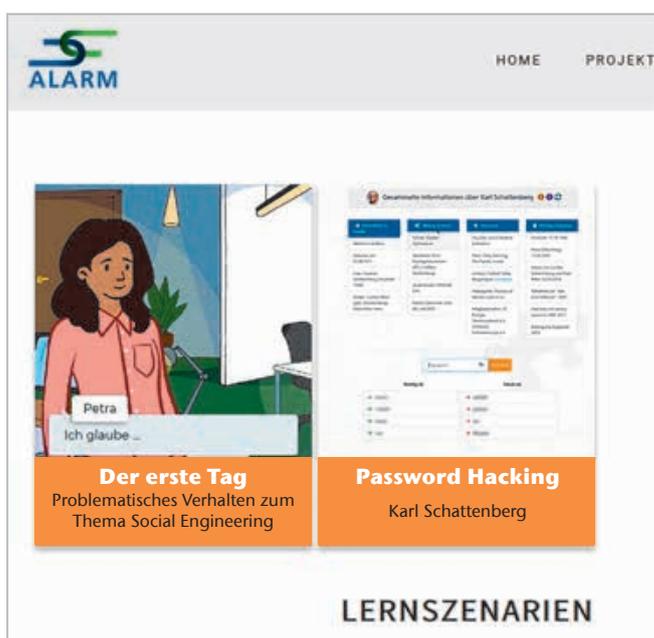


Abb. 2 Digitale Serious Games »Erster Tag« und »Password Hacking«



# ALARM: Awareness Labor KMU – Neue Wege für mehr Informationssicherheit

Im Zuge der zunehmenden Digitalisierung ist Informationssicherheit längst ein bekannter Begriff in Klein- bis mittelständischen Unternehmen (KKU/KMU) geworden. Eine notwendige Sensibilisierung zur Erhöhung des Informationssicherheitsniveaus (Information Security Awareness) beständig in den Geschäftsprozessen zu etablieren, ist jedoch bislang nicht oder kaum ohne weitere Hilfe erfolgreich gegeben. Die KKU/KMU sind auf Hilfe zur Sensibilisierung angewiesen, denn es werden häufig die Risiken und Bedrohungslagen durch immer raffinierter agierende Cyber-Angreiferinnen und -Angreifer unterschätzt, und moderne Sensibilisierungsmethoden sind noch weitestgehend unbekannt. Die vielfältigen möglichen Schwachstellen stellen jedoch Sicherheitsmängel dar, die zudem in Zukunft zusätzliche und verzögerte Folgen für KMU/KKU haben können.

Das von Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) geförderte Projekt Awareness Labor KMU (ALARM) Informationssicherheit verfolgt von Oktober 2020 bis September 2023 das Ziel, die Sicherheitskultur in KKU/KMU, einhergehend mit einer Personal- und Kompetenzentwicklung der Mitarbeitenden, zu erhöhen. Es wird innerhalb von drei Jahren ein Gesamtszenario zur Sensibilisierung und Unterstützung der KKU/KMU für Informationssicherheit bis hin zu deren Selbsthilfe aufgebaut. Im Projekt erfolgen iterativ in drei Phasen, agil und partizipatorisch, ein innovatives Prozess-Szenario für Informationssicherheit mit analogen und digitalen erlebnis-orientierten Szenarien sowie »Vor-Ort-Angriffen« und weiteren Überprüfungen wie z. B. Awareness-Messungen, Quiz und Tests.

Das Gesamtszenario trägt zu der dringend notwendigen Sensibilisierung von Führungskräften und Mitarbeitenden und zu einer gezielten Personalentwicklung in KMU/KKU bei. Dazu wird IT-Sicherheit im Zusammenhang mit den zunehmend digitalen Arbeitsprozessen konkret (be-)greifbar gemacht, gleichzeitig werden die Mitarbeitenden mittels erlebnisorientierten und interaktiven Lernszenarien zu wichtigen Sicherheitsthemen auch emotional angesprochen und aktiv in die Sensibilisierungsmaßnahmen einbezogen. Eine nachhaltige und unternehmensweite Informationssicherheitskultur soll damit aufgebaut werden. Bereits nach dem ersten Projektjahr ist ein Fortschritt zur erhöhten Sensibilisierung zu erkennen. Dies wird in der Folge noch durch

Awareness-Messungen überprüft. Am Ende stehen alle Lernszenarien mit Anleitungen und zusätzlichen Handlungsempfehlungen über die Projektwebseite für die eigene Nutzung bereit.

**Kontakt:**  
[regina.schuktomow@th-wildau.de](mailto:regina.schuktomow@th-wildau.de)

**Homepage:**  
<https://alarm.wildau.biz>

Gefördert durch:



ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

Projektleitung  
Prof. Dr. Margit Scholl

Projektbeteiligte  
Dr. Esther Ruiz Ben  
Dipl. Psy. Anne Jellinghaus

Kooperationen  
TU Berlin

Projektvolumen  
150.135 €

Mittelgeber  
Bund | BMUV

Laufzeit  
05/2021 – 04/2023



Abb. 1 Projektwebseite IVTOPS, <https://ivtops.wildau.biz>



Abb. 2 Die drei Phasen des Projekts IVTOPS



# IVTOPS: Instrumente zur aktiven und sicheren Verbraucherinnen und Verbraucherteilhabe an Online Public Services

Im Projekt werden die Verbraucherinnen- und Verbraucheradoption von Online Public Services analysiert. Am Beispiel von öffentlichen Vertrauensdiensten in Berlin und Brandenburg schafft und testet IVTOPS zusammen mit Bürgern und Bürgerinnen mögliche Instrumente zur Überwindung von Informations- und digitalen Kompetenzasymmetrien bezüglich Datensicherheit und Datenschutz bei der Nutzung von Online Public Services.

Es werden dabei folgende Methoden eingesetzt:

- Experten- und Expertinneninterviews zur Vorbereitung der Akzeptanzumfrage von Online Public Services
- Umfrage zur Akzeptanz bzw. Adoption von Online Public Services
- Design Thinking zur Erstellung von Usable Security Instrumenten
- Fokusgruppen zur Evaluation der Usable Security Anwendungen.

Die Projektergebnisse werden sukzessive sowohl durch aktive Öffentlichkeitsarbeit als auch in der Lehre, auf verschiedenen Tagungen bzw. Konferenzen und durch Publikationen in wissenschaftlichen bzw. fachspezifischen Zeitschriften verbreitet.

*Kontakt:*  
[ruiz\\_ben@th-wildau.de](mailto:ruiz_ben@th-wildau.de)

*Homepage:*  
<https://ivtops.wildau.biz>

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages





# Übersicht laufender Projekte

## Summary of current projects

### EAGLE: Enabling Ground Truth for Localization in Indoor Environments

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Stefan Brunthaler	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   InfraFEI
<i>Projektbeteiligte</i> Richard Fiebelkorn	<i>Projektvolumen</i> 70.400 €	<i>Laufzeit</i> 08/2020–08/2021

Das Projekt soll es ermöglichen, Datensätze zur Erprobung, Validierung und zum Vergleich verschiedener Ortungsverfahren / -algorithmen zu erzeugen. Dazu sollen folgende Geräte im Rahmen des Projektes zur Erweiterung des CVision:Lab beschafft werden: Ein Sensorsystem zur präzisen Vermessung von Referenzpunkten und Objekten sowie dem Tracken eines Messsystems und zwei moderne HMDs mit integrierten Kameras für Anwendungen der AR.

- 2 Notebooks zur Entwicklung, Ansteuerung und zum Betrieb des Sensorsystems u. HMDs

### Food4Future: Agrarsysteme der Zukunft – Nahrung der Zukunft, Teilprojekt G

<i>Projektleitung</i> Dr. Egbert Gedat	<i>Kooperationen</i> Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke (DIfE), Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität Berlin, Leibniz Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau Großbeeren/ Erfurt e.V. (IGZ), Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie e.V. (ATB), Leibniz-Zentrum für Marine Tropenforschung (ZMT), pmp Projekt Gesellschaft für Projektentwicklung und Generalplanung mbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMBF
<i>Projektbeteiligte</i> Philipp Wagner, Felix Rothe	<i>Projektvolumen</i> 534.070 €	<i>Laufzeit</i> 03/2019–02/2024

Neben FF I (Organismen), FF II (Urbane Bioräume) und FF IV (Sozialwissenschaftliche Analyse) ermittelt das FF III (Smart Nutrition & Sensor Technologie, TH Wildau et al) als Pendant zu den foodproduzierenden Organismen beim Konsument von Lebensmitteln – dem Menschen – über nicht-invasive, tragbare Sensoren wireless diverse, ernährungsassoziierte Zustandsparameter. Diese werden digital zur Entwicklung einer App herangezogen.

## RheumaScan: System zur individuellen Diagnostik und Therapie-Kontrolle bei rheumatischen Beschwerden der Hände

<i>Projektleitung</i> Dr. Egbert Gedat	<i>Kooperationen</i> Charite-Universitätsmedizin Berlin, PTB Berlin, Xiralite GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMBF
<i>Projektbeteiligte</i> Richard Fiebelkorn, Dr. Stefan Kupper	<i>Projektvolumen</i> 202.068 €	<i>Laufzeit</i> 09/2019–02/2022

Entzündungserkrankungen an den Händen gehören mit zu den häufigsten Erkrankungen in entwickelten Industrieländern. Seit einigen Jahren steht dem Arzt ein neues bildgebendes Verfahren, die kontrastmittelgestützte Fluoreszenzdiagnostik (Rheumascan), für die Diagnose der Entzündungserkrankungen an den Händen zur Verfügung. Der Lösungsansatz sieht vor, zukünftig standardisiert die klinischen Bildinformationen in der Cloud zu erfassen und zu analysieren.

---

## Schneelast: Entwicklung der Leitstelle – Entwicklung eines Sensorsystems zur flächendeckenden Messung der Schneelast auf Dächern

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Michael Hendrix	<i>Kooperationen</i> Secutron GmbH, VELOMAT Messelektronik GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 189.259 €	<i>Laufzeit</i> 03/2019–02/2021

Entwicklung eines flächenhaften Sensorsystems aus einer Matrix von miniaturisierten Sensoreinheiten mit Gewichts- und Wasserstandsensorik sowie eigener Positionsbestimmung, Datenkommunikationsverfahren mit Autosynchronisation, Nutzung des Blechdaches als Antenne bzw. Reflektor und einer Antennenselbstkalibrierung entsprechend der Blechdachparameter. Das System verfügt über eine Zentrale mit einer Softwarelösung und selbstlernendem Algorithmus zur Auswertung der Sensordaten.

---

## InnovationHubs@Campus: Aufbau und Etablierung eines transferorientierten Lehransatzes im Innovation Hub 13 in Form einer virtuellen Lernfabrik

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. Stefan Kubica	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Stifterverband
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 15.000 €	<i>Laufzeit</i> 05/2019–04/2021

Ziel des Wettbewerbs:

- Förderung der Integration der Innovation Hubs in die Institution Hochschule
- Stärkung der strategischen Integration der Innovation Hubs in die Hochschulentwicklung
- Stärkung der Hochschule im regionalen Innovationssystem als innovationsaffin und vernetzt in Forschung, Lehre und Wissenstransfer



### NAO-BibBHH: Programmierung des Nao-Roboters für den Einsatz in bibliothekspädagogischen Veranstaltungen der Bücherhallen Hamburg

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Janett Mohnke	<i>Kooperationen</i> Bücherhallen Hamburg	<i>Mittelgeber</i> Wirtschaft
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 11/2021–12/2021

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Bücherhallen Hamburg planen den Einsatz eines NAO-Roboters in Veranstaltungen ihrer Einrichtungen. Im Zuge dieser Kooperation ist es geplant, NAO-Anwendungen, die im RoboticLab der TH Wildau entwickelt werden, in das Portfolio der Stadtbibliothek aufzunehmen. Insbesondere die Integration einer Lese-NAO-Anwendung zur Bildung eines Tandems von kindlichem Vorleser bzw. einer Vorleserin und nichtmenschlichem Partner oder einer Partnerin steht hierbei im Fokus.

---

### NAO-BibFFM: Einführung der Lese-NAO-Anwendung in der Stadtbibliothek Frankfurt/Main

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Janett Mohnke	<i>Kooperationen</i> Stadtbibliothek Frankfurt am Main	<i>Mittelgeber</i> Wirtschaft
<i>Projektbeteiligte</i> Janine Breßler	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 11/2020–06/2021

In der Stadtbibliothek Frankfurt am Main ist seit Mitte 2019 ein NAO-Roboter im Rahmen ihres Bildungsauftrags im Einsatz. Im Zuge dieser Kooperation ist es geplant, NAO-Anwendungen, die im RoboticLab der Technischen Hochschule Wildau entwickelt werden, in das Portfolio der Stadtbibliothek aufzunehmen. Insbesondere die Integration einer Lese-NAO-Anwendung zur Bildung eines Tandems von kindlichem Vorleser und nichtmenschlichem Partner sowie Spiele- und Fitnessanwendungen stehen hierbei im Fokus.

---

### NAO-BibHUBib: Programmierung des Nao-Roboters für den Einsatz in bibliothekspädagogischen Veranstaltungen der Humboldt-Bibliothek in Berlin

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Janett Mohnke	<i>Kooperationen</i> Humboldt-Bibliothek Berlin	<i>Mittelgeber</i> Wirtschaft
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 20/2021–03/2022

In der Humboldt-Bibliothek Berlin ist seit längerem ein NAO-Roboter im Einsatz. Im Zuge dieser Kooperation ist es geplant, NAO-Anwendungen, die im RoboticLab der TH Wildau entwickelt werden, in das Portfolio der Stadtbibliothek aufzunehmen. Insbesondere die Integration einer Lese-NAO-Anwendung zur Bildung eines Tandems von kindlichem Vorleser bzw. einer Vorleserin und nichtmenschlichem Partner oder einer Partnerin steht hierbei im Fokus.

### NAO-RiR: Robots-in-Residence

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Janett Mohnke	<i>Kooperationen</i> Goethe-Institut e.V.	<i>Mittelgeber</i> Wirtschaft
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 03/2020–10/2021

Im Rahmen des Robots-in-Residence-Programms des Münchner Goethe-Instituts werden zwei NAO-Roboter von April 2020 bis Juni 2021 auf eine Rundreise durch Europa geschickt. Sie bleiben jeweils einen Monat vor Ort und sollen dort von einem Coder oder einer Coderin und einem Künstler oder einer Künstlerin programmiert werden und neue Fertigkeiten erlernen. Das RoboticLab Telematik der Technischen Hochschule Wildau übernimmt die Einrichtung der Roboter sowie die Auswertung am Ende des Projekts.

---

### NAO-VHSCottbus: Entwicklung von Einsatzmöglichkeiten eines NAO-Roboters in der Lese- und Sprachförderung

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Janett Mohnke	<i>Kooperationen</i> Stadt Cottbus	<i>Mittelgeber</i> Wirtschaft
<i>Projektbeteiligte</i> Janine Breßler	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 09/2020–03/2021

Das Lernzentrum der Stadt Cottbus vermittelt Lese- und Lernkompetenz für alle Altersgruppen. Im Bibliotheksbereich soll der Roboter NAO eingesetzt werden, um die Lesekompetenz von Grundschülerinnen und -schülern spielerisch zu fördern. Im Bereich der Volkshochschule soll der NAO als interaktives Assistenzsystem in der Erwachsenenbildung erprobt werden.

---

### NatSAIP: Natürlichsprachliche Dialogassistenten in der Pflege – Untersuchung der grundlegenden Komponenten sprachbedienter Hilfsmittel für die Pflege – Natürlichsprachliche Sprachassistenten in der Pflege

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Janett Mohnke	<i>Kooperationen</i> sense.ai.tion GmbH	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWAE   EFRE   ProFIT
<i>Projektbeteiligte</i> Philipp Müller	<i>Projektvolumen</i> 401.375,45 €	<i>Laufzeit</i> 09/2020–08/2022

Ziel ist ein umfassendes maschinelles Verstehen von menschlicher Kommunikation in der Pflege. Dadurch werden Interaktionen mit natürlicher Sprache zwischen computergestützten Systemen und Menschen möglich. Für den privaten Bereich soll damit ein längeres und selbstbestimmtes Leben in den eigenen vier Wänden von Pflegebedürftigen unterstützt werden. In Pflegeeinrichtungen und Krankenhäusern sollen in erster Linie Pflegekräfte von Routine- und Dokumentationstätigkeiten entlastet werden.



### ALARM: Awareness Labor KMU: Interaktiv-erlebbar analoge und digitale Personalentwicklung für mehr Informationssicherheit und organisationsweite Sicherheitsanalysen in KMU/KKU inklusive Überprüfungen (Messungen, Tests, »Angriffe«)

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Margit Scholl	<i>Kooperationen</i> Digitales Innovationszentrum, Experimental Game AG, Industrie- und Handelskammer Cottbus, Industrie- und Handelskammer Frankfurt/Main, known_sense, Thinking Objects GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWI
<i>Projektbeteiligte</i> »Regina Schuktomow, Peter Koppatz Stefanie Gube, Marie Christin Walch, Hubertus von Tippelskirch	<i>Projektvolumen</i> 1.058.315 €	<i>Laufzeit</i> 10/2020–09/2023

ALARM hat zum Ziel, die Informationssicherheit in und mit kleinen und mittelständischen Unternehmen zu verbessern. Dazu werden eine interaktiv-erlebbar analoge und digitale Personalentwicklung für mehr Informationssicherheit sowie organisationsweite Sicherheitsanalysen inklusive Überprüfung (Messungen, Tests, »Angriffe«) entwickelt. Das Projekt baut ein Gesamtszenario zur Sensibilisierung und Unterstützung der KKU / KMU bis hin zur Selbsthilfe auf.

---

### gamification4kmu: Analoge Serious Games für KMU in »Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Stuttgart« – Konzeption und Entwicklung von zwei analogen Spielszenarien für KMU (Serious Games) im Projekt »Mittelstand 4.0 – Kompetenzzentrum Stuttgart«

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Margit Scholl	<i>Kooperationen</i> FZI Forschungszentrum Informatik	<i>Mittelgeber</i> Wirtschaft
<i>Projektbeteiligte</i> Stefanie Gube, Peter Koppatz, Christin Walch	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 04/2020–03/2021

Unterstützung und Zuarbeit für: Konzeption und Weiterentwicklung der Schulungs- und Veranstaltungsinhalte (zwei Serious Games für KMU), Durchführung von Schulungen und Veranstaltungen (Train-the-Trainer-Konzept).

---

### IVTOPS: Instrumente zur aktiven und sicheren Verbraucherinnen- und Verbraucherteilnahme an Online Public Services

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Margit Scholl	<i>Kooperationen</i> Technische Universität Berlin	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMJV
<i>Projektbeteiligte</i> PD Dr. Esther Ruiz Ben, Dipl. Psy. Anne Jellinghaus	<i>Projektvolumen</i> 150.135 €	<i>Laufzeit</i> 05/2021–04/2023

Dieses Projekt analysiert die Verbraucherinnen- und Verbraucherakzeptanz von Online Public Services am Beispiel von Vertrauensdiensten in Berlin-Brandenburg, um geeignete Instrumente zur Überwindung von Akzeptanzbarrieren bzw. Informations- und digitalen Kompetenzasymmetrien zu schaffen und zu testen.

**aphaDIGITAL: Aphasietherapie digital – Entwicklung einer digitalen, dezentralen sprachtherapeutischen Versorgung**

*Projektleitung*  
Prof. Dr. Mathias Walther

*Kooperationen*  
Swinging Lama Productions UG,  
Universität Halle

*Mittelgeber*  
Bund | BMBF

*Projektbeteiligte*  
–

*Projektvolumen*  
140.581 €

*Laufzeit*  
11/2021–10/2024

Im Verbundprojekt Aphasietherapie digital (aphaDIGITAL) wird eine mobile Anwendung zur sprachtherapeutischen Versorgung in der Logopädie entwickelt. Ein personalisierbarer 3D-Avatar führt interaktiv als virtueller Therapeut bzw. Therapeutin durch Übungen. An der TH Wildau werden die notwendigen KI-Komponenten entwickelt, die Ergebnisse der Übungen auswerten, um den Therapeuten oder die Therapeutin zu entlasten. Dazu kommen Verfahren aus Sprach- und Schrifterkennung sowie Mimik- und Mundbildererkennung zum Einsatz.



# Publikationen

## Publications

Data Science anwenden. Angewandte Wirtschaftsinformatik. Springer Vieweg, Wiesbaden, Germany. ISBN: 978-3-658-33813-8. doi: 10.1007/978-3-658-33813-8

Barton T, Müller C (eds) (2021)

---

Data Science: Vom Begriff zur Anwendung. In: Barton T, Müller C (eds) Data Science anwenden. Angewandte Wirtschaftsinformatik. Springer Vieweg, Wiesbaden, Germany, ISBN: 978-3-658-33813-8, pp 3–9. doi: 10.1007/978-3-658-33813-8\_1

Barton T, Müller C (2021)

---

Künstliche Intelligenz in der Anwendung. Angewandte Wirtschaftsinformatik. Springer Vieweg, Wiesbaden, Germany. ISBN: 978-3-658-30936-7. doi: 10.1007/978-3-658-30936-7

Barton T, Müller C (eds) (2021)

---

Potenziale für Künstliche Intelligenz und ihre Anwendung. In: Barton T, Müller C (eds) Künstliche Intelligenz in der Anwendung. Angewandte Wirtschaftsinformatik. Springer Vieweg, Wiesbaden, Germany, ISBN: 978-3-658-30936-7, pp 3–6. doi: 10.1007/978-3-658-30936-7\_1

Barton T, Müller C (2021)

---

PyHasse, a Software Package for Applicational Studies of Partial Orderings. In: Bruggemann R, Carlsen L, Beycan T, Suter C, Maggino F (eds) Measuring and Understanding Complex Phenomena. Springer International Publishing, Cham, ISBN: 978-3-030-59683-5, pp 291–307. doi: 10.1007/978-3-030-59683-5\_18

Bruggemann R, Kerber A, Koppatz P, Pratz V (2021)

---

Global Cybersecurity Index (GCI) and the Role of its 5 Pillars. Social Indicators Research: 1–19. doi: 10.1007/s11205-021-02739-y

Bruggemann R, Koppatz P, Scholl M, Schuktomow R (2021)

---

Developing the German Pronunciation Database (DAD) – an online dictionary for spoken German. In: Hillmann S, Weiss B, Michael T, Möller S (eds) Elektronische Sprachsignalverarbeitung 2021. Studentexte zur Sprachkommunikation. TUDPress, Dresden, ISBN: 978-3-95908-227-3, pp 216–222

Ebel A, Förster J, Walther M (2021)

---

Beyond the Hype: Why Do Data-Driven Projects Fail? In: University of Hawai'i at Manoa (ed) Proceedings of the 54th Hawaii International Conference on System Sciences. University of Hawai'i at Manoa, Hamilton Library, Honolulu, HI, ISBN: 978-0-9981331-4-0, pp 5081–5090

Ermakova T, Blume J, Fabian B, Fomenko E, Berlin M, Hauswirth M (2021)

---

Commercial Sentiment Analysis Solutions: A Comparative Study. In: Mayo FD, Marchiori M, Filipe J (eds) Proceedings of the 17th International Conference on Web Information Systems and Technologies. SciTePress, Setúbal, ISBN: 978-989-758-536-4, pp 103–114. doi: 10.5220/0010709400003058

Ermakova T, Henke M, Fabian B (2021)

---

Moderationsanleitung zu »Social Engineering Theater« und »Security Risk Roulette«. Erlebnisorientierte Lernszenarien für das Projekt »Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Stuttgart«. Technische Hochschule Wildau, Wildau. ISBN: 978-3-9819225-3-0

Gube S, Scholl M, Koppatz P, Walch MC, Dietmar P (2021)

---

Projektdokumentation Serious Games für KMU im produzierenden Gewerbe: Social Engineering und Security Risk Management. Technische Hochschule Wildau, Wildau. ISBN: 978-3-9819225-2-3

Gube S, Scholl M, Walch MC, Koppatz P, Pokoyski D (2021)

---

Introduction to the Minitrack on Digital Transformation and Government: Barriers to and Enablers of Change. In: University of Hawai'i at Manoa (ed) Proceedings of the 54th Hawaii International Conference on System Sciences. University of Hawai'i at Manoa, Hamilton Library, Honolulu, HI, ISBN: 978-0-9981331-4-0, pp 2131–2132. doi: 10.24251/HICSS.2021.262

Hughes J, Scholl M, AlAwadhi S (2021)

---



Investigating the role of usable security in developers' intention toward security enhancement in service-oriented applications. *Security and Privacy*: tba. doi: 10.1002/spy2.199

Jalali F, Alidoost Nia M, Ermakova T, Abdollahi M, Fabian B (2021)

---

Modelling the Fluorescence Optical Imaging Sequence Data of Rheumatic Hands with a 1D Hydrodynamic Flow Model. In: Institute of Electrical, Electronics Engineers (eds) 2021 15th International Symposium on Medical Information and Communication Technology (ISMICT). IEEE [Piscataway, NJ], Piscataway, NJ, ISBN: 978-1-7281-7724-3, pp 133–138. doi: 10.1109/ISMICT51748.2021.9434899

Kupper S, Fiebelkorn RJ-J, Berger J, Gedat EM (2021)

---

Graph Metrics for Network Robustness – A Survey. *Mathematics* 9(8):895. doi: 10.3390/math9080895

Oehlers M, Fabian B (2021)

---

Framework für das Management und die Analyse von Fahrzeugdaten für die modellbasierte Fahrerassistenzsystementwicklung in Lehre und Forschung. In: Barton T, Müller C (eds) *Data Science anwenden. Angewandte Wirtschaftsinformatik*. Springer Vieweg, Wiesbaden, Germany, ISBN: 978-3-658-33813-8, pp 219–242. doi: 10.1007/978-3-658-33813-8\_13

Peuschke-Bischof T, Kubica S (2021)

---

Artificial intelligence for last-mile logistics – Procedures and architecture. *The Online Journal of Applied Knowledge Management* 9(1):46–61. doi: 10.36965/OJAKM.2021.9(1)46-61

Rosendorff A, Hodes A, Fabian B (2021)

---

Foreword with an Introduction to and Summary of the Study »Added Value for SMEs« translated from »Qualitative Wirkungsanalyse Security Awareness in KMU«. doi: 10.13140/RG.2.2.21236.88961

Scholl M (2021)

---

Spotlight on Information Security Integration in the German Health Sector. In: International Institute of Systemics, Cybernetics, Informatics: IIS (eds) Proceedings of the 25th World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics (WMSCI 2021). International Institute of Informatics and Systemics (IIS), Florida, USA, ISBN: 978-1-950492-55-8, pp 95–102

Scholl M (2021)

---

Spotlight on Information Security Integration in the German Health Sector. Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics 19(6):30–39

Scholl M (2021)

---

Development of Game-Based Learning Scenarios for Social Engineering and Security Risk Management for SMEs in the Manufacturing Industry. In: Callaos N, Horne J, Lunsford S, Sánchez B, Savoie M (eds) Proceedings of the 12th International Multi-Conference on Complexity, Informatics and Cybernetics: IMCIC 2021. International Institute of Informatics and Systemics (IIS), Winter Garden, Florida, ISBN: 978-1-950492-49-7, pp 59–66

Scholl M, Gube S, Koppatz P (2021)

---

Development of Game-Based Learning Scenarios for Social Engineering and Security Risk Management for SMEs in the Manufacturing Industry. Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics 19(2):51–59

Scholl M, Gube S, Koppatz P (2021)

---

Qualitative Wirkungsanalyse Security Awareness in KMU. Projekt ALARM Informationssicherheit. Technische Hochschule Wildau, Wildau. ISBN: 978-3-949639-00-5

Scholl M, Pokoyski D, Matas I, Haucke A (2021)

---

The Current State of Information Security Awareness in German SMEs. International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering (IJETA) 11(12):151–163

Scholl M, Schuktomow R (2021)

---

Information security in pandemic times—a discussion paper. In: International Institute of Systemics, Cybernetics, Informatics: IIS (eds) Proceedings of the 25th World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics (WMSCI 2021). International Institute of Informatics and Systemics (IIS), Florida, USA, ISBN: 978-1-950492-55-8, pp 53–59

Scholl M, Schuktomow R, Gube S (2021)

---



Understanding Internet Censorship in Europe: The Case of Spain. In: Hooper C (ed) WebSci '21: Proceedings of the 13th ACM Web Science Conference. Association for Computing Machinery (ACM), New York, NY, ISBN: 978-1-4503-8330-1, pp 319–328. doi: 10.1145/3447535.3462638

Ververis V, Ermakova T, Isaakidis M, Basso S, Fabian B, Milan S (2021)

---

Ein KI-basiertes Framework für Sprach- und Stimmanalyse zur automatischen Bewertung der Qualität von Servicegesprächen. In: Barton T, Müller C (eds) Künstliche Intelligenz in der Anwendung. Angewandte Wirtschaftsinformatik. Springer Vieweg, Wiesbaden, Germany, ISBN: 978-3-658-30936-7, pp 239–259. doi: 10.1007/978-3-658-30936-7\_13

Walther M (2021)

---

Tactile Interaction with a Humanoid Robot: Effects on Physiology and Subjective Impressions. International Journal of Social Robotics 13:1657–1677. doi: 10.1007/s12369-021-00749-x

Zhou Y, Kornher T, Mohnke J, Fischer MH (2021)

---





# Optische Technologien und Photonik

## Optical Technologies and Photonics

69 [Übersicht laufender Projekte](#)  
Summary of current projects

---

77 [Publikationen](#)  
Publications

---

ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT





# Übersicht laufender Projekte

## Summary of current projects

### Abbild: Abstimmbare Fabry-Pérot-Sensoren für die parallelisierte photoakustische Bildgebung

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader, Prof. Dr. Christian Dreyer	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   StaF
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 363.944 €	<i>Laufzeit</i> 01/2020–12/2021

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung abstimmbarer Fabry-Pérot (FP)-Sensoren für die parallelisierte, photoakustische Bildgebung. Als Resonatormaterial soll ein Photopolymer genutzt werden, welches in der Haupt- oder Seitenkette kovalent angebundene elektrooptische (EO) Chromophore enthält. Die im Projekt zu entwickelnden FP-Sensoren bilden die Grundlage für ein neuartiges, parallelisiertes Datenerfassungskonzept für die photoakustische Bildgebung.

### ALD: Dotierung von Ge und SiGe aus dotierstoffhaltigen mittels ALD erzeugten Schichten: Abscheidung – Flash-Lamp-Annealing – SIMS-Metrologie

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader, Prof. Dr. Edmund Burte, Prof. Dr. Andreas Mai	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> DFG
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 213.300 €	<i>Laufzeit</i> 12/2019–12/2021

Ziel des Vorhabens ist es, Atomlagen-Abscheidungsprozesse (ALD) für Boroxid-, Indiumoxid-, Phosphoroxid- und Antimonoxid-Schichten auf Silizium-Germanium- und Germanium-Oberflächen zu entwickeln. Die abgeschiedenen Schichten sollen als Dotierstoffquelle zur Erzeugung ultraflacher und homogen dotierter pn-Übergänge, insbesondere für dreidimensionale Topographien hochintegrierter nano-elektronischer Bauelemente verwendet werden.

### BeMoCoL: Bereitstellung und Modifikation von Composit-Leichtbau-Werkstoffen für die Erstellung von Urbanen Bioräumen für Einzel- und Co-Kultivierung

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader	<i>Kooperationen</i> Leibniz Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau Großbeeren/ Erfurt e.V. (IGZ)	<i>Mittelgeber</i> Wirtschaft
<i>Projektbeteiligte</i> Andreas Bernaschek	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 11/2021–02/2024

Ziel ist die Entwicklung und Modifikation von Composit-Leichtbau-Werkstoffen für die Entwicklung urbaner Bioräume zur Kultivierung und Co-Kultivierung verschiedener Organismen. Die später in Form und Größe variablen, modular aufgebauten urbanen Bioräume werden aus innovativen polymerbasierten Compositmaterialien mit ausgeprägter Multifunktionalität entwickelt.

## BUERMA-DeSi: Design und Simulation von und für 3D-Engineering

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader, Prof. Dr. Andreas Foitzik, Prof. Dr. rer. pol. Dana Mietzner	<i>Kooperationen</i> Bernhardt Kunststoffverarbeitungs GmbH Berlin; Fraunhofer-Gesellschaft, IAP PYCO Potsdam-Golm, Freie Universität Berlin, Karl Rabofsky GmbH Berlin	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMBF
<i>Projektbeteiligte</i> Viachaslau Ksianzou, Claus Villringer	<i>Projektvolumen</i> 121.999 €	<i>Laufzeit</i> 07/2019 – 03/2022

Das Projekt beinhaltet die Entwicklung eines neuen 3D-Druck-Verfahrens, gekennzeichnet durch einen einfachen, schnellen und effizienten Auftragsprozess für ebenfalls neu zu entwickelnde, schnell härtbare und kostengünstige UV-Reaktivharze. Die TH Wildau entwickelt einen UV-LED-Modul zur Bestrahlung der Reaktivharze während des 3D-Druckvorgangs, unterstützt die Entwicklung und Optimierung der Reaktivharze und des 3D-Druck-Systems und testet diese in Bezug auf Handhabung und Zuverlässigkeit.

---

## DEFOE: Entwicklung eines skalierbaren Lasertrennprozesses zum Konturschneiden von fluoridischen IR/UV-Optikkomponenten

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader	<i>Kooperationen</i> Crystal GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Nadine Ockert, Maren Schiersch	<i>Projektvolumen</i> 173.556 €	<i>Laufzeit</i> 03/2020 – 02/2022

Ziel des Projektes ist auf der einen Seite die Entwicklung eines Polierschrittes für sehr dünne CaF<sub>2</sub>/BaF<sub>2</sub>-Wafer und auf der anderen Seite die Entwicklung einer Laserbearbeitungstechnologie zur hochpräzisen Separierung komplett prozessierter Wafer mit kleinsten Durchmesser ohne aufwendige Nachbearbeitung. Aufgrund der geringen Dimensionen spielt auch das spätere Handling eine entscheidende Rolle.

---

## Dynamis: Entwicklung eines mikrooptischen modularen Messmustergenerators zur 3D-Objektvermessung

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader	<i>Kooperationen</i> OBERON GmbH Fiber Technologies	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Silvio Pulwer, Daniel Jahns, Viachaslau Ksianzou	<i>Projektvolumen</i> 189.761 €	<i>Laufzeit</i> 10/2018 – 03/2021

Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines optischen Messmustergenerators zur dreidimensionalen, geometrischen Vermessung von Oberflächen. Mit dem neuartigen Bauteil sollen visuelle mikrooptische Systeme mit einer dreidimensionalen Objektvermessung aufgerüstet werden können und bestehende Messsysteme erweitert oder durch bessere Bauvolumenausnutzung miniaturisiert werden. Dabei sollen Formabweichungen (Defekte) der Oberflächen ab 50 µm bis 500 µm mit einer Genauigkeit ≤ 10 % gemessen werden können.



### EndoDetect: Entwicklung eines positionserkennenden, mikroscannerbasierten endoskopischen LIBS-System für die In-Situ-Materialanalyse von Metallverbundwerkstoffen – 3D-Navigation, endoskopische Bildaufzeichnung und Echtzeitpositionserkennung

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader	<i>Kooperationen</i> Forschungs- und Transferzentrum Hochschule Zwickau, LTB Lasertechnik Berlin GmbH, SFK Schulz GmbH, Westfälische Hochschule Zwickau	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Max-Gisbert Klomdsorff, Stefan Kupper, Silvio Pulver	<i>Projektvolumen</i> 214.050 €	<i>Laufzeit</i> 10/2020–09/2022

Die Ziele des Projektes sind die wissenschaftliche Untersuchung eines neuartigen faseroptischen Aufbaus, die Konstruktion eines faserbasierten, endoskopischen LIBS-Systems mit einer kamera-basierten Navigation und die Entwicklung eines Mikro-scanners, welcher die orts aufgelöste Bestimmung der stofflichen Zusammensetzung eines Prüfobjekts ermöglicht.

---

### Epsilon: Breitband-Impedanz-Messtechnik zur Materialcharakterisierung

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   InfraFEI
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 99.717 €	<i>Laufzeit</i> 10/2021–09/2022

Im vorliegenden Projekt wird ein Messplatz zur Erfassung elektrischer und dielektrischer Materialeigenschaften von Funktionsmaterialien für Optik, Mikro- und Nanoelektronik, Optoelektronik, Photonik und Sensorik in einem weiten Temperatur- und Frequenzbereich beantragt. Das Messsystem wird neben den beantragten Komponenten, durch neueste Eigenentwicklungen komplettiert und geht über den Stand der Technik hinaus. Alle beantragten Geräte und Komponenten bilden zusammen einen einzigen Messplatz, welcher nur durch deren Zusammenwirkung die angestrebte, umfassende Charakterisierung von Materialien sowie elektronischer und optoelektronischer Komponenten und Bauelemente erlaubt. Auch lassen sich Kennlinien in Abhängigkeit von elektrischer Spannung und optischer Bestrahlungsstärke erfassen.

---

### FTIR: Infrarotspektrometer für die Material- und Abgasanalyse

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   InfraFEI
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 63.610 €	<i>Laufzeit</i> 10/2020–01/2022

Im Vorhaben soll ein Infrarotspektrometer mit Zubehör angeschafft werden, welches sehr flexibel sowohl für Materialcharakterisierungen als auch für die Gasanalytik einsetzbar ist und mit einem Spektralbereich im mittleren Infrarot (MIR) möglichst viele gängige Stoffklassen identifizieren und quantifizieren kann. Das Messsystem soll für Projekte im Bereich der Beschichtungstechnik, der Graphenforschung, der Umwelt-, Kunststoff- und Abgasanalytik eingesetzt werden.

## GETiT: Graphen Exfoliation – Technologieentwicklung eines industrienahen 2D-Transferprozesses

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader, Prof. Dr. Christian Dreyer	<i>Kooperationen</i> IHP GmbH – Innovations for High Performance Microelectronics / Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   StaF
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 436.263 €	<i>Laufzeit</i> 01/2020–12/2021

Im Projekt sollen daher neue Wege zum Transfer von katalytisch gewachsenen Graphen auf verschiedenen Materialien wie Kupfer, Germanium und Nickel erforscht werden. Ziel ist es, die Beschädigungen und Verunreinigungen des Graphen durch den Transfer zu verringern und so die technologische Nutzung von Graphen insbesondere im Bereich waferbasierter hochleistungsfähiger Halbleitertechnologien ultraschneller Schaltkreise entscheidend voranzubringen.

---

## GraphenLab

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   InfraFEI
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 99.300 €	<i>Laufzeit</i> 10/2021–09/2022

Das Projekt beinhaltet Maßnahmen zur Erweiterung der Laborinfrastruktur des Antragstellers zur Graphensynthese. Sie umfassen den Ausbau der Gasmedienversorgung, eine hochgenaue Gasdosier- und Steuerungstechnik, eine Aufrüstung der Vakuumtechnik und die Installation geeigneter Gaswarnsysteme. Zukünftig sollen damit Projekte in Angriff genommen werden, die gezielt eine anwendungsnahe und industrie-kompatible Technologieentwicklung für die Graphen-Synthese zur Aufgabe haben.

---

## InfraMOCha: Infrastruktur zur metallischen Oberflächenoptimierung und -charakterisierung

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader, Prof. Dr. Carolin Schmitz-Antoniak	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   InfraFEI
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 100.000 €	<i>Laufzeit</i> 10/2021–09/2022

Verschiedene Materialkombinationen für Anwendungen in den Bereichen Mikro- und Nanoelektronik, Sensorik, Optik und Photonik sowie Quantentechnologien sollen charakterisiert und Grenzflächeneigenschaften gezielt modifiziert werden, um die anwendungsrelevanten Funktionen zu optimieren und die Langlebigkeit von Bauteilen zu erhöhen. Die beantragte Infrastruktur dient der Analyse struktureller und chemischer Merkmale mit hoher Empfindlichkeit und auf atomarer Größenskala. Sie ergänzt damit komplementär die bereits vorhandene Ausstattung zur Bestimmung der makroskopischen physikalischen Eigenschaften. Nur diese umfassende Charakterisierung ermöglicht das Verständnis für komplizierte Wechselwirkungen an Grenzflächen und – im nächsten Schritt – deren gezielten Einsatz zur Funktionsoptimierung.



## in-situ pro: Optische In-situ-Schichtdickenmesstechnik zur Steuerung von Sputterprozessen

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   InfraFEI
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 99.841 €	<i>Laufzeit</i> 10/2021–09/2022

Im vorliegenden Projektantrag wird eine optische In-situ Schichtdickenmesstechnik zur Prozesssteuerung einer vorhandenen Sputteranlage beantragt. Die benötigten optischen Komponenten (Kollimator, Lichtwellenleiter, Lichtquelle, Spektrometer) sind vorhanden. Zur Auswertung kann eine vorhandene Reflektometriesoftware nach geringfügiger Anpassung genutzt werden. Um die optische In-situ-Messung zur Prozesssteuerung nutzen zu können, ist eine Erneuerung der Anlagensteuerung inklusive Softwareupgrade sowie die Einbindung der Steuersignale der Reflektometriesoftware in die Anlagensteuerung notwendig. Zudem muss das vorhandene Kühlsystem erneuert werden, um eine kontinuierliche Kühlung des Sputtertargets zu gewährleisten.

---

## KOKO: Kompakter Off-Axis Kollimator – Entwicklung eines Optikdesigns für einen obstruktionsfreien VIS/IR

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader	<i>Kooperationen</i> OEG Gesellschaft für Optik, Elektronik & Gerätetechnik GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Silvio Pulver	<i>Projektvolumen</i> 189.935 €	<i>Laufzeit</i> 07/2019–12/2021

Ziel des hier skizzierten Projektes ist die Entwicklung eines Off-Axis Kollimators zur vielseitigen Anwendung als Kollimator in optischen Messgeräten. Durch die Integration des Kollimators werden die spektralen Einsatzbereiche optischer Messgeräte erweitert und verbessert.

---

## KoSi: Messverfahren zur Kontrolle tiefer Siliziumstrukturen für die 3D-Chip-Integration – Entwicklung eines Testaufbaus und eines Algorithmus für die Messung von tiefen Siliziumstrukturen

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader	<i>Kooperationen</i> IHP GmbH – Innovations for High Performance Microelectronics / Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik, SENTECH Instruments GmbH, X-FAB MEMS Foundry GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Francesco Villasmunta, Joachim Max Bauer, Viachaslau Ksianzou	<i>Projektvolumen</i> 189.820 €	<i>Laufzeit</i> 01/2020–06/2022

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung eines optischen Messgerätes zur Vermessung und technologischen Kontrolle von TSV (Through-Silicon Via)-3D Technologien, zur Verbesserung der Ausbeute und zur Unterstützung neuer integrationssteigernder Entwicklungen.

### MuFaSa: Entwicklung, Herstellung und Erprobung eines neuartigen optischen Multi-Faser-Sensor-Arrays zur In-situ-Überwachung der Ammoniakkonzentration in Bioprozessen

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader	<i>Kooperationen</i> F&T Fibers and Technology GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Birgit Dietzel	<i>Projektvolumen</i> 219.715 €	<i>Laufzeit</i> 05/2021–04/2023

Ziel des hier skizzierten Vorhabens soll die Entwicklung eines neuartigen faseroptischen Multisensor-Arrays sein, mit dem in situ chemische Prozesse überwacht werden können. Ausreichend große Signalstärken kovalent gebundener Chromo-Ionophore sollen eine orts aufgelöste Messung ermöglichen und Änderungen entlang einer Lichtleiter-Faser erfassen. Anhand der in Echtzeit erhaltenen Daten sollen Abweichungen chemischer Prozessparameter sofort erkannt werden.

---

### OptiMAT: Optisches Verfahren zur In-Situ-Messung von Abgaskomponenten und Temperatur in Glasschmelzöfen – Laseroptische Komponenten, Detektionsoptik und Auswertalgorithmen zur In-Situ-Messung von Abgaskomponenten und Temperatur in Glasschmelzöfen

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader	<i>Kooperationen</i> STG Combustion Control GmbH & Co KG	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Friedhelm Heinrich, Viachaslau Ksianzou	<i>Projektvolumen</i> 189.998 €	<i>Laufzeit</i> 07/2020–06/2022

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung eines optischen In-Situ-Messverfahrens für die Konzentrationsbestimmung der Abgaskomponenten O<sub>2</sub>, CO und der Temperatur in Glasschmelzöfen. Ziel ist eine umfassende Abbildung des Verbrennungsprozesses sowie dessen energieeffiziente Regelung.

---

### Phoebe: Photonik und Optik modular und innovativ-moderne Labormessplätze für die Grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   InfraFEI
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 98.816 €	<i>Laufzeit</i> 10/2021–09/2022

Geplant sind Geräteinvestitionen für Forschung, Entwicklung und insbesondere für »Open Innovation«. Die Investition dient der Schaffung einer modularen, experimentellen Infrastruktur im Forschungsfeld Photonik und optischer Technologien, welche es nur im Zusammenwirken der zu beschaffenden Komponenten vermag. Die hier angedachte Geräteinvestition ist nicht auf ein einzelnes Großgerät beschränkt, sondern beinhaltet die Investition in modular miteinander verknüpfbaren Labormessplätzen, welche zum einen der Grundlagenforschung bzw. der Untersuchung grundlegender eigenschaftsbestimmender Parameter des Lichts dienen und zum anderen zur Lösung anwendungsorientierter Fragestellungen beitragen können.



### RecoRD: Entwicklung einer Raman-spektroskopischen Methode zum hyper-spektralen Nachweis von schwarzen Kunststoffen – Entwicklung eines Recycling-Systems auf Basis optischer Raman-spektroskopischer Detektion zur Erkennung und Sortierung von schwarzen Kunststoffen zur Anwendung auf Fließbändern von Sortieranlagen

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Christoph Zesch, Friedhelm Heinrich, Joachim Max Bauer	<i>Projektvolumen</i> 189.985 €	<i>Laufzeit</i> 03/2020–02/2022

Das Ziel des Projekts »RecoRD« ist die Entwicklung eines Recycling-Systems auf Basis optischer Raman-spektroskopischer Detektion zur Erkennung und Sortierung von schwarzen Kunststoffen zur Anwendung auf Fließbändern von Sortieranlagen. Auch das Potential der Analyse von Additiven (beispielsweise bromierte Flammhemmer) soll untersucht werden, sowie die Anwendung auf das gesamte Farbspektrum der Kunststoffe.

---

### RULS: Raman-UV-Lasersystem für Anwendungen in der Spektroskopie und Materialbearbeitung

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   StaF
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 337.691 €	<i>Laufzeit</i> 01/2020–12/2021

Ziel des Projektes ist die Entwicklung robuster und kompakter Festkörper-Kurzpuls-Laserstrahlquellen mit hoher Strahlgüte für den UV-B-Bereich, bzw. UV-C-Bereich. Hierbei kann die Projektaufgabe wie folgt konkretisiert werden: Theoretische und experimentelle Untersuchungen zur Optimierung der Raman-Konversion und Frequenzverdopplung.

---

### Spektrometer: Zeitlich und spektral hochauflösendes Spektrometer im sichtbaren Spektralbereich – Speks

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   StaF
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 99.544 €	<i>Laufzeit</i> 09/2020–03/2022

Im vorliegenden Projekt wird ein zeitlich (ns-Bereich) und spektral hochauflösendes (pm-Bereich) Spektrometer im sichtbaren Spektralbereich angeschafft. Die Investition soll u. a. für die Weiterentwicklung elektrooptischer Photopolymere, Optimierung von Resonatorstrukturen im sichtbaren Spektralbereich, in-situ Prozesskontrolle von Ätz- und Depositionsverfahren sowie für die spektrale Vermessung generierter Laserstrahlung eingesetzt werden.

### Spin Coater: Spin-Coating-Arbeitsplatz der Reinraumklasse ISO 5 – Spin

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   StaF
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 97.270 €	<i>Laufzeit</i> 09/2020–03/2022

Im vorliegenden Projekt wird ein Spin-Coating-Arbeitsplatz der Reinraumklasse ISO 5 angeschafft. Der eigentliche Spin Coater ist hierbei in eine Nassbank integriert. Eine Flowbox saugt Luft aus der Umgebung an, filtert diese und sorgt für einen laminaren Luftfluss im Arbeitsbereich. Hiermit kann mit geringem Aufwand ein relativ partikel-freier Arbeitsbereich der Reinraumklasse ISO 5 realisiert werden.

---

### VILiS: Entwicklung einer witterungsbeständigen Versiegelung von In-Line-Sicherungen für Photovoltaikanlagen – Analyse und Simulation

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader	<i>Kooperationen</i> resintec GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Friedhelm Heinrich, Max-Gisbert Klomsdorff	<i>Projektvolumen</i> 189.248 €	<i>Laufzeit</i> 03/2020–02/2022

Ziel ist die Entwicklung einer witterungsbeständigen, neuartigen Versiegelungstechnik für In-Line-Sicherungen für Photovoltaik-Anlagen. Geplant ist die Entwicklung eines Prototypen, der herkömmlichen Lösungen in technisch wichtigen Parametern überlegen ist und dem Kooperationspartner resintec GmbH einen erheblichen Anteil am weltweiten Markt im In-Line-Sicherungsschutz für Photovoltaik-Anlagen erschließen soll.



# Publikationen

## Publications

Evolution of the magnetic hyperfine field profiles in an ion-irradiated Fe<sub>60</sub>Al<sub>40</sub> film measured by nuclear resonant reflectivity. *Journal of Synchrotron Radiation* 28: 1535–1543. doi: 10.1107/S1600577521007694

Andreeva M, Smekhova A, Baulin R, Repchenko Y, Bali R, Schmitz-Antoniak C, Wende H, Sergueev I, Schlage K, Wille H-C (2021)

---

A backward-mode optical-resolution photoacoustic microscope for 3D imaging using a planar Fabry-Pérot sensor. *Photoacoustics* 24:100293. doi: 10.1016/j.pacs.2021.100293

Baumann E, Pohle U, Zhang E, Allen T, Villringer C, Pulwer S, Gerhardt H, Laufer J (2021)

---

Fiber-to-chip light coupling using a graded-index lensed fiber collimator. *Optical Engineering* 60(1):14105. doi: 10.1117/1.OE.60.1.014105

Bondarenko S, Hülsemann M, Mai A, Steglich P (2021)

---

Influence of different aligning surfaces on the morphology of dichroic squaraine films. *Polymer Bulletin* 78:1313–1329. doi: 10.1007/s00289-020-03150-2

Grytsenko K, Lytvyn PM, Navozenko O, Ksianzou V, Schrader SK (2021)

---

Fluoropolymer Film Formation by Electron Activated Vacuum Deposition. *Surfaces* 4(1):66–80. doi: 10.3390/surfaces4010009

Grytsenko K, Ksianzou V, Kolomzarov Y, Lytvyn P, Dietzel B, Schrader S (2021)

---

Influence of plasma treatment on SiO<sub>2</sub>/Si and Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>/Si substrates for large-scale transfer of graphene. *Sci Rep* 11:13111. doi: 10.1038/s41598-021-92432-4

Lukose R, Lisker M, Akhtar F, Fraschke M, Grabolla T, Mai A, Lukosius M (2021)

---

Element-specific contributions to improved magnetic heating of theranostic CoFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> nanoparticles decorated with Pd. *Sci Rep* 11:15843. doi: 10.1038/s41598-021-95189-y

Shams SF, Schmitz D, Smekhova A, Ghazanfari MR, Giesen M, Weschke E, Chen K, Luo C, Radu F, Schmitz-Antoniak C (2021)

---

ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

Photonics Explained Simply. Essentials. Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden. ISBN: 978-3-658-32651-7. doi: 10.1007/978-3-658-32651-7

Steglich P, Heise K (2021)

---

Vorkurs Physik fürs MINT-Studium: Grundlagen und Insider-Tipps für Erstis. Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg. ISBN: 978-3-662-62126-4

Steglich P, Heise K (2021)

---

Analysis of BTO-on-Si-waveguides for energy-efficient electro-optical modulators. In: Cheben P, Čtyroký J, Molina-Fernández I (eds) Proceedings of SPIE: Integrated Optics: Design, Devices, Systems and Applications VI. SPIE, Bellingham, WA, pp 1–6. doi: 10.1117/12.2592501

Steglich P, Mai A (2021)

---

Silicon-organic hybrid photonics: an overview of recent advances, electro-optical effects and CMOS integration concepts. Journal of Physics: Photonics 3(2):22009. doi: 10.1088/2515-7647/abd7cf

Steglich P, Mai C, Villringer C, Dietzel B, Bondarenko S, Ksianzou V, Villasmunta F, Zesch C, Pulwer S, Burger M, Bauer JM, Heinrich F, Schrader S, Vitale F, Matteis F de, Proposito P, Casalboni M, Mai A (2021)

---

A monolithically integrated micro fluidic channel in a silicon-based photonic-integrated-circuit technology for biochemical sensing. In: Baldini F, Homola J, Lieberman RA (eds) Proceedings of SPIE: Optical Sensors 2021. SPIE, Bellingham, WA, pp 1–5. doi: 10.1117/12.2588791

Steglich P, Paul M, Mai C, Böhme A, Bondarenko S, Weller MG, Mai A (2021)

---

Electro-optical properties of doped polymers with high transparency in the visible wavelength range. Opt Mater Express 11(11):3801–3811. doi: 10.1364/OME.435953

Villringer C, Steglich P, Pulwer S, Schrader S, Laufer J (2021)

---



ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

**OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK**

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT





# Produktion und Material

## Production and Materials

### 82 Ausführliche Projektvorstellung Detailed project description

INTENS: Integration von elektrischen Sensoren in Holz und Faserverbund-Bauteile

CryoTec: Entwicklung einer Technologie und der Gerätetechnik zum adhäsiven Handling biegeschlaffer, luftdurchlässiger Materialien

KILEAN: Künstliche Intelligenz lernen und anwenden

---

### 88 Transferaktivitäten Transfer activities

---

### 91 Übersicht laufender Projekte Summary of current projects

---

### 105 Publikationen Publications

---

ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

*Projektleitung*  
Prof. Dr. Christian Dreyer

*Projektbeteiligte*  
Andreas Bernaschek

*Kooperationen*  
Fraunhofer-Institut für Angewandte  
Polymerforschung Forschungsbereich  
Polymermaterialien und Composite PYCO  
Fraunhofer-Institut für Angewandte  
Polymerforschung Forschungsbereich Funktionale  
Polymersysteme (Abt. Sensoren und Aktoren)  
Hochschule für nachhaltige Entwicklung  
Eberswalde, Professur Chemie und Physik des  
Holzes sowie chemische Verfahrenstechnik  
IHP – Leibniz-Institut für innovative  
Mikroelektronik Abteilung Technology

*Projektvolumen*  
Gesamt: 758.142 €  
TH Wildau: 154.633 €

*Mittelgeber*  
Land Brandenburg | MWFK | EFRE | StaF

*Laufzeit*  
03/2020–06/2022



Abb. 1 Leichtbau-Sandwich mit piezoelektrischem Sensor

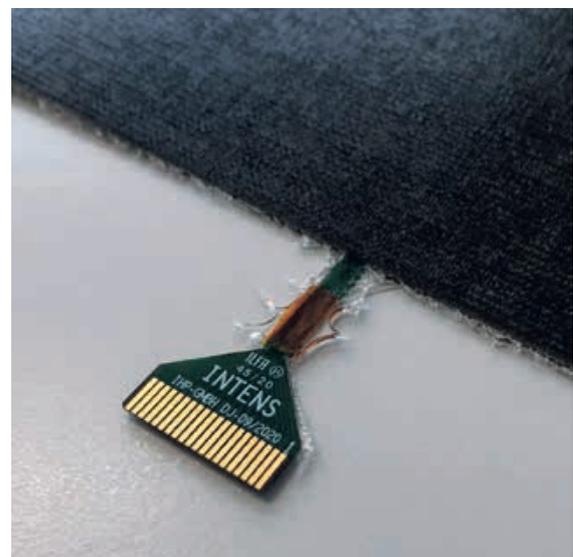


Abb. 2 Laminat aus faserverstärktem Kunststoff mit herausgeführter Sensor-Kontaktierung



# INTENS: Integration von elektrischen Sensoren in Holz und Faserverbund-Bauteile

Sensoren spielen in vielen Bereichen des Lebens eine bedeutende Rolle, wie z. B. bei der Produktions- und Funktionsüberwachung industrieller Prozesse. Um schnell und flexibel auf verändernde Prozesse oder Anforderungen reagieren zu können, ist es wichtig, Sensoren mit möglichst geringem Arbeitsaufwand und geringen Kosten in unterschiedlichste Bauteile und Materialien einbringen zu können.

Die Arbeitsgruppe Faserverbund-Materialtechnologien entwickelt zusammen mit den vier Verbundpartnerinnen und -partnern im Rahmen des Projektes INTENS sowohl nachhaltige Materialien als auch vereinfachte Verarbeitungsprozesse. Die Sensoren sollen schnell und kostengünstig in langlebige, aber auch biobasierte und recyclingfähige Materialverbünde eingebracht werden können.

Es werden faserverstärkte Kunststoffe und Leichtbau-Sandwichstrukturen entwickelt, erprobt und evaluiert. Dazu werden naturnahe Verstärkungsfasern und biobasierte Harzsysteme kombiniert und unter Nutzung energieeffizienter Fertigungsmethoden wie der Mikrowellentechnologie, aber auch mittels bekannter temperaturgestützter presstechnischer Fertigung verarbeitet.

Für die Einbettung der unterschiedlichen Sensoren in die Verbundmaterialien werden die Haftung zur FVK-Matrix, verschiedene Einbettungskonzepte und der Einfluss der Verarbeitungsparameter auf die Sensor-Funktionsfähigkeit untersucht.

Das Ergebnis sind funktionsintegrierte Bauteile mit beispielsweise RFID-Sensoren, die bei überwachungspflichtigen Bauteilen wie z. B. Brettschichtholzbindern in Holzbrücken zum Einsatz kommen können. Mittels piezoelektrischer Sensoren können Spannungen in Bauteilen, z. B. Holztürmen für Windkraftanlagen, detektiert oder Lastverteilungen in Schiffen ermittelt werden.

Die hier geplanten Forschungsaktivitäten ermöglichen einerseits die Fertigung naturnaher und energieeffizienter faserverstärkter Kunststoffe, andererseits ermöglicht die Verwendung der funktionsintegrierten Sensoren für die Konstrukteurinnen und Konstrukteure je nach Sensor entweder eine Überwachung der mechanischen Eigenschaften oder eine Prüfung der Wartungshistorie. Durch das Auslesen von Informationen, die auf Sensoren gespeichert sind, kann eine kontinuierliche Überwachung gewährleistet und damit ein signifikanter Sicherheitszuwachs in Bezug auf die strukturelle Integrität der Bauteile erreicht werden.

**Kontakt:**  
[andreas.bernaschek@th-wildau.de](mailto:andreas.bernaschek@th-wildau.de)

**Homepage:**  
[www.th-wildau.de/forschung-transfer/faserverbund-materialtechnologien/projekte/INTENS](http://www.th-wildau.de/forschung-transfer/faserverbund-materialtechnologien/projekte/INTENS)

Gefördert durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung und des Landes Brandenburg



Investition in Ihre Zukunft!



*Projektleitung*  
Prof. Dr. Jörg Reiff-Stephan

*Projektbeteiligte*  
Ron van de Sand  
Tarek El Ghayed

*Kooperationen*  
TU Dresden  
Automation Uhr GmbH  
IFQ GmbH Wismar

*Projektvolumen*  
219.174 €

*Mittelgeber*  
Bund | BMWi | ZIM Kooperationsprojekt

*Laufzeit*  
10/2021 – 03/2024

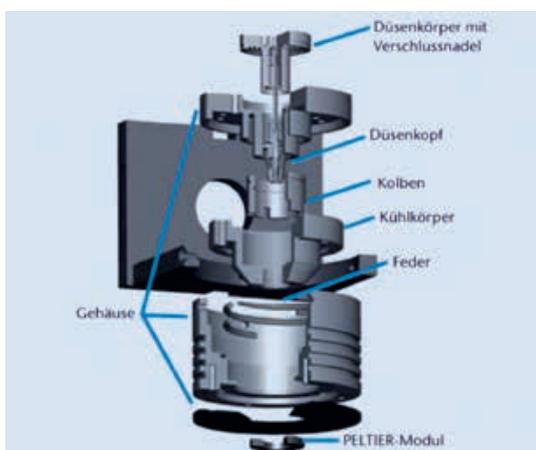


Abb. 1 Gefriergreifer, Explosionsansicht



# CryoTec: Entwicklung einer Technologie und der Gerätetechnik zum adhäsiven Handling biegeschlaffer, luftdurchlässiger Materialien

Das Projekt zielt darauf ab, schlechte Arbeitsbedingungen in der Textilproduktion in Niedriglohnländern zu bewältigen.

Auf technischer Seite soll die automatisierte Handhabung dieser Materialien, die bislang als problematisch angesehen wird, bewältigt werden. Vor allem das sogenannte De-Stacking, also die automatisierte Entnahme der obersten Schicht eines Materialstapels, ist bislang ein ungelöstes Problem. Die Eigenschaften biegeschlaffer Materialien sorgen dafür, dass es beim Einwirken von äußeren Kräften und Momenten zu starken Verformungen kommt. Aus diesem Grund konnten z. B. in Bezug auf die Bekleidungsproduktion Prozessschritte wie das Zuführen von Textilteilen, das Vereinzeln sowie die Entnahme bzw. definierte Ablage von Textilteilen heutzutage nur teilautomatisiert bzw. mit einem hohen Anteil manueller Tätigkeiten gelöst werden. Mit diesem Projekt soll eine Automatisierung dieser Prozesse ermöglicht werden. Schwierigkeiten beim Greifen verursachen zum einen sich ständig ändernde Umgebungsbedingungen wie z. B. die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit. Auch die verschiedenen Materialien mit ihren inhomogenen Oberflächenbeschaffenheiten (Rauigkeit, Oberflächentemperatur, Porosität) verhindern bei einer statischen Regelung der Prozessparameter einen beherrschten und reproduzierbaren Greifprozess.

Welche Methoden werden im Projekt eingesetzt?

- Recherchen bezüglich Algorithmen und datengetriebener Modelle
- für die Softwareentwicklung sind Prozessablaufdiagramme essenziell
- Tests und Versuche mit der Sensorik und dem fertigen Prototyp sind geplant

Eine Möglichkeit, in Zukunft diesen Herausforderungen zu begegnen, ist das hydroadhäsive Greifen, auch Gefriergreifen genannt.

Ein wichtiger Meilenstein dieser wissenschaftlichen Unternehmung ist die Entwicklung eines datengetriebenen Modells zur Selbstoptimierung des hydroadhäsiven Greifprozesses. Datengetriebene Modelle nutzen historische Daten zum Trainieren des Zielsystems. Über den Ansatz des teilüberwachten Lernens soll sichergestellt werden, dass das Zielsystem auch während des Betriebs trainiert wird.

Hinzu kommt die Entwicklung eines Sensorik-Systems, mit dem die Umgebungsparameter (Temperatur, Luftfeuchtigkeit) sowie Materialbeschaffenheit (Rauigkeit, Porosität) ermittelt werden können.

Durch eine erfolgreiche Projektlösung können Unternehmen belastende Tätigkeiten reduzieren und ihre Mitarbeitenden entlasten. Weiterhin können sie ihre Produktionskosten senken. Als Folge werden Teile der Textilproduktion von Niedriglohnländern mit schlechten Arbeitsbedingungen in hochentwickelte, lohnintensive Länder verlagert.

Kontakt:

[tarek.el\\_ghayed@th-wildau.de](mailto:tarek.el_ghayed@th-wildau.de)

Gefördert durch:



*Projektleitung*  
Prof. Dr. Jörg Reiff-Stephan

*Projektbeteiligte*  
Norman Günther M.Eng  
Bastian Prell M.Sc.  
Ron van de Sand. M. Eng.

*Projektvolumen*  
1.537.757 €

*Mittelgeber*  
Bund | BMBF | Forschung an Fachhochschulen

*Laufzeit*  
10/2021 – 03/2023



# KILEAN: Künstliche Intelligenz lernen und anwenden

Die Anwendungsgebiete der Künstlichen Intelligenz (KI) sind vielfältig, wobei die Technologie oft nur theoretisch vermittelbar ist. In der Regel wird daher nur auf Teilaspekte einer Anwendung eingegangen. Eine Verknüpfung verschiedener KI-Applikationen ist so nur selten abbildbar. Für das Verständnis und die Entwicklung von KI-basierenden Applikationen benötigt es hierfür passende sowie komplexe Umweltszenarien mit denen einzelne sowie verknüpfte Anwendungen entwickelt, erprobt und erlebbar gemacht werden können. Hierdurch ergibt sich die Möglichkeit, eine langfristige Technologiefolgenabschätzung einschätzen zu können. Durch die daraus resultierende themen- und fachübergreifende Vernetzung von unterschiedlichen Forschungsschwerpunkten können sich entsprechende Synergien ergeben, welche sonst unentdeckt bleiben. Die Herausforderung besteht daher in der Übertragung von KI-Applikationen auf durchgehende Wertschöpfungsprozesse, womit eine nachhaltige und langfristige Aus- und Weiterbildung der Fachkräfte von morgen ermöglicht werden kann.

Mit KILEAN sollen interdisziplinäre absehbare Trends für Lehre, Forschung und Transfer aufbereitet sowie eine entsprechende Plattform geschaffen werden. Hierzu wird u. a. der Einsatz von intelligenten multimodalen Mensch-Maschinen-Interaktionen – beispielsweise mittels intelligenter Sprachsteuerung im Bereich der Lagerhaltung – angestrebt. AGVs und Knick-Arm Roboter werden zunehmend mit einer autonomen Steuerung für die innerbetriebliche Routenplanung ausgestattet. Auch der Einsatz mittels KI unterstützter Bildverarbeitung zur Lokalisierung kann abgebildet werden. Durch Mustererkennung und -analysen, Anomalieerkennung oder Reinforcement Learning können Anwendungspotenziale für den Betrieb und die Planung von Produktionssystemen dargestellt werden. Weiterhin bereichern wissensbasierte Systemkomponenten die Lehre. So vermitteln diese Systeme, wie die Anlage bei Inbetriebnahme und Defekten oder auch nur regulären Wartungs-, Instandhaltungs- und Montageprozessen zu bedienen ist. Berührungspunkte mit derartig komplexen Systemen können somit reduziert werden. Neben diesen aktivierenden Nutzungselementen erfasst die Anlage auch langfristig Datensätze für neue KI-Applikationen.

*Kontakt:*  
[norman.guenther@th-wildau.de](mailto:norman.guenther@th-wildau.de)

*Homepage:*  
[www.th-wildau.de/index.php?id=32756](http://www.th-wildau.de/index.php?id=32756)

Gefördert durch:



ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

# Digitale Angebote für Wirtschaft und Gesellschaft

Projektleitung  
Prof. Dr. Jörg Reiff-Stephan

Projektbeteiligte  
Ron van de Sand  
Simon Wilbers

Kooperationen  
Kooperationsgruppe Zukunftszentrum Brandenburg:  
Forschungsinstitut Betriebliche Bildung  
Arbeit und Leben Berlin und Brandenburg  
Handwerkskammer Potsdam  
Bildungswerk der Wirtschaft in Berlin  
und Brandenburg

Projektvolumen  
162.460 €

Mittelgeber  
Bund | BMAS | Land Brandenburg | ESF

Laufzeit  
02/2021–12/2022



Abb. 1 »KI kommt, kommen Sie einfach mit!«

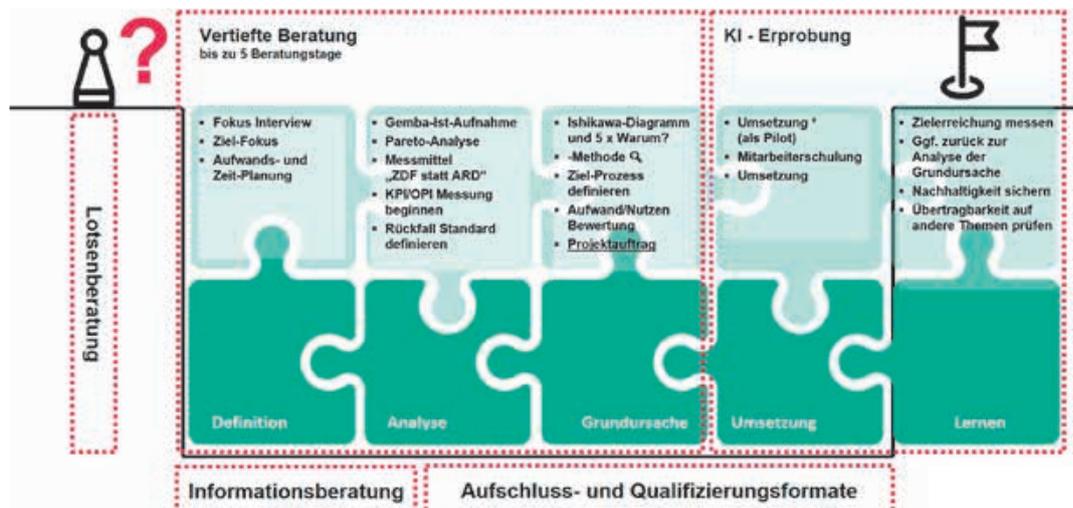
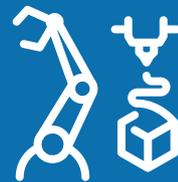


Abb. 2 Überblick Beratungsangebot



# KI-Beratung: KI-Einstiegs- und Anwendungsberatung für KMU

Die nationale Künstliche-Intelligenz-Strategie (KI) der Bundesregierung unterstreicht die Wichtigkeit von KI für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen. Jedoch zeigen zahlreiche Studien, dass KI bisher wenig im Mittelstand angekommen ist. Das Projekt ist Teil des bereits Ende 2019 gestarteten Hauptprojektes – geleitet durch das regionale Zukunftszentrum Brandenburg – mit dem Ziel der Unterstützung Brandenburger Unternehmen bei der Bewältigung des digitalen und demografischen Wandels. Konkret besteht das Projekt aus KI-Einstiegsberatungen, KI-Lotsenberatungen, vertieften Beratungen und Erprobungen.

## Branchenoffene KI-Einstiegsberatung

In niedrigschwelligen Formaten werden Unternehmen unterstützt, mögliche Einsatzmöglichkeiten und Potenziale von menschenzentrierten KI-Anwendungen zu identifizieren. Die Umsetzung erfolgt mittels individueller Beratungen und ausgewählter Aufschluss- und Qualifizierungsformate. Beispiele bereits realisierter Formate sind u. a. der Zukunftsdonnerstag KI, ein Vortrag bei der IHK-Cottbus im Fachausschuss IT und Innovation, der KI-Workshop »Wir füllen unseren KI-Werkzeugkasten« und das KI-Café Pflege. All dies sind niedrigschwellige Einstiegs- und Informationsformate, um für KI zu sensibilisieren und das Thema allgemein zugänglich zu machen. Dabei werden spezifische Anwendungsmöglichkeiten aufgezeigt, um damit Perspektiven zu eröffnen, die den KI-Einsatz greifbar und nachvollziehbar verdeutlichen.

## KI-Lotsenberatung

Analog zur regionalen Lotsenberatung ergänzt die KI-Lotsenberatung das bestehende Angebot.

## Vertiefte Beratung

Bei der vertieften Beratung steht die Unterstützung des partizipativen Prozesses zur Auswahl bzw. Entwicklung, Einführung und Anwendung von menschenzentrierten KI-Systemen im Mittelpunkt. Ein co-kreativer Gestaltungsprozess (Beratung bis zu fünf Tage) klärt Ziele, Risiken und Grenzen des KI-Einsatzes und schafft Maßnahmen zur Akzeptanz der KI im Unternehmen. Dabei werden alle betrieblichen Zielgruppen eingebunden.

## Erprobung

Zur Erprobung wird ein co-kreatives Einführungssetting auf betrieblicher Ebene implementiert. Begleitet werden Technologieauswahl, Einführung und Evaluation. Der Erprobungsprozess berücksichtigt dabei die Empfehlungen, Leitlinien und Tools der Fokusgruppe »KI« und orientiert sich an einem mehrstufigen modularen Einführungsverfahren.

**Kontakt:**  
[simon.wilbers@th-wildau.de](mailto:simon.wilbers@th-wildau.de)

**Homepage:**  
[www.th-wildau.de/index.php?id=33689](http://www.th-wildau.de/index.php?id=33689)

Gefördert durch:



ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT





# Übersicht laufender Projekte

## Summary of current projects

### GeKa: Entwicklung eines Gestells zum Kalibrieren von Kraftsensoren

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. Jens Berding	<i>Kooperationen</i> MeCalc Technologies GmbH	<i>Mittelgeber</i> Wirtschaft
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 04/2021 – 08/2021

Im Projekt wird ein wandlungsfähiges Gestell zum Kalibrieren von Kraftsensoren konzipiert und ausgearbeitet.

---

### 3D-3SLDV-S-NBG: Schwingungsmessung mit Vibrometer PSV-500-3D

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. Peter Blaschke	<i>Kooperationen</i> Siemens AG Energy Management Division, Transmission Solutions Technology and Innovation	<i>Mittelgeber</i> Wirtschaft
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 05/2020 – 06/2021

Messung und Auswertung der Betriebs- und Eigenschwingungen von Umrichter Einheiten mit einem 3D-Scanning-Laser-Doppler-Vibrometer unter verschiedenen Betriebsbedingungen und Temperaturen.

---

### BahnTPA: Radstreifenrisserkennung an Schienenfahrzeugen mittels Transferpfadanalyse

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. Peter Blaschke	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   InfraFEI
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 63.900 €	<i>Laufzeit</i> 08/2021 – 09/2022

Gegenstand des Vorhabens ist die Untersuchung und Erforschung eines Messsystems zur zerstörungsfreien radgenauen Detektion von Schäden (Risse etc.) an Eisenbahnradreifen und die Überwachung des strukturdynamischen Zustands des rollenden Materials mittels Methoden der Transferpfadanalyse und akustischer Resonanzanalyse. Die beantragten Hard- und Softwaremodule ermöglichen die neuartige Anwendung der Methode der Transferpfadanalyse auf das System Rad-Schiene.

#### PRIMA: Predictive Innovative Maintenance

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. Peter Blaschke	<i>Kooperationen</i> PRODAT Informatik GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   Landkreis Spree-Neiße   Unternehmen Revier
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 197.770 €	<i>Laufzeit</i> 08/2021 – 07/2024

Ziel von PRIMA ist die Methodenentwicklung für schwingungsbasierte, prädiktive Zustandsüberwachungssysteme, die an konkreten Anwendungsfällen adaptiert und zu Produkten entwickelt werden soll. Die Anwendung »Kranbahnträger« ist für den Industriestandort Brandenburg relevant, und es soll der Zustand von Bauteilen und Strukturen bewertet werden, um so Schäden identifizieren, lokalisieren und die Restlebensdauer abschätzen zu können. Die TH Wildau übernimmt die wissenschaftliche Begleitung.

---

#### 4PB-Test: 4-Punkt-Biegetest

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Christian Dreyer	<i>Kooperationen</i> InnoMat GmbH	<i>Mittelgeber</i> Wirtschaft
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 03/2021 – 04/2021

Durchführung von 4-Punkt-Biegeversuchen an einem Materialsatz.

---

#### AFP-Platten: Herstellung von unterschiedlichen Plattenkonfigurationen mittels Automated Fiber Placement

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Christian Dreyer	<i>Kooperationen</i> Rolls-Royce Deutschland Ltd & Co KG	<i>Mittelgeber</i> Wirtschaft
<i>Projektbeteiligte</i> Andreas Bernaschek	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 03/2021 – 06/2021

Herstellung von unterschiedlichen Plattenkonfigurationen mittels Automated Fiber Placement – Erstellung eines Maschinenprogramms, Durchführung von Voruntersuchungen, Herstellung der Platten und Dokumentation der Untersuchungsergebnisse.



## FOMO – MiMo: Anlage zur Formgebung und zur thermischen Modifikation europäischer Hölzer für stark geschwungene Bauteile von Streich- und Zupfinstrumenten – Mikrowelleninduzierte Modifikation von Holzbauteilen für den Musikinstrumentenbau

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Christian Dreyer	<i>Kooperationen</i> Guitarras Raimundo, Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Reinhard Fischer, Pfahl Gerätebau GmbH, Reinhardt GmbH, HNE Eberswalde	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 189.954 €	<i>Laufzeit</i> 07/2020–12/2022

Mittels thermischer Modifikation können in einem Gerät einheimische Hölzer modifiziert werden, sodass der Klang eines Musikinstrumentes dem Klang eines Instrumentes entspricht, welches aus Tropenholz gefertigt wurde. Die Grenze dieser Modifikation ist aber überschritten, wenn diese Hölzer etwa als Zarge nach der Modifikation gebogen werden – das Holz ist dafür zu spröde und bricht. Entwickelt wird im vorliegenden FuE-Projekt die Anlage auf Basis einer Mikrowellenbestrahlung, um darauf die Zargenteile formen und modifizieren zu können. Dazu wird die Feuchtigkeit des Materials permanent kontrolliert und gezielt nachgesteuert. Zur Entwicklung dieser Anlage zur Formgebung und zur thermischen Modifikation europäischer Hölzer hat sich die Kooperation der Anwender Reinhardt GmbH, Tübingen und José Ramirez, Spanien mit der Pfahl Gerätebau GmbH und dem Ingenieurbüro Fischer zusammengetan, die wiederum die Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde und die Technische Hochschule Wildau um wissenschaftliche Unterstützung gebeten haben.

---

## INTENS: Integration von elektrischen Sensoren in Holz- und Faserverbund-Bauteile

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Christian Dreyer	<i>Kooperationen</i> Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP, IHP GmbH – Innovations for High Performance Microelectronics / Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik, HNE Eberswalde	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   StaF
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 154.633 €	<i>Laufzeit</i> 03/2020–06/2022

Es sollen im beantragten Projekt sowohl innovative Materialien (biobasierte oder recyclingfähige Kunststoffe und Holz) untersucht werden als auch Verarbeitungstechnologien zur bauteilgerechten Einbringung und zur einfachen und schnellen Ansteuerung von Sensoren in diese Materialien erarbeitet werden. Anschließend soll eine geeignete Ansteuerung der Sensoren entwickelt und getestet werden.

### **MikSin: Sintern gedruckte leitfähige Strukturen durch Energieeintrag mittels Mikrowellenbestrahlung**

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Christian Dreyer	<i>Kooperationen</i> Fraunhofer IAP, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 154.542 €	<i>Laufzeit</i> 06/2020–05/2022

Elektrische Leiterbahnen können auf Bauteile aus unterschiedlichen Materialien mittels Druckverfahren aufgebracht werden, wobei ein nachgelagerter thermischer Sinterprozess in konventionellen Umluftöfen zum Erreichen der finalen Leitfähigkeit erfolgt. Das Forschungsziel besteht darin, anhand von simulationsgestützten Experimenten mittels Industrie- und Forschungsmikrowellenanlagen das Sintern auch auf thermolabilen Bauteilen bei gleichermaßen reduzierten Prozesseiten zu realisieren.

---

### **Mikrowelle: Bifrequenzmikrowelle incl. Simulationssoftware zur energieeffizienten Prozessierung von Faserverbundkunststoffen und Polymeren**

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Christian Dreyer	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   InfraFEI
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 98.000 €	<i>Laufzeit</i> 08/2020–02/2022

Zur Reduzierung globaler CO<sub>2</sub>-Emissionen und zur Schonung von Ressourcen sind nachhaltige Energieerzeugung und Energieeffizienz wesentlich. Mikrowellentechnologie wird seit Jahrzehnten in Technik und Alltag eingesetzt. Im Bereich der Fertigung von Faserverbundkunststoffen steckt der Einsatz der Mikrowellentechnologie weitgehend noch in den Kinderschuhen. Es wird eine Mikrowellenanlage mit einem Nutzvolumen von ca. 75 Litern und mit zwei Frequenzen (2,45 GHz und 5,8 GHz) beschafft.

---

### **Nanoresist: Neuartige Photoresists auf Basis von Nanokompositen – Entwicklung von photosensitiven Nanokompositen für farbige, schwarze und ätzstabile Photoresists**

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Christian Dreyer	<i>Kooperationen</i> Allresist GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 165.003 €	<i>Laufzeit</i> 08/2020–07/2022

Das angestrebte Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung neuartiger farbiger und schwarzer Photoresists unter Verwendung von Nanomaterialien für die Kolorierung. Gleichzeitig sollen Nanopartikel zur Erhöhung der Stabilität der Photoresists gegenüber fluor- und sauerstoffhaltigen Plasmen eingesetzt werden.



## Optische Methoden: Charakterisierung von faserverstärkten Kunststoffen mittels optischer und dielektrischer Methoden

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Christian Dreyer	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   InfraFEI
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 100.000 €	<i>Laufzeit</i> 10/2021–09/2022

Im Rahmen des Vorhabens sollen Analysegeräte zur Ermittlung des Umsatzes von Reaktivharzen als Matrix in faserverstärkten Kunststoffen (FVK) mittels optischer (Brechungsindexmessungen) und dielektrischer Methoden beschafft werden. Zur Sichtbarmachung von Spannungen aufgrund Härtungsschrumpfes und »thermal mismatch« von Komponenten ist die Beschaffung eines Polarisationsmikroskopes weiterhin Gegenstand der Maßnahme. Das in der Anlage im Detail beschriebene Vorhaben leistet einen herausragenden Beitrag zum Ausbau des Themenfeldes Leichtbau mit faserverstärkten Kunststoffen, indem Umsatzgrade und Vernetzung einfach und präzise ermittelt werden können.

## Paternoster: Paternoster-Kultivierungssystem zur Langzeituntersuchung von Faser-Kunststoffverbunden unter realen Einsatzbedingungen

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Christian Dreyer	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   InfraFEI
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 100.000 €	<i>Laufzeit</i> 09/2021–09/2022

Die Wahrnehmung und die eigene Definition der Wissenschaftseinrichtungen erfolgen zunehmend stärker über einzigartige Wissensgebiete und ihren Beitrag zu einer klimafreundlichen und nachhaltigen Wirtschaft. Die TH Wildau setzt deshalb verstärkt auf Leichtbau mit faserverstärkten Kunststoffen. Das in der Anlage im Detail beschriebene Vorhaben zum Aufbau einer Paternoster-Kultivierungsanlage leistet einen herausragenden Beitrag zum Ausbau des Themenfeldes Leichtbau mit faserverstärkten Kunststoffen, indem das Langzeitverhalten von Faser-Kunststoffverbunden unter realen Einsatzbedingungen getestet wird. Anhand der ermittelten Daten kann die Entwicklung neuer Materialien mit verbesserten Eigenschaftsprofilen wesentlich vorangebracht werden.

## SENAI: Beratung bei der Evaluierung des SENAI Instituts

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Christian Dreyer	<i>Kooperationen</i> Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP	<i>Mittelgeber</i> Wirtschaft
<i>Projektbeteiligte</i> Andreas Bernaschek	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 06/2021–07/2021

Beratung bei der Evaluierung des SENAI Instituts.

### SEPARATE: Selektive Rückgewinnung von Aramid-Fasern zur Herstellung nachhaltiger papierabgeleiteter Werkstoffe

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Christian Dreyer	<i>Kooperationen</i> Fraunhofer IAP, Papiertechnische Stiftung	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 199.668 €	<i>Laufzeit</i> 07/2020–06/2022

Aramidfasern aus Wabenstrukturen, wie sie z. B. als brandfeste Kernwerkstoffe in Leichtbaukomponenten in der Luftfahrt eingesetzt werden, sollen nach Nutzungsende möglichst ohne Degradation durch einen energieeffizienten, mikrowellenunterstützten, solvolysebasierten Recyclingprozess zurückgewonnen werden. Aus diesen Recyclingfasern sollen mit in der Papierindustrie etablierten Stofftrennungs- und Aufbereitungsverfahren Recyclingaramidpapiere hoher Qualität entwickelt werden.

---

### UV-Stand: Mehrwellenlängen-UV-LED-Versuchsstand zur Prozessierung von Reaktivharzen incl. Analytikzubehör

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Christian Dreyer	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   InfraFEI
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 99.500 €	<i>Laufzeit</i> 09/2020–03/2022

Mehrwellenlängen-UV-LED-Versuchsstand zur Prozessierung von Reaktivharzen inkl. Analytikzubehör.

---

### VolDil: Durchführung von Volumendilatometrie-Messungen – Volumenschumpfmessungen

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Christian Dreyer	<i>Kooperationen</i> Sika Services AG	<i>Mittelgeber</i> Wirtschaft
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 06/2021-10/2021

Bestimmung des Volumenschumpfs von 2-Komponenten-Klebstoffen.

---

### Volumendilatometrie: Volumendilatometrischer Messplatz zur Ermittlung von Parametern bei der Härtung von Reaktivharzsystemen

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Christian Dreyer	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   InfraFEI
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 100.000 €	<i>Laufzeit</i> 09/2020–09/2021

Die TH Wildau setzt auf einzigartige Wissensgebiete und ihren Beitrag zu einer nachhaltigen Ökonomie. Dies wird durch Leichtbau mit faserverstärkten Kunststoffen und diesbezügliche Materialentwicklungen unterstützt. Das Vorhaben zum Aufbau eines Volumendilatometrie-Messplatzes leistet einen wesentlichen Beitrag zum Ausbau dieses Themenfeldes, indem das Schrumpfungsverhalten von duromeren Kunststoffen während der thermischen oder strahlenchemischen Härtung (Vernetzung) präzise gemessen wird.



## EpycK: Entwicklung eines Verfahrens zur physikalisch-chemischen Kennzeichnung von Edelmetallbarren

*Projektleitung*  
Prof. Dr. Ing. Ute Geißler

*Kooperationen*  
Schiefer & Co. (GmbH & Co.)

*Mittelgeber*  
Bund | BMWi |  
ZIM Kooperationsprojekt

*Projektbeteiligte*  
–

*Projektvolumen*  
187.988 €

*Laufzeit*  
10/2018–01/2021

Es wird ein neuartiges elektrochemisches Verfahren zur Kennzeichnung von metallischen Gegenständen mit unterschiedlichsten Oberflächenformen entwickelt. Dieses besitzt dann definierte physikalische und chemische Oberflächeneigenschaften. Die Innovation besteht in einem neuartigen galvanischen Beschichtungsverfahren, bei dem eine definierte, unique Elektrodenstruktur die Struktur der Oberfläche auf eine Kathode, dem zu beschichtenden Produkt bzw. Bauteil, abbildet. Teilprojekt:

- Design, Fertigung und Modellierung der galvanischen Elektroden in der Mikrozelle und des Prozesses zur Kennzeichnung, ohne Galvanikprozess und Hardware
- Untersuchung der Kennzeichnungen
- Entwicklung der Auslesetechnologie für die Kennzeichnung

---

## MikRö-elem-Pro: Mikro-Röntgenelementaranalyse homogener und unregelmäßiger Proben

*Projektleitung*  
Prof. Dr. Ing. Ute Geißler

*Kooperationen*  
–

*Mittelgeber*  
Land Brandenburg |  
MWFK | EFRE | InfraFEI

*Projektbeteiligte*  
–

*Projektvolumen*  
97.979 €

*Laufzeit*  
10/2020–10/2021

Ziel des Vorhabens ist die Einrichtung eines vielseitig einsetzfähigen Analysesystems, geeignet für die Stoffgruppe der metallischen Werkstoffe, sowie von Halbleitern und Verbundwerkstoffen mit dem Ziel, Untersuchungen an derartigen Materialien, Baugruppen und Bauteilen praxisnah durchführen zu können. Das anzuschaffende Röntgenfluoreszenzgerät ist ein Materialanalyse- und Abbildungssystem, das auf der röntgenoptischen Anregung basiert.

---

## Mimes: Mikro-/Nanohärtemesssystem zur Bestimmung mechanischer Kennwerte mittels instrumentierter Eindringprüfung

*Projektleitung*  
Prof. Dr. Ing. Ute Geißler

*Kooperationen*  
–

*Mittelgeber*  
Land Brandenburg |  
MWFK | EFRE | InfraFEI

*Projektbeteiligte*  
–

*Projektvolumen*  
98.480 €

*Laufzeit*  
10/2020–05/2022

Ziel des Vorhabens ist die Schaffung eines universal einsetzbaren Mikro-/Nanohärtemesssystems zur instrumentierten Eindringprüfung, geeignet für metallische Werkstoffe und Oberflächen, Halbleiter- und Verbundwerkstoffe sowie dünne Schichten mit dem Ziel, Untersuchungen an derartigen Materialien, Schichtsystemen, Baugruppen und Bauteilen praxisnah durchführen zu können.

## MUzOB: Materialwissenschaftliche Untersuchungen zur Optimierung der Bondqualität bei Variation der Loopgeometrien

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. Ing. Ute Geißler	<i>Kooperationen</i> F & K Delvotec Bondtechnik GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMBF   Forschung an Fachhochschulen   FHprofUnt
<i>Projektbeteiligte</i> Torsten Döhler	<i>Projektvolumen</i> 324.000 €	<i>Laufzeit</i> 01/2018–10/2021

Ausgehend von den Anforderungen an die Qualität von Ultraschallbondverbindungen, die im Rahmen von Leistungselektronikmodulen für die Bereiche Elektromobilität und alternativer Energietechnik von großer technologischer Bedeutung sind, sollen an der TH Wildau Empfehlungen zur Optimierung von Bondprozessen für unterschiedliche Anwendungen erarbeitet werden. Fokussiert wird auf die beim Bonden technischer Systeme auftretenden Gefügeänderungen und Schädigungen auf mikro- und nanoskopischer Ebene für technisch relevante Materialkombinationen.

---

### BG Stud: BG Studentinnen

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Michael Herzog	<i>Kooperationen</i> TU Hamburg-Harburg	<i>Mittelgeber</i> Bund   DAAD
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 3.264 €	<i>Laufzeit</i> 07/2021–08/2021

Deutschsprachiger Studiengang an der Universität für Chemische Technologie und Metallurgie Sofia in Kooperation mit der TU Hamburg.

---

### BreitVertVerm: Grundlagenuntersuchungen sowie die Durchführung von Versuchen zur Charakterisierung aller entwickelten Materialien

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Michael Herzog	<i>Kooperationen</i> Neuhäuser Kunststoff GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 189.722 €	<i>Laufzeit</i> 02/2019–07/2021

Ziel ist es, aus gemischten thermoplastischen Kunststoffabfällen aus der Spritzgussteil-Produktion durch Kombination neuer Zusätze auf der Basis von organisch modifizierten Nanopartikeln und speziellen elastischen Polymeren als Verträglichkeitsvermittler neuartige Blends mit einem hohen Eigenschaftsniveau herzustellen. Diese neuartigen Breitband-Verträglichkeitsvermittler sollen zur Herstellung von realen Probesteilen genutzt werden.



## DecarbRec: Grundlegende Untersuchungen zur Umsetzung von decarboxylierenden oder decarbonylierenden Carbonsäuren mit verschiedenen Polyurethan-Materialien in verschiedenen Solvolysereagenzien

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Michael Herzog	<i>Kooperationen</i> Performance Chemicals Handels GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 189.947 €	<i>Laufzeit</i> 01/2019–05/2021

Entwicklung eines Verfahrens um aus Polyurethan-Abfällen mittels neuer, nicht genutzter Reagenzien hochwertige Rohstoffe zu einer erneuten Herstellung von Polyurethanen mit hohem Eigenschaftsniveau zu gewinnen. Neben der energieeffizienten Arbeit bei niedrigen Temperaturen werden eine hohe Beladung der Reaktionsgemische mit Polyurethanen sowie homogene Reaktionsprodukte durch die Dispergierung von ggf. enthaltenen Polyharnstoffen als Nano-Teilchen angestrebt.

---

## EnerVeE: Energieeffiziente Verbundwerkstoffe mit exzellentem Eigenschaftsprofil

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Michael Herzog	<i>Kooperationen</i> BTU Cottbus-Senftenberg, Fraunhofer IAP, Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   StaF
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 187.429 €	<i>Laufzeit</i> 04/2018–12/2021

Ziel des Verbundvorhabens ist die Entwicklung neuartiger Faserverbundhalbzeuge und zugehöriger Systemtechnologien für Leichtbauanwendungen, insbesondere den Flugzeug- und Fahrzeugbau. An repräsentativen Technologiedemonstratoren sollen hierbei wichtige ingenieurtechnische Grundlagen zur werkstoffgerechten Konstruktion und Auslegung sowie zur Herstellung und Verarbeitung identifiziert werden.

---

## Hochleistungsbaustoff: Entwicklung von Recyclingprodukten für mineralische Materialien

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Michael Herzog	<i>Kooperationen</i> BAUHAUF GmbH, Richter Recycling GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Annika Hinz	<i>Projektvolumen</i> 189.970 €	<i>Laufzeit</i> 07/2019–12/2021

Das Ziel des Vorhabens ist, durch eine Kombination neuer nanoskaliger Zusätze auf der Basis von gemischten Kunststoffabfällen und Rückständen des Polyurethan-Recyclings die mechanischen, selbstheilenden und antikorrosiven Eigenschaften von Baustoffen, in erster Linie Betonwerkstoffen, zu verbessern.

### Oliharn: Entwicklung eines technisch durchführbaren Verfahrens zur Herstellung von Oligoharnstoffarmin-Härtern

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Michael Herzog	<i>Kooperationen</i> TGA Rohrrinnensanierung AG	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Kiril Dimitrov	<i>Projektvolumen</i> 219.981 €	<i>Laufzeit</i> 07/2020–06/2022

Es ist das Ziel des Vorhabens, das bisher im Labor stabil arbeitende Verfahren in einen größeren Maßstab zu überführen, damit die Härter-Komponente in relevanten Mengen kontrolliert hergestellt werden kann. Innerhalb des Vorhabens sollen verschiedene Technologien und Anlagen-Komponenten mit einigen der unter Laborbedingungen reproduzierten Härter-Komponenten erprobt und der Umfang der Synthesen dabei bis in die Pilotstufe gebracht werden.

---

### Recmet: Grundlegende Untersuchungen zur Herstellung von Polypropylen-Blends für metallische Oberflächen

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Michael Herzog	<i>Kooperationen</i> Gräfenthaler Kunststofftechnik GmbH, Sara Commerce Ltd	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 189.682 €	<i>Laufzeit</i> 12/2019–02/2022

Ziel des Vorhabens ist es, Blends aus Polypropylen (PP) zu entwickeln, die sich sehr gut im Spritzguss zu klaren oder gefärbten Formteilen verarbeiten und ohne Vorbehandlung metallisieren lassen. Weiterhin ist Ziel des Vorhabens, in den Blends Recyclate aus PP bzw. PP-Copolymeren einzusetzen, um damit einen Preisvorteil zu erzielen.

---

### RIMPLAN: Biopolymere im Reaktionsspritzguss

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Michael Herzog	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> EU   EUREKA   BMBF
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 239.522 €	<i>Laufzeit</i> 01/2020–06/2022

Dieses Vorhaben ist auf die Entwicklung eines neuen Verfahrens zur Herstellung der Umhüllung, der äußeren Schalen und der Vergussmassen elektronischer Geräte aus 100 % nachwachsenden Rohstoffen in Kombination mit blockierten, aliphatischen Isocyanat-Trimeren durch ein Ein-Stufen-Reaktionsspritzguss-Verfahren gerichtet.

---

### STIBET Doktorandenprogramm 2019–2021

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Michael Herzog	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Bund   DAAD
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 15.000 €	<i>Laufzeit</i> 01/2019–12/2021

Mit dem beantragten Stipendium kann die Hochschule aktiv und eigenständig zur Gestaltung von Kooperationen beitragen und sich als attraktiver Partner zeigen.



## CryoTec: Entwicklung einer Technologie und der Gerätetechnik zum adhäsiven Handling biegeschlaffer, luftdurchlässiger Materialien

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Jörg Reiff-Stephan	<i>Kooperationen</i> automation Uhr GmbH, IFQ GmbH Wismar, TU Dresden	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Ron van de Sand, Tarek El Ghayed	<i>Projektvolumen</i> 219.174 €	<i>Laufzeit</i> 10/2021–03/2024

Ziel ist die Entwicklung einer Technologie und Gerätetechnik zum adhäsiven Handling biegeschlaffer, luftdurchlässiger Materialien. Das neue System soll erstmalig in der Lage sein, auch sehr empfindliche, luftdurchlässige und zudem biegeschlaffe Materialien schonend, ohne die geringste Beschädigung (wie bei Nadelgreifern) in der nötigen Taktzeit zu bewegen. Der Hauptfokus des Projektes liegt dabei in der intelligenten und dynamischen Parametrierung der Neuentwicklung.

---

## KI-Beratung: KI-Einstiegs- und Anwendungsberatung für KMU

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Jörg Reiff-Stephan	<i>Kooperationen</i> Zukunftszentrum Brandenburg: Forschungsinstitut Betriebliche Bildung, Arbeit und Leben Berlin und Brandenburg, Handwerkskammer Potsdam, Bildungswerk der Wirtschaft in Berlin und Brandenburg	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMAS   Land Brandenburg   ESF
<i>Projektbeteiligte</i> Ron van de Sand, Simon Wilbers	<i>Projektvolumen</i> 162.460 €	<i>Laufzeit</i> 02/2021–12/2022

Teilprojekt in Zusammenarbeit mit dem regionalen Zukunftszentrum Brandenburg zur Einstiegs- und Anwendungsberatung rund um das Thema Künstliche Intelligenz. Das Angebot richtet sich vorwiegend an KMU in ländlichen Regionen Brandenburgs. Hier stehen insbesondere die bevölkerungsnahen Dienstleistungen wie Altenpflege, Handwerk, Hotel- und Gaststättengewerbe sowie Handel im Fokus.

---

## KILEAN: KI-Nachwuchs@FH 2020: Künstliche Intelligenz lernen und anwenden

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Jörg Reiff-Stephan	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMBF   Forschung an Fachhochschulen
<i>Projektbeteiligte</i> Norman Günther M.Eng, Bastian Prell M. Sc., Ron van de Sand. M. Eng.	<i>Projektvolumen</i> 1.537.757 €	<i>Laufzeit</i> 09/2021–02/2023

KILEAN als Lehr- und Transferanlage spiegelt eine themen- und fachübergreifende Vernetzung verschiedener KI-Applikationen im Produktionsumfeld wider und baut auf der bestehenden KI-Expertise der Hochschule auf. Das Ziel der Neuanschaffung besteht in der praxisnahen Darstellung von KI-basierenden Applikationen in einem modernen Produktionsumfeld zur Aus- und Weiterbildung der Fachkräfte von morgen.

#### LTA4.0: Mittelstand 4.0 – Kompetenzzentrum Cottbus

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Jörg Reiff-Stephan	<i>Kooperationen</i> BTU Cottbus – Senftenberg, Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde, Landes- arbeitsgemeinschaft der Industrie- und Handelskammern, IHP GmbH Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi
<i>Projektbeteiligte</i> Norman Günther	<i>Projektvolumen</i> 1.202.188 €	<i>Laufzeit</i> 11/2020–10/2022

Fortsetzung des Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrums Cottbus an der Technischen Hochschule Wildau. Aufbau einer Roadshow sowie von Demonstratoren »Logistik/ Produktionstechnik« und Qualifizierung im Bereich digitaler Produktion/ Logistik/ Künstliche Intelligenz. Ziel ist es, für kleine und mittelständische Unternehmen eine Basis zu schaffen, sich mit den Inhalten der zukünftigen Produktionssysteme vertraut zu machen und für Mitarbeitende wie auch Führungskräfte anwendungsbezogene Qualifizierungsangebote zu schaffen.

---

#### PrAndyPiK: Applikation der Präskriptiven Analytik für die dynamische Prozessführung von intelligenten Kälteanlagen

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Jörg Reiff-Stephan	<i>Kooperationen</i> Potsdamer Anlagenbau und Kältetechnik GmbH	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWAE   EFRE   ProFIT
<i>Projektbeteiligte</i> Constantin Falk, Andreas Krispin, Ron van de Sand	<i>Projektvolumen</i> 200.305 €	<i>Laufzeit</i> 07/2020–06/2022

Im Fokus der Entwicklungs- und Forschungsarbeit stehen das Modell zur präskriptiven Regelung (PrC) sowie ein Modell zur Instandhaltung von heterogenen Kälteanlagen (HCBM). Durch die Implementierung beider Modelle soll eine neue (web-basierte) Software mit benutzerfreundlicher Bedienoberfläche entstehen und so eine Erweiterung zu bisher bekannten Steuerungs- und Regelungskonzepten in der industriellen Kältetechnik darstellen.

---

#### SeLFeeS: Selbstlernendes Fördersystem für energieeffizientes Schüttgut-Handling

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Jörg Reiff-Stephan	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   InfraFEI
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 100.000 €	<i>Laufzeit</i> 10/2021–09/2022

Der Fördergegenstand umfasst ein modulares Schüttgut-Handlingsystem bestehend aus verschiedenen Förder- und Dosiersystemen zur Schüttgutverarbeitung. Als Schüttgut wird das Naturprodukt Mais mit seinen individuellen Eigenschaften für ein breites Anwendungsspektrum an Prozesstechnologien eingesetzt. Womit von der Befüllung über die Dosierung bis zur thermischen Verarbeitung mittels Wirbelstromverfahren das Endprodukt Popcorn verarbeitet werden kann. Die Anlage dient der Entwicklung nachhaltiger und ressourcenschonender KI-Applikationen und immersiver Mensch-Technik-Anwendungen für die Prozessindustrie. Hierdurch wird ein sektor- und clusterübergreifender Transfer sowie regionaler Kompetenzaufbau ermöglicht.



## SmCoSys: Entwicklung einer virtuellen Service-Steuerung für Förderanlagen

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Jörg Reiff-Stephan	<i>Kooperationen</i> Grädler Fördertechnik GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Ron van de Sand, Andreas Krispin	<i>Projektvolumen</i> 187.967 €	<i>Laufzeit</i> 01/2019 – 03/2021

Ziel des geplanten FuE-Kooperationsprojektes zwischen der Grädler Fördertechnik GmbH (GFT) und der TH Wildau ist die Entwicklung eines Umrüstsets für eine effiziente und bedarfsorientierte Wartung und Instandhaltung technischer Förderanlagen. Durch eine intelligente Sensordatenfusion und -auswertung sollen die technischen Voraussetzungen geschaffen werden, zukünftig die Wartung der Förderanlagen – möglichst vom System getriggert – vorzunehmen.

---

## ViCtoR: Vitalwertmessung und Einsatz kooperativer Roboter

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Jörg Reiff-Stephan	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   InfraFEI
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 100.000 €	<i>Laufzeit</i> 10/2021 – 09/2022

Der Fördergegenstand umfasst einen kooperativen Roboter, eine KI und einen Vier-Gewinnt-Spiel Aufbau. Spielzüge eines menschlichen Gegenspielers oder einer Gegenspielerin werden erfasst, ausgewertet und gekontert. Gerissenheit der KI-Spielzüge und Dynamik des Roboters können über Parameter variiert werden, die sich nach Vitalwerten der menschlichen Spielerinnen und Spieler richten. Die Möglichkeiten industrieller Robotik werden spielerisch erlebbar. Positiv für Transfervorhaben ist die Bestandsaufnahme bezüglich der Akzeptanz und deren Steigerung. Bestehende Akzeptanz wird somit erfasst, ausgebaut und Transfermöglichkeiten werden emotional, technologisch wie auch personell erschlossen.

---

## iCobot Prototyp: Prototypenentwicklung zur Automatisierung von In-Vivo-Messungen auf Basis eines Cobot-Systems

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. Alexander Stolpmann	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Wirtschaft
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 09/2020 – 03/2022

---

## iCobot Prototyp AR: Erweiterung der Prototypenentwicklung zur Automatisierung von In-Vivo-Messungen auf Basis eines Cobot-Systems um Augmented-Reality-Anwendungen

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. Alexander Stolpmann	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Wirtschaft
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 07/2021 – 08/2022

**iPhobot Prototyp: Prototypenentwicklung zur Automatisierung von Probandenfotografie auf Basis eines Cobot-Systems**

*Projektleitung*

Prof. Dr. Alexander Stolpmann

*Kooperationen*

–

*Mittelgeber*

Wirtschaft

*Projektbeteiligte*

–

*Projektvolumen*

–

*Laufzeit*

10/2021–12/2022



# Publikationen

## Publications

A Bottom-Up Approach to FE Model Updating of Industrial Structures. In: Dilworth B, Mains M (eds) Topics in Modal Analysis & Testing, Volume 8: Proceedings of the 38th IMAC, A Conference and Exposition on Structural Dynamics 2020. Conference Proceedings of the Society for Experimental Mechanics Series. Springer International Publishing, Cham, ISBN: 78-3-030-47717-2, pp 357–377. doi: 10.1007/978-3-030-47717-2\_37

Alarcón Cabana DJ, Keilpflug F, Blaschke P (2021)

---

Implementation of a Machine Tool Retrofit System. In: Reiff-Stephan J, Amouzou K, Adanlete A (eds) 2nd German-West African Conference on Sustainable, Renewable Energy Systems (SusRES2021). TH Wildau Engineering and Natural Sciences Proceedings. TIB Open Publishing, Hannover, pp 239–247. doi: 10.52825/thwildauensp.v1i.19

Dietrich A, van de Sand R, Reiff-Stephan J (2021)

---

A Comparison Study of Data-Driven Anomaly Detection Approaches for Industrial Chillers. In: Reiff-Stephan J, Amouzou K, Adanlete A (eds) 2nd German-West African Conference on Sustainable, Renewable Energy Systems (SusRES2021). TH Wildau Engineering and Natural Sciences Proceedings. TIB Open Publishing, Hannover, pp 165–174. doi: 10.52825/thwildauensp.v1i.33

Falk C, van de Sand R, Corasaniti S, Reiff-Stephan J (2021)

---

A comparison and evaluation of innovative parabolic trough collector concepts for large-scale application. Sol Energ 215:266–310. doi: 10.1016/j.solener.2020.12.017

Fredriksson Chaves JR, Eickhoff M, Giese L, Herzog M (2021)

---

Hydrogen and Usability of Hydrogen Storage Technologies. In: Reiff-Stephan J, Amouzou K, Adanlete A (eds) 2nd German-West African Conference on Sustainable, Renewable Energy Systems (SusRES2021). TH Wildau Engineering and Natural Sciences Proceedings. TIB Open Publishing, Hannover, pp 97–106. doi: 10.52825/thwildauensp.v1i.10

Giese L, Reiff-Stephan J (2021)

---

SiO<sub>2</sub> Nanoparticles-Acrylate Formulations for Core and Cladding in Planar Optical Waveguides. Nanomaterials 11(5):1210. doi: 10.3390/nano11051210

Goldenberg L, Köhler M, Dreyer JC (2021)

---

Optical nanocomposites containing low refractive index MgF<sub>2</sub> nanoparticles. *The European Physical Journal – Applied Physics* 93(4):40403. doi: 10.1051/epjap/2021200298

Goldenberg L, Köhler M, Dreyer JC, Krahl T, Kemnitz E (2021)

---

Sustainably Produced Hydrogen. In: Reiff-Stephan J, Amouzou K, Adanlete A (eds) 2nd German-West African Conference on Sustainable, Renewable Energy Systems (SusRES2021). TH Wildau Engineering and Natural Sciences Proceedings. TIB Open Publishing, Hannover, pp 107–116. doi: 10.52825/thwildauensp.v1i.9

Gribova M, Giese L (2021)

---

Sintering of conductive inks on plastic substrates by use of microwave furnaces being suitable for largescale production processes. In: Institute of Electrical, Electronics Engineers6 (eds) 2021 14th International Congress: Molded Interconnect Devices (MID). IEEE [Piscataway, NJ], Piscataway, NJ, ISBN: 978-1-7281-7509-6, pp 1–7. doi: 10.1109/MID50463.2021.9361626

Hartmann L, Sabban J, Behrendt F, Tatai T-M, Neermann S, Franke J, Dreyer JC (2021)

---

Determination of thermo-mechanical properties of recycled polyurethane from glycolysis polyol. *Scientific African* 12:e00755. doi: 10.1016/j.sciaf.2021.e00755

Njuguna JK, Muchiri P, Karuri NW, Herzog M, Dimitrov K, Mwema FM (2021)

---

A Model-Based Approach to Decarbonize an Island's Energy System. In: Reiff-Stephan J, Amouzou K, Adanlete A (eds) 2nd German-West African Conference on Sustainable, Renewable Energy Systems (SusRES2021). TH Wildau Engineering and Natural Sciences Proceedings. TIB Open Publishing, Hannover, pp 145–153. doi: 10.52825/thwildauensp.v1i.17

Paetow C, Szymanski M, Detje J, Stolpmann A (2021)

---

Cyber-Physical Production Systems in Settings with Limited Infrastructure. In: Reiff-Stephan J, Amouzou K, Adanlete A (eds) 2nd German-West African Conference on Sustainable, Renewable Energy Systems (SusRES2021). TH Wildau Engineering and Natural Sciences Proceedings. TIB Open Publishing, Hannover, pp 229–238. doi: 10.52825/thwildauensp.v1i.6

Prell B, Günther N, Reiff-Stephan J (2021)

---

2nd German-West African Conference on Sustainable, Renewable Energy Systems (SusRES2021). TH Wildau Engineering and Natural Sciences Proceedings. TIB Open Publishing, Hannover. doi: 10.52825/thwildauensp.v1i

Reiff-Stephan J, Amouzou K, Adanlete A (eds) (2021)

---



Retrieving properties of manufacturing systems from traceability data for performance evaluation and material flow simulation. *Procedia CIRP* 104:20–25. doi: 10.1016/j.procir.2021.11.002

Reinhardt H, Münnich M, Prell B, Arnold R, Krippner F, Weber M, Seifert F, Putz M (2021)

---

Bi-facial Open-Space Photovoltaic Systems versus Conventional Systems using Mono-facial Modules. In: Reiff-Stephan J, Amouzou K, Adanlete A (eds) 2nd German-West African Conference on Sustainable, Renewable Energy Systems (SusRES2021). TH Wildau Engineering and Natural Sciences Proceedings. TIB Open Publishing, Hannover, pp 37–42. doi: 10.52825/thwildauensp.v1i.5

Schmidt M, Giese L (2021)

---

Technical Condition Management for a PV-Based Distributed Energy System In: Reiff-Stephan J, Amouzou K, Adanlete A (eds) 2nd German-West African Conference on Sustainable, Renewable Energy Systems (SusRES2021). TH Wildau Engineering and Natural Sciences Proceedings. TIB Open Publishing, Hannover, pp 261–264. doi: 10.52825/thwildauensp.v1i.22

Schulz S (2021)

---

Taguchi Optimization of Surface Roughness and Material Removal Rate in CNC Milling of Polypropylene + 5wt.% Quarry Dust Composites. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* 1107:12040. doi: 10.1088/1757-899X/1107/1/012040

Shagwira H, Mbuya TO, Mwema FM, Herzog M, Akinlabi ET (2021)

---

A Criteria-based Database for Research and Applications of Energy-oriented Simulation in Production and Logistics. In: Franke J, Peter S (eds) *Simulation in Produktion und Logistik 2021*. Cuvillier Verlag, Göttingen, ISBN: 978-3-7369-7479-1, pp 93–102

Stoldt J, Prell B, Rabe M, Wenzel S, Thiede S (2021)

---

Concept Towards Segmenting Arm Areas for Robot-Based Dermatological In Vivo Measurements. In: Reiff-Stephan J, Amouzou K, Adanlete A (eds) 2nd German-West African Conference on Sustainable, Renewable Energy Systems (SusRES2021). TH Wildau Engineering and Natural Sciences Proceedings. TIB Open Publishing, Hannover, pp 217–228. doi: 10.52825/thwildauensp.v1i.34

Szymanski M, van de Sand R, Tauscher E, Rieckmann O, Stolpmann A (2021)

---

Fabrication of an antireflection microstructure on AgClBr polycrystalline fiber by single pulse femtosecond laser ablation. *Opt Mater Express* 11(2):487–496. doi: 10.1364/OME.413971

Tarabrin MK, Bushunov AA, Teslenko AA, Sakharova T, Hinkel JDF, Usenov I, Döhler T, Geißler U, Artyushenko V, Lazarev VA (2021)

Solvent free UV curable coating for paper protection. *Sustainable Chemistry and Pharmacy* 24:100543. doi: 10.1016/j.scp.2021.100543

Todorova D, Dimitrov K, Herzog M (2021)

---

Data-driven fault diagnosis for heterogeneous chillers using domain adaptation techniques. *Control Engineering Practice* 112:104815. doi: 10.1016/j.conengprac.2021.104815

van de Sand R, Corasaniti S, Reiff-Stephan J (2021)

---

Positive-Unlabelled Learning based Novelty Detection for Industrial Chillers. In: Reiff-Stephan J, Amouzou K, Adanlete A (eds) 2nd German-West African Conference on Sustainable, Renewable Energy Systems (SusRES2021). TH Wildau Engineering and Natural Sciences Proceedings. TIB Open Publishing, Hannover, pp 155–164. doi: 10.52825/thwildauensp.v1i.32

van de Sand R, Corasaniti S, Reiff-Stephan J (2021)

---



ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

**PRODUKTION UND  
MATERIAL**

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT



# Verkehr und Logistik

## Transport and Logistics



### 112 Ausführliche Projektvorstellung

Detailed project description

ASTONRail: Advanced approaches and practices for rail training and education to innovate rail study programmes & improve rail higher education provision

ALADIN: Advanced Low Altitude Data Information System

---

### 116 Transferaktivitäten

Transfer activities

---

### 121 Übersicht laufender Projekte

Summary of current projects

---

### 127 Publikationen

Publications

---

ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

KATEGORIE	HÄUFIGKEIT*
Ingenieur-/Beratungsunternehmen	39%
Personenverkehrsunternehmen	17%
Hersteller von Schienenfahrzeugen oder Schienenfahrzeugausrüstung	17%
Andere produzierende Unternehmen der Eisenbahnindustrie	15%
Güterverkehrsunternehmen	12%
Verwaltungseinheiten	10%
Entwickler/Hersteller von Leit- und Sicherungstechnik	7%
Infrastrukturbetreiber	5%
Unternehmen aus dem Bereich Informationsbereitstellung im Schienenverkehr	5%
Regulierungsbehörden	0%

\*nach Teilnehmenden  
(Mehrfachnennungen waren möglich)

Tabelle 1 Teilnehmende der Umfrage

*Projektleitung*  
Prof. Dr. Martin Lehnert

*Projektbeteiligte*  
Prof. Dr. Christian Liebchen  
Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Anne-Katrin Osdoba  
Dipl.-Ing. Philip Michalk

*Kooperationen*  
Aston University (UK)  
Kungliga Tekniska Högskolan (Schweden)  
Università degli Studi di Roma La Sapienza (Italien)  
Sveučiliste u Zagrebu (Kroatien)  
EURNEX e.V. (Deutschland)  
Zilinska Univerzita v Ziline (Slowakei)  
Universidad de Málaga (Spanien)

*Projektvolumen*  
Gesamt: 408.267 €  
TH Wildau: 49.070 €

*Mittelgeber*  
EU | Erasmus+ | Strategic Partnerships  
for higher education

*Laufzeit*  
09/2020 – 08/2023



Abb. 1 Das Projektkonsortium von ASTONRail



# ASTONRail: Advanced approaches and practices for rail training and education to innovate rail study programmes & improve rail higher education provision

Das EU-Projekt ASTONRail entwickelt innovative Methoden, Ansätze und Praktiken für die eisenbahnbezogene Hochschulaus- und -weiterbildung in Europa. Diese soll modernisiert und verbessert werden, um die Gewinnung qualifizierter Mitarbeitenden für die Eisenbahnbranche zu unterstützen.

In einem ersten Schritt wurden das derzeitige Angebot an Hochschulstudiengängen mit Eisenbahnbezug in Europa aufgenommen und die Erwartungen und Anforderungen der Branche an die Ausbildung und die Befähigung ihrer Mitarbeitenden analysiert. In diesem Rahmen führte die TH Wildau eine Umfrage in der deutschen Eisenbahnbranche mit dem Fokus auf Personal mit ingenieurtechnischem Hochschulabschluss durch. Die Umfrage verzeichnete 41 vollständige Antworten der in Tab. 1 gezeigten Unternehmen. Ausgewählte Hauptergebnisse aus den Umfrageergebnissen sind:

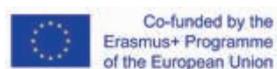
- Die Unternehmen bevorzugen bei der Einstellung von Ingenieurinnen und Ingenieuren Abschlüsse in den Studienfächern Verkehrssystemtechnik/Verkehrssystemingenieurwesen, Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen.
- Praktische Erfahrung neuer Mitarbeitenden ist für die Unternehmen unerlässlich und wird von fast einem Dreiviertel der Teilnehmenden gewünscht.
- Insbesondere bei den bahrelevanten Fachkenntnissen sehen die Unternehmen den Bedarf auf bessere Vorbereitung während des Studiums.

Ein Abgleich der im Projekt ermittelten Erwartungen und Anforderungen der Bahnbranche mit dem derzeitigen Studienangebot soll im nächsten Schritt die bestehenden Lücken und Inkongruenzen aufzeigen. Darauf aufbauend, wird die Entwicklung eines Portfolios innovativer Methoden, Ansätze und professioneller Praktiken für die Ausprägung von Eisenbahnkompetenzen im Studium und in universitären Weiterbildungsprogrammen erfolgen, die im Jahr 2022 in einem Eisenbahn-Intensivkurs getestet und validiert werden. Weiterhin ist das konzeptionelle Design eines europäisch adaptierbaren Eisenbahn-Masterstudiengangs geplant. Die Gewinnung qualifizierter Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter soll auch durch die Entwicklung von Strategien, wie die Bahnbranche attraktiver für Nachwuchskräfte gestaltet werden kann, unterstützt werden. Schließlich wird eine Zusammenstellung der Projekterkenntnisse in einem interaktiven Handbuch und in technischen Anforderungsprofilen an Hochschulabsolventinnen und -absolventen in der Eisenbahnbranche erfolgen.

**Kontakt:**  
[anne-katrin.osdoba@th-wildau.de](mailto:anne-katrin.osdoba@th-wildau.de)

**Homepage:**  
[www.astonrail.eu](http://www.astonrail.eu)  
[www.th-wildau.de/forschung-transfer/verkehrslogistik/projekte/astonrail](http://www.th-wildau.de/forschung-transfer/verkehrslogistik/projekte/astonrail)

Gefördert durch:



ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

*Projektleitung*  
Prof. Dr. Wolfgang Rüter-Kindel

*Projektbeteiligte*  
Anna-Maria Costamagna  
David Rieck  
Robert Vilter  
Ingo Weinmann

*Kooperationen*  
Flugplatzgesellschaft Schönhagen mbH  
Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme  
FOKUS  
Freiwillige Feuerwehr Trebbin  
ReloConsult GmbH  
Smart Mobile Labs AG  
THOLEG Civil Protection Systems

*Projektvolumen*  
Gesamt: ca. 4.000.000 €  
TH Wildau: 833.597 €

*Mittelgeber*  
Bund | BMVI

*Laufzeit*  
12/2020 – 12/2023

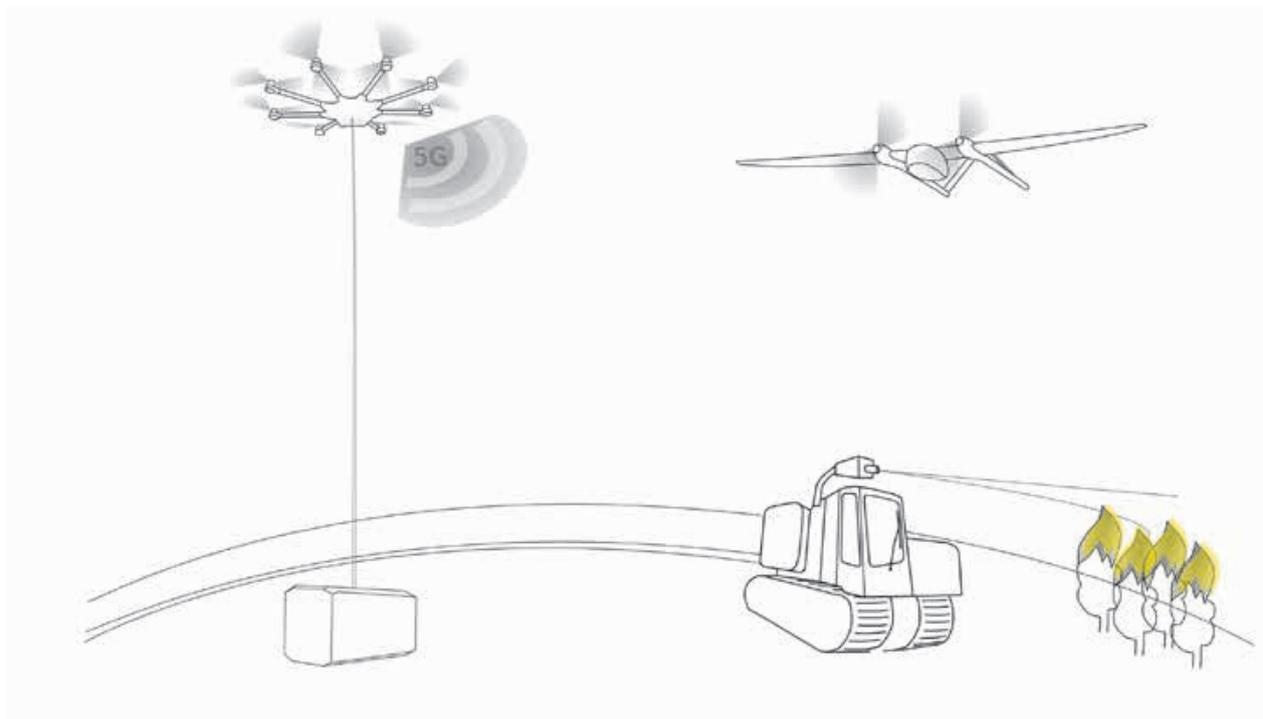


Abb. 1 Das Einsatzszenario im Projekt ALADIN

# ALADIN: Advanced Low Altitude Data Information System



Den im Katastrophenfall agierenden BOS-Kräften (Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben = Feuerwehr, Polizei, THW etc.) soll es künftig mithilfe eines dynamisch errichteten und satellitenunterstützten 5G-Campusnetzes möglich sein, ein vollständiges Echtzeitlagebild zu erstellen. Im Projekt ALADIN wird zu diesem Zweck ein nomadisches 5G-Kommunikationsnetz entwickelt und auf dem Projekttestfeld, dem Flugplatz Schönhagen in Brandenburg, zum Einsatz gebracht. Die Aufklärung, Überwachung, Absicherung und Lageerfassung eines Waldbrandszenarios sowie die dafür notwendige Steuerung von unbemannten Einsatzgeräten sowie der Einsatzkräfte soll über das 5G-Netz umgesetzt werden. Bei den Geräten handelt es sich um eine Aufklärungsdrohne zur visuellen Lageerfassung aus der Luft (Erfassung und Beobachtung von Brandherden) sowie um ein ferngesteuertes, unbemanntes Löschfahrzeug. Die Drohne verwendet das nomadische 5G-Netz zur Übermittlung der Lagebilder, während das Löschfahrzeug über die 5G-Anbindung gesteuert wird.

Es soll so ermöglicht werden, in Gebieten zu überwachen und zu löschen, in denen aufgrund von Altlasten-Kontaminationen (insbesondere Bomben- und Granatenblindgänger sowie Munitionsteile) ein Betreten oder Befahren bisher nicht möglich war.

*Kontakt:*  
[anna-maria.costamagna@th-wildau.de](mailto:anna-maria.costamagna@th-wildau.de)

*Homepage:*  
[www.aladin-5g.de](http://www.aladin-5g.de)

Gefördert durch:



ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT





## Verkehrliche Anforderungen an Ridepooling-Systeme

Ridepooling ist eine neue öffentliche Verkehrsform, bei der individuell getätigte Fahrtwünsche einzelner Fahrgäste durch geeignete Algorithmen zu günstigen gemeinschaftlichen Fahrten gebündelt werden. Um diese neue Verkehrsform sinnvoll in das gesamte kommunale Mobilitätsangebot integrieren zu können, benötigen insbesondere öffentliche Genehmigungsbehörden und Aufgabenträger klare Kenngrößen, die geeignete Anforderungen an verkehrliche Qualität und betriebliche Effizienz von Ridepooling-Systemen definieren. Da sich Kenngrößen des herkömmlichen geplanten Linienverkehrs wie Fahrtenhäufigkeit, Takt oder Anteil ausgefallener Fahrten zumindest nicht unmittelbar auf individuell erstellte Fahrtangebote übertragen lassen, sind Entsprechungen für die neue Verkehrsform zu erarbeiten.

Als erstes Ergebnis der Tätigkeit des Arbeitskreises 1.6.1 der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) wurden die Hinweise für Kenngrößen zur Beschreibung und Bewertung von Ridepooling-Systemen (H KRipoo) erarbeitet. Diese definieren zunächst auch für Ridepooling-Systeme geeignete Kenngrößen, ohne für diese jedoch bereits mögliche, sinnvolle Werteniveaus als Zielkriterien richten zu können. Letztere sollen im Rahmen einer zweiten Tätigkeitsphase des Arbeitskreises entwickelt werden.

Die FGSV erstellt das Technische Regelwerk für das gesamte Straßen- und Verkehrswesen in Deutschland. Dabei wirken Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft zusammen. Sie entsenden insgesamt über 2.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in die zahlreichen Fachgremien. Prof. Dr. Christian Liebchen und Prof. Dr. Martin Lehnert sind Mitglieder des FGSV Arbeitskreises.

*Kontakt:*  
[christian.liebchen@th-wildau.de](mailto:christian.liebchen@th-wildau.de)

*Homepage:*  
[www.fgsv.de/ridesharing.html](http://www.fgsv.de/ridesharing.html)



Abb. 1 Pressebild Deutscher Mobilitätspreis (© Deutscher Mobilitätspreis)

Projektleitung  
Prof. Dr. Christian Liebchen

Kooperationen  
Bundesministerium für Verkehr  
und Digitale Infrastruktur  
Wettbewerb »Deutschland –  
Land der Ideen«

Laufzeit  
06/2021

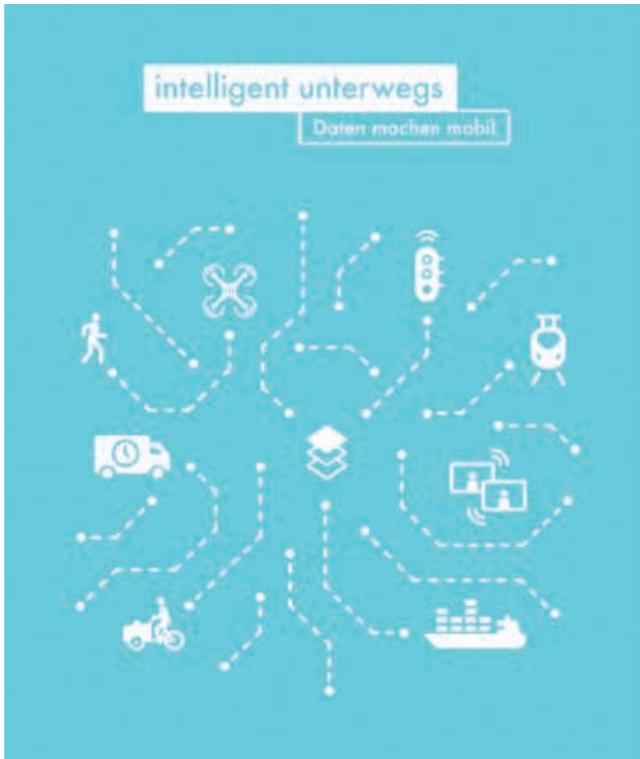


Abb. 2 Motto des Mobilitätspreises 2021 (© Deutscher Mobilitätspreis)



## Jury-Mitglied beim Deutschen Mobilitätspreis

Am 9.6.2021 hat der Bundesminister für Verkehr und Digitale Infrastruktur den sechsten Deutschen Mobilitätspreis verliehen. Aus Hunderten Einreichungen hat die 14-köpfige Jury unter dem diesjährigen Motto »Daten machen mobil« wieder zehn Best-Practice-Projekte, drei Ideen von Privatpersonen sowie einen Sonderpreis für bürgerliches Engagement ausgelobt. Prämiert wurden dabei beispielsweise die »Digitale S-Bahn Hamburg« oder die »Digitale Patientenorientierung« zur Live-Indoor-Navigation der Universitätsmedizin Greifswald, der MarktKulturBus im Rahmen des Ideenwettbewerbs sowie SchienenJobs.de. Letzteres ist das größte deutschsprachige Jobportal der Bahnbranche, dem gerade vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels als einer der größten Herausforderungen der Schienenverkehrsbranche eine sehr große Bedeutung beikommt.

Prof. Dr. Christian Liebchen ist Mitglied der Jury des Deutschen Mobilitätspreises.

*Kontakt:*  
[christian.liebchen@th-wildau.de](mailto:christian.liebchen@th-wildau.de)

*Homepage:*  
[www.deutscher-mobilitaetspreis.de](http://www.deutscher-mobilitaetspreis.de)



# Übersicht laufender Projekte

## Summary of current projects



### ADIS: Automatisiertes Drohnen-Informationssystem

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Frank Gillert	<i>Kooperationen</i> ASINCO GmbH, IT Service mpsna GmbH, MCM Multicopter-Media GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi
<i>Projektbeteiligte</i> Jan Seitz	<i>Projektvolumen</i> 41.909 €	<i>Laufzeit</i> 01/2021–12/2021

Drohnen sollen vermehrt für kommerzielle Zwecke eingesetzt werden, Drohnenverkehr wird dramatisch zunehmen. Drohnen-Verkehrsmanagementlösungen werden unabdingbar. In diesem Teilvorhaben sollen rechtssichere Rahmenparameter für den Betrieb von Drohnen und ein Zukunftsszenario mit dem Zeithorizont 2025 erarbeitet werden, welches die Einbindungsmöglichkeiten und spätere Rolle des im Gesamtvorhaben angestrebten Drohneninformationssystems im Rahmen der »neuen Mobilität« explorieren soll.

### GTU Stipendien 2018/2019: Transnationale Bildung Georgien – Folgeantrag

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Frank Gillert	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Bund   DAAD
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 420.528 €	<i>Laufzeit</i> 09/2019–08/2022

Folgeantrag transnationale Bildung GTU (Georgien)

### GTU Stipendien 2020/2021

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Frank Gillert	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Bund   DAAD
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 34.950 €	<i>Laufzeit</i> 09/2020–08/2021

Stipendien für georgische Studierende

### iVersiD: Intelligente Vernetzung und sicherer Datentransport

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Frank Gillert	<i>Kooperationen</i> DECOIT GmbH, dibkom – Deutsches Institut für Breitbandkommunikation gGmbH, FOC – fibre optical components GmbH, Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde, INCOstartec GmbH, IT-Beratung Joachim Bratke, Kellner Telecom GmbH, RWS Railway Service GmbH, Technische Hochschule Brandenburg, TU Berlin	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Netzwerk
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 10/2020–09/2021

## PFABO: Aus der Einwegsackgasse zur nachhaltigen Mehrweglösung

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Frank Gillert	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ESF   EXIST
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 124.500 €	<i>Laufzeit</i> 05/2020–07/2021

Entwickelt wurde ein neuartiges Mehrweg-Pfandsystem für die Frischetheke inklusive einer nachhaltigen und digitalen Verpackungslösung, welche den Anforderungen der europäischen Verordnung (EG) 852/2004 entspricht. Als Benutzerschnittstelle für den Endverbrauchenden ist eine App geplant, in der sämtliche Registrierungs-, Zahlungs-, und Verifizierungsprozesse ablaufen werden. Durch die zukünftige Entwicklung eines automatischen Pfandrückgabeautomaten, unterstützt durch den RFID-Transponder, wird die Rückgabesituation den Unternehmen erleichtert und eine zeitliche Einsparung realisiert. Hierfür soll im Rahmen von EXIST mit Unterstützung der TH Wildau, in Person von Prof. Dr.-Ing. Frank Gillert, ein umfassendes Logistikkonzept entwickelt werden. Durch erste Gespräche mit der Bio Company® GmbH konnte PFABO das Unternehmen von der Idee überzeugen und für eine Testphase gewinnen. Nach einer ersten Pilotphase mit sechs Filialen soll die Lösung von PFABO dann sukzessive auf alle 500 deutschen, filialisierten Bio-Supermärkte ausgeweitet werden. Angrenzende Marktpotenziale bilden die rund 2 500 Märkte des Bio-Lebensmitteleinzelhandels sowie im weiteren Schritt die rund 20 000 Märkte des Lebensmitteleinzelhandels mit Frischetheke.

---

## RESPAN: Analyse der Realisierung und Wirksamkeit von betrieblichen Pandemieplanungen vor dem Hintergrund der Sars-Cov-2-Krise

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Frank Gillert	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMBF
<i>Projektbeteiligte</i> Jan Seitz	<i>Projektvolumen</i> 456.232 €	<i>Laufzeit</i> 01/2021–12/2021

Die Aufrechterhaltung der Leistungsfähigkeit der deutschen Wirtschaft während und nach Krisen wie der Sars-Cov-2-Pandemie erfordert eine belastbare betriebliche Pandemieplanung. Im Vorhaben sollen die Wirksamkeit der betrieblichen Pandemieplanung verbessert und diese neuesten Erkenntnissen angepasst werden. Dazu sollen leicht anwend- und adaptierbare Leitfäden und Templates erarbeitet und bereitgestellt werden, um die Resilienz der deutschen Wirtschaft, insbesondere von kleinen und mittelständischen Unternehmen, zu stärken.



## ASTONRail: Advanced approaches and practices for rail training and education TO inNovate Rail study programmes and Improve rail higher education provision

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. Martin Lehnert	<i>Kooperationen</i> EURNEX, KTH Royal Institute of Technology, University of Malaga, University of Rome Sapienza, University of Zagreb, University of Žilina	<i>Mittelgeber</i> EU   Erasmus+
<i>Projektbeteiligte</i> Prof. Dr. rer. nat. Christian Liebchen, Philip Michalk, Anne-Katrin Osdoba	<i>Projektvolumen</i> 49.070 €	<i>Laufzeit</i> 09/2020–08/2023

The main objective of the ASTONRail strategic partnership is to develop a portfolio (toolkit) of innovative methods, approaches and professional practices for rail skills development and as a result improve and modernise the rail-related higher education currently provided in Europe. The most relevant horizontal and sectoral priority that the ASTONRail strategic partnership will address is tackling gaps and mismatches between industry requirements and expectations, on the one hand, and current higher education provisions for rail knowledge and skills development, on the other.

### Inklusion in der Logistik: Demonstrations- und Testumgebung für Ergonomie und Inklusion in der Logistik

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Gaby Neumann	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   InfraFEI
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 99.860 €	<i>Laufzeit</i> 10/2020–10/2022

Menschliche Flexibilität und Anpassungsfähigkeit sind auch im Zeitalter von Digitalisierung und Industrie 4.0 unersetzlich. Das Vorhaben schafft die infrastrukturellen Voraussetzungen, um die Möglichkeiten einer technologischen Unterstützung für den Menschen in der (Logistik-)Arbeitswelt zu untersuchen sowie deren Eignung, Einsatzbedingungen und Potenziale für Mitarbeitende und Unternehmen zu ermitteln. Einen besonderen Schwerpunkt bildet das Thema der Inklusion am Arbeitsplatz.

### SCIEnC(e) 4 SuRe: Strengthening Competences of Industrial Engineers in Cuba for Sustainability and Responsibility in supply chains

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Gaby Neumann	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Bund   DAAD
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 177.693 €	<i>Laufzeit</i> 01/2021–12/2024

Das Projekt will das Studienangebot an der TU Havanna (CUJAE) im Bereich Wirtschaftsingenieurwesen zukunftsorientiert weiterentwickeln und nachhaltige akademische Kapazitäten (personell und infrastrukturell) zu seiner Umsetzung schaffen. Die Projektziele werden durch KnowHow-Transfer, Adaption einer modernen, praxisnahen Ausbildung an die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen in Kuba, Schaffung eines Supply Chain 4.0 Labors sowie Aufbau eines multinationalen Expertennetzwerks erreicht.

ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

### NUDAFA: Reallabor für interkommunale Radverkehrsförderung zur Gestaltung der Mobilitätswende in kleinen und mittleren Umland-Kommunen – Koordination der Realexperimente

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. Christian Rudolph Prof. Dr. Ralf Kohlen	<i>Kooperationen</i> Gemeinde Eichwalde, TU Berlin	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMBF
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 187.300 €	<i>Laufzeit</i> 07/2021–06/2024

Ziel des Projektes NUDAFA ist, die Mobilitätswende in den Gemeinden Zeuthen, Eichwalde, Schulzendorf und weiteren Partnergemeinden mit digitalen Instrumenten für die partizipative Erstellung eines integrierten Radverkehrskonzeptes zu ermöglichen. Bestehende Planungsinstrumente werden hinsichtlich ihrer Übertragbarkeit auf andere Gemeinden erprobt und weiterentwickelt. Die TH Wildau führt verschiedene Realexperimente in unterschiedlichen Akteurskonstellationen zum Test dieser Instrumente durch.

---

### Stiftungsprofessur Radverkehr: Radverkehr in intermodalen Verkehrsnetzen – Einrichtung einer Stiftungsprofessur und eines interdisziplinär ausgerichteten Masterstudiengangs an der TH Wildau

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. Christian Rudolph	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMVI
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 1.290.494 €	<i>Laufzeit</i> 03/2020–12/2023

Mit der Förderung soll im Rahmen der Verkehrsforschung und -lehre der Radverkehr als eigenständige Verkehrsart in Deutschland stärkere Aufmerksamkeit und Bedeutung erfahren. In diesem Zusammenhang soll es Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ermöglicht werden, sich als Professorin bzw. Professor mit einem radverkehrsspezifischen Thema und / oder einem interdisziplinären Ansatz mit dem Schwerpunkt Radverkehr an einer deutschen Hochschule zu etablieren.

---

### ALADIN: Advanced Low Altitude Data Information System

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Rüther-Kindel	<i>Kooperationen</i> Flugplatzgesellschaft Schönhagen mbH, Fraunhofer Institut für Offene Kommunikationssysteme (FOKUS), Freiwillige Feuerwehr Trebbin, ReloConsult GmbH, Smart Mobile Labs AG, THOLEG Civil Protection System	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMVI
<i>Projektbeteiligte</i> Anna-Maria Costamagna, David Rieck, Ingo Weinmann, Robert Vilter	<i>Projektvolumen</i> 833.597 €	<i>Laufzeit</i> 02/2021–12/2023

Im Projektvorhaben ALADIN sollen wesentlichen Teile eines 5G-basierten Systems zur mobilen Aufklärung, Überwachung, Absicherung und Lageerfassung sowie zur Steuerung von unbemannten Einsatzgeräten in Katastropheneinsätzen entwickelt werden. Primärziel ist hier die sichere Waldbrandbekämpfung durch eine bedarfsgerechte und automatisierte 5G-Vernetzung von Einsatzkräften und Einsatzmitteln zur Brandbekämpfung an beliebigen Orten, insbesondere im ländlichen Raum.



## ALARM: Advanced Low Altitude Reconnaissance and Monitoring System

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Rüter-Kindel	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   StaF
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 928.932 €	<i>Laufzeit</i> 02/2020–09/2022

Im Vorhaben ALARM soll ein Gesamtsystem, bestehend aus mehreren unbemannten Luftfahrtsystemen, Sensorik, Datenerfassung und -übertragung, Luftraumüberwachung und Flugleitung, entwickelt werden, das speziell zur Aufklärung, Überwachung, Absicherung und Lageerfassung bei Rettungs- und Katastropheneinsätzen ausgelegt ist und dabei die bisherigen Beschränkungen beseitigt.

---

## IBM: Infrastrukturförderung Bearbeitungsmaschine

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Rüter-Kindel	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   InfraFEI
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 99.000 €	<i>Laufzeit</i> 09/2020–09/2021

Ziel dieses Vorhabens ist es, die durch verschiedene Fördermittel des Landes und des Bundes sowie erhebliche Eigenmittel der TH Wildau aufgebaute gerätetechnische Grundlage zu verbessern. Hierbei soll durch das geplante Vorhaben IBM die bestehende gerätetechnische Ausstattung im Bereich der Komponenten- und Prototypenfertigung verbessert werden.

---

## VIGA: Virtual Instructor for General Aviation

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Rüter-Kindel	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   StaF
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 718.248 €	<i>Laufzeit</i> 04/2018–10/2021

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung und Erprobung eines Unterstützungssystems für Piloten, welches potentielle Gefährdungssituationen frühzeitig erkennt und in der Lage ist, diese durch eine rechtzeitige Warnung zu vermeiden bzw. im Falle eines Eintretens den Piloten durch einen »Virtual Instructor« aus dieser Situation herauszuführen. Das zu entwickelnde Unterstützungssystem soll durch die Erprobung auf einem Ultraleichtflugzeug Verwendung im Bereich der General Aviation finden.

## InterGreen – Nodes: Intermodal Green Alliance – Fostering Nodes

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. pol. Jens Wollenweber	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> EU   Interreg   Baltic Sea Region
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 432.400 €	<i>Laufzeit</i> 04/2019–03/2022

Facilitating alignment between regional interests and EC recommendations on freight transport and regional development. Building capacity and ensuring that knowledge on solutions and opportunities is transferred across authorities and freight stakeholders.

---

## MaaS L.A.B.S.: NutzerInnen-zentrierte Mobility-as-a-Service-Plattform: Lebendig, Automatisiert, Bedarfe, Sharing

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. pol. Jens Wollenweber	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMBF
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 895.366 €	<i>Laufzeit</i> 04/2019–05/2023

MaaS L.A.B.S. entwickelt eine Mobilitätsplattform, die Elemente des ÖPNV und Sharing-Ansätze kombiniert. ÖPNV-Dienstleistungen sollen künftig mit am tatsächlich, in Echtzeit ermittelten Bedarf geplant und mit autonomen Kleinbussen durchgeführt werden. Ergänzend kann der Fahrgast auch Sharing-Angebote nutzen. Im Mittelpunkt stehen die Entwicklung einer Buchungsplattform, eines Leit- und Steuerungssystem für den ÖPNV, von Sharing-Plattformen und der Einsatz automatisierter Mikrobusse.

---

## Scandria Alliance: Unterstützung der Geschäftsstelle der Scandria Allianz zur Unterstützung des Sekretariats der Generalversammlung

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. pol. Jens Wollenweber	<i>Kooperationen</i> Infrastruktur & Umwelt	<i>Mittelgeber</i> Wirtschaft
<i>Projektbeteiligte</i> Anne-Katrin Osdoba	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 04/2020–10/2021

Die Scandria Allianz wird eine länderübergreifende Kommunikations- und Kooperationsplattform für den Verkehr und die regionale Entwicklung. Sie dient der Verbindung von mehr als einem Dutzend von Großstadtregionen mit ungefähr 100 Millionen Einwohnern sowie der infrastrukturellen und wirtschaftlichen Stärkung der kürzesten Verbindung zwischen Skandinavien und der Adria.

# Publikationen

## Publications



Hygienisch sicher reisen? – Der öffentliche Verkehr in der Pandemie. Eisenbahntechnische Rundschau (ETR) 2021(9):16–21

Kebdani Z, Lehnert M, Michael S (2021)

---

The Ring Never Relieves. Preprint TH Wildau. doi: 10.15771/1479

Liebchen C, Dutsch S, Jin S, Norio T, Yihui W (2021)

---

Betriebliche Effizienzgrößen für Ridepooling-Systeme. In: Proff H (ed) Making Connected Mobility Work. Springer Gabler, Wiesbaden, ISBN: 978-3-658-32266-3, pp 135–150. doi: 10.1007/978-3-658-32266-3\_7

Liebchen C, Lehnert M, Mehlert C, Schiefelbusch M (2021)

---

Deutschlandtakt (Teil 2) – Ein geeignetes Gesamtkonzept – mit Lücken. Privatbahn: Magazin. Technik, Logistik, Unternehmen, Verkehrspolitik 15(1):64–67

Liebchen C, Melzer K-M (2021)

---

Timetable Merging for the Periodic Event Scheduling Problem. Annual report. ZIB(21-06)

Lindner N, Liebchen C (2021)

---

Forward Cycle Bases and Periodic Timetabling. In: Müller-Hannemann M, Perea F (eds) 21st Symposium on Algorithmic Approaches for Transportation Modelling, Optimization, and Systems (ATMOS 2021). Open Access Series in Informatics (OA-SIcs). Schloss Dagstuhl - Leibniz-Zentrum für Informatik, Dagstuhl, Germany, ISBN: 978-3-95977-213-6, 2:1-2:14. doi: 10.4230/OA-SIcs.ATMOS.2021.2

Lindner N, Liebchen C, Masing B (2021)

---

La transformación del talento humano en el marco de la Industria 4.0. Revista cubana de transformación digital 2(2):118–133

Lopes Martínez I, Cuesta Santos A, Neumann G, Günzel M, Marrero Durán SP, Noya Domínguez L, Martínez Pérez E, Cruz Ruiz A, Machado de Armas D, Diaz Pereira D (2021)

---

Bericht Forschung und Transfer 2020. Technische Hochschule Wildau, Wildau. doi: 10.15771/BFT\_2021

Melzer K-M (2021)

---

Localization of Relevant Urban Micro-Consolidation Centers for Last-Mile Cargo Bike Delivery Based on Real Demand Data and City Characteristics. Transportation Research Record:tba. doi: 10.1177/036119812111036351

Rudolph C, Nsamzinshuti A, Bonsu S, Ndiaye AB, Rigo N (2021)

ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT





# Management und Recht

## Management and Law

130 Ausführliche Projektvorstellung  
Detailed project description

[StudiPortal Brandenburg](#)

[Global China Conversations](#)

---

132 Transferaktivitäten  
Transfer activities

---

149 Übersicht laufender Projekte  
Summary of current projects

---

161 Publikationen  
Publications

---

ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

*Projektleitung*  
Prof. Dr. Jörg Reiff-Stephan

*Projektbeteiligte*  
Dipl.-Inf. (FH) Roger Faulhaber  
Dipl.-Psych. Sebastian Uedelhoven  
Dipl. Designerin (FH) Monika Molin

*Kooperationen*  
BTU Cottbus  
Europa-Universität Viadrina Frankfurt (Oder)  
HNE Eberswalde  
FH Potsdam  
TH Brandenburg, Universität Potsdam  
Filmuniversität Babelsberg Konrad Wolf  
Netzwerk Studienorientierung Brandenburg

*Projektvolumen*  
191.440 €

*Mittelgeber*  
Land Brandenburg | MWFK | ESF

*Laufzeit*  
02/2021 – 06/2022



Abb. 1 Logo StudiPortal Brandenburg

# StudiPortal Brandenburg



Das ESF-geförderte Verbundprojekt StudiPortal Brandenburg verfolgt zwei Ziele: Zum einen wird der in Kooperation mit allen Verbundpartnerinnen und -partnern neu entwickelte Brandenburger Interessentest zunächst validiert und später allen Studieninteressierten auf der Webseite des Netzwerks Studienorientierung Brandenburg zugänglich gemacht. Anhand ihrer Interessenprofile sollen den Studierenden passende Studiengänge in Brandenburg empfohlen und somit eine leichtere Orientierung bei der Studienwahl ermöglicht werden.

Zum anderen wird an der TH Wildau für den Studiengang Wirtschaftsinformatik ein umfangreiches Online-Self-Assessment (OSA) entwickelt, mit dessen Hilfe sich Studieninteressierte spielerisch und effizient über die Inhalte, Lehr- und Lernformate sowie Verantwortlichen des Studiengangs informieren können, um eine fundierte Entscheidung bei der Studienwahl zu gewährleisten und den Start in das Wirtschaftsinformatikstudium zu erleichtern. Dabei kommt eine innovative Softwarelösung zum Einsatz, die alle Elemente eines OSAs (Wissenstests, Videoclips, allgemeine Informationen zum Studiengang etc.) abbilden kann und in Hinblick auf Funktionalität und Design eine zielgruppengerechte Ansprache der Studieninteressierten ermöglicht.

Dieses »Pilot-OSA« soll als Vorlage dienen, um zu demonstrieren, wie zukünftig auch weitere Studiengänge an der TH Wildau mit einem solchen Format bei der Orientierung von Studieninteressierten und Gewinnung neuer Studierender unterstützt werden können.

*Kontakt:*  
[roger.faulhaber@th-wildau.de](mailto:roger.faulhaber@th-wildau.de)

*Homepage:*  
[www.th-wildau.de/studiportal](http://www.th-wildau.de/studiportal)

Gefördert durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds und des Landes Brandenburg



EUROPÄISCHE UNION  
Europäischer Sozialfonds



Investition in Ihre Zukunft!

ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

## Global China Conversations

*Projektleitung*

Prof. Dr. Dietmar Baetge

*Kooperationen*

Institut für Weltwirtschaft Kiel

Centre for Modern East Asian  
Studies der Universität Göttingen

Konjunkturforschungsstelle  
der ETH Zürich

China.Table (Medienpartner)

*Laufzeit*

08/2021

China ist der weltweit größte Exporteur und nach den USA die zweitwichtigste Exportdestination Europas. Trotz der Bedeutung Chinas für Europa findet wenig Wissensaustausch zwischen Forschung und Praxis über China und die Europa-China-Beziehungen statt. Die Global China Conversations (GCC) bieten ein Online-Diskussionsforum, das diesen Austausch zwischen Forschung und Praxis fördert. Die eingeladenen Referentinnen und Referenten aus Wissenschaft, Politik und Praxis präsentieren ihre Erkenntnisse zu Schlüsselfragen im Zusammenhang mit Chinas wachsender Rolle in der Weltwirtschaft und den Auswirkungen auf deutsche und europäische Unternehmen und Politik. Die in Deutsch und Englisch durchgeführte Diskussionsreihe bietet somit Gelegenheit für forschungs- und evidenzbasierten Meinungs- und Erfahrungsaustausch über die Wirtschaftsbeziehungen zwischen Europa und China. Sie richtet sich an Wissenschaft, Stiftungen, Verbände, Ministerien, andere Akteure und die interessierte Öffentlichkeit.

Die etwa im Monatsrhythmus stattfindenden GCC haben sich bislang u. a. mit folgenden Themen befasst (Auswahl): »China und Europa: Riskante Wirtschaftliche Abhängigkeiten?« oder »Reshaping Global Industrial Chains: Options for China«. An der Veranstaltung mit dem Titel »Chinas Konkurrenz für Europas Unternehmen: Fairer Wettbewerb oder unerlaubte Subventionierung?« hat Prof. Dr. Dietmar Baetge als Referent mitgewirkt.

Für das Jahr 2022 sind bereits weitere GCC geplant, so etwa zu dem Thema der Armutsbekämpfung am Beispiel Chinas.

*Kontakt:*

[dietmar.baetge@th-wildau.de](mailto:dietmar.baetge@th-wildau.de)

*Homepage:*

[www.ifw-kiel.de/de/institut/veranstaltungen/global-china-conversations](http://www.ifw-kiel.de/de/institut/veranstaltungen/global-china-conversations)

**KIEL INSTITUTE**  
**CHINA INITIATIVE**  
基尔世经所中国中心



## TH Wildau meets NGO

Die Veranstaltungsreihe bringt in zeitlich loser Folge Studierende der TH Wildau mit Personen in Kontakt, die für Nichtregierungsorganisationen (NGOs) arbeiten. International wie national tätige NGOs sind in der Bundeshauptstadt Berlin zahlreich vertreten. Die Studierenden sollen dadurch die Möglichkeit erhalten, mehr über die Aufgaben und das Selbstverständnis der jeweiligen NGO zu erfahren. Zugleich können sie Ideen für ihre spätere Berufstätigkeit erhalten. Umgekehrt bekommen die NGOs die Gelegenheit, sich vor einem breiteren, jungen und interessierten Publikum zu präsentieren. Außerdem können sie aus den intensiven und offenen Diskussionen mit den Teilnehmenden manche Anregung für ihre eigene Arbeit mitnehmen.

Zuletzt hat in einer Online-Veranstaltung eine Mitarbeiterin die Arbeit von Ärzte ohne Grenzen (Médecins Sans Frontières) ausführlich vorgestellt. Dabei wurde u. a. deutlich, wie wichtig Zuwendungen durch Private, etwa in Form von Erbschaften, für NGOs sind. Die Präsentation stieß auf großes Interesse und führte zu einem lebhaften Gedankenaustausch.

*Kontakt:*  
[dietmar.baetge@th-wildau.de](mailto:dietmar.baetge@th-wildau.de)

*Projektleitung*  
Prof. Dr. Dietmar Baetge

*Laufzeit*  
Seit 10/2021

ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

## Redebeitrag im Deutschlandfunk zum Thema »Entwicklung ländlicher Räume«

*Projektleitung*  
Prof. Dr. Ronny Freier

*Laufzeit*  
11/2021

Die Sendung »Aus Kultur- und Sozialwissenschaften« im Deutschlandfunk vom 11. 11. 2021 beschäftigte sich u. a. mit der Frage, wie kleine Kommunen eine lebenswerte und nachhaltige Standortpolitik betreiben können. Zu diesem Fragen wurde u. a. Ronny Freier, Professor für öffentliche Finanzwirtschaft an der TH Wildau, befragt. In seinem Beitrag berichtete Ronny Freier über seine persönlichen Erfahrungen im ländlichen Brandenburg und über seine Publikation im neu erschienenen Sammelband »Traum(a)land«, eine Publikation der Friedrich-Ebert-Stiftung, herausgegeben von Franziska Richter.

*Kontakt:*  
[ronny.freier@th-wildau.de](mailto:ronny.freier@th-wildau.de)

*Homepage:*  
[www.deutschlandfunk.de/aus-kultur-und-sozialwissenschaften-11-11-2021-komplette-sendung-dlf-66b3c95f-100.html](http://www.deutschlandfunk.de/aus-kultur-und-sozialwissenschaften-11-11-2021-komplette-sendung-dlf-66b3c95f-100.html)



## Kommunaler Finanzreport 2021

Der Kommunale Finanzreport stellt im zweijährigen Rhythmus umfangreiche Untersuchungen zum Stand der kommunalen Finanzen in Deutschland vor. Mit finanzieller Unterstützung der Bertelsmann Stiftung erarbeitet ein Team der TH Wildau zusammen mit fachkundigen Expertinnen und Experten aus der Praxis eine Fachpublikation, die einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht wird. Das Medienecho nach der Veröffentlichung war auch zur aktuellen Ausgabe überwältigend. Über 1200 Beiträge in Printmedien, Online-Nachrichten sowie Radio- und Fernsehsendungen haben den Kommunalen Finanzreport 2021 diskutiert. Mehr als 100 Mio. Leserinnen und Leser bzw. Hörerinnen und Hörer konnten sich in Zeitungen, Online-Artikeln, im Radio und im Fernsehen über die Lage der kommunalen Finanzen informieren. Neben der Darstellung der wichtigsten Kennzahlen der kommunalen Finanzentwicklung war in diesem Jahr vor allem der Ausblick auf die kommenden Haushaltsjahre interessant.

**Kontakt:**  
[ronny.freier@th-wildau.de](mailto:ronny.freier@th-wildau.de)

**Homepage:**  
[www.bertelsmann-stiftung.de/de/unsere-projekte/kommunale-finanzen/kommunaler-finanzreport-2021](http://www.bertelsmann-stiftung.de/de/unsere-projekte/kommunale-finanzen/kommunaler-finanzreport-2021)

**Projektleitung**  
Prof. Dr. Ronny Freier  
Prof. Dr. René Geißler

**Kooperationen**  
Bertelsmann Stiftung

**Zusammenhang mit  
gefördertem Projekt**  
Finanzreport:  
Wissenschaftliche  
Arbeit zum Kommunalen  
Finanzreport 2021

**Laufzeit**  
08/2020 – 08/2021

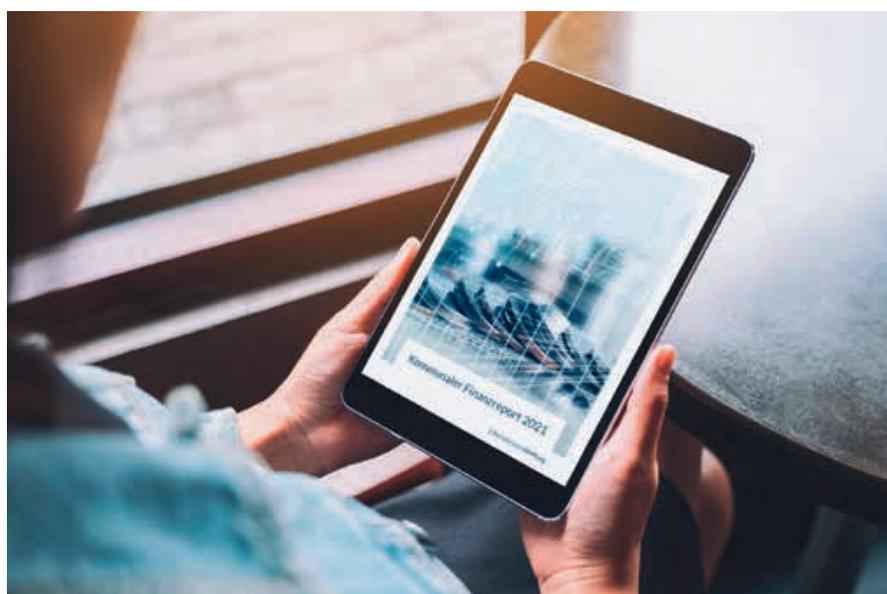


Abb. 1 Der Kommunale Finanzreport 2021 stieß auf ein großes Medienecho

ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

## Vortrag in der Reihe: Dresdner Vorträge zur Wirtschaftspolitik

*Projektleitung*  
Prof. Dr. Ronny Freier

*Kooperationen*  
ifo Institut Dresden (Gastgeber)

*Laufzeit*  
06/2021

In der Vortragreihe »Dresdner Vorträge zur Wirtschaftspolitik« nahm Prof. Dr. Ronny Freier die Entwicklungen der kommunalen Finanzen im Krisenjahr 2020 in den Blick. Die deutschen Kommunen konnten trotz enormer Steuereinbrüche und krisenbedingter Mehrbelastungen das Jahr 2020 mit einem Überschuss abschließen. Die kommunalen Investitionen waren stabil, die Kassenkreditverschuldung konnte gesenkt werden, und weitgehende Haushaltssperren blieben den Kommunen erspart. Dies gelang nur, weil Bund und Länder die Kommunen mit umfangreichen Hilfsmaßnahmen unterstützten. Ohne diese Finanzhilfen hätten die Kommunen mit einem deutlichen Defizit abgeschlossen. Auf die kommunalen Haushalte kommen jedoch in Zukunft große Herausforderungen zu. Die Steuerschätzung sagt eine langanhaltende, strukturelle Minderung der kommunalen Steuern voraus, und viele Ausgaben werden weiter strukturell steigen. Dazu kommen negative Effekte aus den Finanzausgleichssystemen, bei denen die Kommunen in den kommenden Jahren mit sinkenden Zuweisungen rechnen müssen. Der Vortrag schloss mit Handlungsempfehlungen zum kurzfristigen Umgang mit diesen Problemen sowie einem Plädoyer zur Neuordnung der kommunalen Finanzen.

Im Anschluss an den etwa einstündigen Vortrag wurde mit Prof. Thum und Prof. Ragnitz weiter debattiert und das Forum für Fragen der zahlreichen Teilnehmenden geöffnet. Die Veranstaltung wurde von etwa 60 Teilnehmenden besucht, darunter viele Vertreterinnen und Vertreter der lokalen Kommunen und Ministerien.

*Kontakt:*  
[ronny.freier@th-wildau.de](mailto:ronny.freier@th-wildau.de)

*Homepage:*  
[www.ifo.de/en/node/63349](http://www.ifo.de/en/node/63349)

## Sachverständigenanhörung des Landtages in Thüringen

*Projektleitung*  
Prof. Dr. René Geißler  
Prof. Dr. Ronny Freier

*Laufzeit*  
01/2021

Im Rahmen einer Sachverständigenanhörung zur Änderung der Landesverfassung im Freistaat Thüringen (Novellierung Art. 93 Absatz 1 Verfassung des Freistaates Thüringen (Konnexität)) verfassten René Geißler, Professor für öffentliche Wirtschaft und Verwaltung und Ronny Freier, Professor für öffentliche Finanzen, eine Kurzeinschätzung zur geplanten Gesetzesänderung. Inhaltlich ging es um die Frage, wie die Finanzbeziehungen zwischen dem Land Thüringen und seiner Kommunen verfassungsrechtlich zu regeln ist. Professor René Geißler vertrat die Meinungen der Forschenden der TH Wildau zudem bei der Anhörung im Landtag und konnte hier der Regierung und Opposition fachkundige Auskunft zum geplanten Gesetzesentwurf geben.

*Kontakt:*  
[rene.geissler@th-wildau.de](mailto:rene.geissler@th-wildau.de)



# Buchpublikation »A New Principles of Economics – Economics as a Science of Markets«

Die Entwicklung der ökonomischen Disziplin der zurückliegenden beiden Jahrzehnte ist von einer Fülle neuer Forschungserkenntnisse, aber auch von öffentlicher Unzufriedenheit und einer zunehmenden Artikulation grundlegenden Reformbedarfs charakterisiert. Das Buchprojekt greift dieses Spannungsfeld auf und entwickelt nach dem Vorbild von Alfred Marshalls Grundlagenwerk »Principles of Economics« (1. Auflage 1890) eine prinzipienorientierte und interdisziplinäre neue Einführung in die Volkswirtschaftslehre, die alle wesentlichen Themenbereiche der Ökonomik abdeckt. Schwerpunkte liegen einerseits in der Entwicklung eines umfassenden theoretischen Rahmens für individuelles und kollektives Verhalten unter Berücksichtigung relevanter Nachbardisziplinen der Ökonomik, andererseits in einer anwendungsorientierten Adressierung aktueller Themen wie insbesondere der Verteilungs- und Umweltproblematik, handeln aber auch von Chancen und Risiken verstärkter Staatseingriffe in den Markt Ablauf.

Das Buch ist prinzipiell als wissenschaftliche Monografie konzipiert, im Aufbau aber lehrbuchartig gestaltet. Es richtet sich daher an ein wissenschaftliches Publikum ebenso wie an wirtschaftswissenschaftlich vorgebildete Studierende und die interessierte Öffentlichkeit.

Das Buch erscheint 2022 im Routledge-Verlag.

*Kontakt:*

[christian.hederer@th-wildau.de](mailto:christian.hederer@th-wildau.de)

*Projektleitung*

**Prof. Dr. Christian Hederer**

*Kooperationen*

**Prof. Dr. Carsten Herrmann-Pillath**

*Laufzeit*

**04/2020 – 06/2022**

ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

# Digitale Angebote und Veranstaltungen für Externe

*Projektleitung*  
Prof. Dr. Dana Mietzner

*Projektbeteiligte*  
Eva Ismer  
Isabel Weidlich



Abb. 1 Streaming aus dem ViNN-Lab. Podiumsdiskussion zu Möglichkeiten der Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern in Makerspaces

## ViNN:Lab goes digital

Im ViNN:Lab, dem Makerspace der TH Wildau, stehen Geräte wie 3D-Drucker, Laser-cutter, 3D-Scanner, eine digitale Stickmaschine, ein Textildrucker u. v. m. sowie Software für 3D-Konstruktion, Bildbearbeitung und Programmierung den Studierenden und Beschäftigten der TH Wildau, aber auch Gründungsinteressierten, Neugierigen und Profis innerhalb und außerhalb der Hochschule am sogenannten Open Lab Day (OLD) – jeden Mittwoch – zur Realisierung eigener Ideen zur Verfügung. Im Jahr 2021 wurden, ergänzend zum OLD, zunehmend digitale Veranstaltungsformate konzipiert, erprobt und dem Portfolio des Labs hinzugefügt. So auch das im Dezember 2021 neu initiierte ViNN:Lab click & collect Format, welches es Nutzerinnen und Nutzern ermöglicht, sich im Rahmen einer digitalen Sprechstunde beraten zu lassen, Dateien für 3D-Drucker oder Laserschneider digital zu übermitteln und als »Auftragsarbeit« fertigen zu lassen (47 click & collect Aufträge im Dezember 2021). Genutzt wurde dieses Format vor allem für Projektarbeiten und Prototypen von Studierenden und einem Gründungsteam der TH Wildau.

Das ViNN:Lab beteiligte sich im Jahr 2021 an einer Vielzahl von (digitalen) Veranstaltungen der Hochschule, wie der Kinder-Uni (»Dein Makerspace-Abenteuer«), der Fachtag Wirtschaft und Verwaltung (Design Thinking und Prototyping im Makerspace) und Informatik (Simulation einer Arduino-Schaltung), dem MINT+ Orientierungsexpress (»Innovative Fertigungstechnologien – Von der Idee zum Prototyp«), dem Zukunftstag, dem Schnupperstudium und dem Hochschulinformationstag sowie weiteren Veranstaltungsformaten, wie z. B. der Make-Entertainmentshow. Neben der Studierendenbeteiligung im Rahmen der Lehre lag der Fokus auch auf einer Erhöhung der Nutzenden am OLD und insbesondere an den neuen digitalen Angeboten (192 Nutzende im Rahmen des OLD und 787 Teilnehmende in den digitalen Formaten im Jahr 2021).

Im September 2021 war das ViNN:Lab einer der digitalen Austragungsorte des live gestreamten InnoX Science Festival (Innovation Hub 13) und beteiligte sich mit zwei Beiträgen: »Gemeinsam forschen und lernen – Möglichkeiten der Bürger\*innenbeteiligung in Makerspaces an Hochschulen« und »Die Rolle und Funktionen des Makerspaces ViNN:Lab in Wissens- und Technologietransfer«.

Digitale Workshops für Schülerinnen und Schüler zu den Themen 3D-Konstruktion, 3D-Druck, Programmierung mit Mikrocontrollern und wöchentlich ausgestrahlte Video-Tutorials (45 Videos im Jahr 2021) auf dem YouTube Kanal des ViNN:Lab zu digitalen Fertigungstechnologien, Softwareanwendungen und DIY-Projekten komplettierten das digitale Portfolio des ViNN:Lab im Jahr 2021.

*Kontakt:*  
[eva.ismer@th-wildau.de](mailto:eva.ismer@th-wildau.de)

*Homepage:*  
[www.th-wildau.de/forschung-transfer/innovations-und-regionalforschung/vinnlab](http://www.th-wildau.de/forschung-transfer/innovations-und-regionalforschung/vinnlab)

## Präsenzstelle Westlausitz | Finsterwalde

*Projektleitung*  
Markus Vossel, M. A.

*Projektbeteiligte*  
Dominique Franke-Sakuth

*Kooperationen*  
BTU Cottbus-Senftenberg  
RWK Wirtschaftsregion Westlausitz

*Projektvolumen*  
232.233 €

*Mittelgeber*  
Land Brandenburg | MWFK

*Laufzeit*  
08/2020–12/2023

Am 5. 10. 2021 veranstaltete die Präsenzstelle Westlausitz | Finsterwalde einen Tag der offenen Tür, um sich erstmals einem breiten Publikum vorzustellen. An diesem Tag boten zahlreiche Partnerprojekte der Präsenzstelle über 50 Besucherinnen und Besuchern Einblick in neueste Techniken aus Virtual und Augmented Reality, autonomem Fliegen und 3D-Druck. Auch das ViNN:Lab und das KiVi:Lab der TH Wildau unterstützten die Präsenzstelle an diesem Tag mit Mitmachaktionen für die jüngeren Besucherinnen und Besucher. Ziel war es, Bürgerinnen und Bürger aller Altersgruppen für Wissenschaft und Technik zu interessieren und durch eine Umfrage den Bedarf in der Region zu erfassen. Die Auswertung der Umfrage ergab, dass 90 % der Besucherinnen und Besucher die Veranstaltung positiv bewerteten und Interesse an weiteren Veranstaltungen, insbesondere in den Bereichen neue technische Entwicklungen, Nachhaltigkeit, Strukturwandel und Mobilität, haben. Die Hälfte der Besucherinnen und Besucher kann sich zudem vorstellen, an Citizen Science Projekten mitzuwirken. Ebenfalls wurde die Vernetzung zwischen Schulen, Unternehmen und Vereinen im ländlichen Raum als wichtig erachtet. Hieraus ziehen wir für uns, dass unsere Arbeit vor Ort genau in die richtige Richtung geht. Die Präsenzstelle hat u. a. die Aufgabe, mit der Gesellschaft in den Dialog zu treten und Wissenschaft begreifbar zu machen. Dafür werden in den kommenden Jahren auch verschiedene Edutainmentformate entwickelt und realisiert.

*Kontakt:*  
[dominique.franke-sakuth@th-wildau.de](mailto:dominique.franke-sakuth@th-wildau.de)

*Homepage:*  
[www.praesenzstelle-finsterwalde.de](http://www.praesenzstelle-finsterwalde.de)

*Abb. 1* Innenbereich der Präsenzstelle Westlausitz | Finsterwalde (© Dominique Franke-Sakuth)



*Abb. 2* Stand vom ViNN:Lab und KiVi:Lab am Tag der offenen Tür in Finsterwalde. Eva Ismer (Managerin von ViNN:Lab und KiVi:Lab) beim Erklären der Angebote (© Dominique Franke-Sakuth)



## Präsenzstelle Fürstenwalde

Die Präsenzstelle Fürstenwalde ist eine Kooperation der Europa-Universität Viadrina Frankfurt (Oder) und der TH Wildau und wird mit Mitteln des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kultur gefördert. Gemeinsam mit dem Regionalen Wachstumskern Fürstenwalde engagieren sich die beiden Hochschulen für eine intensivere Vernetzung von Wissenschaft, Gesellschaft und regionaler Wirtschaft sowie für eine Stärkung des Wissens- und Technologietransfers in der Region. Die Präsenzstelle bietet allen Interessierten aus Fürstenwalde und Umgebung einen direkten und persönlichen Zugang zu den Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen des Landes Brandenburg.

Nach der Eröffnung im Herbst 2020 konnten die ersten Aktivitäten und Veranstaltungen pandemiebedingt bis ins Frühjahr hinein nur digital stattfinden und wurden unterschiedlich gut angenommen. Ein Erfolg war der digitale Elternabend zum Thema »Studieren in Brandenburg« mit über 100 Teilnehmenden. In der zweiten Jahreshälfte 2021 konnten dann verschiedene Präsenzformate angeboten werden, z. B. ein interaktiver Stand beim Stadtparkfest, die Junge Filmuni in Kooperation mit der Filmuniversität Babelsberg Konrad Wolf sowie ein Informationsabend zum Dualen Studium. Veranstaltungshighlight war das viertägige InnoX Science Festival, bei dem der letzte Festivalsabend als Kooperationsveranstaltung des InnovationHub13 mit der Präsenzstelle in Fürstenwalde stattfand. Unter dem Titel »Wissenschaft trifft Gesellschaft« waren Bürgerinnen und Bürger dazu eingeladen, in Präsenz oder virtuell mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ins Gespräch zu kommen. Die Aufzeichnung des Festivalprogramms ist abrufbar unter: <https://innohub13.de/innox2021/>

Parallel zur Veranstaltungsorganisation wurde der Aufbau eines regionalen Stakeholder-Netzwerks sowie die Steigerung der Bekanntheit der Präsenzstelle forciert. Im September stand der Umzug in die neuen Räumlichkeiten im Julius-Pintsch-Ring 3 nahe des Fürstenwalder Bahnhofs sowie die Ausstattung dieser an. Damit steht der Präsenzstelle nun eine repräsentative Fläche für Beratungen, Veranstaltungen und sonstige Aktivitäten zur Verfügung.

**Kontakt:**  
[lisa.marrold-schwember@th-wildau.de](mailto:lisa.marrold-schwember@th-wildau.de)

**Homepage:**  
[www.praesenzstelle-fuerstenwalde.de](http://www.praesenzstelle-fuerstenwalde.de)

**Projektleitung**  
 Markus Vossel M. A.

**Projektbeteiligte**  
 Lisa Marrold-Schwember

**Kooperationen**  
 Europa-Universität Viadrina Frankfurt (Oder)

**Projektvolumen**  
 675.000 €

**Mittelgeber**  
 Land Brandenburg | MWFK

**Laufzeit**  
 04/2020 – 12/2023



*Abb. 1 Programmpunkt »Brandenburg fragt« beim InnoX Science Festival (v.l.): Dr. Rita Vallentin, Prof. Dr.-Ing. Jörg Reiff-Stephan, Lisa Marrold-Schwember, Prof. Dr. Sandra Haas, Prof. Dr. Jürgen Neyer*

# Präsenzstellen

*Projektleitung*  
Prof. Dr. rer. pol. Dana Mietzner

*Projektbeteiligte*  
Markus Lahr  
Manuel Haberland  
Hardy Salka

*Kooperationen*  
FH Potsdam  
Stadt Luckenwalde

*Projektvolumen*  
675.000 €

*Mittelgeber*  
Land Brandenburg | MWFK

*Laufzeit*  
04/2019 – 12/2023

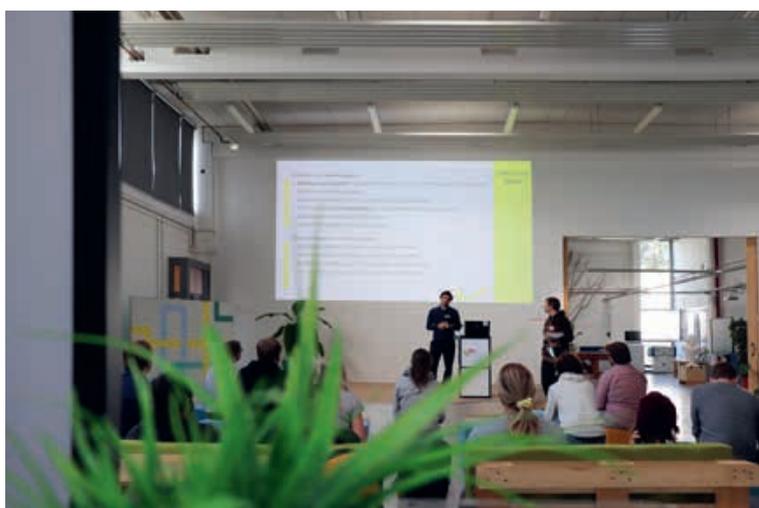


Abb. 1 FabUniverse 2021



Abb. 2 Ministerin Manja Schüle in der Präsenzstelle Luckenwalde

## Präsenzstelle Luckenwalde

Seit April 2019 betreibt die TH Wildau in Kooperation mit der Fachhochschule Potsdam und dem Regionalen Wachstumskern Luckenwalde die Präsenzstelle im Gewerbehof Luckenwalde. Das auf Partizipation beruhende Konzept der Präsenzstelle Luckenwalde stellt den Stakeholdern der Region auf ca. 1.000 m<sup>2</sup> einen Coworking- und Makerspace als Schnittstelle zur Brandenburger Hochschullandschaft zur Verfügung. Weiterhin informiert ein Showroom sowohl vor Ort als auch digital über aktuelle Forschungsprojekte der beteiligten Hochschulen und über für die Region relevante Studierendenprojekte. Besonders das Coworking hat sich im Projektjahr 2021 in der Präsenzstelle etabliert. Außerdem konnten Ergebnisse von Lehrveranstaltungen über den Showroom disseminiert werden.

Zunehmend wird der Gewerbehof auch als innovatives Best-Practice-Beispiel für das Wirken von Hochschulen in ländlichen Räumen wahrgenommen. In diesem Zusammenhang fanden zahlreiche Veranstaltungen in Kooperation mit der Stadt Luckenwalde, dem Landkreis Teltow-Fläming und Unternehmen der Region statt. Weiterhin informierte das Team der Präsenzstelle Ministerin Manja Schüle über die Aktivitäten der Präsenzstelle und tauschte sich im Rahmen der FabUniverse21 Konferenz mit 25 deutschen Hochschulmakerspaces zur Best-Practice in Makerspaces aus.

Zielsetzung für das nächste Projektjahr ist die regelmäßige Öffnung des Makerspaces und damit einhergehend die weitere regionale Vernetzung und verstärkte Kollaboration mit Schulen sowie Akteuren der Zivilgesellschaft. Hierzu kooperiert die Präsenzstelle eng mit dem Teilprojekt Citizen Science des Innovation Hub 13.

*Kontakt:*  
[markus.lahr@th-wildau.de](mailto:markus.lahr@th-wildau.de)

*Homepage:*  
[www.praesenzstelle-luckenwalde.de](http://www.praesenzstelle-luckenwalde.de)

Die Präsenzstellen werden gefördert durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg.



# Unterstützungsprogramm zur Studienorientierung und

*Projektleitung*  
Prof. Dr. Jörg Reiff-Stephan

*Projektbeteiligte*  
Christina Jolowicz  
Dr. Beate Schappach  
Christopher Cohrs  
Dr. Xenia V. Jeremias  
Birgit Sellmer  
Steffen Kubotsch

*Zusammenhang mit gefördertem Projekt*  
TH MINT+: Studienerfolg in ingenieur-  
und naturwissenschaftlichen  
Studiengängen durch verstärkte  
Orientierung und Begleitung

*Projektvolumen*  
515.819 €

*Mittelgeber*  
Land Brandenburg | MWFK | ESF

*Laufzeit*  
08/2020–06/2022



Abb. 1 »MINT-Orientierungsexpressmodule« im Überblick



## TH MINT+

Im Rahmen des Projektes TH MINT+ haben Studieninteressierte mit Abitur oder beruflicher Qualifikation, die ein Studium in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften oder Technik in Betracht ziehen, die Möglichkeit, im »MINT-Orientierungsexpress« erste Studienluft zu schnuppern. Ziel ist es, die Teilnehmenden zu einer zielgerichteten Entscheidung für einen bestimmten Studiengang zu befähigen und den Studieneinstieg zu erleichtern.

Basierend auf den Erfahrungen aus dem »MINT-Orientierungsexpress« der ersten Pilotphase im Sommersemester 2021 wurde das Angebot für die zweite Pilotphase zum Wintersemester 2021/22 in die beiden Schwerpunkte »Orientierung« und »Studienvorbereitung« gegliedert. Je nach individueller Bedürfnis- und Interessenlage können die Studieninteressierten zwischen zwei Schwerpunkten wählen. Der Schwerpunkt Orientierung richtet sich an Interessierte, die sich noch unsicher sind, ob ein MINT-Studium für sie infrage kommt und welcher Studiengang es sein könnte. Im Schwerpunkt Vorbereitung können sich z. B. beruflich Qualifizierte, die genau wissen, welchen Studiengang sie studieren möchten, gezielt fachlich und methodisch auf ein MINT-Studium vorbereiten. Zwischen diesen Schwerpunkten ist ein fließender Übergang möglich.

Außerdem wurde für die zweite Pilotphase mit der TH College Satzung eine rechtliche Grundlage für Teilnehmende mit Hochschulzugangsberechtigung geschaffen, mit der sie als sogenannte Collegestudierende ausgewählte MINT-Studiengangsmodule besuchen und die entsprechende Prüfung einmalig als Freiversuch ablegen können. Der »MINT-Orientierungsexpress« gibt Teilnehmenden einen Überblick über die Vielfalt der an der TH Wildau angebotenen Informatik-, ingenieur- und naturwissenschaftlichen Studiengänge. Zudem werden spätere Berufsfelder näher beleuchtet. In einem speziellen Angebotsformat werden MINT-Grundlagen in Mathematik, Elektrotechnik, Mechanik und Informatik vermittelt. So werden die Teilnehmenden an das Anforderungsniveau eines MINT-Studiums herangeführt. Parallel erfolgt eine systematische Studienvorbereitung durch die Vermittlung wissenschaftlicher Kompetenzen. Die Teilnehmenden setzen sich darüber hinaus mit aktuellen ethischen, sozialen und ökologischen Aspekten des Berufs der Ingenieurin bzw. des Ingenieurs auseinander und absolvieren ein interdisziplinäres Projekt in Zusammenarbeit mit dem ViNN:Lab sowie ein Praxisprojekt. Abgerundet wird das Orientierungs- und Einführungsprogramm durch orientierende Begleitangebote und individuelle Beratung. Darüber hinaus umfasst das Projekt TH MINT+ umfangreiche studienbegleitende Angebote. Dazu zählen MINT-Tutorien, Mathematikberatung für Studierende und Studieninteressierte sowie ein MINT-Mentoringprogramm.

**Kontakt:**  
[thmintplus@th-wildau.de](mailto:thmintplus@th-wildau.de)

**Homepage:**  
[www.th-wildau.de/thmintplus](http://www.th-wildau.de/thmintplus)  
[www.th-wildau.de/mint-orientierungsexpress](http://www.th-wildau.de/mint-orientierungsexpress)

Gefördert durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds und des Landes Brandenburg



EUROPÄISCHE UNION  
Europäischer Sozialfonds



LAND  
BRANDENBURG  
Ministerium für Wissenschaft,  
Forschung und Kultur

Investition in Ihre Zukunft!

ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT



Abb. 1 Abschluss- und Infoveranstaltung zum Projekt (26. 10. 2021)



Abb. 2 Stipendiaten aus Togo und Benin an der TH Wildau (Ron van de Sand, Tom Weihmann, Arafat Fousseni, Serge Dzo Mawuefa Afenyiveh, Dr. Nitale M'Balikine Krou, Alfred Dohou, Vizerepräsident Prof. Dr. Jörg Reiff-Stphan, Prof. Dr. Michael Herzog)

## *Projektleitung*

Prof. Dr. Ulrike Tippe  
Dr. Johannes Görbert (bis 2021)  
Dr. Jeffrey Wolf (ab 2021)

## *Projektbeteiligte*

Prof. Dr. Michael Herzog  
(Leiter Aktionsfeld Vernetzung)  
Birgit Sellmer (Leiterin Aktionsfeld  
Betreuung)

## *Kooperationspartner*

Internationale Partnerhochschulen  
der TH Wildau in Finnland (Joensuu)  
Frankreich (St. Étienne)  
Kenia (Nyeri) und Togo (Kara)

## *Projektvolumen*

498.820 €

## *Mittelgeber*

Bund | DAAD

## *Laufzeit*

10/2019 – 12/2021

# HAW.International: Von Quantität zu mehr Qualität in der Internationalisierung

Das 2019 gestartete Förderprogramm HAW-International des DAAD fördert hochschulweite Internationalisierungsmaßnahmen, speziell von Fachhochschulen. Schwerpunkte der Programmlinie A sind Projekte zu Anbahnungs- und Vorbereitungszwecken. Die TH Wildau wurde zwei Jahre für das Projekt »Von Quantität zu mehr Qualität in der Internationalisierung« in der Programmlinie A gefördert.

Im Aktionsfeld Strategie wurde der Prozess zur Erarbeitung einer hochschulweiten Internationalisierungsstrategie angestoßen. Der Prozess wurde durch eine Beteiligung am HRK Audit-Kompakt »Internationalisierung der Hochschulen« zusätzlich unterstützt (erfolgreicher Abschluss Ende 2021). Eine Entwurfsfassung der Internationalisierungsstrategie liegt vor, die endgültige Version soll im Jahr 2022 verabschiedet werden.

Im Aktionsfeld Vernetzung wurde die Vernetzung des Fachbereichs Ingenieur- und Naturwissenschaften mit Partnerinstitutionen in Subsahara Afrika gestärkt. Eine internationale Konferenzreihe – Joint German – West African Conference on Sustainable, Renewable Energy Systems – wurde erfolgreich ins Leben gerufen. Individuelle Mobilitätsmaßnahmen im Nachwuchsbereich ermöglichten wechselseitige Zusammenarbeit: Zwei Absolvierende der TH arbeiteten an verschiedenen Projekten in Togo. Umgekehrt studierten und forschten Masterstudierende und Doktoranden aus Kenia, Togo und Benin für drei Monate an der TH Wildau.

Im Aktionsfeld Betreuung wurde die Integration der bereits vor Ort befindlichen internationalen Studierenden ins Studium und ins Campusleben durch eine optimierte Verzahnung bestehender sowie durch die Schaffung neuer Betreuungsangebote verbessert. Während der zweijährigen Projektlaufzeit wurden 60 Studierende gecoacht und mehr als 250 Beratungssitzungen abgehalten.

Insgesamt hat das Projekt die Internationalisierung der TH Wildau in den drei Aktionsfeldern wesentlich vorangebracht: in der hochschulweiten, strategischen Ausrichtung der TH Wildau; in der Netzwerkbildung mit Subsahara-Afrika im Bereich regenerativer Energien und in der verbesserten Betreuung internationaler Studierender. Eine Folgeantrag in der Modulreihe B des DAAD-Programms HAW.International ist vorgesehen.

*Kontakt:*  
[jeffrey\\_charles.wolf@th-wildau.de](mailto:jeffrey_charles.wolf@th-wildau.de)

*Homepage:*  
[www.th-wildau.de/hochschule/zentrale-einrichtungen/zentrum-fuer-internationale-angelegenheiten/international-office/daad-projekt-hawinternational-modul-a](http://www.th-wildau.de/hochschule/zentrale-einrichtungen/zentrum-fuer-internationale-angelegenheiten/international-office/daad-projekt-hawinternational-modul-a)

Gefördert durch:







# Übersicht laufender Projekte

## Summary of current projects

### BIDS 2020-22: BIDS Verbundprojekt MLU & THWi 2020-22

<i>Projektleitung</i> Simon Gerard Joseph Devos-Chernova	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Bund   DAAD
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 220.500 €	<i>Laufzeit</i> 01/2020–12/2022

Ein bundesländerübergreifendes Projekt (mit der Martin-Luther-Universität Halle (Saale)) im Bereich Zusammenarbeit mit deutschen Auslands- und Partnerschulen in Lateinamerika und Osteuropa. Ziel ist es, hochqualifizierte Absolventinnen und Absolventen von deutschen Auslands- und Partnerschulen auszubilden und an den jeweiligen Regionen zu binden, um damit die Infrastrukturen von Flächenstaaten der sogenannten »Neuen Bundesländer« zu stärken.

### Finanzreport: Wissenschaftliche Arbeit zum Kommunalen Finanzreport 2021

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. Ronny Freier	<i>Kooperationen</i> Bertelsmann Stiftung	<i>Mittelgeber</i> Wirtschaft
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 11/2020–05/2021

Der Kommunale Finanzreport 2021 erarbeitet einen Gesamtüberblick über die finanzielle Lage der Kommunen in Deutschland. Analysiert werden u. a. die Schulden, Steuereinnahmen, Sozialausgaben und Investitionen.

### Integra 4: Integration von Flüchtlingen ins Fachstudium: Ergänzende Maßnahmen der Hochschulen ab 2020

<i>Projektleitung</i> Katrin Gebhardt	<i>Kooperationen</i> Deutscher Akademischer Austauschdienst	<i>Mittelgeber</i> Bund   DAAD
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 604.037 €	<i>Laufzeit</i> 04/2020–12/2022

Das vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) seit 2016 geförderte Projekt der TH Wildau bietet geflüchteten Menschen die Möglichkeit, die fachlichen und/oder sprachlichen Voraussetzungen für die Aufnahme eines Studiums an einer deutschen Hochschule zu erwerben und sich bereits während der Vorbereitungszeit durch die Teilhabe an vielfältigen außercurricularen Angeboten mit dem Hochschulleben und der Region vertraut zu machen. Darüber hinaus betreuen und begleiten wir die Kursteilnehmerinnen und -teilnehmer ebenfalls während des Studiums und beim Übergang in den deutschen Arbeitsmarkt. Dabei entwickeln wir in Zusammenarbeit mit anderen Bereichen der Hochschule und (über-)regionalen Bildungsakteuren unsere Angebote für unsere, aber auch andere Zielgruppen (Zugewanderte ohne Fluchthintergrund) anhand ermittelter Bedarfe stetig weiter.

#### Welcome 4: Studierende engagieren sich für Flüchtlinge ab 2020

<i>Projektleitung</i> Katrin Gebhardt	<i>Kooperationen</i> Deutscher Akademischer Austauschdienst	<i>Mittelgeber</i> Bund   DAAD
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 46.650 €	<i>Laufzeit</i> 04/2020–12/2022

Im hochschulalltäglichen Miteinander lernen sich junge Menschen mit und ohne Fluchthintergrund kennen, vernetzen sich und unterstützen einander. Diese Unterstützung aus dem Bedürfnis heraus, zu helfen, zu interagieren und gesellschaftlich Verantwortung zu übernehmen, möchten wir mit dem seit 2016 vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) finanzierten Projekt »Welcome – Studierende engagieren sich für Flüchtlinge« stärker fördern. Die studentische Unterstützung umfasst verschiedene Aufgabenbereiche. Dazu gehören Unterstützungsangebote im Kontext der Bewerbung für ein Studium oder ein Praktikum (z. B. BAföG-Antrag, Anerkennung der Zeugnisse, Bewerbung) ebenso wie die Hilfe bei der Suche nach einer Wohnung oder einem Kitaplatz. Auch die Planung, Vorbereitung und Durchführung von außercurricularen Veranstaltungen innerhalb und außerhalb der Hochschule oder die Organisation der Teilnahme der Kursteilnehmenden an überfachlichen, sportlichen und kulturellen Aktivitäten der TH Wildau sind Aufgabenbereiche unserer studentischen Hilfskräfte. Darüber hinaus unterstützen wir unsere Studierenden in ihrem ehrenamtlichen Engagement.

---

#### THWi-Profi-Pilot

<i>Projektleitung</i> Katrin Gebhardt	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Bund   DAAD
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 265.036 €	<i>Laufzeit</i> 04/2020–12/2022

Das vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) geförderte Projekt PROFi Pilot der TH Wildau entwickelt Weiterbildungsmöglichkeiten für geflüchtete Akademikerinnen und Akademiker und berät und begleitet die hochqualifizierte Zielgruppe in einem kooperativen Prozess bei dem bildungsadäquaten Übergang in den hochspezialisierten deutschen Arbeitsmarkt. Hierbei spielt die Zusammenarbeit mit verschiedenen Netzwerkpartnern innerhalb und außerhalb der Hochschule eine entscheidende Rolle. Neben Sprach- und Fachkursangeboten, Workshops und fortlaufenden individuellen Beratungen und Coachings gehören arbeitsmarktintegrierende Maßnahmen, z. B. das Kennenlernen von kleinen und mittelständischen (über-)regionalen Arbeitgebern oder die Vermittlung in ein Praktikum, zum Programm.

---

#### Willkommensbroschüre: Übersetzung der Willkommensbroschüre des LDS in sechs Sprachen

<i>Projektleitung</i> Katrin Gebhardt	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   Landkreis Dahme-Spreewald
<i>Projektbeteiligte</i> Mustafa Ramiz Ahmadi	<i>Projektvolumen</i> 3.000 €	<i>Laufzeit</i> 03/2021–06/2021

Integrationsprojekt zwischen dem Landkreis Dahme-Spreewald und dem Welcome Center. Übersetzung der neu erstellten LDS Informationsbroschüre in fünf der UNESCO-Amtssprachen durch internationale Studierende, Stärkung ihres ehrenamtlichen Engagements, Möglichkeit des Kennenlernens verwaltungsrechtlicher Strukturen und unterschiedlicher Aktivitäten und Angebote des Landkreises Dahme-Spreewald.



## HAYDİ!: Ein Projekt zur Gewinnung von türkischstämmigen Bildungsinländern

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. pol. Sandra Haas	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   ESF
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 380.560 €	<i>Laufzeit</i> 04/2018–08/2021

Unter Anwendung eines Ethnomarketingansatzes beabsichtigt die TH Wildau eine neuartige Zielgruppe zu erschließen und die soziale Mobilität von Bildungsinländerinnen und Bildungsinländern mit türkischem Migrationshintergrund aus Berlin mittels kultursensibler, innovativer Unterstützungsangebote zu fördern, die sich an einen systemischen Zugang orientieren (Integration von Eltern, Peers, türkischstämmigen Unternehmen und Migrationsverbänden).

---

## KIW: Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrum IT-Wirtschaft

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. iur. Carsten Kunkel	<i>Kooperationen</i> Bundesverband IT-Mittelstand e. V. (BITMi), Technische Hochschule Brandenburg	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 376.889€	<i>Laufzeit</i> 12/2020–11/2022

Das Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrum IT-Wirtschaft (KIW) informiert die mittelständisch geprägte IT-Wirtschaft und fördert die Vernetzung sowie die Realisierung kooperativer Geschäftsmodelle. Die Kernaufgabe des Kompetenzzentrums ist die Vernetzung von mittelständischen IT-Unternehmen und deren IT-Lösungen, dabei unterstützt das KIW beim Matching, bei der Gestaltung von Kooperationsvereinbarungen, bei Schnittstellen, bei Fragen zur IT-Sicherheit und zum Datenschutz u. v. m.

---

## BIASF: Berufseinstieg für internationale Absolvierende und für Studierende mit Fluchterfahrung

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Klaus-Martin Melzer	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   ESF
<i>Projektbeteiligte</i> Reinhard Hanneschläger	<i>Projektvolumen</i> 170.064 €	<i>Laufzeit</i> 05/2018–09/2021

Durch gezielte Maßnahmen werden internationale Studierende und Absolventinnen und Absolventen gezielt mit brandenburgischen Unternehmen vernetzt. Für Studierende mit Fluchterfahrung wird der Beratungs- und Unterstützungsbedarf für den Berufseinstieg analysiert und auf dieser Basis werden bestehende Angebote adaptiert oder neue Angebote entwickelt. Auch Studierende mit Fluchterfahrung nehmen an diesen Maßnahmen teil. Die Lernprozesse und -erfolge werden mit anderen Hochschulen geteilt.

## EUReLa: EU Research Lab an der TH Wildau und HNE Eberswalde

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Klaus-Martin Melzer	<i>Kooperationen</i> HNE Eberswalde	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMBF   Forschung an Fachhochschulen
<i>Projektbeteiligte</i> Chiara Bearzotti	<i>Projektvolumen</i> 282.780 €	<i>Laufzeit</i> 06/2018–12/2022

Die HNE Eberswalde und die TH Wildau bauen das EU Research Lab auf. Die beiden Forschungsschwerpunkte Nachhaltige Entwicklung des ländlichen Raums (HNE Eberswalde) und Digitale Integration (Wildau) werden strategisch (noch) stärker auf EU-Forschungsförderung ausgerichtet. Unterstützt werden Aktivitäten der Vernetzung, Antragstellung und Projektabwicklung auf EU-Ebene.

---

## CiSA: Verbesserung der Infrastruktur zur Weiterentwicklung methodischer Ansätze von Citizen Science

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. pol. Dana Mietzner	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   InfraFEI
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 98.000 €	<i>Laufzeit</i> 09/2020–12/2021

Ziel des Vorhabens ist die Bereitstellung von Infrastrukturen zur Unterstützung akademischer und unternehmerischer Citizen-Science-Ansätze, die die Potenziale für eine Zusammenarbeit mit der Zivilgesellschaft und der brandenburgischen Unternehmenslandschaft erschließen. Eine zentrale Rolle spielen hierbei das ViNN:Lab an der THWi sowie die Präsenzstelle Luckenwalde, die als offene Schnittstellen und Anlaufpunkte für den bidirektionalen Wissenstransfer mit der Zivilgesellschaft fungieren sollen.

---

## Co-Creation: Methodische Entwicklung eines Co-Creation Ansatzes für die Präsenzstelle Luckenwalde

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. pol. Dana Mietzner	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   ESF
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 99.000 €	<i>Laufzeit</i> 10/2021–09/2022

Das Ziel des Vorhabens besteht in der Bereitstellung von Infrastruktur zur Unterstützung akademischer und unternehmerischer Co-Creation-Ansätze. Hierdurch werden Potenziale für eine Zusammenarbeit mit der Zivilgesellschaft und der brandenburgischen Unternehmenslandschaft erschlossen, um spezifische Problemlagen in der Region zu erkennen, zu bewerten und dafür geeignete Problemlösungen und Wertschöpfungsmodelle zu entwickeln. Eine zentrale Rolle spielt hierbei die regionale Präsenzstelle der Hochschule in Luckenwalde, die als offene Schnittstelle für den bidirektionalen Wissenstransfer und Anlaufstelle für die Zivilgesellschaft und Unternehmen im Land Brandenburg fungiert.



## Cod.I: Coaching Digital- und Innovationskompetenz von Studierenden

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. pol. Dana Mietzner	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   ESF
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 214.081 €	<i>Laufzeit</i> 01/2019–06/2021

Im Rahmen der Digitalisierung steigen die Anforderungen an die Kompetenzprofile junger Absolventinnen und Absolventen. Ziel des Projekts ist es daher, die Kompetenzen und das Innovationsbewusstsein der Studierenden durch eine neuartige Zusammenführung von interaktiven Coaching-Workshops, Digital Innovation Camps und virtuellen Reflexionsphasen zu stärken. Dabei werden digitale Innovationsprobleme von Brandenburger Unternehmen und Startups sowie die Verzahnung von Theorie und Praxis fokussiert.

## EcO-Innovation: Erhöhung der Nachhaltigkeit von labbasierten Open-Innovation-Ansätzen

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. pol. Dana Mietzner	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   InfraFEI
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 99.000 €	<i>Laufzeit</i> 10/2020–12/2021

Das Vorhaben wird mit dem Ziel durchgeführt, eine technische Infrastruktur im ViNN:Lab und der Präsenzstelle Luckenwalde aufzubauen, die Brandenburger Unternehmen bei der Umsetzung nachhaltiger Innovationsprozesse unterstützt. Damit wird die Möglichkeit geschaffen, das noch junge Forschungsfeld der Eco-Innovation durch neue methodische Ansätze zu stärken und für den Einsatz im unternehmerischen Kontext zu professionalisieren.

---

## Erasmus+: BSR Cluster Manager Education

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. pol. Dana Mietzner	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> EU   Erasmus+
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 79.106 €	<i>Laufzeit</i> 09/2019–08/2022

The main objective of this project is to define the role of Cluster Managers and thus improve cluster management in BSR cluster organisations, by developing and piloting a 1-year cross-border Cluster Manager training course with ECVET validation.

## InnoHub 13: Innovation Hub 13 – Fast track to transfer

### *Projektleitung*

Prof. Dr. rer. pol. Dana Mietzner,  
Stellvertretende Projektleitung:  
Prof. Dr.-Ing. Stefan Kubica  
(TP Digitale Plattform), Prof. Dr. rer.  
nat. Janett Mohnke (TP Testbed)

### *Kooperationen*

BTU Cottbus – Senftenberg,  
Fraunhofer IAP Pyco,  
Fraunhofer IMW, Leibniz IRS

### *Mittelgeber*

BMBF | GWK |  
Innovative Hochschule

### *Projektbeteiligte*

Fabian Firlay, Marina Fischer, Dr.  
Frank Hartmann, Dr. Carsten Hille,  
Zoe Ingram, Dr. Thomas Jacob, Kamila  
Bogumila Labuda, Markus Lahr, Frank  
Leberecht, Daria Morcinczyk-Meier,  
Dr. Sarah Schneider, Henning Wiechers

### *Projektvolumen*

5.997.259 €

### *Laufzeit*

01/2018–12/2022

Im Rahmen eines neuen Transferansatzes wird ein Konzept mit Modellcharakter für eine »Region in Transformation« entwickelt und umgesetzt werden. Der Innovation Hub 13 integriert und organisiert die verschiedenen Innovationsakteure mit deren Wissen und Ressourcen, technische Infrastrukturen sowie Methoden und Interessen, wobei die zusammengeführten Hochschulkompetenzen ihr Aktivitätszentrum bilden.

---

## Präsenzstelle Luckenwalde

### *Projektleitung*

Prof. Dr. rer. pol. Dana Mietzner

### *Kooperationen*

Stadt Luckenwalde, FH Potsdam

### *Mittelgeber*

Land Brandenburg | MWFK

### *Projektbeteiligte*

Markus Lahr, Manuel Haberland,  
Hardy Salka

### *Projektvolumen*

1.345.000 €

### *Laufzeit*

04/2019–12/2023

In enger Zusammenarbeit zwischen der Technischen Hochschule Wildau, der Fachhochschule Potsdam und der Stadt Luckenwalde entstand das Konzept für eine Präsenzstelle der Brandenburger Hochschulen in der Kreisstadt Luckenwalde im Landkreis Teltow-Fläming. Im Zentrum der Stadt Luckenwalde fünf Minuten vom Bahnhof entfernt, befindet sich auf dem 1759 gegründeten Gewerbehof eine 1 000 m<sup>2</sup> große Fabrikhalle, die nun die gemeinsame Präsenzstelle von TH Wildau und FH Potsdam beherbergt. Seit April 2019 werden hier neue Möglichkeiten von Kooperationen zwischen den Hochschulen mit Unternehmen der Region, dem Regionalen Wachstumskern Luckenwalde sowie der Zivilgesellschaft initiiert und begleitet. In enger Zusammenarbeit mit verschiedensten Akteuren der Region und bei frühzeitiger Integration der Bürgerinnen und Bürger soll sich der Gewerbehof zu einem lebendigen Hochschulstandort entwickeln. Die Präsenzstelle vereint vier inhaltliche Schwerpunkte miteinander: einen Makerspace, einen Coworkingspace, ein Testbed und einen Showroom.



## startINN: Innovative startups through enabling infrastructure and activities

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. pol. Dana Mietzner, Prof. Dr. Alexander Stolpmann	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMBF   Forschung an Fachhochschulen
<i>Projektbeteiligte</i> Bianca Baumann, Marko Berndt, Sandra Jakob, Josephine Jung, Martina Konieczny, Willy Palme, Mateusz Szymanski, Isabel Weidlich	<i>Projektvolumen</i> 1.854.581 €	<i>Laufzeit</i> 04/2020–03/2024

Im Rahmen des Vorhabens startINN soll ein Startup-Ökosystem bestehend aus physischen und virtuellen Räumen gepaart mit gründungsbezogenen Wissensvermittlungen und interaktiven Austauschen entwickelt werden.

---

## START LEAN+: Gründungsförderung an der Technischen Hochschule Wildau

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. pol. Dana Mietzner	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   ESF
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 669.473 €	<i>Laufzeit</i> 01/2018–10/2021

Im Rahmen des Projektes START LEAN+ sensibilisiert der Gründungsservice der TH Wildau Studierende, Alumni sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Hochschule für Unternehmertum und unterstützt die Entwicklung unternehmerischer Kompetenzen. Durch den Gründungsservice werden im Rahmen des Projektes individuelle, qualifizierende Coaching- und Beratungsleistungen für Gründungs- und Nachfolgeinteressierte u. a. in den Bereichen Ideengenerierung, Trend-Coaching, Finanzierung, Marketing und Vertrieb angeboten.

---

## Startup Revier EAST: Entrepreneurs and Academics, Skills and Technologies

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. pol. Dana Mietzner	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi
<i>Projektbeteiligte</i> Bianca Baumann, Marko Berndt, Josephine Jung, Christian Kerber, Martina Konieczny, Eva Ismer, Sandra Jakob, Isabel Weidlich	<i>Projektvolumen</i> 1.103.110 €	<i>Laufzeit</i> 03/2020–02/2024

Mit dem Vorhaben »Startup Revier EAST | Entrepreneurs and Academics, Skills and Technologies« zielen die BTU und THWi auf die Stärkung des Entrepreneurial Spirits in Südbrandenburg und der Lausitz durch den Aufbau eines regionalen Startup Community Managements, die Errichtung eines neuen FabLabs in Cottbus sowie der Konzeption und Durchführung einer regionalfokussierten, interdisziplinären Entrepreneurship Education.

## Blended Counselling: Blended Counselling\_Digitale Beratung mit System

<i>Projektleitung</i> Dr. Andreas Preiß	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   ESF
<i>Projektbeteiligte</i> Katja Wenger	<i>Projektvolumen</i> 343.637 €	<i>Laufzeit</i> 04/2018–08/2021

Unter Anwendung qualitativer Forschungsmethoden werden die im Projekt zu pilotierenden Kommunikationsformate, wie Webinare, Videoberatung, Chatberatung unter dem Fokus spezifischer Kriterien (u. a. Akzeptanz, Erfolg) analysiert. Mit dem Ansatz des Blended Counselling kombinieren wir im Projekt klassische Beratung von Angesicht zu Angesicht mit modernsten Web-Technologien, u. a. mit Video-, Voice-, Whitepaper- sowie Messenger-Services und testen deren Nutzen.

---

## Live Counselling

<i>Projektleitung</i> Dr. Andreas Preiß	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   ESF
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 270.005 €	<i>Laufzeit</i> 07/2020–06/2022

Mit dem vorliegenden Projektkonzept »Live Counselling – Online-Kommunikationsformate zur MINT-orientierten Studierendengewinnung in der Schule« sprechen wir Schülerinnen in Schulen über digitale Beratungsangebote, z. B. über Webinare an, um stereotype Rollenbilder abzulösen und den Bildungsnutzen von MINT-Berufen hervorzuheben. Wir nutzen mit Blended Counselling ein modernes Beratungskonzept, erstellen ein didaktisches Konzept der Online-Studienberatung, entwickeln einen Leitfaden zur technischen Realisierung von Online-Kommunikationsformaten und schaffen digitale Informationsmaterialien. Ziel ist es, den Anteil weiblicher Studierender in den MINT-Fächern zu erhöhen. Während der Projektlaufzeit rechnen wir mit 500 Teilnehmerinnen.

---

## Profilgebundene WissensChecks 2.0

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Jörg Reiff-Stephan	<i>Kooperationen</i> BTU Cottbus-Senftenberg; Europa-Universität Viadrina; Fachhochschule Potsdam; Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde; Technische Hochschule Brandenburg; Universität Potsdam	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   ESF
<i>Projektbeteiligte</i> Roger Faulhaber, Sebastian Uedelhoven	<i>Projektvolumen</i> 206.714 €	<i>Laufzeit</i> 09/2018–12/2021

In kooperativer Zusammenarbeit von insgesamt sieben brandenburgischen Hochschulen werden online-basierte Angebote zur Studienorientierung, -vorbereitung und -begleitung insbesondere für die Zielgruppe der beruflich Qualifizierten umgesetzt und weiterentwickelt. Neben der technischen Optimierung der hochschulübergreifenden, systemunabhängigen Fragen-Datenbank werden die Online-Fachtests auf weitere Studiengänge und -felder ausgeweitet und Anforderungsprofile für Studiengänge erstellt.



## StudiPortal Brandenburg

**Projektleitung**  
Prof. Dr.-Ing. Jörg Reiff-Stephan

**Kooperationen**  
–

**Mittelgeber**  
Land Brandenburg | MWFK | ESF

**Projektbeteiligte**  
Dipl.-Inf. (FH) Roger Faulhaber,  
Dipl.-Psych. Sebastian Uedelhoven,  
Dipl. Designerin (FH) Monika Molin

**Projektvolumen**  
191.440 €

**Laufzeit**  
02/2021–06/2022

Das Verbundprojekt »StudiPortal Brandenburg« zielt auf die Entwicklung und Bereitstellung von Online-Angeboten zur Studienorientierung, -vorbereitung und -begleitung und deren innovative hochschulübergreifende Verknüpfung mit Studienberatungsinstrumenten auf einem Online-Portal. Durch die Zusammenarbeit von acht Hochschulen und dem Netzwerk Studienorientierung wird beruflich und schulisch qualifizierten Studieninteressierten ein strukturierter Überblick über das vielfältige brandenburgische Studienangebot geboten. Die Informationen können anhand der individuellen Interessen der Nutzerinnen und Nutzer vorgefiltert werden, was eine personenzentrierte Nutzung von Fachtests, OSAs und E-Learningeinheiten sowie eine individualisierte Ansprache und Beratung der Zielgruppen ermöglicht.

---

## TH MINT+

**Projektleitung**  
Prof. Dr.-Ing. Jörg Reiff-Stephan

**Kooperationen**  
–

**Mittelgeber**  
Land Brandenburg | MWFK | ESF

**Projektbeteiligte**  
Beate Schappach, Birgit Sellmer,  
Christina Jolowicz, Patrick  
Christopher Cohrs, Steffen Kubotsch,  
Xenia Valeska Jeremias

**Projektvolumen**  
515.819 €

**Laufzeit**  
08/2020–06/2022

Die TH Wildau entwickelt ein Orientierungsprogramm für ingenieur- und naturwissenschaftliche Bachelorstudiengänge, das insbesondere Barrieren für Frauen abbauen soll, ein MINT-Studium aufzunehmen. Das Orientierungsprogramm umfasst zwei Semester, die Elemente der Orientierung beinhalten, aktuelle MINT-Themen aufgreifen und u. a. der Etablierung einer guten fachlichen Basis dienen. Das Programm wird in bestehende MINT-Studiengänge integriert. Um darüber hinaus den Erfolg des Studienverlaufs im MINT-Bereich zu sichern, wird ein passgenaues Tutorienprogramm mit Schwerpunkt Mathematik/MINT-Fächer installiert. Für weibliche Studierende wird dies um ein Mentoringprogramm ergänzt.

---

## Landessprache in der Lehre im Zuge der Internationalisierung der Hochschulen

**Projektleitung**  
Prof. Dr. phil. Olga Rösch

**Kooperationen**  
ADAWIS, Hochschullehrerbund –  
Bundesvereinigung,  
AG Landessprache in der Lehre des hlb

**Mittelgeber**  
Forschung ohne Entgelt

**Projektbeteiligte**  
–

**Projektvolumen**  
–

**Laufzeit**  
03/2018–04/2021

Ausarbeitung von Empfehlungen für hochschulpolitische Entscheidungen bezüglich der Sprachenpolitik im Zuge der Internationalisierung. Es geht um die Rolle der Landessprache in der Lehre für die Intergration von ausländischen Studierenden, für die Qualität der Lehre insgesamt, für die Entwicklung von Bildungskonzepten, für die Erfüllung des Bildungsauftrags der Fachhochschulen, incl. der dritten Mission, Wissenstransfer und Verankerung der Wissenschaftskultur in der Gesellschaft.

### Erasmus+/Projekt 2019: Erasmus+-Mobilität mit Programmländern der EU

<i>Projektleitung</i> Dr. phil. Angelika Schubert	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Bund   DAAD
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 94.400 €	<i>Laufzeit</i> 06/2019–05/2021

Das Erasmus+-Projekt der EU soll Studienaufenthalte von Studierenden beider Fachbereiche sowie Kurzlehraufenthalte von Dozentinnen und Dozenten an europäischen Partner-HS fördern und damit die Mobilität steigern. Ferner werden auch Weiterbildungs- und Trainingsmaßnahmen in Europa für Kolleginnen und Kollegen sowie Mitarbeitende finanziell unterstützt, um die Internationalisierung der TH Wildau weiter zu fördern.

---

### Erasmus+ Projekt 2021: Erasmus+ Mobilität mit Programmländern der EU

<i>Projektleitung</i> Dr. phil. Angelika Schubert	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Bund   DAAD
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 79.200 €	<i>Laufzeit</i> 09/2021–10/2023

Das Erasmus+-Projekt der EU soll Studienaufenthalte von Studierenden beider Fachbereiche sowie Kurzlehraufenthalte von Dozentinnen und Dozenten an europäischen Partnerhochschulen fördern und damit die Mobilität steigern. Ferner werden auch Weiterbildungs- und Trainingsmaßnahmen in Europa für für Kolleginnen und Kollegen und Mitarbeitende finanziell unterstützt, um die Internationalisierung der TH Wildau weiter zu fördern.

---

### Book-Sprint

<i>Projektleitung</i> Dr. Frank Seeliger	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 5.000 €	<i>Laufzeit</i> 11/2021–01/2022

Am ersten Adventswochenende 2021 wurde mit ca. zwölf Autorinnen und IT-Spezialisten u. a. für Bibliotheksmanagementsysteme, in der Bibliothek gemeinsam und kollaborativ ein Grundlagenwerk zu in Bibliotheken eingesetzten Bibliotheksmanagementsystemen geschrieben, im Umfang von ca. 30–50 Seiten und mit Open Access bis Januar 2022 veröffentlicht. Es wird auch auf dem Hochschulrepositorium der TH Wildau, OPUS4, veröffentlicht.



## HAW.International: Von Quantität zu mehr Qualität in der Internationalisierung: Strategiebasiert – Vernetzt – Serviceorientiert

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. Ulrike Tippe	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Bund   DAAD
<i>Projektbeteiligte</i> Dr. Jeffrey Charles Wolf	<i>Projektvolumen</i> 498.820 €	<i>Laufzeit</i> 10/2019–12/2021

Die Maßnahmen erstrecken sich auf die Entwicklung einer Internationalisierungsstrategie, auf die Vernetzung des Fachbereichs INW mit Institutionen in Afrika und auf eine umfassendere Betreuung von internationalen Studierenden an der TH.

---

### Transferservice der TH Wildau

<i>Projektleitung</i> Annette Vossel, Dipl.-Ing. (FH)	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWE   EFRE
<i>Projektbeteiligte</i> Stefanie Radig, Christine Richert	<i>Projektvolumen</i> 409.243 €	<i>Laufzeit</i> 01/2018–12/2020

Der Transferservice der TH Wildau ist die zentrale Schnittstelle zwischen der Hochschule und (Brandenburger) Unternehmen. Ziel ist es, zum einen den Technologiebedarf von Unternehmen aufzunehmen und ihn durch Forschung und Entwicklungslösungen der Hochschule zu befriedigen. Zum anderen können über den Transferservice FuE-Ergebnisse aus der Hochschule in die Wirtschaft getragen und dort zu neuen Produkten entwickelt werden. Die Unternehmen (speziell die KMU) werden für die Möglichkeiten und Chancen von FuE-Projekten mit der Technischen Hochschule Wildau, aber auch anderen Hochschulen und Forschungseinrichtungen im Land Brandenburg sensibilisiert.

---

### Präsenzstelle Finsterwalde

<i>Projektleitung</i> Markus Vossel, M. A.	<i>Kooperationen</i> BTU Cottbus – Senftenberg	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK
<i>Projektbeteiligte</i> Dominique Franke-Sakuth	<i>Projektvolumen</i> 232.233 €	<i>Laufzeit</i> 04/2020–12/2023

Die TH Wildau und die BTU Cottbus-Senftenberg etablieren und betreiben eine gemeinsame Präsenzstelle im Regionalen Wachstumskern Westlausitz mit Büro in Finsterwalde. Ziel ist es u. a., regionalen Akteuren sowie Bürgerinnen und Bürgern einen Zugang zur Brandenburgischen Wissenschaftslandschaft zu ermöglichen. Beide Hochschulen sind forschungs- und transferstarke Wissenschaftseinrichtungen, die Wissenschaft der Gesellschaft nahebringen und ihre Expertise zur Verfügung stellen wollen.

## Präsenzstelle Fürstenwalde

*Projektleitung*  
Markus Vossel, M. A.

*Kooperationen*  
Europauniversität Viadrina  
Frankfurt (Oder)

*Mittelgeber*  
Land Brandenburg | MWFK

*Projektbeteiligte*  
Lisa Marrold-Schwember

*Projektvolumen*  
675.000 €

*Laufzeit*  
04/2020 – 12/2023

Lokal verankert im Herzen der Stadt und breit vernetzt im gesamten Regionalen Wachstumskern (RWK) verbindet die Präsenzstelle Fürstenwalde die Brandenburgische Wissenschaftslandschaft mit einer vielfältigen und sich stark entwickelnden Region. Das Team vor Ort besteht aus drei Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der beiden Hochschulen TH Wildau und der Europa-Universität Viadrina Frankfurt (Oder). Gemeinsam mit dem RWK Fürstenwalde engagieren sich die beiden Hochschulen für eine intensivere Vernetzung von Wissenschaft, Gesellschaft und regionaler Wirtschaft sowie für eine Stärkung des Wissens- und Technologietransfers in der Region. Die Präsenzstelle schafft an verschiedenen Orten der Stadt Veranstaltungsformate, bei denen Wissen vermittelt und der Austausch angeregt werden soll. Zusätzlich steht das Team der Präsenzstelle vor Ort für Beratung zur und Vernetzung in die Brandenburger Wissenschaftslandschaft zur Verfügung.



# Publikationen

## Publications

Facilitating Knowledge and Technology Transfer via a Technology Radar as an Open and Collaborative Tool. In: Mietzner D, Schultz C (eds) *New Perspectives in Technology Transfer. FGF Studies in Small Business and Entrepreneurship*. Springer International Publishing, Cham, ISBN: 978-3-030-61477-5, pp 207–230. doi: 10.1007/978-3-030-61477-5\_12

Berndt M, Mietzner D (2021)

---

Bundesbeteiligung an den Kosten der Unterkunft – ein »pragmatischer« Transfer. *Wirtschaftsdienst* 101(7):552–558. doi: 10.1007/s10273-021-2961-y

Boettcher F, Freier R, Geißler R (2021)

---

Kommunaler Finanzreport 2021. Bertelsmann Stiftung, Gütersloh. doi: 10.11586/2021064

Boettcher F, Freier R, Geißler R (2021)

---

Neue Verfahrensalternativen: Online-Mediation und Online-Mediationsausbildungen. *Perspektive Mediation* 18(4):249–255. doi: 10.33196/pm202104024901

Bond G (2021)

---

Streitkultur, Integration, Wertevermittlung – Mediation. In: Regenbogen A, Franke E, Mokrosch R (eds) *Was hält die Migrationsgesellschaft zusammen?* Universitätsverlag Osnabrück, Osnabrück, ISBN: 978-3-8471-1268-6, pp 123–134. doi: 10.14220/9783737012683.123

Bond G (2021)

---

Exploring the differences between Asian and European RTOs: the case of Microelectronics. In: *33rd Annual EAEPE Conference 2021*

Campbell Borges YC, Dominguez Lacasa I, Klement B (2021)

---

Uwe Johnson: *Zwei Ansichten*. Rostocker Ausgabe. Historisch-kritische Ausgabe der Werke, Schriften und Briefe Uwe Johnsons, Abt. I, Bd. 5. Suhrkamp Verlag, Berlin. ISBN: 9783518427057

Dudzik Y, Leuchtenberger K, Bond G (eds) (2021)

---

ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

Financial Supervision of Local Governments: An Organisational Hurdle. In: Geißler R, Hammerschmid G, Raffer C (eds) Local Public Finance. Springer International Publishing, Cham, ISBN: 978-3-030-67466-3, pp 57–72. doi: 10.1007/978-3-030-67466-3\_4

Ebinger F, Geißler R (2021)

---

Kommunale Finanzen in der Corona-Krise. Der Gemeinderat 01/2021:1–4

Freier R (2021)

---

Von abgehängten Landschaften zur Region der Innovation. In: Richter F (ed) Trauma-land: Wer wir sind und sein könnten Identität & Zusammenhalt in Ost und West. Dietz, Bonn, ISBN: 978-3-8012-0621-5, pp 138–143

Freier R (2021)

---

Lights along the frontier: convergence of economic activity in the proximity of the Polish-German border, 1992–2012. Applied Economics 53(36):4245–4262. doi: 10.1080/00036846.2021.1898534

Freier R, Myck M, Najsztub M (2021)

---

Public good provision and local employment – Evidence from grammar school closures in East Germany. Regional Science and Urban Economics 88:103672. doi: 10.1016/j.regsciurbeco.2021.103672

Freier R, Simmler M, Wittrock C (2021)

---

Introduction: The Relevance and Conceptualisation of Local Finance Regulatory Regimes. In: Geißler R, Hammerschmid G, Raffer C (eds) Local Public Finance. Springer International Publishing, Cham, ISBN: 978-3-030-67466-3, pp 1–19. doi: 10.1007/978-3-030-67466-3\_1

Geißler R, Hammerschmid G, Raffer C (2021)

---

Local Public Finance. Springer International Publishing, Cham. ISBN: 978-3-030-67466-3. doi: 10.1007/978-3-030-67466-3

Geißler R, Hammerschmid G, Raffer C (eds) (2021)

---

Fiscal Rules at the Local Level: The Challenge of Enforcement. In: Geißler R, Hammerschmid G, Raffer C (eds) Local Public Finance. Springer International Publishing, Cham, ISBN: 978-3-030-67466-3, pp 39–56. doi: 10.1007/978-3-030-67466-3\_3

Geißler R, Wegrich K (2021)

---



Auswirkungen der Finanzkrise auf die kommunalen Ebenen Europas. *Verwaltung und Management: Zeitschrift für moderne Verwaltung* 27(1):3–12. doi: 10.5771/0947-9856-2021-1-3

Geißler R, Wortmann M (2021)

---

Contours of citizen science: a vignette study. *Royal Society Open Science* 8(8): 202108. doi: 10.1098/rsos.202108

Haklay M, Fraisl D, Tzovaras BG, Hecker S, Gold M, Hager G, Ceccaroni L, Kieslinger B, Wehn U, Woods S, Nold C, Balázs B, Mazzonetto M, Ruefenacht S, Shanley LA, Wagenknecht K, Motion A, Sforzi A, Riemenschneider D, Dorler D, Heigl F, Schaefer T, Lindner A, Weißpflug M, Mačiulienė M, Vohland K (2021)

---

Freier Dienstleistungsverkehr: Entsendung von Arbeitnehmern/Kraftfahrer im grenzüberschreitenden Güterverkehr / Kabotagebeförderung. *ZESAR*(04/2021):191. doi: 10.37307/j.1868-7938.2021.04.09

Hantel P (2021)

---

Unhealthy Ranking Conspiracy: The German NetDoktor Judgments Banning the Favoring of a Health Portal in Google Search. *Lexology*

Höppner T (2021)

---

Gatekeeper's Tollbooth for Market Access: How to Safeguard Unbiased Intermediation. *Competition Policy International*(February):1–10

Höppner T (2021)

---

Wer Gesundheit googelt, soll beim Gesundheitsminister landen? *Neue Zeitschrift für Kartellrecht* 9(4):207

Höppner T (2021)

---

Vergleichsmarktmethode in der Postentgeltregulierung. Ist der neue § 20 Abs. 2 PostG mit dem Unionsrecht vereinbar? *Netzwirtschaften & Recht*(03-04):167–174

Höppner T, Volmar M, Westerhoff P (2021)

---

Privacy by Default, Abuse by Design: EU Competition Concerns About Apple's New App Tracking Policy. *Lexology*

Höppner T, Westerhoff P (2021)

---

ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

Datenschutz ist nicht Schutz von Datenimperien. PRINT&more(3/2021):42–43

Höppner T, Westerhoff P (2021)

---

Wettbewerbsbeschränkungen unter dem Deckmantel des Datenschutzes. Zeitschrift für Digitalisierung und Recht(3/2021):280–306

Höppner T, Westerhoff P (2021)

---

Ausschluss eines GmbH-Gesellschafters vor vollständig erbrachter Einlage ohne gleichzeitigen Beschluss über die Verwertung seiner Anteile. jurisPR-HaGesR(1):Anm. 2

Kunkel C, Kunkel O (2021)

---

Festsetzung einer Verbandsgeldbuße gegen den Rechtsnachfolger. juris PraxisReport Compliance & Investigations 6(3):Anm. 3

Kunkel C, Kunkel O (2021)

---

Reichweite des Datenschutzes im Verhältnis zu dem gesellschaftsrechtlichen Auskunftsanspruch. jurisPR-HaGesR(4):Anm. 6

Kunkel C, Kunkel O (2021)

---

Zur Zulässigkeit automatisierter Entscheidungen im Einzelfall einschließlich Profiling im Sinne des Art. 22 DSGVO – Praxisrelevanz und Wirksamkeit der Norm in Zeiten von Big Data und KI. In: Barton T, Müller C (eds) Künstliche Intelligenz in der Anwendung. Angewandte Wirtschaftsinformatik. Springer Vieweg, Wiesbaden, Germany, ISBN: 978-3-658-30936-7, pp 9–23. doi: 10.1007/978-3-658-30936-7\_2

Kunkel C, Schoewe J (2021)

---

Die Anwendung der Datenschutz-Grundverordnung auf Parlamente – Der EuGH und die Auslegungsfigur Eiusdem Generis. Deutsches Verwaltungsblatt (DVBL) 22:1476–1482

Meyer S (2021)

---

Einstweiliger Rechtsschutz bei Entlassung kraft Gesetzes eines Beamten auf Widerruf – Zugleich Besprechung von BVerfG, Beschl. v. 09.06.2020 – 2 BvR 469/20. Deutsches Verwaltungsblatt (DVBL)(5):302–308

Meyer S (2021)

---



Funktionssicherung bei Flächen für öffentliche Zwecke. In: Frenz W, Müggenborg H-J (eds) BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz Kommentar, 3rd edn. Erich Schmidt Verlag, Berlin, ISBN: 978-3-503-19146-8, pp 153–174

Meyer S (2021)

---

Landesrechtliche Legaldefinitionen der »Anonymisierung« im Anwendungsbereich der DS-GVO. Zeitschrift für Datenschutz(12):669–674

Meyer S (2021)

---

Rechtliche Herausforderungen der Künstlichen Intelligenz und ihre Bewältigung. In: Barton T, Müller C (eds) Künstliche Intelligenz in der Anwendung. Angewandte Wirtschaftsinformatik. Springer Vieweg, Wiesbaden, Germany, ISBN: 978-3-658-30936-7, pp 25–48. doi: 10.1007/978-3-658-30936-7\_3

Meyer S (2021)

---

Role and Impact of Maker Spaces in Universities Third Mission: The ViNN:Lab Case. In: Mietzner D, Schultz C (eds) New Perspectives in Technology Transfer. FGF Studies in Small Business and Entrepreneurship. Springer International Publishing, Cham, ISBN: 978-3-030-61477-5, pp 89–105. doi: 10.1007/978-3-030-61477-5\_6

Mietzner D, Lahr M (2021)

---

New Perspectives in Technology Transfer. FGF Studies in Small Business and Entrepreneurship. Springer International Publishing, Cham. ISBN: 978-3-030-61477-5. doi: 10.1007/978-3-030-61477-5

Mietzner D, Schultz C (eds) (2021)

---

Legal Framework for Data Processing in Employee Turnover Risk Analyses – the European Regulation from a German Perspective. Technische Hochschule Wildau, Wildau. doi: 10.15771/2824

Mittendorf M (2021)

---

Four Decades of Municipal Bailouts in Germany. In: Geißler R, Hammerschmid G, Raffer C (eds) Local Public Finance. Springer International Publishing, Cham, ISBN: 978-3-030-67466-3, pp 227–245. doi: 10.1007/978-3-030-67466-3\_13

Person C, Geißler R (2021)

---

State Supervision of Local Budgets: From Forbearance to No Concession. In: Bergström T, Franzke J, Kuhlmann S, Wayenberg E (eds) The Future of Local Self-Government. Palgrave Studies in Sub-National Governance. Palgrave Macmillan, Cham, ISBN: 978-3-030-56059-1, pp 229–242. doi: 10.1007/978-3-030-56059-1\_17

Person C, Geißler R (2021)

---

Künstliche Intelligenz im Recruiting: Performancevergleiche des (un-)supervised Learnings bei Bewerbungsdokumenten. In: Barton T, Müller C (eds) Künstliche Intelligenz in der Anwendung. Angewandte Wirtschaftsinformatik. Springer Vieweg, Wiesbaden, Germany, ISBN: 978-3-658-30936-7, pp 219–237. doi: 10.1007/978-3-658-30936-7\_12

Roedenbeck M, Qari S, Herold M (2021)

---

Wettbewerbsprobleme bei Online-Handelsplattformen – Beurteilung nach klassischem Kartellrecht und neuen plattformbezogenen Regelungen. Zeitschrift für Wettbewerbsrecht 19(4):518–543. doi: 10.15375/zwer-2021-0407

Schön C (2021)

---

The Technology Transfer Challenge. In: Mietzner D, Schultz C (eds) New Perspectives in Technology Transfer. FGF Studies in Small Business and Entrepreneurship. Springer International Publishing, Cham, ISBN: 978-3-030-61477-5, pp 1–8. doi: 10.1007/978-3-030-61477-5\_1

Schultz C, Mietzner D (2021)

---

«Work in progress» – Zum erfolgversprechenden Einsatz von KI in Bibliotheken: Diskussionsstand eines White Papers in progress – Teil 1. BIT online 24(2):173–178

Seeliger F, Puppe F, Ewerth R, Koch T, Kasprzik A, Maas JF, Poley C, Mödden E, Degkwitz A, Greifeneder E (2021)

---

«Work in progress» – Zum erfolgversprechenden Einsatz von KI in Bibliotheken: Diskussionsstand eines White Papers in progress – Teil 2. BIT online 24(3):290–299

Seeliger F, Puppe F, Ewerth R, Koch T, Kasprzik A, Maas JF, Poley C, Mödden E, Degkwitz A, Greifeneder E (2021)

---

LogisticsLab: An academic software for decision-making in logistics. Anw Konz Wirtschaftsinf 14:42–52

Steglich M (2021)

---



Optimisation Modelling with Excel and CML2. In: Herrmann F, Popescu M, Audette MA (eds) SIMUL 2021: The Thirteenth International Conference on Advances in System Simulation. International Academy, Research and Industry Association (IARIA), non-for-profit non-government organization, ISBN: 978-1-61208-898-3, pp 24–30

Steglich M (2021)

---

EU-Citizen.Science: A Platform for Mainstreaming Citizen Science and Open Science in Europe. *Data Intelligence* 3(1):136–149. doi: 10.1162/dint\_a\_00085

Wagenknecht K, Woods T, García Sanz F, Gold M, Bowser A, Rufenacht S, Ceccaroni L, Piera J (2021)

---

A question of dialogue? Reflections on how citizen science can enhance communication between science and society. *JCOM: Journal of Science Communication* 20(3):A13. doi: 10.22323/2.20030213

Wagenknecht K, Woods T, Nold C, Rufenacht S, Voigt-Heucke S, Caplan A, Hecker S, Vohland K (2021)

---

Kommunale Finanzen + Corona-Pandemie. *Stadt und Gemeinde digital* 3:38–40

Witte K, Freier R (2021)

---

Global Crisis, Local Impact: A Comparative Approach to the Financial Crisis' Impacts on European Local Levels. In: Geißler R, Hammerschmid G, Raffer C (eds) *Local Public Finance*. Springer International Publishing, Cham, ISBN: 978-3-030-67466-3, pp 249–266. doi: 10.1007/978-3-030-67466-3\_14

Wortmann M, Geißler R (2021)

---

# Impressum

## HERAUSGEBER

Der Vizepräsident für Forschung und Transfer  
der Technischen Hochschule Wildau

Prof. Dr.-Ing. Klaus-Martin Melzer  
Hochschulring 1  
15745 Wildau  
vp.forschung@th-wildau.de

[www.th-wildau.de](http://www.th-wildau.de)

## REDAKTION

Leitung: Marianne Polkau, Markus Vossel  
Design: Manuel Ahnemüller  
Telefon + 49 (0) 3375 / 508-362  
forschung@th-wildau.de

## GESAMTHERSTELLUNG

Sandstein Kommunikation, Dresden  
[www.sandstein.de](http://www.sandstein.de)

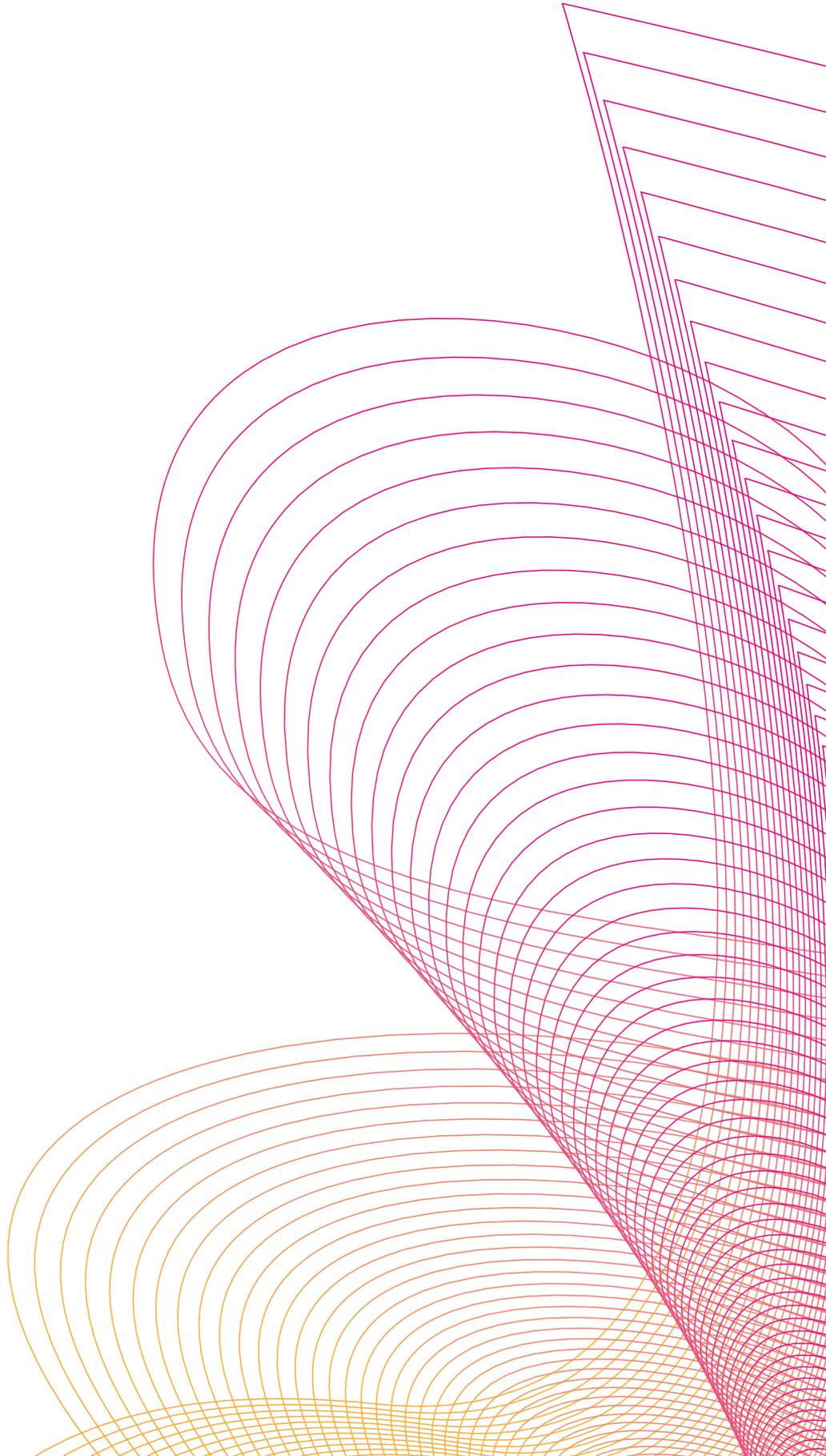
## ERSCHEINUNGSDATUM

März 2022

DOI:10.15771/BFT\_2022

Der Bericht Forschung und Transfer erscheint  
unter der Creative-Commons-Lizenz CC BY 4.0







Technische Hochschule  
Wildau  
*Technical University  
of Applied Sciences*

Hochschulring 1  
15745 Wildau  
Germany

