

**BERICHT FORSCHUNG UND TRANSFER 2020**

**FORSCHUNG | ENTWICKLUNG | TRANSFER**

Projekte und Publikationen der TH Wildau



# **Bericht Forschung und Transfer 2020**



# Bericht Forschung und Transfer 2020



07 Angewandte Biowissenschaften  
Applied Life Sciences

---



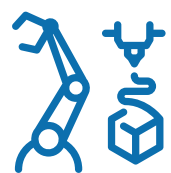
35 Informatik und Telematik  
Informatics and Telematics

---



67 Optische Technologien und Photonik  
Optical Technologies and Photonics

---



83 Produktion und Material  
Production and Materials

---



107 Verkehr und Logistik  
Transport and Logistics

---



123 Management und Recht  
Management and Law

---

# Vorwort

## Prof. Dr.-Ing. Klaus-Martin Melzer

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

das vergangene Jahr war für uns alle eine Herausforderung. Die Einschränkungen der Corona-Pandemie haben auch die Hochschulen stark getroffen, die ihre Kernaufgaben innerhalb kürzester Zeit – im Falle der TH Wildau im Zeitraum von drei Tagen – auf einen Präsenznotbetrieb umstellen mussten. Diese Umstellungen hatten zur Folge, dass Lehrveranstaltungen, Labortätigkeiten aber auch Netzwerkaktivitäten komplett in den digitalen Raum verlegt wurden. Anfangs noch ungewohnt, für manche gar lästig, haben sich Studierende, Lehrende, Forschende und Verwaltung auf diese neue Wirklichkeit eingestellt und arbeiten seit über einem Jahr in neuen Formen miteinander.

Einige Forschungsgruppen haben für den Umgang mit dieser Situation proaktiv Lösungen entwickelt, die wir Ihnen im Forschungsfeld 2 vorstellen: beispielsweise eine virtuelle Campustour, eine App zur Kontaktnachverfolgung oder auch eine Webapp zur Betreuung von Online-Klausuren.

Trotz der ungewohnten Lage sind die Forschungs- und Transferaktivitäten der TH Wildau im Jahr 2020 sehr gut weitergelaufen – oft anders als geplant, jedoch meist erfolgreich.

Legt man den Indikator Drittmittel für die Aktivitäten zugrunde, war das Jahr 2020 wieder ein sehr erfolgreiches für die Hochschule. Das Drittmittelaufkommen der TH Wildau lag bei knapp 11 Mio. Euro. Schaut man sich die Drittmittelvorhaben an, ist feststellbar, dass zum einen in klassischen Forschungs- und Entwicklungsprojekten die Frage der Verwertung der Ergebnisse in ihrer Relevanz gestiegen ist. Die Überführung der Ergebnisse in Patente, Produkte, Prozesse und Dienstleistungen für die Wirtschaft, in neuartige Nutzungskonzepte für Anwenderinnen und Anwender oder in Lösungen für gesellschaftliche Akteure wird von Anfang an mitgedacht. Zum anderen hat sich die Anzahl an Förderungen, die sich unmittelbar den verschiedenen Formen und Wegen des Transfers widmen, verstetigt. Im Bereich Entrepreneurship sind im Jahr 2020 die Projekte startINN sowie Startup Revier EAST (beide Forschungsfeld 6) angelaufen. Die zwei Projekte zielen darauf ab, die Gründungskultur an der Hochschule und in der Region nachhaltig zu stärken.

Verlängert wurden zudem die Laufzeiten der Vorhaben in den Mittelstand 4.0 Kompetenzzentren, an denen die TH Wildau beteiligt ist (Forschungsfeld 4 und 6). Unternehmen aus der Region haben somit die Möglichkeit, sich in den Bereichen cyberphysische Produktionssysteme und rechtliche Rahmenbedingungen sowie Datenschutz in der IT-Wirtschaft beraten und schulen zu lassen.



Die TH Wildau wirkt an weiteren Präsenzstellen des Landes Brandenburg mit. Neu dazugekommen sind die Präsenzstellen in Fürstenwalde sowie Westlausitz | Finsterwalde. Somit ist die TH Wildau in drei Regionalen Wachstumskernen präsent und interessierte Unternehmen oder zivilgesellschaftliche Akteure haben die Möglichkeit, vor Ort direkt in den Austausch mit der TH und ihren Partnerhochschulen zu treten. Auf der Doppelseite im Forschungsfeld 6 können Sie mehr über die Aktivitäten der Präsenzstellen erfahren.

Das zentrale Technologie- und Weiterbildungszentrum an der TH Wildau e.V. (TWZ e.V.) steht Ihnen als Partner für die Auftragsforschung und -entwicklung sowie Dienstleistungsprojekte und Weiterbildungsangebote weiterhin gerne zur Verfügung. Unsere technische Ausstattung ist hervorragend. Gerade in den geräteintensiven Forschungsschwerpunkten, wie zum Beispiel 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 in bestimmten Bereichen 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 freuen wir uns, wenn wir Sie bald wieder persönlich treffen dürfen. Bis dahin sind wir online für Sie da! Bleiben Sie gesund!

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Klaus-Martin Melzer'.

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

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





# Angewandte Biowissenschaften

## Applied Life Sciences

### 08 Ausführliche Projektvorstellung Detailed project description

Agru Physics PAK: Analytik und toxikologische Evaluation prioritärer Umweltschadstoffe (PAK, NSO-Heterozyklen) in Böden und Baustoffen

MICdetect: Mikrobielle Korrosion in Kühlanlagen – Schnellverfahren Vor-Ort zur sicheren Detektion

micro2DL: DeepLearning für die mikroskopische Bild-und Mikrobiomanalyse

IBÖM04: PeTra-Papierbasiertes, elektrochemisches Schnelltestsystem für die Trinkwasseranalytik

LearnSTEM: Förderung des Interesses an Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik (MINT)

---

### 18 Transferaktivitäten Transfer activities

---

### 21 Übersicht laufender Projekte Summary of current projects

---

### 31 Publikationen Publications

---



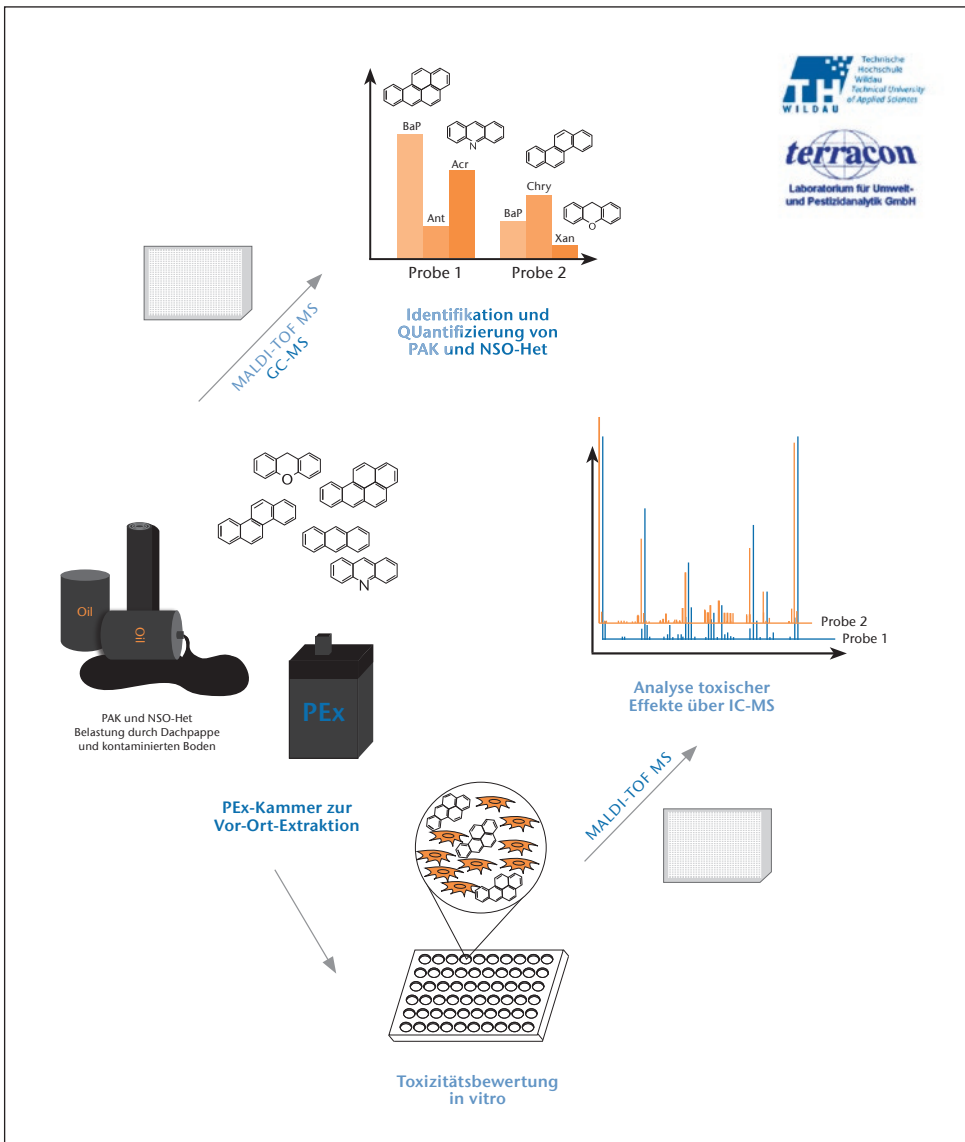


Abb. 1 Zielstellungen und Aufgaben im Projekt agr Physics PAK.

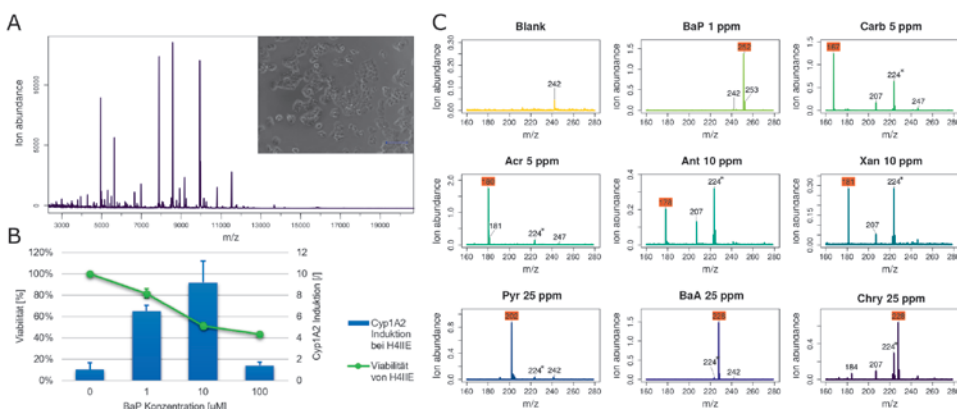


Abb. 2 A) Intact-Cell-Massenspektrum und mikroskopische Darstellung der Zelllinie H4IIE; B) Einfluss von Benzo[a]pyren (BaP) auf die Viabilität und die Enzyminduktion von H4IIE; C) MALDI-TOF MS Nachweis verschiedener PAK und NSO-Het: BaP, Carbazol (Carb), Acridin (Acr), Anthracen (Ant), Xanthen (Xan), Pyren (Pyr), Benz[a]anthracen (BaA) und Chrysen (Chry), die substanzspezifischen Massen sind hervorgehoben, \* kennzeichnet den internen Standard.



# Agru Physics PAK: Analytik und toxikologische Evaluation prioritärer Umweltschadstoffe (PAK, NSO-Heterozyklen) in Böden und Baustoffen

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffverbindungen (PAK) und heterozyklische Verbindungen mit N, S oder O Heteroatomen (NSO-Het) sind ubiquitäre Umweltschadstoffe, die durch die Verbrennung von organischem Material in die Umwelt gelangen und hunderte verschiedene Verbindungen umfassen. Vertreter beider Stoffgruppen werden als toxisch und (potentiell) kanzerogen eingestuft. Besonders große Mengen können in Teer und Teeröl-Produkten gefunden werden, so dass dessen Nutzung Anfang der 1990er Jahre verboten worden ist. Allerdings gibt es allein in Deutschland 1 400 Altlastengebiete, in denen der Boden mit Steinkohleleer kontaminiert ist, sowie zahlreiche Bestandsgebäude mit Teerdachpappe. Die Standardanalytik belasteter Gebiete und Baumaterialien sieht bisher nur den Nachweis von 16 ausgewählten PAK vor, wohingegen der Großteil der Verbindungen nicht erfasst wird.

Im Projekt werden mit der terracon GmbH massenspektrometrische Methoden zur Analytik der komplexen Stoffgruppen entwickelt. Für die Vor-Ort-Probennahme wird eine Probenbox-Extraktionskammer (PEx-Kammer) für ganzteilige Proben entwickelt, deren Extrakte über GC-MS und MALDI-TOF MS analysiert werden (Abb. 1). Die an der TH Wildau entwickelte MALDI-TOF MS Analytik weist den besonderen Vorteil einer einfachen Probenvorbereitung und sehr schnellen Messung (< 1 min) auf. Aktuelle Ergebnisse zeigen einen sehr sensitiven Nachweis verschiedener Vertreter der PAK und NSO-Het (Abb. 2 C). Unter anderem konnte das krebserregende und giftige Benzo[a]pyren (BaP) in sehr niedrigen Konzentrationen von bis zu 10 ppb nachgewiesen werden.

Es stehen nur für einen Bruchteil der PAK und NSO-Het Informationen über ihre toxische Wirkung zur Verfügung. Um zelluläre Effekte der Verbindungen nachzuweisen, werden im Projekt Methoden zur Intact-Cell-Massenspektrometrie (IC-MS) entwickelt (Abb. 1). Zu diesem Zweck wird die Leberzelllinie H4IIE eingesetzt (Abb. 2 A), die eine Cytochrom-P450 Aktivität aufweist und an der Metabolisierung von PAK beteiligt ist. Neben der Bewertung der Toxizität und Enzyminduktion (Abb. 2 B) werden mit der IC-MS Erkenntnisse zu betroffenen Stoffwechselwegen gewonnen. Dieses neue Verfahren könnte auch zukünftig eine einfache und schnelle Bewertung von anderen Umweltschadstoffen ermöglichen.

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:



Projektleitung  
Prof. Dr. Marcus Frohme

Projektbeteiligte  
Dr. Jörn Glökler

Kooperationen  
Amodia Bioservice  
GmbH  
Biomes NGS GmbH  
FH Westküste  
I.T.A. UG und Z&H  
Wassertechnik GmbH

Projektvolumen  
188.767 €

Mittelgeber  
Bund | BMWi | ZIM  
Kooperationsprojekt

Laufzeit  
04/2019 – 12/2021

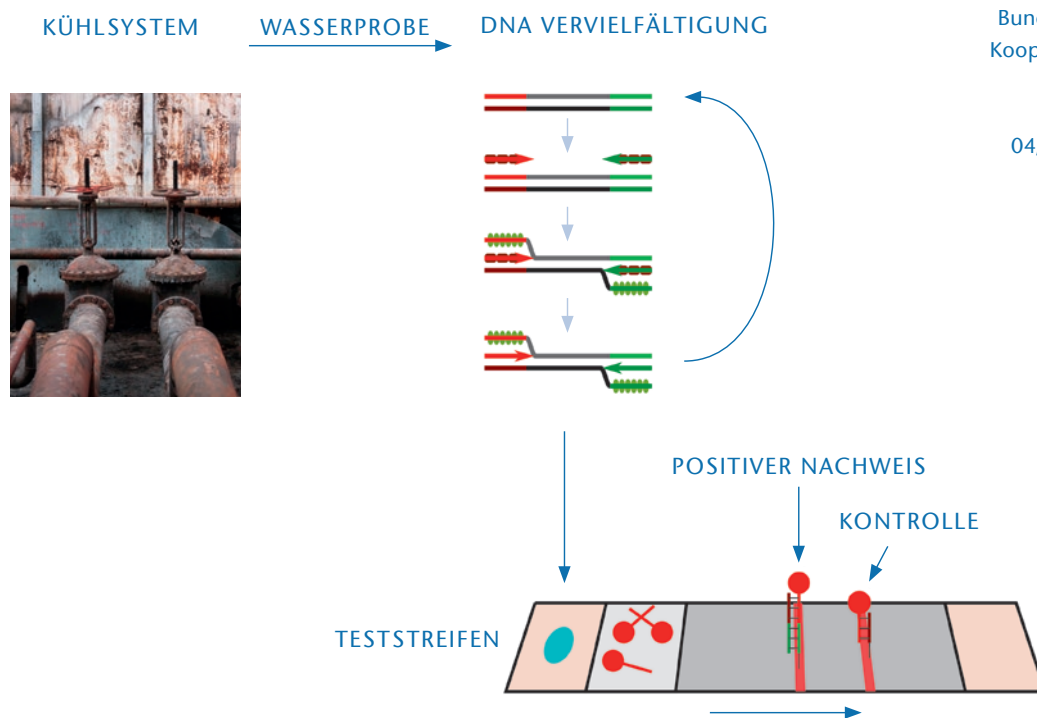


Abb. 1 Nachweisverfahren für MIC in Kühlsystemen: Die mikrobielle DNA einer entnommenen Wasser wird isothermal vervielfacht und im Teststreifensystem spezifisch nachgewiesen.



# MICdetect: Mikrobielle Korrosion in Kühlanlagen – Schnellverfahren Vor-Ort zur sicheren Detektion

Kühl- und Kaltwasseranlagen in Gewerbe und Industrie, aber auch zur Gebäudekühlung sind besonders anfällig für mikrobiologische Korrosion (MIC). Der Grund liegt in den für geochemisch aktive Organismen optimalen Temperaturen. Sie lassen in der Natur im Boden und im Grundwasser verschiedene Redoxreaktionen ablaufen, die bei geeigneten Bedingungen auch in technischen Anlagen vorkommen und jährlich zu Millionenschäden führen. In der Praxis sind derartige Probleme sehr häufig, es fehlen jedoch Methoden, um die mikrobiologische Korrosion nachzuweisen. Ihre Vorbeugung und Bekämpfung laufen nach dem Stand der Technik mithilfe toxischer Biozide aufgrund von selektiver Wirkung und Resistenzbildung häufig nach dem Trial-and-Error-Verfahren mit zumeist unbefriedigenden Ergebnissen ab.

Im Projekt werden daher neue Methoden erarbeitet und zur Überwachung der Korrosion eingesetzt:

- Weitergehende Untersuchung und Validierung der bisherigen Erkenntnisse zu mikrobiologischer Korrosion
- Neue In-Situ-Diagnosemethoden für geschädigte Systeme
- Schnelltests und weiterführende Analysemethoden für mikrobiologische Korrosion
- Analysemethoden für Bakteriophagen
- Alternative Vorbeugungs- und Abhilfemaßnahmen

Als neue Technologien werden seitens der TH Wildau folgende Technologien eingesetzt:

- Sequenzierung des Mikrobioms aus Kühlanlagen und deren Bakteriophagen mittels NGS
- Anreicherung der Bakteriophagen-DNA mittels isothermaler Verfahren für die Sequenzierung
- Entwicklung spezifischer Nachweisverfahren der verursachenden Bakterien auf der Basis von isothermalen Vervielfältigungstechnologien

Die Ergebnisse der Sequenzierungen werden von dem Partner Biomes NGS GmbH ausgewertet, um die Bakterienspezies als Verursacher zu identifizieren und Profile zu erstellen, mit denen mikrobielle Korrosion erkannt werden kann.

Die spezifischen isothermalen Nachweismethoden werden vom Partner Amodia Bioservice GmbH auf ein Teststreifensystem übertragen, das eine Vereinfachung der Diagnostik erlaubt.

Den Betreibern von Kühlanlagen soll damit in Zukunft ermöglicht werden, schnell und zuverlässig die MIC in ihren Anlagen noch vor Ort zu erkennen, um möglichst kurzfristig mit Gegenmaßnahmen zu reagieren.

**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:



## DL: neuronales Netzwerk

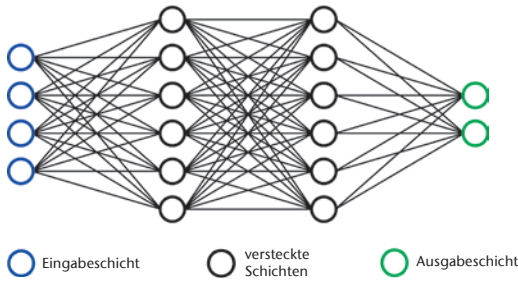


Abb. 1 Schematische Darstellung eines neuronalen Netzes für das DL. Informationen aus der Eingabeschicht (Blutbilder, NGS-Daten) werden über mehrere Zwischenschichten analysiert und das Ergebnis wird in der Ausgabeschicht (detektierte Blutzellen, bestimmter Phänotyp) dargestellt. (Abb. modifiziert nach <https://victorzhou.com/series/neural-networks-from-scratch/>)



Abb. 2 Humane Blutprobe bei 600facher Vergrößerung, aufgenommen mit einem mobilen Mikroskop. Dargestellt sind die mittels DL-Algorithmen detektierten Blutzellen: Erythrozyten (rot), Leukozyten (blau), Thrombozyten (grün).

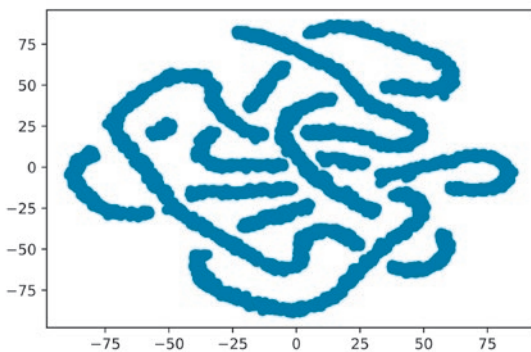


Abb. 3 Visualisierung mehrdimensionaler Mikrobiomprofile aus Next Generation Sequencing-Daten auf Phylumebene. Die Darstellung nutzt t-SNE (t-Distributed Stochastic Neighbor Embedding).

Projektleitung  
Prof. Dr. Marcus Frohme  
Prof. Dr. Heike Pospisil

Projektbeteiligte  
Juliane Pfeil  
Julienne Siptroth

Kooperationen  
Oculyze GmbH  
BIOMES NGS GmbH

Projektvolumen  
405.991 €

Mittelgeber  
Bund | BMBF | Forschung  
an Fachhochschulen |  
FHprofUnt

Laufzeit  
07/2019–06/2022



Abb. 4 Projektlogo



# micro2DL: DeepLearning für die mikroskopische Bild- und Mikrobiomanalyse

In der Förderlinie Forschung an Fachhochschulen (FHprofUnt) erarbeitet die TH Wildau im Projekt micro2DL in Zusammenarbeit mit den Unternehmen Oculyze und BIOMES NGS Deep Learning (DL)-Modelle für die mikroskopische Bildererkennung und die Mikrobiomanalyse.

DL-Algorithmen (siehe Abb. 1) werden bereits für viele kommerzielle Anwendungen, beispielsweise in der Bild- und Spracherkennung, erfolgreich eingesetzt. Im Bereich der Biowissenschaften werden große Datenmengen generiert, die einer schnellen und automatisierten Auswertung bedürfen. DL-Methoden für die Mikroskopie und die molekulare Diagnostik, deren Daten mithilfe des Next Generation Sequencing generiert werden, erfordern jedoch eine umfangreiche Entwicklung, um erfolgreich eingesetzt werden zu können. Die Herausforderung bei der mikroskopischen Bildererkennung (siehe Abb. 2) ist eine präzise und zeitnahe Auswertung mit diagnostischer Relevanz; insbesondere wenn die Anwendungen im Bereich des Point-of-Care-Testing (POCT) eingesetzt werden sollen. Komplexe Mikrobiomdatensätze (siehe Abb. 3) haben das Problem der Mehrdimensionalität und sind zusätzlich nur unvollständig annotiert. Klassifikation und Merkmalsextraktion sind dadurch sehr herausfordernd. Beim maschinellen Lernen werden durch Training zugrunde liegende Muster in Daten automatisch erkannt. Dies ermöglicht signifikante Aussagen zu spezifischen Fragestellungen.

Beide Bereiche werden gemeinsam bearbeitet und in die Synthese geführt. Diese Synergie soll zu zusätzlichen, neuen Lösungsansätzen führen.

Die Grundlage für die Etablierung bilden künstliche neuronale Netze. Diese ermöglichen auch mit neuen, unbekanntem Daten eine gute Klassifizierung. Durch die Insertion artifizierlicher bzw. verrauschter Daten wird ein Overfitting vermieden. Um den Zeitaufwand für das Training gering zu halten, werden die Algorithmen derart konzipiert, dass eine Aktualisierbarkeit mithilfe von Daten-Batches erfolgen kann. Für das Training der Modelle werden hochspezialisierte Grafikprozessoren benötigt, da diese die hoch-parallelen Berechnungen in angemessenen Laufzeiten erst möglich machen.

Für beide Unternehmen bietet das Projekt eine gute Basis zur Überführung der DL-Modelle in den Diagnostik- bzw. e-Health-Bereich. Mithilfe der mikroskopischen Bildererkennung ist ein mobiler Einsatz der Technologie außerhalb medizinischer Zentren in ländlichen Gebieten vorstellbar und Mikrobiomanalysen der Darmflora könnten als Medizinprodukt angeboten werden.

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

**Homepage:**  
[www.forschung-fachhochschulen.de/de/deep-learning-fuer-die-mikroskopische-bild-und-mikrobiomanalyse-micro2dl-1980.html](http://www.forschung-fachhochschulen.de/de/deep-learning-fuer-die-mikroskopische-bild-und-mikrobiomanalyse-micro2dl-1980.html)  
[www.oculyze.de](http://www.oculyze.de)  
<https://biomes.world>

Gefördert durch:



Projektleitung  
Prof. Dr. Fred Lisdat

Projektbeteiligte  
Dr. Marc Riedel

Kooperationen  
diamond inventics GmbH, Dr. Robert Niedl  
Uni Potsdam, AG Biophysik, Prof. Dr. Carsten Beta  
Membrane Systems GmbH

Projektvolumen  
298.884 €

Mittelgeber  
Bund | BMBF

Laufzeit  
07/2018–10/2020

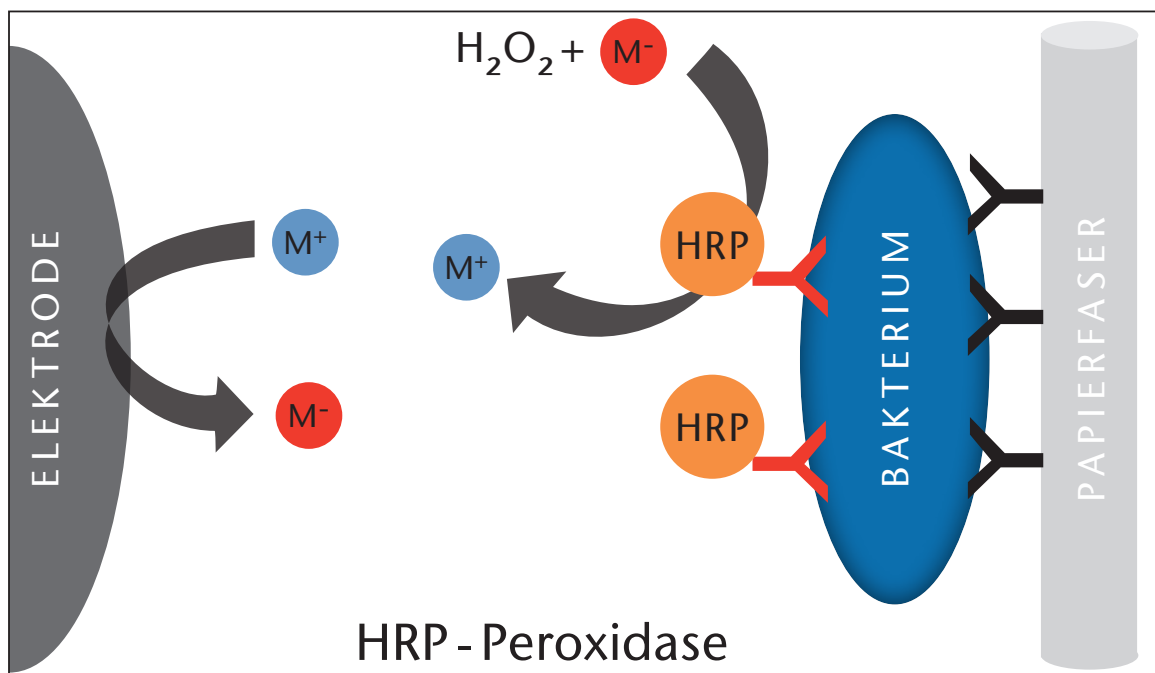


Abb. 1 Sensorisches Prinzip des papierbasierten Detektionssystems für den Nachweis von Bakterien in Trinkwasser.



# IBÖM04: PeTrA-Papierbasiertes, elektrochemisches Schnelltestsystem für die Trinkwasseranalytik

Ziel des Vorhabens war die Entwicklung eines papierbasierten, elektrochemischen Schnelltestsystems für Vor-Ort-Untersuchungen in der Trinkwasseranalytik. Die entscheidende technologische Innovation ist dabei, das Ergebnis im Gegensatz zu bisher entwickelten Schnelltestsystemen nicht über ein optisches Signal, sondern auf der Basis einer elektrochemischen Reaktion zu detektieren und elektronisch auszulesen.

Die Entwicklungsaufgabe umfasste einen papierbasierten, elektronisch auslesbaren Schnelltest für den Nachweis von Mikroorganismen in Wasserproben. Er besteht aus einem Papierchip, der mit elektrischen Leiterbahnen und den Komponenten einer enzymbasierten elektrochemischen Nachweisreaktion ausgestattet ist und als Einwegprodukt konzipiert wird (disposable). Dazu wurde eine Schnittstelle entwickelt, die die Verbindung mit einem mobilen Auslesegerät herstellt. Darüber hinaus sind lediglich Entnahmeflaschen für die Wasserproben erforderlich, die über eine Filtereinrichtung eine Aufkonzentrierung der Mikroorganismen erreichen.

Im Projekt sind verschiedene Elektrodendrucke, Papiermaterialien, Elektrodenanordnungen sowie verschiedene Redoxsysteme und Enzyme untersucht worden. Die grundsätzliche Funktionsfähigkeit für den Bakteriennachweis konnte gezeigt werden. Damit sind wichtige Voraussetzungen für eine Produktentwicklung geschaffen worden, die in weiterer Kooperation der Partner bearbeitet werden soll.

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

Gefördert durch:





Projektleitung  
Prof. Dr. Fred Lisdat

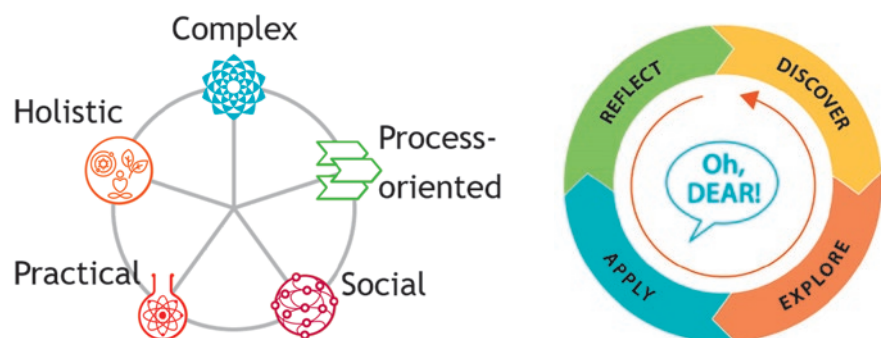
Projektbeteiligte  
Dr. Anita Wesolowski

Kooperationen  
Open University of the Netherlands (Netherlands)  
Agora School, Roermond (Netherlands)  
Kaunas Science and Technology Park (Lithuania)  
Kaunas Simonas Daukantas Progymnasium (Lithuania)  
Effebi Association (Italy)  
Madan Park (Portugal)  
Group of Schools Emidio Navarro (Portugal)  
Eekhout Academy (Belgium)

Projektvolumen  
45.000 €

Mittelgeber  
EU | Erasmus+ | Key Action 2

Laufzeit  
11/2017–04/2020



*Abb. 1 Die 5 wichtigen Charakteristika nach denen der Lernprozess gestaltet werden sollte. Lernen wird als dynamischer Prozess mit sich wiederholenden Verbesserungszyklen angesehen. Er sollte dabei fächerübergreifend und holistisch sein. Praktische Lerneinheiten sind wertvolle Hilfsmittel, da sie das Wissen erweitern, aber auch erlauben, praktische Fähigkeiten zu entwickeln. LearnSTEM berücksichtigt die Komplexität von MINT-Bildung durch Fokus auf die verschiedenen Fachdisziplinen und ihre interdisziplinären Querbeziehungen sowie durch die Verbindung zu anderen Fächern auch außerhalb des MINT-Bereiches. LearnSTEM verbindet die Welt der Lernenden mit unserer Gesellschaft und bietet Einblicke in die komplexen Beziehungen zwischen MINT und der Gesellschaft.*



# LearnSTEM: Förderung des Interesses an Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik (MINT)

LearnSTEM ist ein pädagogisches Modell für innovative MINT-Bildung. Es besteht aus einem allgemeinen Handlungsrahmen, um Lernen und Unterrichten in MINT-Fächern in der Sekundarstufe zu verbessern – ergänzt um konkrete Handlungsempfehlungen für ausgewählte Fächer. Es wurde von 9 Partnern aus 6 europäischen Ländern entwickelt.

Lernende brauchen fundierte wissenschaftliche Kenntnisse und Fähigkeiten, um in der Arbeitswelt des 21. Jahrhunderts konkurrenzfähig zu sein. Essentiell sind zudem Fähigkeiten in der Teamarbeit, im logischen Denken sowie im investigativen und kreativen Arbeiten, welche in allen Lebensbereichen anwendbar sind. LearnSTEM adressiert diesen Bedarf nach einer höheren Qualität und Effizienz von Bildung sowie die Notwendigkeit einer verbesserten Wissensbasis in MINT-Themen.

Das Modell konzentriert sich auf den Lernenden, welcher stärker als Eigentümer seines eigenen Lernprozesses gefördert werden soll. Dafür muss sich die Rolle von Lehrkräften jedoch etwas ändern: Lehrerinnen und Lehrer sollten den Lernprozess befördern und hierbei als Begleiter fungieren. Jedoch können Lehrkräfte den Lernprozess auch leiten und beaufsichtigen. Das LearnSTEM-Modell kann dabei auch mit anderen Vorgehensweisen und Methoden kombiniert werden.

LearnSTEM basiert auf verschiedenen pädagogischen Lehrtheorien und fokussiert sich hauptsächlich auf die folgenden Charakteristika des Lernprozesses (siehe auch Abb. 1):

- komplex
- prozessorientiert
- holistisch
- praktisch
- sozial

Lernende erlangen im Lernprozess MINT-Wissen, aber auch MINT-Fähigkeiten. Durch Reflektion und wiederholtes Training bilden sie Kompetenzen. Lernende sollten ihre erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten auf Probleme des täglichen Lebens anwenden sowie ihre erlangten Kompetenzen erfolgreich in neuen Situationen einsetzen.

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

*Homepage:*  
<http://learn-stem.org>

Gefördert durch:



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

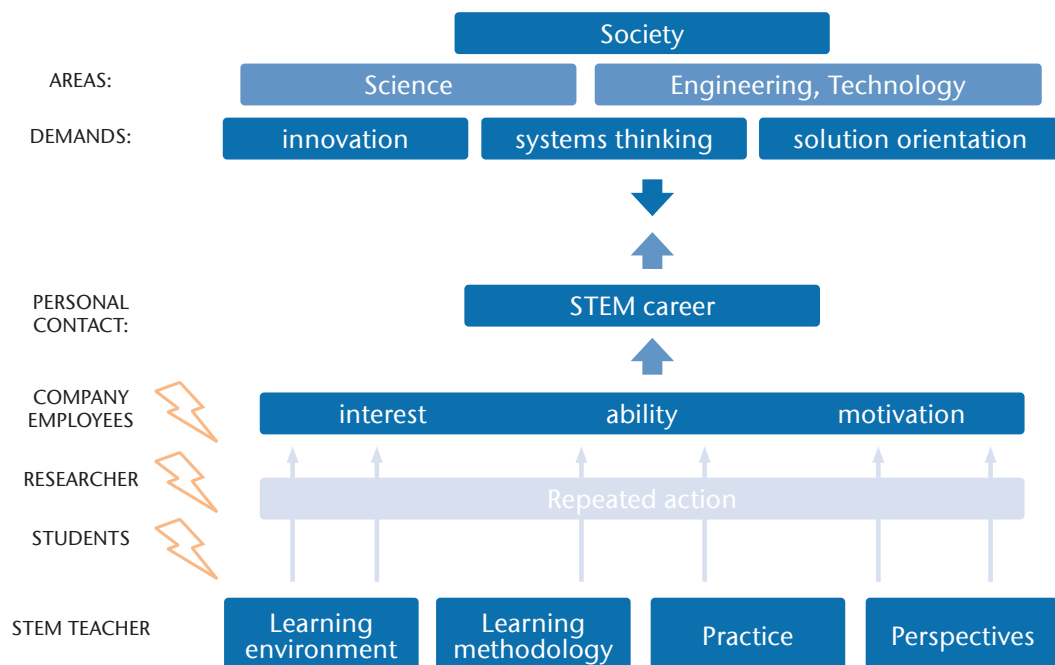
Projektleitung  
Prof. Dr. Fred Lisdat

Projektbeteiligte  
Dr. Anita Wesolowski

Kooperation  
EU LearnSTEM Konsortium

Zusammenhang mit gefördertem Projekt  
Projekt LearnSTEM

Laufzeit  
02/2020



*Abb. 1 Die Förderung des Interesses an MINT-Themen berührt aktuelle Entwicklungen und Erfordernisse unserer Gesellschaft. Wichtig sind verschiedene Ansätze und ihr wiederholter Einsatz, um das MINT-Interesse nachhaltig zu stärken. Dies schließt nicht nur die Lernumgebung und die Methodik in der Schule ein, sondern geht darüber hinaus. Kontakte zu Firmen und Persönlichkeiten im Arbeitsleben können ebenfalls helfen, Motivationen aufzubauen. Praktische Arbeiten der Schülerinnen und Schüler sind ein wesentlicher Baustein, Hemmschwellen abzubauen und auch Freude am Experiment zu vermitteln.*



## Weiterbildung für Lehrkräfte im MINT-Bereich

Von 2017 bis 2020 haben 9 Europäische Partner an neuen Ansätzen zur Stärkung des MINT-Interesses von Schülerinnen und Schülern gearbeitet (Projekt LearnSTEM). Ein Ergebnis stellte auch ein Weiterbildungskonzept für Lehrende in diesem Bereich dar.

Im Februar 2020 wurden an der TH Wildau zwei ganztägige Weiterbildungsveranstaltungen für Lehrkräfte im gesamten MINT-Bereich durchgeführt. Schwerpunkte waren hierbei das Wecken und Fördern von Interesse an MINT-Sachverhalten in der Sekundarstufe II.

Bei den Weiterbildungsveranstaltungen wurden so verschiedene Konzepte vorgestellt, die auf folgende Schwerpunkte ausgerichtet waren:

- ein stärker selbstbestimmtes Lernen der Schülerinnen und Schüler
- Möglichkeiten, Praxis in den Lernprozess zu integrieren
- Fachübergreifende Thematiken stärker zu berücksichtigen
- Wiederholungseinheiten kreativ zu gestalten

Die Veranstaltung war als Workshop organisiert, so dass nicht nur Erfahrungen ausgetauscht und Konzepte / Zusammenhänge vermittelt werden konnten, sondern auch praktische Umsetzungen für Unterrichtseinheiten in Gruppen erarbeitet worden sind.

Dabei wurden auch praktische Erfahrungen im Bereich Biosystemtechnik als Beispiele für interdisziplinäre Fragestellungen an der Schnittstelle zwischen biochemischen und technischen Systemen vermittelt. Hier gibt es einen unmittelbaren Zusammenhang zu Forschungsergebnissen der AG Biosystemtechnik an der TH Wildau.

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

*Homepage:*  
<http://learn-stem.org>

Gefördert durch:



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union





# Übersicht laufender Projekte

## Summary of current projects

### BioLearn: Bioinformatics inspired Machine Learning – Machine Learning IT

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Peter Beyerlein	<i>Kooperationen</i> Autonomous Capital AG	<i>Mittelgeber</i> Wirtschaft
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 02/2019–02/2020

Entwicklung von biologisch inspirierten Lernverfahren zur Verarbeitung von Echtzeit-Wirtschaftsdaten.

---

### Datenanalyse: Datenanalyse von in vitro zellulären (nicht-humanen) Genexpressionsdaten nach Bestrahlung BioLearn: Bioinformatics inspired Machine Learning – Machine Learning IT

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Peter Beyerlein	<i>Kooperationen</i> Philips Research	<i>Mittelgeber</i> Wirtschaft
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 02/2020–05/2020

Das Projekt Datenanalyse von in vitro zellulären (nicht-humanen) Genexpressionsdaten nach Bestrahlung beinhaltet die Überprüfung der Datenqualität, Erstellung der Genexpression, differentielle Expressionsanalyse, Pathway-Analyse sowie die Erstellung eines Reports.

---

### ABaM: Kammersystem und Aufbau- und Verbindungstechnik für Membranfixierung

<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> Hannes Jacobs	<i>Projektvolumen</i> 179.713 €	<i>Laufzeit</i> 11/2018–10/2020

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 elektrischem Strom als »Ausgangsstoff« abgrenzen. Hierbei wird der mikrobielle Elektronentransfer der Mikroorganismen untereinander bzw. zu den Elektroden ausgenutzt.

**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.

---

**HCU: Ein-Weg-Wasserkreislauf in der Heating-Cooling-Unit**

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Andreas Foitzik	<i>Kooperationen</i> RoweMed AG – Medical 4 Life	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Andreas Engels, Franziska Glös	<i>Projektvolumen</i> 189.983 €	<i>Laufzeit</i> 01/2019–12/2020

Im Projekt wird eine Heating-Cooling-Unit als bewegliche Einheit mit den ungefähren Abmaßen 90 cm × 40 cm × 70 cm konzipiert. Zur Entwicklung eines ersten Prototypen wird eine Verkleidung aus Kunststoff angestrebt. Es wird ein Blutmanagementsystem für den Transport des Patientenblutes zum Wärme- / Kühlkreislauf integriert. Das Blutmanagementsystem bildet die Komponente im System, welches einen Kontakt nach außen herstellt. Somit muss dieses besondere Auflagen nach dem Medizinproduktegesetz erfüllen.

---

**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 %.



**REPLICAT3R: 3D-Drucker für die Verarbeitung von Gelatine – Entwicklung einer prozessstabilen Verarbeitung von Gelatine mittels additiver Fertigungsverfahren zur Erzeugung von Simulationsorganen als Ersatz für Versuchstiere**

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Andreas Foitzik	<i>Kooperationen</i> HumanX GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Kai-Henning Lietzau	<i>Projektvolumen</i> 184.082 €	<i>Laufzeit</i> 01/2019 – 12/2020

Innerhalb des beantragten Projektes wird ein 3D-Drucker entwickelt, der Gelatine als Ausgangsmaterial verwendet. Dabei muss die Gelatine modifiziert werden, um für den 3D-Druck verarbeitbar zu sein. Des Weiteren müssen die patientenindividuellen Modelle vorbereitet werden, um im 3D-Druckverfahren abgebildet zu werden. Die innovative Lösung der Aufgabenstellung besteht darin, die Gelatine so zu modifizieren, dass sie durch einen 3D-Drucker extrudiert und verarbeitbar gemacht werden kann.

**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.

ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT



**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 – 11/2021

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.

---

**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, Wiehl	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Karolin Keil	<i>Projektvolumen</i> 188.834 €	<i>Laufzeit</i> 03/2018 – 08/2020

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.



### 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> Liane Kober	<i>Projektvolumen</i> 99.999,27 €	<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> Dr. Lars Radke	<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.

### 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> 01/2019–12/2021

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

---

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

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. sc. hum. Marcus Frohme	<i>Kooperationen</i> Oculyze 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.

---

### Reiffleisch: Reifungsverfahren für Schweinefleisch

<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> 189.838 €	<i>Laufzeit</i> 01/2018–04/2020

Der Reifungsprozess von Fleisch kann dessen Haltbarkeit effektiv erhöhen, die Logistik und das Marketing vereinfachen sowie den Prozentsatz verdorbener Produkte reduzieren. Für Schweinefleisch gibt es bisher keine Reifungstechnologie. Daher ist es ein primäres Ziel dieses Projektes, ein sicheres Verfahren zur Schweinefleischreifung zu entwickeln. Über analytische Verfahren sollen die Qualität und Sicherheit des Fleisches überprüft sowie Biomarker identifiziert werden.



### IBÖM04: PeTrA-Papierbasiertes, elektrochemisches Schnelltestsystem für die Trinkwasseranalytik

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Fred Lisdat	<i>Kooperationen</i> Martin Membrane Systems AG, Universität Potsdam, diamond inventics GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMBF
<i>Projektbeteiligte</i> Dr. Marc Riedel	<i>Projektvolumen</i> 298.884 €	<i>Laufzeit</i> 07/2018–06/2020

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung eines papierbasierten, elektrochemischen Schnelltestsystems für Vor-Ort-Untersuchungen in der Trinkwasseranalytik.

### LearnSTEM: Innovative Model of learning STEM in secondary schools

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Fred Lisdat	<i>Kooperationen</i> Open University of the Netherlands (Netherlands), Agora School, Roermond (Netherlands), Kaunas Science and Technology Park (Lithuania), Kaunas Simonas Daukantas Progymnasium (Lithuania), Association Effebe (Italy), Madan Park (Portugal), Group of Schools Emidio Navarro (Portugal), Eekhout Academy (Belgium)	<i>Mittelgeber</i> EU   Erasmus+   Key Action 2
<i>Projektbeteiligte</i> Dr. Anita Wesolowski	<i>Projektvolumen</i> 45.000 €	<i>Laufzeit</i> 11/2017–04/2020

Das Projekt zielt auf die Stärkung der Fähigkeit von Sekundarschulen, Fähigkeiten in Fächern wie Wissenschaft, Technologie, Ingenieurwesen und Mathematik (STEM) durch innovative und interaktive pädagogische Methoden und Ansätze zu entwickeln. Es wird Schulen mit Werkzeugen und einem pädagogischen Modell ausstatten, das Schülerinnen und Schüler unterstützt, sich mit den »realen« Anwendungen von STEM auseinanderzusetzen.

### Photo\_El\_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.

ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

**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.

---

**startklar: MINT**

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Fred Lisdat	<i>Kooperationen</i> OSZ TIEM	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   ESF
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 506.051,5 €	<i>Laufzeit</i> 04/2018–05/2020

Mit startklar: MINT wird NaWiTex sein Angebotsspektrum auf die Studienvorbereitung erweitern. Ziel soll es sein, neben der Weckung des Studieninteresses, die Hinwendung zu MINT-Themen individuell zu fördern und dadurch die Aufnahme eines MINT-Studiums zu begünstigen. Dies erfolgt durch unterschiedliche Angebote: – praktische Labormodule für MINT-Interessierte – Vor-Ort Besuche in den Schulen – Pflichtpraktika für duale Abiturientinnen und Abiturienten in Zusammenarbeit mit Oberstufenzentren (OSZ) – etc.



### BmSD: Entwicklung binderbasierter Nachweisverfahren in einem Biokollektor

<i>Projektleitung</i> Dr. Kai-Henning Lietzau	<i>Kooperationen</i> GCI GmbH – Grundwasser Consulting Ingenieurgesellschaft	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 176.739 €	<i>Laufzeit</i> 01/2019 – 12/2020

Im Vorhaben soll ein binderbasierter mobiler Schadstoffdetektor – »BmSD« – für die Untersuchung von Wasserinhaltsstoffen im Grundwasser am Beispiel ausgewählter Spurenstoffe entwickelt werden. Der Schadstoffdetektor soll in den Beobachtungsrohren klassischer Grundwassermessstellen für Messeinrichtung entwickelt werden, mit der die technischen Voraussetzungen für den Einsatz des Verfahrens in Grundwassermessstellen geschaffen werden.

### 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-Blockheizkraftwerkes 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.

ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

**Zeolithtrockner: Entwicklung eines Wirbelschichtverfahrens für die De- und Adsorption von Zeolithen sowie die Integration in einen modularen Tankaufbau**

*Projektleitung*

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

*Kooperationen*

Liebler und Löw GmbH, Seitz GmbH

*Mittelgeber*

Bund | BMWi | ZIM Kooperationsprojekt

*Projektbeteiligte*

Roberto Lisker

*Projektvolumen*

190.000 €

*Laufzeit*

12/2018–11/2020

Das Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines neuartigen Trocknersystems für textile Reinigungsbetriebe, bei welchem durch die Anwendung eines Zeolithspeichers Wasser und Energie in erheblichem Ausmaß aus der Abluft von Wäschetrocknern zurückgewonnen und gleichzeitig für andere Prozesse nutzbar gemacht werden können. Zeolithe können mittels Adsorption das Wasser aus der feuchten Abluft binden und so die in den Trocknungsprozess gesteckte Wärmeenergie wieder zurückgewinnen.

---



# Publikationen

## Publications

Biomarkers for Liquid Biopsies of Pituitary Neuroendocrine Tumors. *Biomedicines* 8(6):148. doi: 10.3390/biomedicines8060148

Gossing W, Frohme M, Radke L (2020)

---

Activity determination of human monoamine oxidase B (Mao B) by selective capturing and amperometric hydrogen peroxide detection. *Sensors and Actuators B: Chemical* 328:129020. doi: 10.1016/j.snb.2020.129020

Höfs S, Greiner T, Göbel G, Talke A, Lisdat F (2020)

---

Ten simple rules on how to write a standard operating procedure. *PLoS Computational Biology* 16(9):e1008095. doi: 10.1371/journal.pcbi.1008095

Hollmann S, Frohme M, Endrullat C, Kremer A, D'Elia D, Regierer B, Nechyporenko A (2020)

---

Integrative Approach to *Phlebotomus mascittii* Grassi, 1908: First Record in Vienna with New Morphological and Molecular Insights. *Pathogens* 9(1032):1032. doi: 10.3390/pathogens9121032

Kniha E, Dvořák V, Halada P, Milchram M, Obwaller AG, Kuhls K, Schlegel S, Köhler M, Poepl W, Bakran-Lebl K, Fuehrer H-P, Volfová V, Mooseder G, Ivovic V, Volf P, Walochnik J (2020)

---

Current limits of structural biology: The transient interaction between cytochrome c6 and photosystem I. *Current Research in Structural Biology* 2:171–179. doi: 10.1016/j.crstbi.2020.08.003

Kölsch A, Radon C, Golub M, Baumert A, Bürger J, Mielke T, Lisdat F, Feoktystov A, Pieper J, Zouni A, Wendler P (2020)

---

Coupling biology to electrochemistry – future trends and needs. *Journal of Solid State Electrochemistry* 24:2125–2127. doi: 10.1007/s10008-020-04714-y

Lisdat F (2020)

---



PQQ-GDH – Structure, function and application in bioelectrochemistry. *Bioelectrochem* 134:107496. doi: 10.1016/j.bioelechem.2020.107496

Lisdat F (2020)

---

Photobiofuel Cell with Sustainable Energy Generation Based on Micro/Nanostructured Electrode Materials. *ACS Applied Energy Materials* 3(10):9543–9549. doi: 10.1021/acsaem.0c02169

Masi M, Bollella P, Riedel M, Lisdat F, Katz E (2020)

---

Pepper Bacterial Spot Control by *Bacillus velezensis*: Bioprocess Solution. *Microorganisms* 8(10):1463. doi: 10.3390/microorganisms8101463

Pajčin I, Vlajkov V, Frohme M, Grebinyk S, Grahovac M, Mojićević M, Grahovac J (2020)

---

Light-controlled imaging of biocatalytic reactions via scanning photoelectrochemical microscopy for multiplexed sensing. *Chemical Communications: ChemComm* 56:5147–5150. doi: 10.1039/D0CC00777C

Riedel M, Ruff A, Schuhmann W, Lisdat F, Conzuelo F (2020)

---

History of the E.I. Martsinovskiy Institute of Medical Parasitology and Tropical Medicine: research on malaria and leishmaniasis. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos* 27(4):1097–1124. doi: 10.1590/S0104-59702020000500005

Strelkova M, BA, Kuhls K (2020)

---



ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT





# Informatik und Telematik

## Informatics and Telematics

### 36 Ausführliche Projektvorstellung Detailed project description

AR-LocGraph: Augmented Reality-based localisation using Graph-based information modelling

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

gamifikation4kmu: Konzeption und Entwicklung von zwei analogen  
Spielszenarien für KMU

SecAware4School: Informationssicherheitsbewusstsein für den Schulalltag

ZERT IS&A: Zertifizierungsförderung von Studierenden in Informationssicherheit &  
Awareness

---

### 46 Transferaktivitäten Transfer activities

---

### 55 Übersicht laufender Projekte Summary of current projects

---

### 61 Publikationen Publications

---

*Projektleitung*  
Prof. Dr.-Ing. Stefan Brunthaler

*Projektbeteiligte*  
Philipp Wagner  
Felix Rothe

*Kooperationen*  
FoP Consult GmbH  
Meshicon Software UG & Co. KG

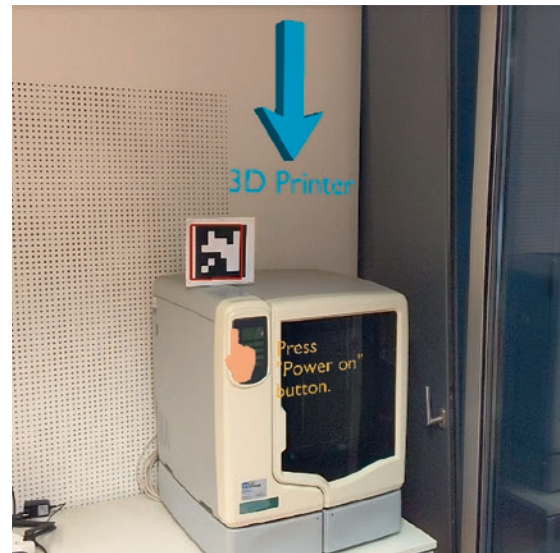
*Projektvolumen*  
93.564 €

*Mittelgeber*  
Land Brandenburg | MWAE | EFRE | Profit

*Laufzeit*  
09/2019–08/2020



*Abb. 1* Anwender bei der Durchführung einer durch das System angeleiteten Laboruntersuchung (im Hintergrund ein zur Lokalisierung genutzter 2D-Code)



*Abb. 2* Perspektive des Brillenträgers auf eine Maschine mit augmentierten Hinweisen zur Unterstützung der Bedienung (auf dem Gerät ein zur Lokalisierung genutzter 2D-Code)



# AR-LocGraph: Augmented Reality-based Localisation using Graph-based information modelling

Gemeinsam mit zwei Unternehmen aus Berlin entwickelte die Forschungsgruppe Telematik eine Anwendung zur Verwaltung und Visualisierung von ortsbezogenen Informationen zum Einsatz auf Augmented-Reality-Brillen im industriellen Kontext. Damit sollen den Anwenderinnen und Anwendern Inhalte (z. B. zu Arbeitsprozessen, -Aufgaben oder Kennzahlen) direkt dort verfügbar gemacht werden, wo sie benötigt werden (etwa am Arbeitsplatz, einer Werkbank oder einer Maschine). Es wird den Nutzerinnen und Nutzern eine flächendeckende, positionsbasierte Wissensverankerung in der Einsatzumgebung ermöglicht.

Die Forschungsgruppe Telematik beschäftigte sich im Zuge des Projekts mit der Erforschung und Implementierung eines kombinierten, bildbasierten Lokalisierungsverfahrens, um eine zuverlässige Ortung (und Navigation) innerhalb großer geschlossener Umgebungen wie z. B. in Fabrik- oder Lagerhallen zu ermöglichen. Diese ist notwendig, um eine persistente und akkurate Verankerung bzw. Visualisierung der virtuellen Inhalte an den vorgesehenen Realweltpositionen sicherzustellen.

Der entwickelte Ansatz vereint drei optische Lokalisierungstechnologien in einem System: 2D-Codes (ähnlich QR-Codes), wiedererkennbare Umgebungsmerkmale (markante Bildpunkte wie Ecken und Kanten) und visuelle-inertiale Odometrie. Durch diese Kombination können Schwächen der genannten Verfahren ausgeglichen und ein hohes Maß an Genauigkeit, Zuverlässigkeit und Praktikabilität erreicht werden. Die Umsetzung und Evaluierung des Konzepts erfolgte auf der Microsoft HoloLens 2.

Das Lokalisierungssystem konnte erfolgreich mit einem von den Industriepartnern entwickelten Graph-basierten Konzept zur Informationsverwaltung und -visualisierung in AR-Anwendungen kombiniert werden. Die entstandene Gesamtanwendung wird von den Industriepartnern zu einer kommerziell einsetzbaren Lösung weiterentwickelt. Die Forschungsgruppe strebt an, das Lokalisierungsverfahren in kommenden Projekten weiterzuentwickeln und weitere Potentiale, z. B. bezüglich der Präzision der Lokalisierung, zu erschließen. Denkbar ist auch eine Umsetzung für bildschirmgebundene Mobilgeräte wie Smartphones.

*Kontakt:*  
[felix.rothe@th-wildau.de](mailto:felix.rothe@th-wildau.de)

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

Gefördert durch:



ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

*Projektleitung*

Prof. Dr. rer. nat. Margit Scholl

*Projektbeteiligte*

Regina Schuktomow

Marie Christin Walch

Stefanie Gube

Julian Bechtold

Peter Koppatz

Josephine Gerlach

*Kooperationen*

Unterauftragnehmer:

Experimental Game AG (gamebook.io)

Thinking Objects GmbH

sudile GbR

known\_sense

Assoziierte Partner:

IHK Cottbus

IHK Ost-Brandenburg

IHK Potsdam

DIZ Stuttgart

Vier Pilotunternehmen bundesweit

*Projektvolumen*

1.058.315 €

*Mittelgeber*

Bund | BMWi

*Laufzeit*

10/2020–09/2023



*Abb. 1 Logo des Projekts »Awareness Labor KMU (ALARM) Informationssicherheit« (entwickelt von der Forschungsgruppe Scholl)*



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

Unabhängig von der Branche und der Größe eines Unternehmens, erheben und verarbeiten diese sensible Daten unter Nutzung von digitalen IT-Lösungen. Dabei werden Risiken im Zusammenhang mit Informationssicherheit oft unterschätzt. Unkenntnis oder Verletzung von betrieblichen Richtlinien oder nichtexistierende Informationssicherheitsrichtlinien sind Risiken für Unternehmen, die zukünftige verzögerte Folgen für kleine oder mittelständische Unternehmen (KMU) haben können.

Das interdisziplinäre Forschungsprojekt ALARM Informationssicherheit baut innerhalb von drei Jahren ein Gesamtszenario zur Risikoeinschätzung, Sensibilisierung und Unterstützung der KMU für Informationssicherheit bis hin zu deren Selbsthilfe auf. Im Projekt wird iterativ in drei Phasen, agil und partizipatorisch, ein innovatives Prozess-Szenario für Informationssicherheit entwickelt.

Die IT-Sicherheit wird konkret (be-)greifbar gemacht und die Mitarbeitenden sowie Führungskräfte sollen emotional berührt und sensibilisiert werden. Dies erfolgt durch die Integration von analogen und digitalen erlebnisorientierten Szenarien sowie »Vor-Ort-Angriffen« und weiteren Überprüfungen. Dies beinhaltet auch neue Awareness-Messungen, Reifegradaussagen und konkrete Handlungsanweisungen. Das Gesamtszenario soll zu einer gezielten Personalentwicklung mit einer Erhöhung der Informationssicherheit in KMU und insgesamt des Sicherheitsniveaus in Deutschland führen.

*Kontakt:*  
[margit.scholl@th-wildau.de](mailto:margit.scholl@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. rer. nat. Margit Scholl

Projektbeteiligte  
Stefanie Gube  
Peter Koppatz  
Christin Walch

Kooperationen  
known\_sense

Mittelgeber  
Wirtschaft

Laufzeit  
04/2020–03/2021



Abb. 1 Prototyp des analogen Planspiels »Risk Roulette« zur Sensibilisierung des mittleren Managements in KMU (Bildaufnahme: Stefanie Gube)

## Social Engineering Theater | Sketch



Mittelstand 4.0  
Kompetenzzentrum  
Stuttgart

#digitalinBW

Erweitert um  
Technische  
Anforderungen  
an die  
WILDRU

Abb. 2 Prototyp des analogen Planspiels »Social Engineering Theater« zur Sensibilisierung der Mitarbeitenden und zur Erhöhung des Informationssicherheitsbewusstseins in KMU



# gamifikation4kmu: Konzeption und Entwicklung von zwei analogen Spielszenarien für KMU

Im Rahmen des FZI-Projekts »Mittelstand 4.0 – Kompetenzzentrum Stuttgart« werden zwei komplexe analoge Lernszenarien (Serious Games) zur Informationssicherheit für kleine und mittelgroße Unternehmen (KMU) entwickelt und mit der »Arbeitsgruppe IT-Sicherheit« getestet. Die konzeptionelle Entwicklung erfolgt nach neuen didaktischen und psychologischen Erkenntnissen. Die beiden analogen Szenarien behandeln thematisch

- Social Engineering (SE) für die Zielgruppe produzierendes Gewerbe und
- Security Risk Management (RISK) für die Zielgruppe mittleres Management.

Diese Serious Games werden zusammen mit digitalen Ergänzungen und ausführlichen Moderationsanleitungen dem FZI bzw. DZI am Projektende für eigene Veranstaltungen mit KMU übergeben. Die zukünftigen Moderatorinnen und Moderatoren können sich die Szenarien eigenständig anhand der Anleitungen aneignen. Ein ergänzendes Train-the-Trainer-Programm war nicht Gegenstand des Auftrags.

Hintergrund der Serious Games ist, dass in Zeiten der digitalen Transformation die Informationssicherheit ein wichtiger Faktor für Unternehmen darstellt. Die Mitarbeitenden befinden sich dabei in einer Schlüsselrolle, die es gilt, mit Hilfe von Sensibilisierungsmaßnahmen von einer potenziellen Schwachstelle hin zu einer Stärke auszubauen. Besonders KMU können aufgrund ihrer begrenzten Ressourcen häufig nicht mit der notwendigen Fort- bzw. Weiterbildung zu Sicherheitsaspekten im Zuge der zunehmenden Digitalisierung Schritt halten. Mit den beiden analogen Lernszenarien und digitalen Ergänzungen sollen Mitarbeitende von KMU sensibilisiert werden. Dazu werden als Methoden das Game-based und das Accelerated Learning genutzt. Ihr Vorteil liegt in einer aktiven Auseinandersetzung mit den Lerninhalten anstelle einer rein passiven Informationsaufnahme. Durch interaktiv durchzuführende Aufgaben innerhalb der Lernszenarien sowie einem kontinuierlichen Austausch sollen sich Mitarbeitende emotional mit dem Thema identifizieren und motiviert werden, das eigene Verhalten zu reflektieren. Die auf diesem Wege erzielte Sensibilisierung legt den Grundstein für eine höhere Akzeptanz von Maßnahmen zur Informationssicherheit innerhalb der KMU.

Die beiden Lernszenarien müssen als Planspiele zwar die Komplexität des jeweiligen Themas reduzieren, um spielbar zu sein, sind dabei jedoch praxisnah. In den Austauschphasen der Szenarien können die Mitarbeitenden zudem ihre spezifische Erfahrung aus der KMU-Praxis einbringen. Die verschiedenen Aspekte und Facetten des Social Engineerings werden im Planspiel Social Engineering Theater aufgegriffen und aus verschiedenen Perspektiven betrachtet. Das Planspiel Risk Roulette verdeutlicht die grundsätzliche Bedeutung eines Risikomanagements innerhalb der Informationssicherheit. In beiden Fällen wird zu den potenziellen Gefährdungen sensibilisiert. Dabei motiviert das Planspiel dazu, sich mit Risiken auseinanderzusetzen, diese einzuschätzen und einzustufen, statt diese zu ignorieren oder zu übersehen. Neben der Risikobewertung ist ein weiterer wichtiger Aspekt des Planspiels der Diskurs zu den verschiedenen Risikobehandlungsoptionen.

*Kontakt:*  
[stefanie.gube@th-wildau.de](mailto:stefanie.gube@th-wildau.de)

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



## Fake News

Umgang mit verfälschten Bildern und Nachrichten

### Vorgehen

In einer Gruppendiskussion werden Fälle mithilfe passender Begriffs-, Werkzeug- und/oder Strategiekarten gelöst.

### Ziel des Lernszenarios

Finden und Herstellen der Zusammenhänge zwischen konkreten Ereignissen und den passenden Gegenmaßnahmen, Begriffen oder Strategien.

### Mehrwert

- Lerneffekt durch Erkennen von logischen Zusammenhängen
- Richtigen Umgang mit Fake News im Internet üben
- Spiel- und Spaßfaktoren durch aktuellen Bezug
- 2 Schwierigkeitsniveaus



*Projektleitung*  
Prof. Dr. rer. nat. Margit Scholl

*Projektbeteiligte*  
Regina Schuktomow  
Peter Koppatz  
Stefanie Gube  
Denis Edich  
Josephine Gerlach  
Marie Christin Walch

*Kooperationen*  
Unterauftragnehmer: known\_  
sense/Assoziierte Partner,  
fünf Pilotschulen aus  
Berlin und Brandenburg:  
Humboldt-Gymnasium Berlin  
Rudolf-Virchow-Oberschule Berlin  
Friedrich-Schiller-Gymnasium  
Königs Wusterhausen  
Friedrich-Wilhelm-Gymnasium  
Königs Wusterhausen  
Europaschule Oberschule Johann  
Gottfried Herder  
Königs Wusterhausen

*Projektvolumen*  
305.999 €

*Mittelgeber*  
Horst Görtz Stiftung

*Laufzeit*  
09/2018–12/2020



Abb. 2 SecAware4school-Beispiel eines Lernszenarios: Fake News erkennen (Plakat zum Lernszenario entwickelt im Forschungsprojekt)

Abb. 1 Logo des Projekts »SecAware4school« (entwickelt im Forschungsprojekt)



# SecAware4School: Informationssicherheitsbewusstsein für den Schulalltag

Informationssicherheit von Anfang an! Schülerinnen und Schüler der Klassenstufen 6 bis 11 sowie ihre Bezugspersonen (Lehrende und Eltern) wurden durch analoge und digitale erlebnisorientierte Lernszenarien für das Thema der Informationssicherheit sensibilisiert.

Am erfolgreichen Projekt waren insgesamt ca. 600 Personen aus fünf Pilotschulen beteiligt. Durch kreative und lehrreiche Methoden – wie Game-based Learning, Train the Trainer, Coaching-Konzepte und Design Thinking sowie Kreativworkshops wurde bei Beteiligten der bewusste und korrekte Umgang mit sensiblen Daten angeregt und geschult.

Es wurden insgesamt 36 analoge und digitale, erlebnisorientierte Lernszenarien in drei Schwierigkeitsstufen zu 12 unterschiedlichen Themen der Informationssicherheit entwickelt und erprobt. Diese wurden den Pilotschulen am Projektende überreicht und sind für alle anderen auf der Website des Projektes mit Beschreibung und Anleitung zu finden.

Einigen der Jugendlichen ist es möglich gewesen, den Internationalen Computerführerschein (ICDL) im Modul IT-Sicherheit an der TH Wildau zu erlangen. Darüber hinaus wurde der erfolgreiche Einsatz des Themas Informationssicherheit in einer der Pilotschulen als zweijähriger Seminarkurs unter Beweis gestellt. Fünf Lehrkräfte wurden zu Informationssicherheitsbeauftragten mit fünfjährigem Zertifikat ausgebildet. Etliche wissenschaftliche Veröffentlichungen runden das erfolgreiche Forschungsprojekt ab.

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

*Homepage:*  
<https://secaware4school.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. rer. nat. Margit Scholl

*Projektbeteiligte*  
Ernst-Peter Ehrlich

*Kooperationen*  
IT-SiBe-Zertifizierung nach BAKöV/BSI  
(Informationssicherheitsbeauftragte)  
ECDL/ICDL-Zertifizierung nach DLGI (Modul IT-Sicherheit)

*Projektvolumen*  
11.130 €

*Mittelgeber*  
Horst Görtz Stiftung

*Laufzeit*  
01/2018–12/2020



*Abb. 1* Erfolgreiche Zertifizierung zur Informationssicherheitsbeauftragten  
(Bildaufnahme: Denis Edich)



# ZERT IS&A: Zertifizierungsförderung von Studierenden in Informationssicherheit & Awareness

Ziel des Projektes war die Zertifizierung von kompetenten Studierenden der TH Wildau im Bereich der Informationssicherheit. Das ursprünglich bis 2022 vorgesehene Projekt wurde wegen der Corona-Pandemie zum Dezember 2020 von der HGS beendet. Bis zu diesem Zeitpunkt wurde die ECDL/ICDL-Zertifizierung von 15 Studierenden und die umfangreiche Zertifizierung zum IT-Sicherheitsbeauftragten von 12 Studierenden gefördert.

**Kontakt:**  
[margit.scholl@th-wildau.de](mailto:margit.scholl@th-wildau.de)

**Homepage:**  
[www.th-wildau.de/studieren-weiterbilden/weiterbildungsangebote/studienbegleitend](http://www.th-wildau.de/studieren-weiterbilden/weiterbildungsangebote/studienbegleitend)



*Abb. 2 Erfolgreiches Bestehen der ECDL-Prüfung »IT-Sicherheit«  
(Bildaufnahme: Ernst-Peter Ehrlich)*

Gefördert durch:



# Transfer in die Gesellschaft



*Projektleitung*  
Dr. Frank Seeliger  
Janine Breßler

*Laufzeit*  
06/2020



## Zukunfts-Podcast der Tagesschau mit Beteiligung der TH Wildau

Wie wird sich die Arbeits- und Lebenswelt in der Zukunft durch den Einsatz von künstlicher Intelligenz verändern? Mit dieser Frage beschäftigte sich eine Folge des Zukunfts-Podcasts der Tagesschau. Frank Seeliger, Leiter der Hochschulbibliothek, und Janine Breßler, wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Forschungsgruppe Telematik und im Robotic-Lab, haben als Experten ihre Einschätzungen zu den Chancen und Grenzen des Einsatzes von Robotern mit dem Moderatorenteam besprochen. Natürlich durfte auch Bibliotheksroboter Wilma mitreden. Mehr zur Folge erfahren Sie auf der Webseite des Zukunfts-Podcasts. Die Folge ist zudem auf allen üblichen Podcast-Plattformen sowie in der ARD-Audiothek zu hören.

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

*Homepage:*  
<https://icampus.th-wildau.de>  
[www.tagesschau.de/multimedia/podcasts/malangenommen-roboter-101.html](http://www.tagesschau.de/multimedia/podcasts/malangenommen-roboter-101.html)

ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT



*Projektleitung*  
Prof. Dr. Stefan Kubica

*Projektbeteiligte*  
Dr. Xenia Jeremias  
Christian Rabe  
Sylvia Schuppan  
Katharina Branske  
Prof. Dr. Rainer Stollhoff  
Prof. Dr. Christian Müller  
Prof. Dr. Jörg Reiff-Stephan

*Laufzeit*  
2020

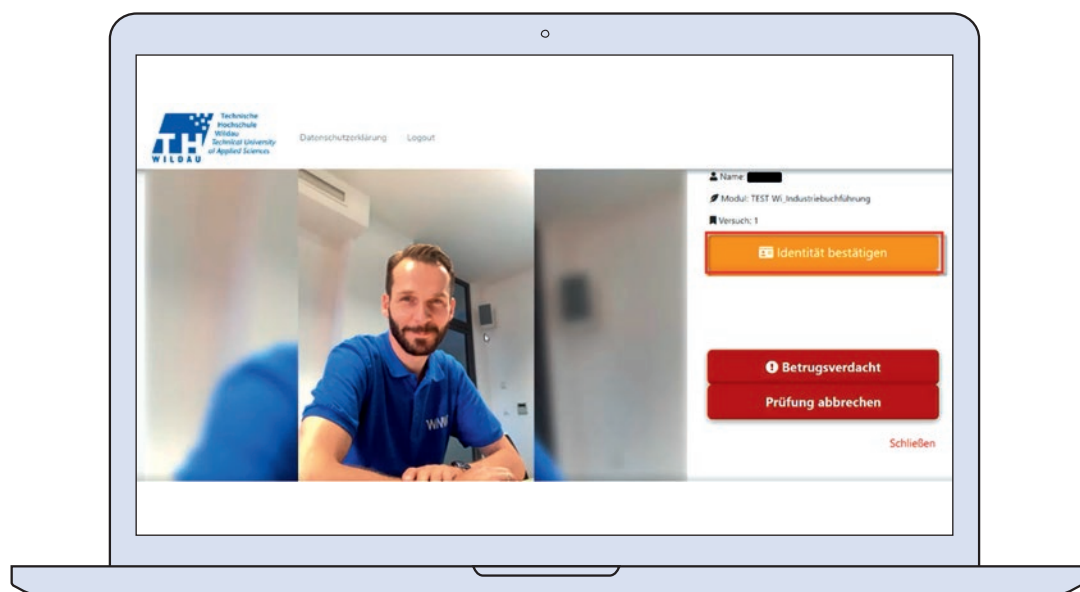


Abb. 1 Beispiel für den Identifikationsprozess



# Entwicklung einer Betreuungs-WebApp für die Identifikation und Beaufsichtigung von Online-Klausuren

Nach dem Wechsel zur überwiegend online durchgeführten Lehre im Sommersemester 2020 wurde an der TH Wildau eine Arbeitsgruppe zum Thema »Online-Prüfungen« etabliert. Es wurden insbesondere schriftliche Prüfungen, wie beispielsweise Klausuren, in den Blick genommen, die mengenmäßig besonders umfangreich sind und nicht ohne Weiteres durch alternative Formen, zum Beispiel durch mündliche Einzelprüfungen per Videokonferenz, ersetzt werden können. Insbesondere der Identifizierungsprozess der Studierenden durch den Prüfenden sowie die Beobachtung bezüglich möglicher Täuschungsversuche während der Prüfung lässt sich mit den beschriebenen Mitteln nur schwer umsetzen.

Im Anschluss an eine Marktrecherche zu existierenden Szenarien und Lösungen im Bereich der Online-Prüfungen entschied sich die Hochschule für die Entwicklung einer eigenen Lösung. Nachteile existierender Lösungen sind beispielsweise: Das Aufschalten einer externen Überwachung auf die Geräte der Studierenden stellt zu hohe Anforderungen an die Internetverbindung der Beteiligten und gleichzeitig einen starken Eingriff in die Privatsphäre der Studierenden dar; die Lösungen sind nicht in das Campus Management System der TH Wildau integrierbar und können demnach nicht gut mit der Prüfungsplanung und -durchführung verknüpft werden.

Ziel war es daher, eine Lösung zu konzipieren und zu entwickeln, die sich in die Gegebenheiten der Prüfungsorganisation und -durchführung einbettet und eine nachhaltige Erweiterung des Prüfungsportfolios darstellt. Für die agile Entwicklung konnte die Firma »CodeGuides« als Entwicklungspartner gewonnen werden.

Parallel wurden die dabei entstehenden Spezifikationen mit den Prüfungsausschüssen der Fachbereiche, dem Justizariat der Hochschule sowie dem Datenschutzbeauftragten abgestimmt und unter Berücksichtigung der besonderen Bedingungen während der Pandemie freigegeben. Weiterhin wurden ausgewählte Dozentinnen und Dozenten sowie Studierende einbezogen, um frühzeitig Feedback einzubeziehen.

Die WebApp wurde in einer Pilotphase unter realen Bedingungen getestet. In der Prüfungszeit wurden dann Prüfungen mit bis zu 80 Studierenden im Identifizierungs- und Beobachtungsprozess unterstützt. Die durch Umfragen ermittelten Rückmeldungen sind sehr positiv und zeigen ein deutliches Interesse an der Weiterentwicklung und -nutzung dieser Unterstützung für digitale Prüfungsformen als zusätzliches Angebot. Die TH Wildau hat zur WebApp bereits umfangreiche Informationsveranstaltungen für andere Hochschulen durchgeführt, die Interesse an dieser digitalen Lösung haben.

*Kontakt:*  
[stefan.kubica@th-wildau.de](mailto:stefan.kubica@th-wildau.de)

*Homepage:*  
[www.th-wildau.de/elben/pruefungen-faq](http://www.th-wildau.de/elben/pruefungen-faq)  
<https://etest.th-wildau.de>

# Nutzung von digitalen Infrastrukturen

*Projektleitung*  
Bernd Heimer  
Prof. Stefan Kubica  
Prof. Janett Mohnke

*Projektbeteiligte*  
Alfredo Azmitia  
Jörn Kripko  
Maren Richter  
Ron Tinius  
Henning Wiechers

*Laufzeit*  
2020



Abb. 1 Mit der App zur Kontaktnachverfolgung werden die Raumcodes gescannt.



# Entwicklung der App THWi Kontaktnachverfolgung

Studium und Lehre fanden 2020 als »Hybridsemester« mit einem hohen Anteil digitaler Lehre und Präsenz-Lehrveranstaltungen statt. Auch zentrale Einrichtungen und die Hochschulverwaltung arbeiteten kombiniert vor Ort und im Homeoffice.

Für den Fall, dass sich eine mit dem Corona-Virus infizierte Person in den Räumlichkeiten der TH Wildau aufgehalten hat, muss die Hochschule auf Anfrage des zuständigen Gesundheitsamtes kurzfristig eine Liste mit allen Kontaktpersonen zur Verfügung stellen können. Aus diesem Grund müssen die personenbezogenen Daten gemäß der aktuell gültigen SARS-CoV-2-Eindämmungsverordnung des Landes Brandenburg ordnungsgemäß erfasst werden.

Um dieser Anforderung gerecht zu werden und das Führen, Archivieren und Auswerten unzähliger Papierlisten zu umgehen, entschied sich der Krisenstab der TH Wildau für eine papierlose, digitale Kontakterfassung.

Durch kurzfristige Bereitstellung von Kapazitäten zur Entwicklung einer App zur Kontakterfassung wurde ein benutzerfreundliches und datenschutzkonformes Konzept erarbeitet und in enger Abstimmung zwischen Präsidium, Krisenstab und Entwicklerteam umgesetzt.

Für die Kombination aus mobilen Diensten und Webanwendung gibt es weitere Anwendungsfälle zur Wartung, Raumplanung und zu ortsbezogenen Diensten.

Die für die Kontaktnachverfolgung geschaffene Infrastruktur (Produktion und Ausstattung aller Räume der Hochschule mit Raumcodes) ermöglicht eine Nachnutzung für weitere mobile Dienste und Anwendungsfälle.

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

*Homepage:*  
<https://icampus.th-wildau.de/kontaktnachverfolgung>

# Nutzung von digitalen Infrastrukturen

Projektleitung  
Prof. Janett Mohnke

Projektbeteiligte  
Henning Wiechers  
Dr. Sarah Schneider

Laufzeit  
2020



Abb. 1 Das Einstiegsfenster für den virtuellen Campus



## VR-Touren: Der virtuelle Campus

Aufgrund der Kontaktbeschränkungen konnten Präsenzveranstaltungen mit Publikumsverkehr auf dem Campus nicht realisiert werden, so z. B. der Hochschulinformationstag 2020. Neu konzipierte digitale Veranstaltungsformate für Informationsveranstaltungen sollten eine optisch-räumliche Verortung erhalten, innerhalb derer es möglich ist, sich dem realen Ort der Hochschule zu nähern und über diesen Weg Zugriff auf Informationsangebote und Kontaktmöglichkeiten zu finden. Dem Umstand, nicht vor Ort sein zu können, sollte mit einem adäquaten Ersatz begegnet werden.

Basierend auf bestehenden Systemstrukturen wurde die Architektur der VR-Anwendung optimiert, weiterentwickelt und mit zusätzlichen Schnittstellen für administrative Zwecke versehen. Zugunsten der Fertigstellung und Ausstattung mit einem breiten inhaltlichen Angebot wurden kurzfristig Ressourcen gebündelt und Prioritäten verschoben.

Der Einsatz von VR-Rundgängen und die eingeschränkte Vor-Ort-Präsenz haben die Entwicklung von 3D-Anwendungen für den Einsatz in Lehre, Forschung und Kommunikation positiv beeinflusst. Einzelne Anwendungsfelder werden konzipiert und der Einsatz von Technologien evaluiert.

Die geschaffene Infrastruktur, die bereits jetzt schon an anderen Einrichtungen eingesetzt wird (BTU Cottbus – Senftenberg), wird sowohl als wesentliches Element zur Unterstützung von Campusinformation und Transfer Bestand haben als auch als Ergänzung und begleitendes Angebot für zukünftige Präsenzveranstaltungen eingesetzt werden.

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

*Homepage:*  
<https://icampus.th-wildau.de/vr>





# Übersicht laufender Projekte

## Summary of current projects

### AR-LocGraph: Augmented Reality-based Localisation using Graph-based information

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Stefan Brunthaler	<i>Kooperationen</i> FoP Consult GmbH, Meshicon Software UG & Co. KG	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWAE   EFRE   ProFIT
<i>Projektbeteiligte</i> Philipp Wagner, Felix Rothe	<i>Projektvolumen</i> 93.564,12 €	<i>Laufzeit</i> 09/2019–08/2020

Das System AR-LocGraph besteht aus einer AR-Anwendung, die für die Eingabe und Visualisierung von Informationen aus einem graphbasierten Informationsmodell entwickelt wird. Der Anwendungsbereich des Systems sind die Navigation in Indoor- und Outdoorbereichen und die ortsbezogene Objekterkennung und Informationsbereitstellung in beliebigen Umgebungen. Zu diesem Zweck wird ein integriertes Ortungsverfahren auf Basis von SLAM und CodeLoc (markerbasierte, visuelle Positionsbestimmung) entwickelt.

### 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> –	<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
- 2 moderne HMDs mit integrierten Kameras für Anwendungen der AR
- 2 Notebooks zur Entwicklung, Ansteuerung und zum Betrieb des Sensorsystems u. HMDs

### INNOMAP: Innenbereichs-Ortungssystem basierend auf der Bildanalyse markanter Punkte

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Stefan Brunthaler	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   StaF
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 334.340 €	<i>Laufzeit</i> 01/2017–07/2020

INNOMAP beschäftigt sich mit der anwendungsnahen Forschung eines innovativen Verfahrens zur Ortung und Navigation. Die angestrebte Lösung lässt eine bisher unerreichte Präzision erwarten und kann – im Gegensatz zu existierenden Verfahren – insbesondere auch im Innenbereich angewendet werden. Die einfache, ressourcenschonende sowie kostengünstige Anwendbarkeit des innovativen Konzeptes kann existierende Prozesse verbessern und neue Anwendungsgebiete erschließen.



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

*Projektleitung*  
Dr. Egbert Gedat

*Kooperationen*  
Deutsches Institut für Ernährungs-  
forschung 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

*Mittelgeber*  
Bund | BMBF

*Projektbeteiligte*

–

*Projektvolumen*

534.070 €

*Laufzeit*

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 er 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

*Projektleitung*  
Dr. Egbert Gedat

*Kooperationen*  
Charite-Universitätsmedizin Berlin,  
PTB Berlin, Xiralite GmbH

*Mittelgeber*  
Bund | BMBF

*Projektbeteiligte*

–

*Projektvolumen*

202.068 €

*Laufzeit*

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 Lehrensatzes im Innovation Hub 13 in Form einer virtuellen Lernfabrik

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. Stefan Kubica	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Stiferverband
<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-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> –	<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-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> –	<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> –	<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.



## senseATion-GAT: Gesprächsanalyse von Audiomitschnitten und Transkript

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Janett Mohnke	<i>Kooperationen</i> sense.ai.tion GmbH	<i>Mittelgeber</i> Wirtschaft
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 06/2019–02/2020

## ALARM: Awareness Labor KMU: Interaktiv-erlebbarer 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, Marie Christin Walch, Stefanie Gube, Julian Bechthold, Peter Koppatz, Josephine Gerlach	<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-erlebbarer 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).

## SecAware4School: Informationssicherheitsbewusstsein für den Schulalltag

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Margit Scholl	<i>Kooperationen</i> 5 Pilotschulen Berlin und Brandenburg	<i>Mittelgeber</i> Horst Görtz Stiftung
<i>Projektbeteiligte</i> Regina Schuktomow, Peter Koppatz, Stefanie Gube, Denis Edich	<i>Projektvolumen</i> 305.999 €	<i>Laufzeit</i> 09/2018–08/2020

In dem Projekt »SecAware4school« werden Schülerinnen und Schüler sowie ihre Bezugspersonen (Lehrkräfte und Eltern) für das Thema der Informationssicherheit sensibilisiert. Um das abstrakte Thema Informationssicherheit den Schülerinnen und Schülern leicht verständlich und greifbar zu vermitteln, kommen viele kreative Lehr- und Lernmethoden zum Einsatz. So werden die technisch-organisatorischen Grundkenntnisse zur Informationssicherheit und ein sorgsamer Umgang mit sensiblen Daten über erlebnisorientierte Lernszenarien, Coaching- und Mentoren-Konzepte vermittelt. Schülerinnen und Schüler mit hohem Interesse werden zu jugendlichen Moderatorinnen und Moderatoren und zu Beraterinnen und Beratern ausgebildet. Darüber hinaus werden sowohl den Schülerinnen und Schülern als auch Lehrerinnen und Lehrern Zertifizierungsmöglichkeiten angeboten.

---

## ZERT IS&A: Zertifizierungsförderung von Studierenden in Informationssicherheit & Awareness

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Margit Scholl	<i>Kooperationen</i> Bundesakademie BAKöV	<i>Mittelgeber</i> Horst Görtz Stiftung
<i>Projektbeteiligte</i> Ernst-Peter Ehrlich	<i>Projektvolumen</i> 11.130 €	<i>Laufzeit</i> 06/2018–12/2020

Das Ziel des Projektes ist es, pro Jahr jeweils vier Studierenden die Zertifizierung zur/ zum Informationssicherheitsbeauftragten sowie die Zertifizierung im ECDL-Modul IT-Sicherheit zu ermöglichen. Dies wurde im Jahr 2018 erstmals erfolgreich umgesetzt.

---



# Publikationen

## Publications

New School of IT: Der aktuelle Spielstand. Wirtschaftsinformatik und Management 3:194–204. doi: 10.1365/s35764-020-00266-y

Bub U, Striemer R, Gruhn V (2020)

---

»Jeder Tag sieht anders aus.«. Shaker Verlag, Düren. ISBN: 978-3-8440-6712-5

Gerlach J, Prott F, Scholl M (2020)

---

Method for Classification of Frontal Collision Events in Passenger Cars Based on Measurement of Local Component-Specific Decelerations. International Journal of Automotive Technology 21(4):785–794. doi: 10.1007/s12239-020-0076-x

Leschke A, Weinert F, Obermeier M, Kubica S, Bonaiuto V (2020)

---

Proceedings of the 34th International ECMS Conference on Modelling and Simulation ECMS 2020. European Council for Modeling and Simulation

Steglich M, Müller C, Neumann G, Walther M (eds) (2020)

---

Gendersensible Studien- und Berufsorientierung für den Beruf Security Spezialistin (Security). Shaker Verlag, Düren. ISBN: 978-3-8440-7133-7

Prott F, Scholl M, Edich D, Gerlach J (2020)

---

Scenario-Based Simultaneous Investment, Financing and Operational Planning. In: Mike Steglich, Christian Müller, Gaby Neumann, Mathias Walther (eds) Proceedings of the 34th International ECMS Conference on Modelling and Simulation ECMS 2020. European Council for Modeling and Simulation, pp 280–286. doi: 10.7148/2020-0280

Steglich M (2020)

---

Proceedings of the 34th International ECMS Conference on Modelling and Simulation ECMS 2020. In: European Council for Modelling and Simulation, k.A., ISBN: 978-3-937436-68-5

Steglich M, Müller C, Neumann G, Walther M (2020)

---

KI verändert den Blickwinkel: Aufgaben anders definieren, Prozesse anders sehen, Daten anders verstehen. In: KI verändert die Spielregeln: Geschäftsmodelle, Kundenbeziehungen und Produkte neu denken. Hanser, München, ISBN: 978-3-446-46429-2, pp 42–59. doi: 10.3139/9783446464292.001

Striemer R, Gruhn V (2020)

---

Building Competence: Expectations, Experience, and Evaluation of E-Government as a Topic in Administration Programs at the TH Wildau – A Case Study. *Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics* 18(3):68–78

Scholl M (2020)

---

Renaissance der Verwaltungsinformatik? Neuer dualer Studiengang an der TH Wildau im Land Brandenburg. I. Öffentliche Verwaltung in de. In: Joachim Beck JS (ed) *Der demographische Wandel, Band 2. Schriften des Praxis- und Forschungsnetzwerks der Hochschulen für den öffentlichen Dienst.* Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, Baden-Baden, ISBN: 978-3-8487-6149-4, pp 73–88

Scholl M (2020)

---

SecAware4school – Spielbasierte Sensibilisierung zum Thema Informationssicherheit im Schulunterricht.

Scholl M (2020)

---

Short reflection on the outlook for E-Government in Germany with a focus on the “Rigor of Interdisciplinary Communication”: Rigor and Inter-Disciplinary Communication. *Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics* 18(1):29–30

Scholl M (2020)

---

Information Security Officer: Job profile, necessary qualifications, and awareness raising explained in a practical way. Buchwelten Verlag, Frankfurt am Main. ISBN: 978-3-945740-09-5

Scholl M, Ehrlich E-P (2020)

---

Informationssicherheitsbeauftragte: Aufgaben, notwendige Qualifizierung und Sensibilisierung praxisnah erklärt. Buchwelten Verlag, Frankfurt am Main. ISBN: 978-3-945740-08-8

Scholl M, Ehrlich E-P (2020)

---



HICSS-53 Minitrack Introduction: Digital Transformation: Empowering Governments, Businesses, and Citizens. In: Hawaii International Conference on System Sciences 2019 (HICSS-53). University of Hawai'i at Manoa, maintained by Hamilton Library, Maui, Hawaii, USA, ISBN: 978-0-9981331-3-3, 1 page

Scholl M, Hughes J, AlAwadhi S (2020)

---

Invitation to track Digital Government and minitrack. Digital transformation and government: barriers to and enablers of change. In: Call for participation. Department of IT Management, Shidler College of Business University of Hawaii at Manoa, Hawaii, USA, 1 page

Scholl M, Hughes J, AlAwadhi S (2020)

---

Information Security at Schools: A Practical Game-Based Application with Sustained Impact: Extended Journal Paper. Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics 18(5):74–85

Scholl M, Schuktomow R (2020)

---

Information Security at Schools: A Practical Game-Based Application with Sustained Impact: Virtual Conference: Interdisciplinary Research, Education, and Communication (WMSCI). In: Nagib Callaos, Elina Gaile-Sarkane, Jeremy Horne, Belkis Sanchez (ed) Proceedings of The 24th World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics (WMSCI 2020). VOLUME 3 Post-Conference Edition – YEAR 2020, Virtual Conference. International Institute of Informatics and Systemics (IIS), Florida, USA, pp 24–29

Scholl M, Schuktomow R (2020)

---

Information Security Awareness from Toddler to Grandma: A Target-Group-Oriented, Gender-Specific, and Intergenerational Challenge of Interdisciplinary Interest. In: Professor Charles A. Shoniregun (ed) Proceedings of the Ireland International Virtual Conference on Education (IICE-2020). Infonomics Society, Dún Laoghaire, Irland, ISBN: 978-1-913572-07-5, pp 54–61. doi: 10.2053/IICE.2020.0013

Scholl M, Schuktomow R (2020)

---

Smart School in a Smart City: An Experience with Information Security in Schools : Virtual Conference. In: Carlos Nunes Silva (ed). Institute of Geography and Spatial Planning, Lisbon, Portugal, 1 page online

Scholl M, Schuktomow R (2020)

---

Lernszenarien – Anleitungen. TH Wildau, Wildau. ISBN: 978-3-9819225-4-7

Schuktomow R, Gube S, Scholl M, Koppatz P, Edich D (2020)

---



Projektdokumentation Informationssicherheitsbewusstsein für den Schulalltag (SecAware4school). Buchwelten Verlag, Frankfurt am Main. ISBN: 978-3-945740-10-1

Schuktomow R, Scholl M, Gube S, Koppatz P, Edich D, Gerlach J (2020)

---

Play the game and be aware: Information security project with schools. In: Katherine Blashki, Noroff University College, Norway (ed) Proceedings of the IADIS International Conference Interfaces and Human Computer Interaction; Proceedings of the IADIS International Conference Game and Entertainment Technologies. International Conferences Interfaces and Human Computer Interaction 2020; and Game and Entertainment Technologies 2020, Zagreb, Croatia, ISBN: 978-989-8704-20-7, pp 59–66

Schuktomow R, Scholl M, Koppatz P, Edich D (2020)

---



ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT





# Optische Technologien und Photonik

## Optical Technologies and Photonics

### 68 Ausführliche Projektvorstellung Detailed project description

DEFOE: Entwicklung eines neuartigen Herstellungsverfahrens für hochwertige kristalline, fluordische IR/UV-Optiken mit kleinsten Abmessungen

---

### 71 Übersicht laufender Projekte Summary of current projects

---

### 79 Publikationen Publications

---

ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

Projektleitung  
Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader

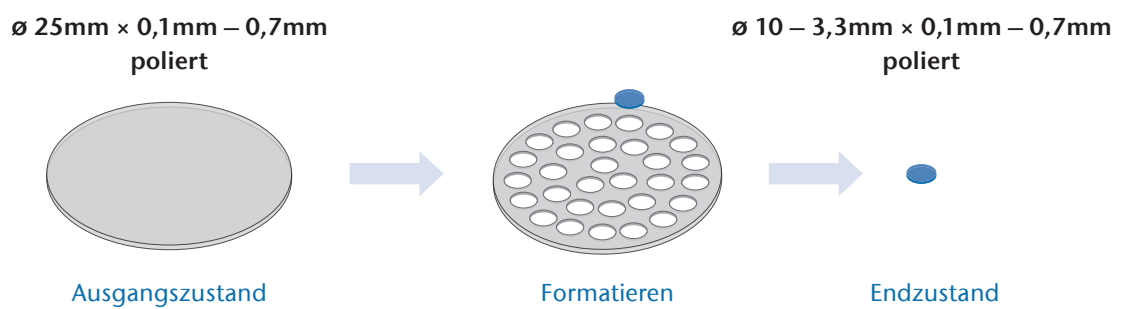
Projektbeteiligte  
M. Sc. Maren Schiersch  
B. Eng. Nadine Ockert

Kooperationen  
Crystal GmbH

Projektvolumen  
173.556 €

Mittelgeber  
Bund | BMWi | ZIM Kooperationsprojekt

Laufzeit  
03/2020–02/2022



*Abb. 1* Darstellung der anvisierten Ziele des Projektes unter Angabe der problematischen Dimensionen. Ein vollständigprozessierter sehr dünner Wafer (Ausgangszustand) soll laserunterstützt in gewünschten Abmessungen separiert werden (Formatieren) ohne aufwendige Nachbearbeitungsschritte (Endzustand).



# DEFOE: Entwicklung eines neuartigen Herstellungsverfahrens für hochwertige kristalline, fluoridische IR/UV-Optiken mit kleinsten Abmessungen

Der Trend zur Miniaturisierung auf dem Gebiet der hochwertigen, kristallinen, fluoridischen IR/UV-Optiken erfordert die Entwicklung einer neuartigen Prozesskette, um den Marktbedarf an IR/UV-Optiken mit kleinsten Abmessungen bei kurzen Lieferzeiten und sinkenden Marktpreisen zu decken. Dies beinhaltet 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 ohne aufwendige Nachbearbeitung. Eine besondere Herausforderung stellen die zu bearbeitenden Materialsysteme CaF<sub>2</sub> und BaF<sub>2</sub> dar. Diese fluorbasierten kristallinen Systeme sind sehr spröde, hygroskopisch und empfindlich gegenüber mechanischem und thermischem Schock. Eine für die Laserbearbeitung problematische Grundeigenschaft dieser Materialien ist, dass sie vom UV- bis in den IR-Spektralbereich optisch transparent (90–95 %) sind. Diese Breitbandabdeckung über die Spektralbereiche prädestiniert sie für den Einsatz als Laserfenster, -optiken und verwandte Anwendungen. Die hohe Transparenz, eine hohe Zerstörschwelle und die genannten weiteren Eigenschaften erschweren den Einsatz üblicher Bearbeitungslaser außerordentlich. Zielführend wurde begonnen, verschiedene Konstellationen von Laserstrahlquellen, Strahlführungen, aber auch Laserparametern (Leistung, Lasergeschwindigkeit, Pulsfrequenz, Pulsbreite), Umgebungsbedingungen und z. B. Probenlagen (Einstrahlwinkel) zu untersuchen und zu optimieren. An verschiedenen, optisch transparenten Gläsern konnten erfolgreich wesentliche Bearbeitungsschritte für die Vereinzelung kleinster optischer Komponenten mit den vorhandenen Bearbeitungslasern demonstriert werden. Ein weiteres Projektziel ist es, dem Trend der Miniaturisierung nachzukommen. Die Marktanforderungen der Komponenten sind mit Durchmessern unter 5 mm und Dickenabmessungen zwischen 0,1 mm–0,7 mm gegeben. Aufgrund dieser geringen Dimensionen spielt auch das spätere Handling eine entscheidende Rolle. Die Grundproblemstellung und die gewünschten Ziele lassen sich anhand der Abbildung visualisiert zusammenfassen. Darüber hinaus sind Arbeiten zur Entwicklung einer geeigneten Messtechnik zur Überwachung von Prozessparametern und für eine mögliche In-situ-Messung in Hinblick auf die Prozesskette begonnen worden, um die Außenkontur der Schneidkante zu erfassen sowie eine Aussage bzgl. der optischen Sauberkeit zu treffen.

*Kontakt:*  
[sigurd.schrader@th-wildau.de](mailto:sigurd.schrader@th-wildau.de)

*Homepage:*  
[www.th-wildau.de/forschung-transfer/phonik-laser-und-plasmatechnologien/forschung](http://www.th-wildau.de/forschung-transfer/phonik-laser-und-plasmatechnologien/forschung)

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

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

<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 abstimbarer 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.

### BioPIC: Integration of Biosensors based on Photonic Integrated Circuits by Local Back Etching

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader	<i>Kooperationen</i> Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, IHP GmbH Leibnitz-Institut für innovative Mikroelektronik	<i>Mittelgeber</i> EU   Horizont 2020   ICT
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 15.000 €	<i>Laufzeit</i> 05/2019–05/2020

The BioPIC project uses a novel integration approach to separate the sensing area from the rest of the chip. The idea behind the project is to shift the sensor from the crowded, water-sensitive front of the chip to the back.



## 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> 121.999,17 €	<i>Laufzeit</i> 07/2019 – 12/2021

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 ein 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 Durchmessern 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 – 09/2020

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 kamerabasierten Navigation und die Entwicklung eines Mikro-scanners, welcher die orts aufgelöste Bestimmung der stofflichen Zusammensetzung eines Prüfobjekts ermöglicht.

---

### FLEKO: Flexible und kostengünstige Packaging-Methode für Chip-on-Board LEDs mit einstellbarem Abstrahlwinkel

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. Christoph Gerhard / Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader	<i>Kooperationen</i> EPIGAP Optronic GmbH; resintec GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Joachim Bauer, Matthias Edling, Marko Gutke	<i>Projektvolumen</i> 188.935 €	<i>Laufzeit</i> 10/2018–09/2020

Um dem wachsenden Bedarf an Chip-on-Board-LEDs zum Einsatz in rauen Umgebungsbedingungen gerecht werden zu können, soll eine neue Technologie zum Linsenpackaging entwickelt werden. Hierzu sollen Polymere, genauer gesagt 2K-Elastomere, zum Einsatz kommen.

---

### 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> 10/2020–10/2021

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.

---

## Graphen: Graphen-Synthese-Analytik-Anwendungen

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Netzwerk
<i>Projektbeteiligte</i> Friedhelm Heinrich	<i>Projektvolumen</i> 253.220 €	<i>Laufzeit</i> 08/2018–07/2020

Projektgegenstand ist die Fortführung des ZIM-Netzwerkes »Graphen« in Förderphase 2. Das strategische Ziel der im Netzwerk zusammengeschlossenen Unternehmen und FuE-Einrichtungen besteht in der Entwicklung, Realisierung und Vermarktung von innovativen Lösungen in den strategischen Schwerpunkten des Netzwerkes, d. h. der Entwicklung von Herstellungsverfahren und Analytikmethoden sowie Anwendungen von graphenbasierten und Graphen-Polymer-Composit-Materialien.

---

## 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 Pulwer	<i>Projektvolumen</i> 189.935 €	<i>Laufzeit</i> 07/2019–06/2021

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> 01/2020–12/2021

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.

---

## LASA: Voruntersuchung zur Laserabsorptionsspektroskopie für die Abgasanalyse

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader	<i>Kooperationen</i> STG Combustion Control GmbH & Co KG	<i>Mittelgeber</i> Wirtschaft
<i>Projektbeteiligte</i> Friedhelm Heinrich, Joscha Haefke	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 12/2019–05/2020

Das Projekt beinhaltet Voruntersuchungen für ein geplantes Projekt zur Entwicklung eines berührungslos arbeitenden optischen Verfahrens für die Bestimmung der Konzentration und Temperatur von Abgasen bei Verbrennungsprozessen.

---

## Mikrohärte-Messung

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader	<i>Kooperationen</i> Berliner Glas KGaA Herbert Kubatz GmbH & Co.	<i>Mittelgeber</i> Wirtschaft
<i>Projektbeteiligte</i> Martin Burger	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 06/2020–07/2020

Die Mikrohärte verschiedener unbeschichteter und beschichteter Glassubstrate soll mittels Standard-Messverfahren erfasst und quantifiziert werden.

### MultiFlexJoin: Verfahren zum Fügen komplexer Bauteile auf Basis direkt abgeschiedener reaktiver Multischichtsysteme

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader	<i>Kooperationen</i> MATRIX-GmbH, SenVac Anlagenbau Komponenten GmbH, TU Berlin, Institut für Werkzeugmaschinen und Fabrikbetrieb (IWF) – PTZ 1	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Max Klomsdorff	<i>Projektvolumen</i> 157.591 €	<i>Laufzeit</i> 10/2017 – 09/2020

Nanoskalige reaktive Multischichtsysteme (RMS) bieten die Möglichkeit, Fügeprozesse mit einem definierten Wärmeeintrag zu initiieren. Der innovative Kern des Projekts besteht im Fügen von temperaturkritischen Werkstücken mit komplexen Freiformoberflächen mit für die Mikrotechnik charakteristischen Bauteilfeatures basierend auf direkt abgeschiedenen RMS sowie eines automatisierten Fügeprozesses durch intelligente und flexible Spann- und Aufnahmevorrichtungen.

---

### 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.

---

### 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> 337.691,31 €	<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> 99.543,5 €	<i>Laufzeit</i> 09/2020–09/2021

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> 97.270,6 €	<i>Laufzeit</i> 09/2020–09/2021

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.

### TSRA: Simultane Zwei-Stokes-Linien-Raman-Verstärkung in Kristallen

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> DFG
<i>Projektbeteiligte</i> Christoph Zesch	<i>Projektvolumen</i> 217.520 €	<i>Laufzeit</i> 04/2017–03/2020

Das Hauptziel des Projektes ist die Untersuchung und Optimierung simultaner Raman-Verstärkung der 1. und 2. Stokes-Welle (Two-Stokes Raman amplification) in einem kristallinen Raman-Verstärker, wenn der Strahlpropagationsfaktor  $M_2$  dieser Wellen am Verstärkereingang niedrige Werte aufweist. Es ist vorgesehen, dass die 1. und 2. Stokes-Welle mittels speziell entwickelter Raman-Generatoren erzeugt werden, wobei diese nahezu beugungslimitiert sein sollen (M-Faktor ca. 1.5 oder niedriger).

---

### 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.

---

### WM: Entwicklung eines faseroptischen Nitrat-Sensors für Wasser-Monitoring

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. habil. Sigurd Schrader	<i>Kooperationen</i> Prignitz Mikrosystemtechnik GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> Birgit Dietzel	<i>Projektvolumen</i> 189.178 €	<i>Laufzeit</i> 04/2018–03/2020

Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines neuartigen nitratsensitiven faseroptischen Sensorsystems für eine einfache, selektive, preisgünstige und chemikalienfreie Online-Überwachung der Wasserqualität.

---



# Publikationen

## Publications

Investigation of the Oxidation Behavior of Graphene/Ge(001) Versus Graphene/Ge(110) Systems. *ACS Appl Mater Interfaces* 12(2):3188–3197. doi: 10.1021/acsami.9b18448

Akhtar F, Dabrowski J, Lisker M, Yamamoto Y, Mai A, Wenger C, Lukosius M (2020)

---

Design and test of silicon photonic Mach-Zehnder interferometers for data transmission applications. In: IEEE, ISBN: 978-1-7281-6239-3, pp 1–3. doi: 10.1109/ICOP49690.2020.9300319

Badoni D, Gunnella R, Salamon A, Bonaiuto V, Liberali V, Salina G, Matteis F de, Mai A, Salvado IMM, Colavecchi L, Paulozzi G, Sargeni F, Di Giuseppe G, Proposito P, Stabile A, Frontini L, Steglich P (2020)

---

Novel UV-transparent 2-component polyurethane resin for chip-on-board LED micro lenses. *Opt Mater Express* 10(9):2085–2099. doi: 10.1364/OME.393844

Bauer JM, Gutke M, Heinrich F, Edling M, Stoycheva V, Kaltenbach A, Burkhardt M, Gruenefeld M, Gamp M, Gerhard C, Steglich P, Steffen S, Herzog M, Dreyer C, Schrader SK (2020)

---

Inline monitoring of hydrogenous plasma-induced defect formation within fused silica via plasma emission spectroscopy. *Appl Phys A Mater Sci Process* 126:165. doi: 10.1007/s00339-020-3347-5

Gerhard C, Letien E, Cressent T, Hofmann M (2020)

---

Back-Side Release of Slot Waveguides for the Integration of Functional Materials in a Silicon Photonic Technology with a Full BEOL. *IEEE Transactions on Components, Packaging and Manufacturing Technology* 10(9):1569–1574. doi: 10.1109/TCPMT.2020.3011149

Mai C, Steglich P, Fraschke M, Mai A (2020)

---

Electromagnetic Propagation and Waveguides in Photonics and Microwave Engineering. InTechOpen, London. ISBN: 978-1-83968-189-9

Steglich P (ed) (2020)

---



Electromagnetic Propagation and Waveguides in Photonics and Microwave Engineering. In: Patrick Steglich (ed) Electromagnetic Propagation and Waveguides in Photonics and Microwave Engineering. InTechOpen, London, ISBN: 978-1-83968-189-9. doi: 10.5772/intechopen.87925

Steglich P (2020)

---

Introductory Chapter: Electromagnetic Propagation and Waveguides in Photonics and Microwave Engineering. In: Patrick Steglich (ed) Electromagnetic Propagation and Waveguides in Photonics and Microwave Engineering. InTechOpen, London, ISBN: 978-1-83968-189-9, pp 1–6. doi: 10.5772/intechopen.93419

Steglich P (2020)

---

CMOS-Compatible Silicon Photonic Sensor for Refractive Index Sensing Using Local Back-Side Release. IEEE Photon Technol Lett 32(19):1241–1244. doi: 10.1109/LPT.2020.3019114

Steglich P, Bondarenko S, Mai C, Paul M, Weller MG, Mai A (2020)

---

BioPIC -Integration of Biosensors based on Photonic Integrated Circuits by Local-Backside Etching. In: ATTRACT Online Conference: Igniting the Deep Tech Revolution. ATTRACT, pp 1–5

Steglich P, Mai C, Bondarenko S, Paul M, Weller MG, Schrader SK, Mai A (2020)

---

Direct observation and simultaneous use of linear and quadratic electro-optical effects. Journal of Physics D: Applied Physics 53(12):125106. doi: 10.1088/1361-6463/ab6059

Steglich P, Mai C, Villringer C, Mai A (2020)

---

Electric Field-Induced Linear Electro-Optic Effect Observed in Silicon-Organic Hybrid Ring Resonator. IEEE Photon Technol Lett 32(9):526–529. doi: 10.1109/LPT.2020.2983034

Steglich P, Villringer C, Dietzel B, Mai C, Schrader SK, Casalboni M, Mai A (2020)

---



ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

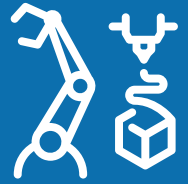
**OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK**

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT





# Produktion und Material

## Production and Materials

### 84 Ausführliche Projektvorstellung

Detailed project description

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

SmCoSys: Entwicklung einer virtuellen Service-Steuerung für Förderanlagen

---

### 88 Transferaktivitäten

Transfer activities

---

### 91 Übersicht laufender Projekte

Summary of current projects

---

### 103 Publikationen

Publications

---

ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

**PRODUKTION UND  
MATERIAL**

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

Projektleitung  
Prof. Dr.-Ing. Jörg Reiff-Stephan

Projektbeteiligte  
Ron van de Sand, M. Eng.  
Constantin Falk, B. Eng.  
Andreas Krispin

Kooperationen  
Potsdamer Anlagenbau und Kältetechnik GmbH

Projektvolumen  
200.305 €

Mittelgeber  
Land Brandenburg | MWAE | EFRE | ProFIT

Laufzeit  
07/2020–06/2022

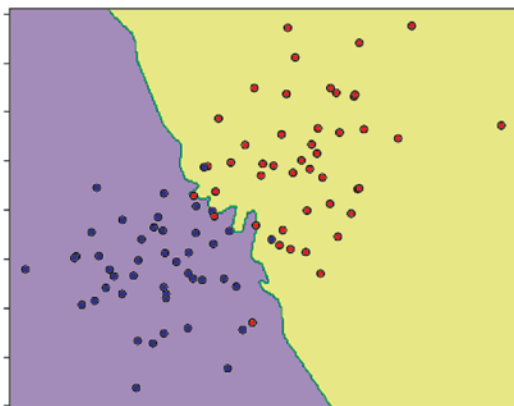
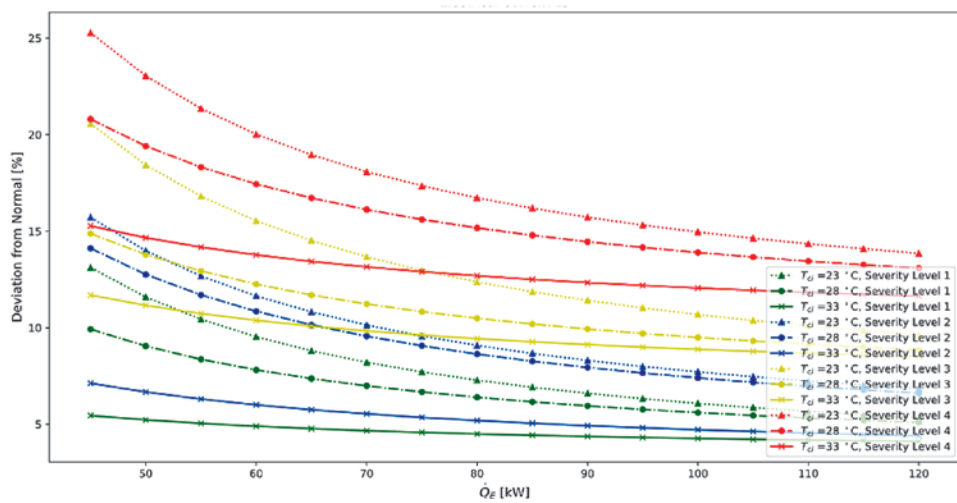
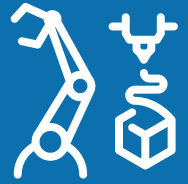


Abb. 1 Defektklassifizierung mit Hilfe von charakteristischen Merkmalen



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

Kältetechnik wird in vielen Branchen eingesetzt, wobei ca. 20 % des europaweiten Strombedarfes auf die Anwendung von Kühl- und Gefrierprozessen zurückzuführen sind. Dadurch bietet diese Branche besonders hohes Optimierungspotential bezüglich der Einsparung von Energiekosten. Besondere Zuwendung gilt hier der Nutzung von Kühl- und Tiefkühlagern, da diese als Energiespeicher genutzt werden können und so für die Integration in intelligente Stromnetze prädestiniert sind. Auf diese Weise können durch die agile Energienutzung Betriebskosten eingespart und so ein wesentlicher Beitrag zur bundesweiten Netzstabilität geleistet werden. Ferner unterliegen Kühl- und Tiefkühlapplikationen starken Umwelteinflüssen. Durch stark schwankende Störgrößen im Prozessablauf werden oftmals Betriebsgrenzen nicht eingehalten, wodurch die Gebrauchstauglichkeit der Anlagen eingeschränkt werden kann. Eine frühzeitige, intelligente Anpassung der Führungsgrößen im Kälteprozess ist daher wünschenswert, da so die Einhaltung von Betriebsgrenzwerten gewährleistet wird.

Das Gesamtziel des Kooperationsprojekts zwischen der TH Wildau und der Firma Pakt ergibt sich aus dem Bedarf einer effizienteren Wartung und Instandhaltung der Kälteanlagentechnik, sowie aus den Herausforderungen, die die Energiewende und die fortschreitende Digitalisierung an produzierende Unternehmen stellen. Bedingt durch die inhaltlichen Schwerpunkte der beiden Projektpartner, sollen im Projekt wichtige langjährige Erfahrungswerte aus dem Betrieb von Kälteanlagen mit dem neuesten Fachwissen aus der Steuerungs- und Automatisierungstechnik in einem neuen Produkt kombiniert werden, welches in dieser Form bislang am Markt einzigartig ist. Im Fokus der Entwicklungs- und Forschungsarbeit stehen das Modell zur präskriptiven Regelung sowie ein Modell zur prädiktiven Instandhaltung von heterogenen Anlagen. Durch die Implementierung beider Modelle, soll eine neue Software mit benutzerfreundlicher Bedienoberfläche entstehen und so eine Erweiterung zu bisher bekannten Steuerungs- und Regelungskonzepten in der industriellen Kältetechnik darstellen.

Ziel des neuen präskriptiven Regelungsansatzes ist das »Erlernen« einer energieeffizienten Regelungsstrategie für bestehende oder neuartige Kompressionskälteanlagen. Basierend auf historischen Daten, können das Nutzungsverhalten der jeweiligen Anlage durch ein geeignetes Modell erlernt und so die optimalen Parameter der Regelstrecke agil definiert werden. Dabei fokussiert das Projekt für die Umsetzung vor allem die Anwendung von maschinellen Lernmethoden. Im Gegensatz zu gängigen (sogenannte Model Predictive Control-) Ansätzen, erfordern datengetriebene Methoden keine Modellierung des Zielsystems und können somit leichter und kostengünstiger implementiert werden. Ein weiterer Meilenstein dieser Neuentwicklung besteht in der Umsetzung eines übertragbaren Modells zur prädiktiven Instandhaltung.

Kontakt:

[ron.van\\_de\\_sand@th-wildau.de](mailto:ron.van_de_sand@th-wildau.de)

Gefördert durch:



ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

Projektleitung  
Prof. Dr.-Ing. Jörg Reiff-Stephan

Projektbeteiligte  
Ron van de Sand, M. Eng.  
Andreas Krispin

Kooperationen  
Grädler Fördertechnik GmbH

Projektvolumen  
187.967 €

Mittelgeber  
Bund | BMWi | ZIM Kooperationsprojekt

Laufzeit  
01/2019 – 12/2020

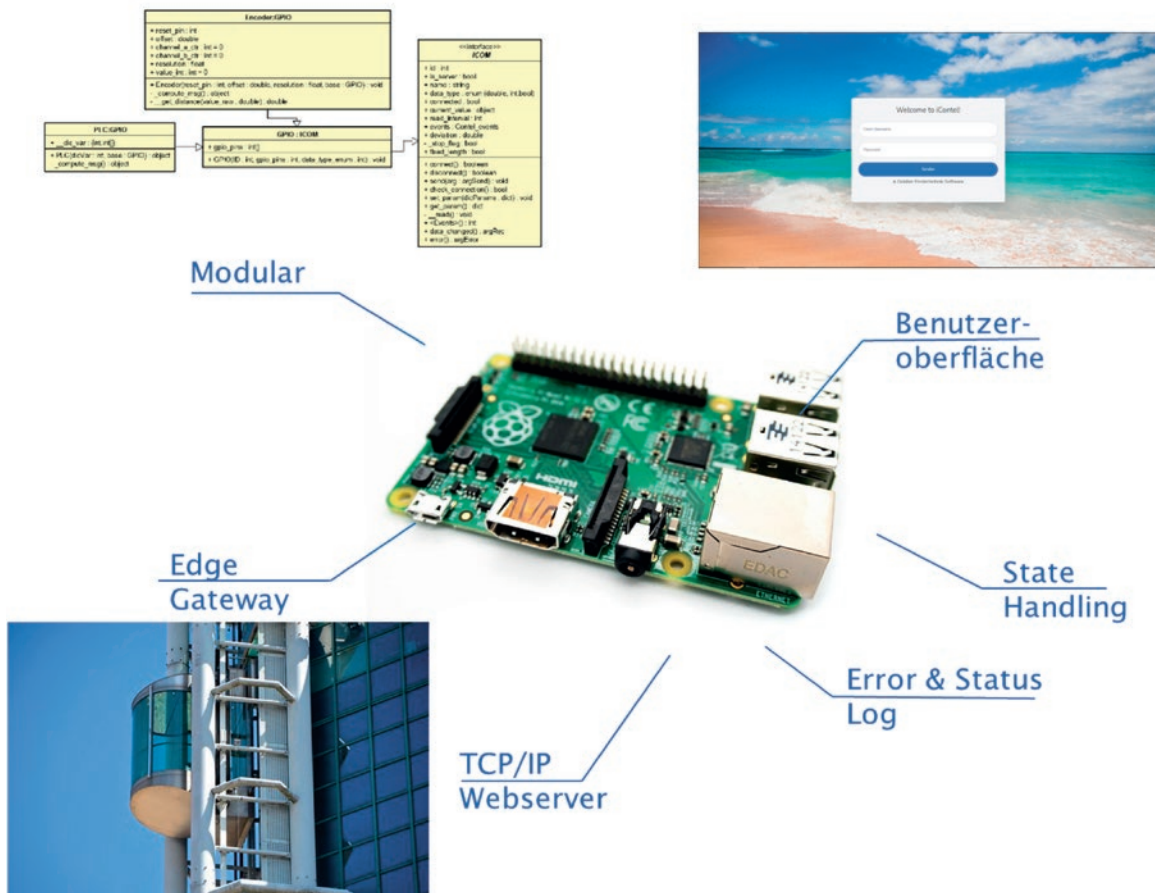
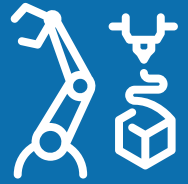


Abb. 1 Merkmale der Neuentwicklung



# SmCoSys: Entwicklung einer virtuellen Service-Steuerung für Förderanlagen

Nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation (WHO) werden im Jahr 2050 70 % der Menschen in Großstädten leben. Dies begründet einen starken Zuwachs immer höherer Gebäude, um dem starken Bevölkerungszuwachs gerecht zu werden. Folglich rücken wartungsarme Aufzugsanlagen mit hoher Zuverlässigkeit sowie Verfügbarkeit in das Zentrum bei der Planung moderner Wohn- und Büroanlagen, welche zunehmend auch Ansätze aus dem Industrie-4.0-Umfeld nutzbar machen. So ist beispielsweise die Fernwartung fester Bestandteil neuartiger Aufzugsysteme, wobei sensorisch erfasste Anlagendaten erhoben und über gängige Kommunikationsprotokolle zentral aggregiert werden. Somit lässt sich ein voll umfassendes Condition Monitoring realisieren und zur Defektfrüherkennung einsetzen. Obwohl dies bei Neubauten zunehmend als Stand der Technik zu sehen ist, besteht eine größere Herausforderung bei der Integration von älteren Bestandsanlagen innerhalb solcher Systeme. Der Grund hierfür ist, dass bestehende Anlagen weitestgehend proprietär agieren und einen Zugriff über gängige Kommunikationsschnittstellen nicht ermöglichen.

Das Ziel des Projektes ist daher die Entwicklung einer neuen Steuerungssoftware auf Basis eines herstellerunabhängigen Nachrüst-Kit. Dabei liegt der Fokus auf dem Informationsaustausch zwischen dem Fördersystem und dem Systemdienstleister sowie auf der Implementierung verschiedener analoger und digitaler Sensoren auf Basis gängiger Kommunikationsprotokolle.

Das Projekt untersucht zudem auch häufig auftretende Defekte und Fehler der verschiedenen Fördersysteme und fokussiert die automatisierte Erkennung dieser. Das Kit ist so konzipiert, dass verschiedene Fördersysteme einschließlich ihrer verschiedenen externen Sensoren direkt miteinander interagieren und so anlagenrelevante Daten problemlos mit dem Systemdienstleister ausgetauscht werden können. Die vollautomatisierte Weiterverarbeitung und Auswertung von Anlagendaten, wie z. B. Stromverbrauch, Temperatur des Motors oder etwaige Informationen zur Kinematik, sind hierbei beispielhaft zu nennen.

Darüber hinaus fokussiert das Projekt die Kommunikation zu einem Cloud-System zur zentralen Datenspeicherung beim Systemdienstleister unter Verwendung von existierenden Cloud-Infrastrukturen. Gängige Kommunikationsprotokolle, wie z. B. MQTT, als Standard für die End-to-End-Kommunikation werden hierbei untersucht und prototypisch implementiert. Im Projekt wird zudem eine Datenbankstruktur zur zentralen Speicherung von relevanten Anlagendaten entwickelt. Außerdem ist ebenso der Aufbau einer interoperablen Dateninfrastruktur geplant.

*Kontakt:*  
[ron.van\\_de\\_sand@th-wildau.de](mailto:ron.van_de_sand@th-wildau.de)

*Homepage:*  
[www.th-wildau.de/forschung-transfer/ic3/forschungsprojekte/smcosys](http://www.th-wildau.de/forschung-transfer/ic3/forschungsprojekte/smcosys)

Gefördert durch:





# Nutzung von digitalen Infrastrukturen durch Externe

*Projektleitung*  
Prof. Dr.-Ing. Jörg Reiff-Stephan

*Projektbeteiligte*  
Norman Günther, M. Eng.

*Kooperationen*  
BTU Cottbus-Senftenberg  
HNE Eberswalde  
IHP Frankfurt (Oder)  
IHK Cottbus

*Projektvolumen*  
1.202.188 €

*Mittelgeber*  
Bund | BMWi

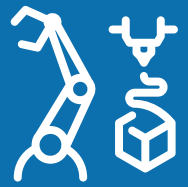
*Laufzeit*  
11/2020 – 10/2022



Abb. 1 Roadshow-Konzept



Abb. 2 Theorie zum Anfassen – Einblick in einen praxisnahen Workshop



## LTA4.0: Verbundprojekt: Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Cottbus

Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Cottbus geht in die Verlängerung und bietet Unternehmen der Region einen stufenweisen Einstieg in die Qualifizierungsthemen Industrie 4.0 und Digitalisierung mit seinem Angebot, das am I4.0-Reifegrad der Unternehmen ausgerichtet ist. In verschiedenen Handlungssträngen wie Information / Sensibilisierung, Lernen (Grundlagen- & Überblickswissen), Training (Spezialisierung & Demonstration), Assistenz (Umsetzungsprojekte) und Vernetzung werden unterschiedliche Maßnahmen durchgeführt und kostenfreie Angebote bereitgestellt.

Die TH Wildau fokussiert innerhalb des Projektes die Bereiche Cyberphysische Produktionssysteme, Logistik und Qualifizierung – hierbei insbesondere auf dem Gebiet der Rückverfolgbarkeit. 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.

Dafür werden ein innovativer methodisch-didaktischer Ansatz sowie kleinteilige und individuelle Qualifizierungsangebote entwickelt und eingesetzt. Zur Bewertung des I4.0-Reifegrads von Unternehmen wird das entwickelte Relevanz-Fähigkeitsmodell (RFM) erweitert und als Instrument zur Sensibilisierung, zur Erfassung des IST-Zustands (Digitalisierungs- & Qualifizierungsgrad des Unternehmens und der Beschäftigten) sowie als Ausgangsbasis der festzulegenden Qualifizierungs-Handlungsstränge für Industrie 4.0-Fokusthemen verwendet.

Neben der Durchführung und Begleitung interaktiver Workshops, baut die THW im Zuge der Verlängerung eine Roadshow auf, mit der u. a. die peripheren Räume Brandenburgs unterstützt werden können. Die Roadshow spiegelt dabei die Kernthemen der THW (cyberphysische Produktionssysteme, Logistik & Rückverfolgbarkeit) und des Zentrums wider und wird um Aspekte wie künstliche Intelligenz und Blockchain erweitert. Assistierend werden Unternehmen bei der Umsetzung ihrer spezifischen Aufgabenstellungen begleitet sowie KI-as-a-Service-Angebote aufbereitet.

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

**Homepage:**  
[www.kompetenzzentrum-cottbus.digital](http://www.kompetenzzentrum-cottbus.digital)  
[www.ltafit.info](http://www.ltafit.info)

Gefördert durch:



ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

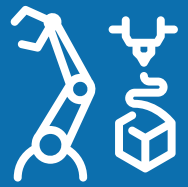
OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT





# Übersicht laufender Projekte

## Summary of current projects

### 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> 05/2020–07/2020

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

### Rail-ZuG: Radgenaue innovative Lärmessung und Zustandsüberwachung von fahrenden Güterzügen

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. Peter Blaschke	<i>Kooperationen</i> Deutzer Technische Kohle GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 189.983 €	<i>Laufzeit</i> 07/2018–06/2020

Ziel des Projektes ist eine radgenaue Lärmessung und zusätzlich eine Überwachung des akustischen und strukturmechanischen Zustands von Güterzugrädern. Dafür wird ein Messsystem entwickelt, welches die Kraftanregung am Entstehungsort in allen Raumrichtungen sensorisch erfassen kann und ein parametrisches Transferpfadmodell entwickelt, welches den Luftschallanteil (= Lärm) des einzelnen Wagenrades berechnet.

### Beratung Verguss: Beratung zur Auswahl von Materialien und Ermittlung von Methoden für den großvolumigen Verguss von Metallteilen in Kunstharz

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Christian Dreyer	<i>Kooperationen</i> Konzept & Kunst	<i>Mittelgeber</i> Wirtschaft
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 07/2020–07/2020

Beratung zur Auswahl von Materialien und Ermittlung von Methoden für den großvolumigen Verguss von Metallteilen in Kunstharz.

**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> 187.225 €	<i>Laufzeit</i> 07/2020–12/2022

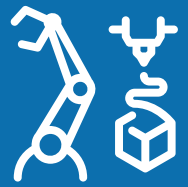
Mittels thermischer Modifikation können in einem Gerät einheimische Hölzer modifiziert werden, sodass der Klang eines Musikinstrumentes dem Klang eines Instrumentes entspricht, welches aus Tropenholz gefertigt wurde. Die Grenze dieser Modifikation ist aber überschritten, wenn diese Hölzer etwa als Zarge 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> 154.633,26 €	<i>Laufzeit</i> 03/2020–02/2022

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> 154.542,24 €	<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 Prozessteilen 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> 08/2020–08/2021

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.

### 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> 199.668,42 €	<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> 09/2020–09/2021

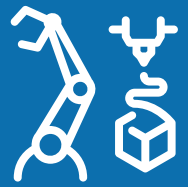
Mehrwellenlängen-UV-LED-Versuchsstand zur Prozessierung von Reaktivharzen inkl. Analytikzubehör.

---

### 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.



## El Diaman: Elektronenoptische Diagnostik metallischer und anorganisch nichtmetallischer Werkstoffe

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. Ing. Ute Geißler	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   InfraFEI
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 99.960 €	<i>Laufzeit</i> 03/2018–03/2020

Ziel ist die Schaffung eines universal einsetzbaren Analysesystems, geeignet für metallische Werkstoffe, anorganisch-nichtmetallische Werkstoffe und Verbundwerkstoffe mit dem Ziel, Untersuchungen an diesen Materialien, Baugruppen und Bauteilen praxisnah durchzuführen. Das zu beschaffende Desktop SEM-System ist ein Materialanalyse- und Abbildungssystem, das elektronenoptische Anregung nutzt.

---

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

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. Ing. Ute Geißler	<i>Kooperationen</i> Schiefer & Co. (GmbH & Co.)	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi   ZIM Kooperationsprojekt
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 187.988 €	<i>Laufzeit</i> 10/2018–09/2020

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

---

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

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. Ing. Ute Geißler	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   InfraFEI
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 97.978,65 €	<i>Laufzeit</i> 10/2020–10/2021

Ziel des Vorhabens ist die Einrichtung eines vielseitig einsatzfähigen 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

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. Ing. Ute Geißler	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   EFRE   InfraFEI
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 98.479,57 €	<i>Laufzeit</i> 10/2020–10/2021

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> –	<i>Projektvolumen</i> 324.000 €	<i>Laufzeit</i> 01/2018–06/2020

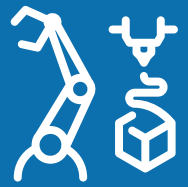
Ausgehend von den Anforderungen an die Qualität von Ultraschallbondverbindungen, die im Rahmen von Leistungselektronikmodulen für die Bereiche Elektromobilität und alternativer Energietechnik von großer technologischer Bedeutung sind, sollen an der TH Wildau Empfehlungen zur Optimierung von Bondprozessen 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.

---

### 3DCELLPUD: 3D-Druck-Formteile aus sinterfähigen, PUR-beschichteten Zellulose-Nanowiskern

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Michael Herzog	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMBF
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 105.051 €	<i>Laufzeit</i> 01/2019–12/2020

Das Ziel besteht in der Entwicklung eines neuartigen, sinterfähigen, rieselfähigen auf einer biologischen Komponente (Cellulose Nanomaterial) und einem Bindemittel aus dem chemischen Recycling von Polyurethanen bestehenden Materials, das nach einer neuen Technologie hergestellt und mittels 3D-Druck oder einer weiteren neuartigen Technologie verarbeitet werden soll.



## 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 Probeteilen genutzt werden.

---

## DecarbRec: Grundlegende Untersuchungen zur Umsetzung von decarboxylierenden oder decarboxylierenden 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> 01/2019–12/2020

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> 04/2018–06/2021

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.

## 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> 04/2018–06/2021

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 mineralischen Materialien – Entwicklung eines Hochleistungsbaustoffs mit einer Kombination aus nanoskaligen Partikeln hergestellt aus Kunststoff-Abfällen durch ein neuartiges Verfahren zu ihrer Herstellung – Grundlagenforschung zur Herstellung des Hochleistungsbaustoffs sowie Charakterisierung aller entwickelten 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> 07/2019–06/2021

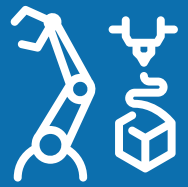
Das Ziel des Vorhabens ist, durch eine Kombination neuer nanoskaliger Zusätze auf der Basis von gemischten Kunststoffabfällen und Rückständen des Polyurethan-Recyclings die mechanischen, selbstheilenden und antikorrosiven Eigenschaften von Baustoffen, in erster Linie Betonwerkstoffen, zu verbessern.

---

### Oliharn: Entwicklung eines technisch durchführbaren Verfahrens zur Herstellung von Oligoharnstoffarmin-Härtern – Untersuchung der Zusammenhänge zwischen den Herstellungsparametern der Härter-Komponenten und deren Eigenschaften sowie der Eigenschaften der daraus hergestellten Polymere

<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> 07/2020–06/2021

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 – Entwicklung eines Verfahrens zur Herstellung von Thermoplast-Spritzguss-Formteilen mit metallischer Oberfläche auf der Basis von verträglichen Polypropylenblends unter Verwendung von Polypropylenabfällen – Verfahrensentwicklung Thermoplast Spritzgussformteilen mit metallischer Oberfläche

<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.

---

### Schulung Solid Works

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Norbert Miersch	<i>Kooperationen</i> Wildauer Schmiede- und Kurbelwellentechnik GmbH	<i>Mittelgeber</i> Wirtschaft
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 02/2020–02/2020

Durchführung einer Schulung in Solid Works – Schulung 3D-CAD-System »Solid Works«

## LTA-Fit: Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrum Cottbus: Kompetenzbereiche Cyberphysische Produktionssysteme, Logistik und Qualifizierung

<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> –	<i>Projektvolumen</i> 725.921,27 €	<i>Laufzeit</i> 11/2017–10/2020

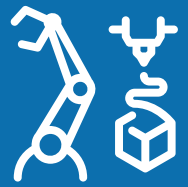
Als Projektpartner im Verbundprojekt »LTA4.0« zum Aufbau eines Brandenburger Kompetenzzentrums im Bereich »Industrie 4.0« wird die Technische Hochschule Wildau Demonstratoren »Logistik/Produktionstechnik« aufbauen und aus-/weiterbildungsrelevante Inhalte entwerfen und vermitteln. Ziel ist es, für KMU eine Basis zu schaffen, sich mit den Inhalten der zukünftigen Wirtschaftssysteme vertraut zu machen und für Mitarbeitende wie auch Führungskräfte anwendungsbezogene Weiterbildungsangebote zu schaffen.

---

### 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> 11/2020–20/2022

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.

---

## 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> 01/2019–12/2020

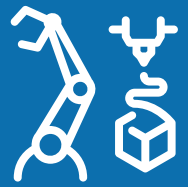
Ziel des geplanten FuE-Kooperationsprojektes zwischen der Grädler Fördertechnik GmbH (GFT) und der TH Wildau ist die Entwicklung eines Umrüstsets für eine effiziente und bedarfsorientierte Wartung und Instandhaltung technischer Förderanlagen. Durch eine intelligente Sensordatenfusion und -auswertung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

---

## 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





# Publikationen

## Publications

Algorithm for Evaluating the Promotions Effectiveness Based on Time Series Analysis. In: Technological Transformation: A New Role for Humans, Machines and Management: TT-2020. Springer Nature, Switzerland, ISBN: 978-3-030-64429-1, pp 157–167

Abbakumov V, Kuryleva A, Mugayskikh A, Reiff-Stephan J, Zeman Z (2020)

---

Numerical simulation of condensing ammonia in plate heat exchangers using CFD. In: Proceedings of the 34th International ECMS Conference on Modelling and Simulation ECMS 2020. ECMS, pp 41–47. doi: 10.7148/2020-0041

Dietrich A, Nowitzki M, van de Sand R, Reiff-Stephan J (2020)

---

Study of the Wrinkle Formation in the Heel Zone of Heavy Wire Bonds. In: 2020 43rd International Spring Seminar on Electronics Technology (ISSE). IEEE, pp 1–6. doi: 10.1109/ISSE49702.2020.9121156

Döhler T, Geißler U, Hans-Georg vR, Fidorra F, Felke F (2020)

---

Impact of inorganic nanoparticles on optical properties of low refractive index waveguiding polymers. Opt Mater Express 10(11):2987–2997. doi: 10.1364/OME.405700

Goldenberg LM, Köhler M, Kahle O, Dreyer C (2020)

---

Education in the Era of IoT: Prescriptive Learning Paths as Human-Centered Approach for “Industry 5.0”. In: 7. SEMTEC, CPS, SENAI, pp 116–121

Günther N, Moraes B, Reiff-Stephan J (2020)

---

Prescriptive Education im Zuge der Industrie 5.0. In: Tagungsband AALE 2020: Automatisierung und Mensch-Technik-Interaktion. VDE Verlag, ISBN: 978-3-8007-5180-8, pp 315–320

Günther N, Reiff-Stephan J (2020)

---

Structural Health Monitoring on Industrial Structures Using a Combined Numerical and Experimental Approach. In: M. Mains & B.J. Dilworth (ed) Topics in Modal Analysis & Testing, Volume 8: Proceedings of the 37th IMAC, A Conference and Exposition on Structural Dynamics 2019. Springer, Cham, ISBN: 978-3-030-12684-1, pp 263–277. doi: 10.1007/978-3-030-12684-1\_27

Keilpflug F, Kamenzky R, Alarcón D, Mallareddy TT, Blaschke P (2020)

---



Conference Proceedings of the 1st German-West African Conference on Sustainable, Renewable Energy Systems SusRes. 1st July 2020 – Kara, Togo. In: TH Wildau, Wildau, ISBN: 978-3-9819225-5-4. doi: 10.15771/978-3-9819225-5-4

Reiff-Stephan J (2020)

---

Implementation approaches for distributed energy management systems in production. In: Conference Proceedings: 1st German-West African Conference on Sustainable, Renewable Energy Systems SusRes: 1st July 2020 – Kara, Togo. TH Wildau, pp 116–125. doi: 10.15771/978-3-9819225-5-4\_SIV-1b

Reiff-Stephan J (2020)

---

Solar power in product development. In: Conference Proceedings: 1st German-West African Conference on Sustainable, Renewable Energy Systems SusRes: 1st July 2020 – Kara, Togo. TH Wildau, pp 55–65. doi: 10.15771/978-3-9819225-5-4\_SII-1b

Reiff-Stephan J (2020)

---

Studieren und Forschen für die Zukunft an einer praxisorientierten Hochschule. Ingenieurwissenschaften Deutschland – Elektro- + Informationstechnik 96-611:54–59

Reiff-Stephan J (2020)

---

Loop formation effects on the lifetime of wire bonds for power electronics. In: CIPS 2020: 11th International Conference on Integrated Power Electronics Systems: March, 24–26, 2020, Berlin, Germany / VDE ETG. VDE VERLAG GMBH Berlin Offenbach, ISBN: 978-3-8007-5225-6, pp 467–472

Ribbeck H-G von, Döhler T, Czerny B, Khatibi G, Geißler U (2020)

---

Wege der Akzeptanzbildung digitalisierter Arbeitsprozesse. In: Tagungsband AALE 2020: Automatisierung und Mensch-Technik-Interaktion. VDE VERLAG, ISBN: 978-3-8007-5180-8, pp 305–313

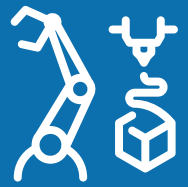
Seitz J, Reiff-Stephan J (2020)

---

Projekt iCobot – 3D-Bildverarbeitungssystem zur dynamischen Steuerung eines kollaborierenden Roboters bei in-vivo-Messungen. In: Tagungsband AALE 2020: Automatisierung und Mensch-Technik-Interaktion. VDE Verlag, ISBN: 978-3-8007-5180-8, pp 1–10

Szymanski M, van de Sand R, Rieckmann O, Stolpmann A (2020)

---



The influence of particle packing density on wood combustion in a fixed bed under oxy-fuel conditions. *Energy: the international journal* 194:116863. doi: 10.1016/j.energy.2019.116863

Tanui JK, Kioni PN, Mirre T, Nowitzki M, Karuri NW (2020)

---

Review of Condition Based Maintenance approaches for vapor compression refrigeration systems. In: *Conference Proceedings: 1st German-West African Conference on Sustainable, Renewable Energy Systems SusRes : 1st July 2020 – Kara, Togo*. TH Wildau, pp 24–33. doi: 10.15771/978-3-9819225-5-4\_SI-2a

van de Sand R, Corasaniti S, Reiff-Stephan J (2020)

---

A data-driven fault diagnosis approach towards oil retention in vapour compression refrigeration systems. In: *2019 International IEEE Conference and Workshop in Obuda on Electrical and Power Engineering (CANDO-EPE 2019)*. IEEE Xplore, ISBN: 978-1-7281-4358-3, pp 197–202. doi: 10.1109/CANDO-EPE47959.2019.9111046

van de Sand R, Corasaniti S, Reiff-Stephan J, Falk C (2020)

---

A practical CBM model for industrial vapor compression refrigeration systems. In: *Tagungsband AALE 2020: Automatisierung und Mensch-Technik-Interaktion*. VDE VERLAG, ISBN: 978-3-8007-5180-8, pp 159–168

van de Sand R, Reiff-Stephan J, Corasaniti S (2020)

---

Roboterassistierte dermatologische In-vivo-Messungen: Einbindung von kollaborierender Robotik zur automatisierten Messreihendurchführung. *atp-Magazin* 62(11–12):78–85. doi: 10.17560/atp.v62i11-12.2493

van de Sand R, Szymanski M, Rieckmann O, Stolpmann A (2020)

---



# Verkehr und Logistik

## Transport and Logistics

108 Transferaktivitäten  
Transfer activities

---

115 Übersicht laufender Projekte  
Summary of current projects

---

121 Publikationen  
Publications

---



ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

*Projektleitung*

Prof. Dr. Christian Liebchen

*Kooperationen*

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

*Laufzeit*

06/2020–11/2020



## Jury-Mitglied beim Deutschen Mobilitätspreis

Der Deutsche Mobilitätspreis wurde 2020 zum fünften Mal verliehen. Aus über 300 Einreichungen galt es für die rund zwanzigköpfige Jury, zehn Best-Practice-Gewinner auszuwählen. Diese spannen im Jahr 2020 ein breites Spektrum auf: Von Innovationen in der klassischen Wartung und Instandhaltung von Regionalverkehrszügen über intelligente Mobilitätsangebote von der und für die Quartiers-Community bis hin zu »intelligenten« Fußgängerampeln. Zudem wurde erstmalig auch ein Sonderpreis für bürgerliches Engagement vergeben, und zwar an das »Netzwerk Women in Mobility«. Die Preisverleihung fand am 25. 11. 2020 digital im Beisein der Staatsministerin für Digitalisierung statt.

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)

Gefördert durch:



ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

*Projektleitung*  
Prof. Dr. Klaus-Martin Melzer

*Kooperationen*  
Allianz pro Schiene e.V.

*Laufzeit*  
11/2018–11/2020



## Vorstandstätigkeit bei der Allianz pro Schiene

Prof. Dr. Klaus-Martin Melzer ist seit Dezember 2018 Mitglied im Vorstand des Vereins Allianz pro Schiene. Die Allianz pro Schiene e.V. ist ein gemeinnütziges Verkehrsbündnis, das sich für einen höheren Marktanteil des Schienenverkehrs im Güter- und Personenverkehr einsetzt. In dem Verein arbeiten 24 Non-Profit-Organisationen und über 150 Wirtschaftsunternehmen zusammen und betreiben politische Verbands- und Medienarbeit für das System Schiene. Der Verein richtet mehrere bundesweit bekannte Wettbewerbe und Veranstaltungen rund um den Schienenverkehr aus (z. B. Bahnhof des Jahres, Innovationspreis Mobilitätsgestalterin des Jahres). Die Allianz wirkt u. a. im Zukunftsbündnis Schiene des Bundesministeriums für Verkehr und Infrastruktur in verschiedenen Arbeitsgruppen zur Ausgestaltung der Verkehrswende in Deutschland mit. Die Mitwirkung von Vertretern der Wissenschaft im Vorstand der Allianz stellt sicher, dass der aktuelle Stand der Forschung in die Empfehlungen der Allianz einfließt. Zugleich werden Impulse aus der Branche bei der Ausrichtung von Forschungsgebieten wirksam und Branchentrends finden schnell Eingang in die akademische Lehre.

*Kontakt:*  
[klaus-martin.melzer@th-wildau.de](mailto:klaus-martin.melzer@th-wildau.de)

*Homepage:*  
[www.allianz-pro-schiene.de](http://www.allianz-pro-schiene.de)

Gefördert durch:



ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT



# Transfer in die Gesellschaft



Abb. 1 Radverkehr in intermodalen Verkehrsnetzen  
(© Martin Lehnert)

Projektleitung  
Prof. Dr. Ralf Kohlen

Projektbeteiligte  
Prof. Dr. Klaus-Martin Melzer  
Prof. Dr. Martin Lehnert  
Vesna Rothensee

Kooperationen  
Bundesministerium für Verkehr und  
digitale Infrastruktur

Zusammenhang mit gefördertem Projekt  
Stiftungsprofessur Radverkehr:  
Radverkehr in intermodalen  
Verkehrsnetzen – Einrichtung einer  
Stiftungsprofessur und eines  
interdisziplinär ausgerichteten  
Master-Studiengangs an der TH Wildau

Laufzeit  
12/2020

Verkehrswissenschaftliches Kolloquium Wildau

Hiermit lade ich Sie herzlich zum  
Verkehrswissenschaftlichen Kolloquium Wildau  
und zugleich Webinar in der Reihe „Roadshow Radverkehr“  
der BMVI-Stiftungsprofessuren  
am **09. Dezember 2020 um 16:00 Uhr** online via WebEx  
mit folgendem Titel ein:  
**Radverkehrsförderung in Kommunen**

Die Veranstaltung findet als Podiumsdiskussion mit diesen Teilnehmerinnen und Teilnehmern statt:  
Frau Angela Homuth, Bürgermeisterin der Stadt Wildau  
Frau ORR'in Dr. Diana Huster, Projektgruppe Nationaler Radverkehrsplan (NRVP) des BMVI  
Herr Ludger Palz, Projektleiter Bike+Ride-Offensive, DB Station&Service AG  
Prof. Dr.-Ing. Klaus-Martin Melzer, Vizepräsident Forschung und Transfer der TH Wildau

Die Diskussion wird eingeleitet durch Impulsvorträge von:  
Dr. Thorben Prenzel, Geschäftsführer der RAD.SH,  
Christoph Kollert, Gemeinde Eichwalde, NUDARA Radverkehrskonzept,  
Marius Langas, Initiative BIKE2BER und  
Dr. Reinhard Kähler, Sprecher der Regionalgruppe des ADFC Königs Wusterhausen und Umgebung.

Wir freuen uns über Ihre Teilnahme. Es ist keine Anmeldung erforderlich.

Link zur Teilnahme: <https://th-wildau.webex.com/th-wildau/onstage/j.php?MTID=e7d35a1691a87377757a9e70a333d3e2e>  
[www.th-wildau.de/VST](http://www.th-wildau.de/VST) | [www.th-wildau.de/Radverkehr](http://www.th-wildau.de/Radverkehr)

Wintersemester 2020/21 TH Wildau | Verkehrssystemtechnik | Prof. Dr.-Ing. Ralf Kohlen

Abb. 2 Roadshow Radverkehr:  
Radverkehrsförderung in Kommunen



# Webinar »Radverkehrsförderung in Kommunen«

aus der Reihe »Roadshow Radverkehr« der BMVI-Stiftungsprofessuren Radverkehr, im Rahmen des Verkehrswissenschaftlichen Kolloquiums Wildau

Das Webinar »Radverkehrsförderung in Kommunen« war Bestandteil der »Roadshow Radverkehr«, einer Webinar-Reihe der insgesamt sieben vom BMVI geförderten Stiftungsprofessuren Radverkehr. Es wurde im Rahmen des Verkehrswissenschaftlichen Kolloquiums Wildau angeboten. Das Webinar war inter- und transdisziplinär ausgerichtet, sowohl inhaltlich, als auch hinsichtlich der Zielgruppen. Zu den Vortragenden zählten, neben Lehrenden der TH Wildau, Vertreterinnen und Vertreter aus Kommunen, Verbänden und der Wirtschaft. Die Teilnahme war nicht auf eine Hochschulmitgliedschaft beschränkt, wodurch Interessierte aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft teilnehmen konnten.

Während des Webinars wurde die Radverkehrsförderung in Kommunen aus unterschiedlichen Perspektiven hinsichtlich des Status Quo sowie Potentiale und Hindernisse beleuchtet. Deutlich wurde dabei, dass es gerade im Bereich der personellen Ressourcen an fachlich ausgebildetem Personal bedarf, um einerseits durchaus vorhandene Mittel überhaupt abzurufen. Andererseits erfordert der Radverkehr in der Umsetzung ressortübergreifende Koordination, welche mit einem erheblichen Zeitaufwand einhergeht. Dieses Personal auszubilden, gehört zu den Zielen des Masterstudiengangs »Radverkehr in intermodalen Verkehrsnetzen« (M. Eng.), der im Sommersemester 2021 an der TH Wildau startet.

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

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

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

### 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 2019/2020

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Frank Gillert	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Bund   DAAD
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 51.800 €	<i>Laufzeit</i> 09/2019–08/2020

Stipendien für georgische Studierende

---

### 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

---

### ORAS: Sensorgestütztes Überwachungs- und Alarmierungssystem zur Detektion und Verfolgung unbemannter Flugsysteme (AUS)

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Frank Gillert	<i>Kooperationen</i> ASINCO GmbH, Fraunhofer-Institut für Hochfrequenzphysik und Radartechnik, Intenta GmbH, Spinner GmbH	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMBF   Forschung für die zivile Sicherheit
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 321.066 €	<i>Laufzeit</i> 02/2017–02/2020

Rasante Entwicklung und geringe Kosten ermöglichen eine Vielzahl an Anwendungen von UAS (unbemannte Flugsysteme insb. sog. »Kleinstdrohnen«). Dadurch steigt die Bedrohung durch eine kriminelle und/oder terroristische Nutzung rapide. »ORAS« sieht daher die Bündelung von kostengünstigen Radaren und optischen Sensoren zu einem Sensornetzwerk vor, welches als »Sicherheitsnetz« (z. B. mittels Anbringung an Absperungen) über eine beliebig räumlich ausgedehnte Sicherheitszone gelegt werden kann.

**PFABO: Aus der Einwegsackgasse zur nachhaltigen Mehrweglösung. 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.**

<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 Endverbraucher 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.

---

#### **SiCO19: Forschungsk Kooperation Künstliche Intelligenz sichere Covid-19-Lieferkette**

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Frank Gillert	<i>Kooperationen</i> G2K Group GmbH	<i>Mittelgeber</i> Wirtschaft
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 05/2020–07/2020

Im Rahmen der Covid-19-Krise soll eine Applikation auf Basis der Künstlichen-Intelligenz-Plattform SAB des Auftraggebers entwickelt werden, die in der Lebensmittel-Lieferkette den Zusammenhang zwischen Infektionsherden und kontaminierten Gütern rückverfolgbar macht.

---

#### **Stiftungsprofessur Radverkehr: Radverkehr in intermodalen Verkehrsnetzen – Einrichtung einer Stiftungsprofessur und eines interdisziplinär ausgerichteten Master-Studiengangs an der TH Wildau**

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Ralf Kohlen	<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.



## ASTONRail: Advanced approaches and practices for rail training and education TO inNove 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> 53.430 €	<i>Laufzeit</i> 09/2020–08/2023

The main objective of the ASTONRail strategic partnership is to develop a portfolio (tool-kit) of innovative methods, approaches and professional practices for rail skills development and as a result improve and modernise the higher education currently provided in the rail sector 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 and the current higher education courses designed to develop rail-related knowledge and skills.

---

### Modellierung von Taktfahrplänen: Polyedrische Beschreibung aller ganzzahligen Eckpunkte zur Modellierung von Taktfahrplänen

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. nat. Christian Liebchen	<i>Kooperationen</i> Zuse Institute Berlin	<i>Mittelgeber</i> Forschung ohne Entgelt
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 02/2020–09/2020

Zahlreiche praktische Planungsprobleme insbesondere im Verkehrswesen lassen sich als ganzzahlige, lineare Optimierungsprobleme modellieren. Geometrisch führen diese auf Polyeder, welche eine Art Verallgemeinerung von vieldimensionalen Würfeln sind. Diese Polyeder werden meist zunächst durch ihre Seitenflächen beschrieben («äußere Beschreibung»). Von besonderem Interesse sind jedoch deren (ganzzahlige) Eckpunkte, ihre sogenannte »innere Beschreibung«. In mehreren Arbeitstreffen gelang es im Kern durch Umdrehen von Kanten des der Berechnung von Taktfahrplänen zugrundeliegenden Graphenmodells alle ganzzahligen Eckpunkte exakt beschreiben zu können. Die dabei entstandene Publikation wurde im September 2020 auf der Tagung mit dem »ATMOS 2020 Best Paper Award« ausgezeichnet.

---

### 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> 10/2020–10/2021

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.

## 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> Sven Angermann	<i>Projektvolumen</i> 928.931,7 €	<i>Laufzeit</i> 02/2020–01/2022

Im Vorhaben ALARM soll ein Gesamtsystem bestehend aus mehreren unbemannten Luftfahrtssystemen, 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> 04/2018–12/2020

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.



### Baltic ForBio: Accelerating Production of Forest Bioenergy in Baltic Sea Region

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. pol. Jens Wollenweber	<i>Kooperationen</i> 13 Partner aus Schweden, Estland, Finnland, Deutschland, Lettland, Litauen	<i>Mittelgeber</i> EU   Interreg   Baltic Sea Region
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 367.077 €	<i>Laufzeit</i> 10/2017–09/2020

Das Projekt Baltic ForBio leistet einen Beitrag zur nachhaltigen Produktion und Nutzung von Waldenergieholz im Ostseeraum. Es werden kosteneffiziente und nachhaltige Methoden zur Nutzung von Waldrestholz und Schwachholz im Dialog mit den wichtigsten Anwendergruppen entwickelt bzw. weiterentwickelt und verstärkt verbreitet.

---

### 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> 04/2019–03/2023

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.

---

### Networking DePol: Networking der wirtschaftsfördernden Einrichtungen im deutsch-polnischen Raum

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. pol. Jens Wollenweber	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> EU   Interreg
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 30.114 €	<i>Laufzeit</i> 04/2017–08/2020

Die TH Wildau entwickelt Methoden zur Beurteilung der Erfolgsaussichten von logistikwirtschaftlichen Unternehmen im Grenzraum zwischen Brandenburg und Polen.



**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



Der Studiengang Verkehrssystemtechnik an der TH Wildau. *Deine Bahn* 48(7):52–55

Erdmann R, Liebchen C (2020)

---

Improving Synchronization in an Air and High-Speed Rail Integration Service via Adjusting a Rail Timetable: A Real-World Case Study in China. *Journal of Advanced Transportation* 2020:5081315. doi: 10.1155/2020/5081315

Ke Y, Nie L, Liebchen C, Yuan W, Wu X (2020)

---

Digitalisierung und ÖPNV. *Der Nahverkehr* 38(9):3

Liebchen C (2020)

---

Ridepooling-Effizienz messbar machen. *Der Nahverkehr* 38(9):18–21

Liebchen C, Lehnert M, Mehlert C, Schiefelbusch M (2020)

---

Deutschlandtakt (Teil 1) – Chancen und Herausforderungen. *Privatbahn : Magazin* 14(6):64–66

Liebchen C, Melzer K-M (2020)

---

Determining All Integer Vertices of the PESP Polytope by Flipping Arcs. In: Dennis Huisman, Christos D. Zaroliagis (eds) 20th Symposium on Algorithmic Approaches for Transportation Modelling, Optimization, and Systems (ATMOS 2020). OASlcs – OpenAccess Series in Informatics. Schloss Dagstuhl – Leibniz-Zentrum für Informatik GmbH, Dagstuhl Publishing, Saarbrücken/Wadern, Germany, ISBN: 978-3-95977-170-2, 5:1-5:18. doi: 10.4230/OASlcs.ATMOS.2020.5

Lindner N, Liebchen C (2020)

---

ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT





# Management und Recht

## Management and Law

### 124 Ausführliche Projektvorstellung

Detailed project description

InnoHub 13: Innovation Hub 13 – Fast track to transfer

startINN: Innovative startups through enabling infrastructure and activities

Startup Revier EAST: Entrepreneurs and Academics, Skills and Technology

SOS – TEAM: Strukturierung und Optimierung des Selbststudiums.  
Tutoring, E-Assessment, Mathematik

---

### 132 Transferaktivitäten

Transfer activities

---

### 143 Übersicht laufender Projekte

Summary of current projects

---

### 157 Publikationen

Publications

---



Abb. 1 Projektregion des Innovation Hub 13 entlang der A13 zwischen den Metropolen Berlin und Dresden

*Projektleitung*

Prof. Dr. rer. pol. Dana Mietzner  
 Prof. Dr.-Ing. Stefan Kubica (Teilprojekt Digitale Plattform)  
 Prof. Dr. rer. nat. Janett Mohnke (Teilprojekt Testbed)

*Projektbeteiligte*

Dr. Uwe Netz (Projektkoordinator)  
 Fabian Firley  
 Marina Fischer  
 Dr. Frank Hartmann  
 Dr. Carsten Hille  
 Dr. Thomas Jacob  
 Peter Kessel  
 Sarah Klemisch  
 Markus Lahr  
 Daria Morcinczyk-Meier  
 Dr. Sarah Schneider  
 Joram Schwartzmann  
 Katherin Wagenknecht  
 Henning Wiechers

*Kooperationen*

BTU Cottbus-Senftenberg  
 Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP  
 Forschungsbereich Polymermaterialien und Composite PYCO  
 Fraunhofer-Zentrum für Internationales Management und Wissensökonomie IMW  
 Leibniz-Institut für Raumbezogene Sozialforschung e. V.

*Projektvolumen*

5.997.259,48 €

*Mittelgeber*

BMBF | GWK | Innovative Hochschule

*Laufzeit*

01/2018–12/2022



Abb. 2 Innovation Hub 13 entwickelt und erprobt Instrumente und Formate zur Förderung des Transfers schwerpunktmäßig in den drei Bereichen Life Sciences, Leichtbau und Digitale Integration



# InnoHub 13: Innovation Hub 13 – Fast track to transfer

Die Region zwischen den Metropolen Berlin und Dresden steht durch die Energiewende vor großen sozioökonomischen Herausforderungen. Ziel im Innovation Hub 13 ist die Entwicklung und Erprobung eines Konzepts mit Modellcharakter zur Stärkung des regionalen Innovationssystems. Durch Integration der verschiedenen Akteure aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Zivilgesellschaft mit deren Wissen und Ressourcen, technischen Infrastrukturen sowie Methoden und Interessen werden die Prozesse des Wissens- und Technologietransfers systematisch unterstützt und beschleunigt (fast track to transfer), ausgehend von den zusammengeführten Kompetenzen der beiden Hochschulen. Im Fokus steht die Weiterentwicklung von Transferstrukturen und die Entwicklung und Erprobung neuer Transferinstrumente an den beteiligten Hochschulen.

Durch Transferscouting werden in den für die Region relevanten Anwendungsfeldern Digitale Integration, Leichtbau und Life Sciences Innovationspotenziale an den Hochschulen identifiziert und bewertet, durch Vermittlung und Übersetzung die Vernetzung möglicher Kooperationspartner gefördert und so ein fachübergreifender Austausch initiiert und nachhaltig unterstützt. Showrooms und Testfelder machen an den Hochschulen die Innovationspotenziale sichtbar und erlebbar, fördern den gesellschaftlichen und wissenschaftlichen Diskurs und demonstrieren die Möglichkeiten der Anwendung von Technologien. Eine zielgruppengerechte, verständliche Aufbereitung und Visualisierung von wissenschaftlichen/technischen Inhalten wird durch Professionalisierung im Bereich der Wissenschaftskommunikation ermöglicht.

Basierend auf Analysen der innovationsrelevanten Faktorausstattung und der Innovationspotenziale in der Region werden Zukunftsszenarien und Handlungsansätze entwickelt. Der Wissenstransfer in die Gesellschaft über Personen, sogenannter Transfer über Köpfe, wird durch regionale Bedarfsanalysen und die Erprobung neuer Formate unterstützt. Ausgehend von den Präsenzstellen der TH Wildau werden Formate zur direkten Bürgerbeteiligung an wissenschaftlichen Fragestellungen entwickelt und untersucht.

Die Virtualisierung der Instrumente und Bündelung der Angebote auf einer digitalen Plattform verringert zusätzlich die Barriere für einen Zugang an die Hochschulen und unterstützt den Austausch der Akteure im Innovationsprozess.

**Kontakt:**  
[dana.mietzner@th-wildau.de](mailto:dana.mietzner@th-wildau.de)

**Homepage:**  
[www.innohub13.de](http://www.innohub13.de)

Gefördert durch:



ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

Projektleitung  
Prof. Dr. Dana Mietzner & Prof. Dr. Alexander Stolpmann

Projektbeteiligte  
Bianca Baumann  
Marko Berndt  
Sandra Jakob  
Josephine Jung  
Martina Konieczny  
Willy Palme  
Mateusz Szymanski  
Isabel Weidlich

Projektvolumen  
1.854.581,31 €

Mittelgeber  
Bund | BMBF | Forschung an Fachhochschulen

Laufzeit  
04/2020–03/2024

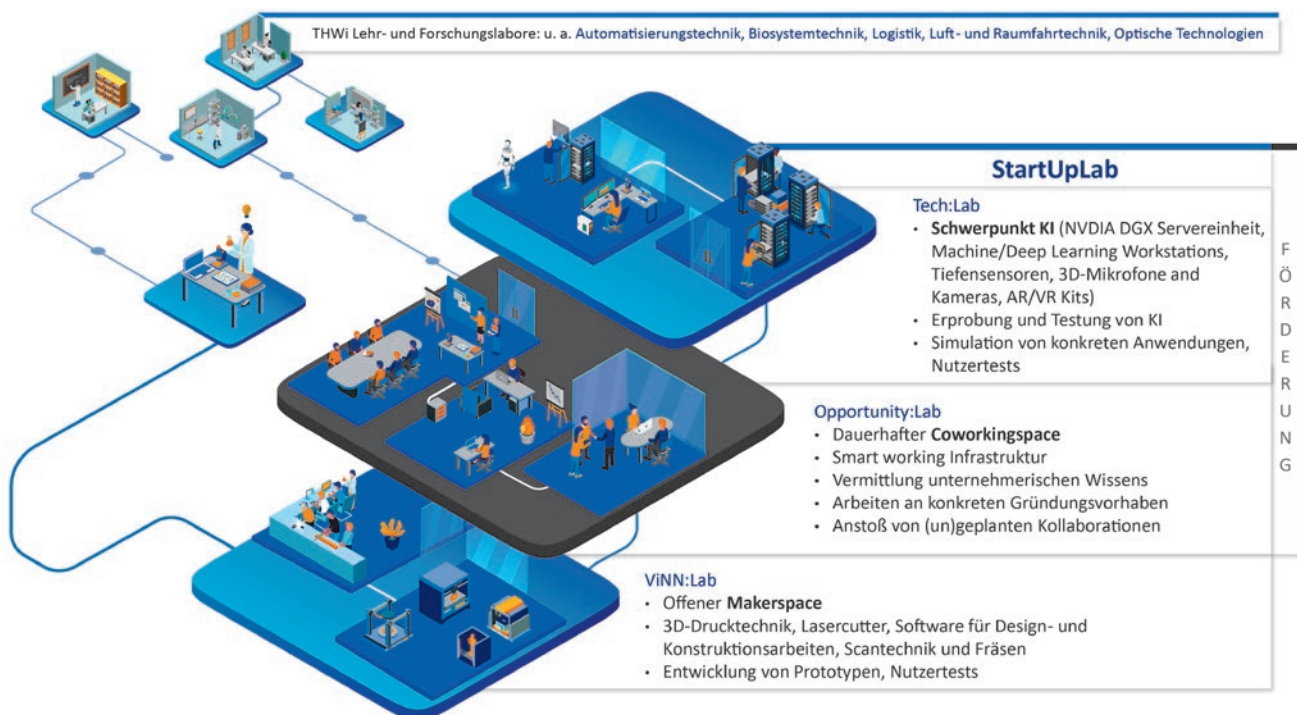


Abb. 1 StartUpLab an der TH Wildau



# startINN: Innovative startups through enabling infrastructure and activities

(Geschäfts-)Ideen brauchen Räume, Infrastruktur und Know-how, damit sie wachsen und in die Tat umgesetzt werden können. In dem Projekt »Innovative startups through enabling infrastructure and activities«, kurz startINN, werden an der TH Wildau physische und digitale Räumlichkeiten und Infrastrukturen geschaffen, um Hochschulangehörige bei der Weiterverfolgung ihrer Ideen zu unterstützen und neue Impulse im Gründungsbereich zu setzen. Ziel ist es, interdisziplinäre Zusammenarbeit und Kollaboration anzustoßen und zusätzliche Berührungspunkte zur Ideen- und Geschäftsmodellentwicklung für Angehörige der TH Wildau zu schaffen.

Die Angebote gliedern sich in drei unterschiedliche Schwerpunkte auf:

Das Tech:Lab setzt den Schwerpunkt auf Hard- und Software aus dem Bereich künstliche Intelligenz und digitale Integration. Die technische Ausstattung, die u. a. Machine Learning Kits, Workstations und Augmented/Virtual Reality-Brillen umfasst, steht Hochschulangehörigen zu Weiterverfolgung eigener Projekte zur Verfügung. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Tech:Labs stehen beratend den Nutzerinnen und Nutzern zur Seite und bieten in verschiedenen Lehrformaten niedrigschwellige Zugang zu den Themen künstliche Intelligenz und digitale Integration.

Das Opportunity:Lab setzt den Schwerpunkt auf soziale Interaktion und Coworking. Flexibles Mobiliar bietet Raum für Einzel- und Teamarbeiten und schafft Möglichkeiten für kollaboratives Zusammenarbeiten der unterschiedlichen Nutzerinnen und Nutzern. In interaktiven Lehrveranstaltungen werden interessierte Hochschulangehörige für die verschiedenen Facetten des Entrepreneurships sensibilisiert und Fähigkeiten zur Umsetzung der eigenen Unternehmensgründung vermittelt. Die Lehrformate werden sowohl digital als auch in den Räumlichkeiten vor Ort angeboten. Netzwerkevents, Ideensprints und Wettbewerbe bieten die Plattform für den Aufbau eines Gründungsökosystems und der Etablierung eines Entrepreneurial Spirits an der Hochschule.

Der bereits auf dem Campus bestehende Makerspace, das ViNN:Lab, integriert sich harmonisch in die neuen Angebote und ergänzt diese inhaltlich im Bereich Prototyping und Nutzertests. Als bereits bestehendes und etabliertes Element an der Hochschule, dient das ViNN-Lab als Bindeglied zu den neuen Angeboten.

**Kontakt:**  
[bianca.baumann@th-wildau.de](mailto:bianca.baumann@th-wildau.de)

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

Gefördert durch:



ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

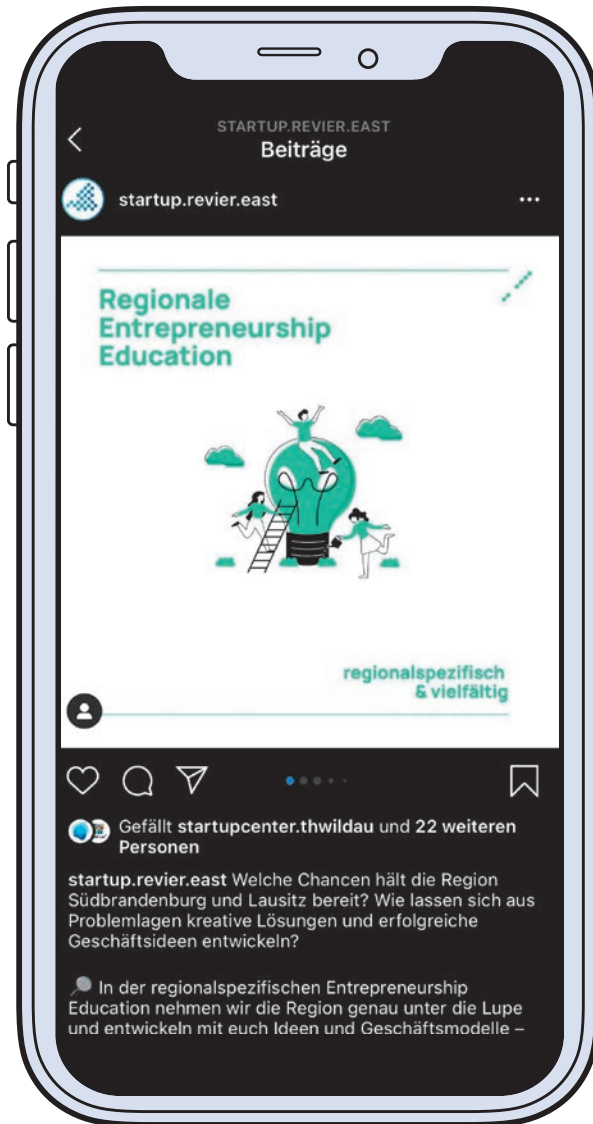
OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT





*Projektleitung*  
 Prof. Dr. Dana Mietzner  
 (Teilprojekt Regionale  
 Entrepreneurship Education)

*Projektbeteiligte*  
 Bianca Baumann  
 Marko Berndt  
 Josephine Jung  
 Christian Kerber  
 Martina Konieczny  
 Eva Ismer  
 Sandra Jakob  
 Isabel Weidlich

*Kooperationen*  
 BTU Cottbus – Senftenberg

*Projektvolumen*  
 1.103.109,70 €

*Mittelgeber*  
 Bund | BMWi

*Laufzeit*  
 03/2020–02/2024

Abb. 1 Digitales Opening des Projekts Startup Revier EAST über Social Media



# Startup Revier EAST: Entrepreneurs and Academics, Skills and Technology

Die Region Südbrandenburg und Lausitz befindet sich mitten in einem Wandlungsprozess. Nicht nur der Ausstieg aus dem Abbau von Braunkohle und deren Verstromung hat einen gravierenden Strukturwandel in der Region zur Folge, auch sonst gestaltet sich die Region mit den Sogeffekten der Metropolregion Berlin sehr heterogen und mit unterschiedlichen Entwicklungstendenzen. Die beiden Hochschulen, die das Verbundprojekt gemeinsam durchführen, sehen viel Entwicklungspotenzial, wenn Akteure der Region aktiviert und die Gesellschaft mobilisiert werden können.

Das Projekt Startup Revier EAST adressiert die Potenziale und Chancen, die durch die regionalen Umbrüche entstehen und hat das Ziel, eine vernetzte Gründungsregion zu etablieren und den Entrepreneurial Spirit in dieser zu stärken. Untergliedert in drei Teilprojekte, wird der Aufbau einer regionalen Gründungscommunity forciert, ein Makerspace am Campus der BTU Cottbus-Senftenberg etabliert und die regionalspezifische Entrepreneurship Education (Teilprojekt der TH Wildau) realisiert.

Das Teilprojekt Regionale Entrepreneurship Education verbindet die Elemente Gründungsausbildung und Regionalanalyse miteinander. Für die Projektregion werden auf lokaler Ebene Problemlagen und Entwicklungschancen wissenschaftlich erhoben. Die gewonnenen Daten werden in Regionalsteckbriefen aufgearbeitet. Diese Regionalsteckbriefe dienen als Basis, um im Rahmen von bestehenden, curricularen Modulen Studierende unterschiedlicher Fachbereiche für regionale Problemlagen zu sensibilisieren und gemeinsam Lösungsvorschläge zu erarbeiten.

Die curriculare Einbettung wird begleitet von zusätzlichen extracurricularen Formaten. Die Verbindung von digitalen Lehrformaten, wie Podcasts, Videotutorials und Blogbeiträgen und interaktiven Workshops, die digital oder vor Ort durchgeführt werden, bietet einen niedrighschwelligigen Zugang zu gründungsrelevanten Inhalten. Die Durchführung von Bildungsformaten unmittelbar in der Projektregion ermöglicht es, bestehende Kreativräume und Hidden Spots nicht nur als Veranstaltungsorte zu nutzen, sondern gleichzeitig als Pionierprojekte inhaltlich mit einzubinden. Projektbeteiligte mit Erfahrung in der Gründungsberatung begleiten die Veranstaltungen und sensibilisieren die Teilnehmenden für die Option zur Gründung eines eigenen Unternehmens innerhalb der Projektregion. Gründungsinteressierte werden so fließend in die weiteren Angebote zur Gründungsförderung an den beiden Hochschulen übergeleitet und auf ihrem Weg zum eigenen Unternehmen in der Region unterstützt.

*Kontakt:*  
[bianca.baumann@th-wildau.de](mailto:bianca.baumann@th-wildau.de)

*Homepage:*  
[www.startuprevier.de](http://www.startuprevier.de)

Gefördert durch:



ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

*Projektleitung*  
Prof. Dr. Ing. Jörg Reiff-Stephan (ab 12/2020)  
Prof. Nikola Fee Budilov-Nettelmann (12/2017–11/2020)  
Prof. Dr. rer. nat. Ulrike Tippe (bis 11/2017)

*Projektbeteiligte*  
Christina Jolowicz  
Dr. Xenia V. Jeremias  
Christian Rabe  
Roger Faulhaber  
Dr. Lena Gautam  
Johanna Gröpler

*Projektvolumen*  
1.086.271,53 €

*Mittelgeber*  
Bund | BMWi

*Laufzeit*  
10/2016–12/2020



Abb. 1 Foyer Fachtagung »Erfolgsfaktor(en im) Selbststudium 2.0« (Foto: Roger Faulhaber)



# SOS – TEAM: Strukturierung und Optimierung des Selbststudiums. Tutoring, E-Assessment, Mathematik

Im Rahmen des Qualitätspakts Lehre wurde die TH Wildau vom 01.10.2011 bis zum 31.12.2020 gefördert, zunächst bis zum 30.09.2016 mit dem Projekt »SOS – Strukturierung und Optimierung des Selbststudiums«, welches Studierende aller Studiengänge in den Bereichen Mathematik und Rechnungswesen unterstützte und in dem die technische Basis für E-Assessments an der TH Wildau geschaffen wurde. Das Folgeprojekt »SOS – TEAM« zielte darauf ab, das Selbststudium durch Materialien und Angebote sowohl in den Fächern Mathematik und Statistik als auch überfachlich zu unterstützen. Zusätzlich wurde das E-Assessment-Service-Angebot weiterentwickelt und ausgebaut sowie Lehrende aller Fachbereiche systematisch an qualitätsgesicherte und kompetenzorientierte E-Assessments herangeführt.

Bei der Weiterentwicklung von E-Assessments ab 2016 und der Integration von diagnostischen, formativen und summativen E-Assessments in die Lehre wurde der Kontakt in die Studiengänge und Fachbereiche intensiviert sowie das (didaktische) Beratungsangebot ausgebaut. Dadurch wurde der E-Assessment-Service zu einer essentiellen Anlaufstelle für Lehrende, was gleichzeitig zu einer kontinuierlich steigenden Zahl von E-Assessments an der TH Wildau führte: Von Projektbeginn der ersten Förderphase bis zum Projektende der zweiten Förderphase wurden ca. 45 500 Tests abgeschlossen.

Durch den Ausbau eines hochschulweiten Tutoriensystems in Mathematik in Kombination mit einer individuellen Mathematikberatung für Studierende aller Studiengänge wurden im Projektzeitraum fast 11 000 Teilnahmen erreicht. In Mathematik und Statistik wurden die Online-Lernmodule angepasst und erweitert, die detaillierte Erklärungen, Übungsaufgaben mit kleinschrittigen Musterlösungen sowie elektronische Selbsttests enthalten.

Auch das überfachliche Unterstützungsangebot (Workshops der Schreibwerkstatt, individuelle Schreib- und Lernberatung) wurde ausgebaut und der steigenden Nachfrage angepasst.

Durch Kooperationen mit Lehrenden und Struktureinheiten der Hochschule konnten die Angebote nachhaltig in die Lehre eingebunden werden, sodass sie Studierenden und Lehrenden auch nach Projektende weiterhin zur Verfügung stehen werden.

An der Fachtagung des Projektes »Erfolgsfaktor(en) im Selbststudium 2.0« am 24. und 25. Februar 2020 nahmen insgesamt 70 Besucher von 30 Hochschulen teil. Diskutiert wurde u. a., welche Unterstützungsangebote und (digitalen) Kompetenzen die zunehmend heterogene Studierendenschaft heute und zukünftig für ein erfolgreiches Selbststudium benötigt.

*Kontakt:*  
[christina.jolowicz@th-wildau.de](mailto:christina.jolowicz@th-wildau.de)

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

Gefördert durch:



# Transfer in die Gesellschaft

*Projektleitung*  
Prof. Dr. Christian Hederer

*Laufzeit*  
11/2020

## Vortrag / Seminar beim 3. Fachtag Wirtschaft und Verwaltung

Der Fachtag Wirtschaft & Verwaltung der TH Wildau richtet sich an Schülerinnen und Schüler ab der Klassenstufe 10, die an Wirtschaft, Verwaltung und Management interessiert sind. Die Workshops des Fachtags beschäftigen sich mit der Ausgestaltung moderner Wirtschafts- und Verwaltungsprozesse und sollen auch einen Einblick in Inhalte eines möglichen künftigen Studiums an der TH Wildau vermitteln.

In diesem Rahmen wurde ein interaktives Seminar unter dem Titel »Was macht eigentlich die Europäische Zentralbank?« abgehalten. Zur Sprache kam u. a., was »Stabilität« einer Währung eigentlich bedeutet, welche Ziele die Geldpolitik der EZB verfolgt und welchen Beschränkungen und Zielkonflikten sie dabei in der geldpolitischen Praxis ausgesetzt ist. Einen wichtigen Fokus bildeten dabei die aktuelle pandemiebedingte Wirtschaftskrise und die Beiträge der EZB zur Milderung und Überwindung dieser Krise.

*Kontakt:*

—

*Homepage:*

[www.th-wildau.de/studieren-weiterbilden/  
angebote-fuer-schulen/fachtage/fachtag-  
wirtschaft-verwaltung](http://www.th-wildau.de/studieren-weiterbilden/angebote-fuer-schulen/fachtage/fachtag-wirtschaft-verwaltung)

# Präsentation eigener wissenschaftlicher Erkenntnisse

## *Projektleitung*

Prof. Dr. iur. Carsten Kunkel

## *Kooperationen*

Bundesverband IT-Mittelstand e. V  
Berlin Partner für Wirtschaft und Technologie GmbH  
Technische Hochschule Brandenburg

## *Zusammenhang mit gefördertem Projekt*

Stiftungsprofessur Radverkehr:  
Radverkehr in intermodalen Verkehrsnetzen – Einrichtung  
einer Stiftungsprofessur und eines interdisziplinär  
ausgerichteten Master-Studiengangs an der TH Wildau

## *Projektvolumen*

376.889 €

## *Mittelgeber*

Bund | BMWi

## *Laufzeit*

12/2017 – 11/2022



## Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum IT-Wirtschaft

Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum IT-Wirtschaft (KIW) informiert die mittelständisch geprägte IT-Wirtschaft und fördert die Vernetzung sowie die Realisierung kooperativer Geschäftsmodelle.

Autonome Branchen-Champions mit großer Nischenexpertise können sich zusammenschließen, um neue digitale Angebote und komplexe Lösungen zur Digitalisierung für kleinere und mittlere Unternehmen (KMU) entstehen zu lassen und somit ihr eigenes Portfolio zu erweitern.

Dabei bedürfen sie Unterstützung insbesondere in rechtlichen Fragen, u. a. in Fragen des Kooperationsrechts und des Datenschutzes. Die TH Wildau bringt mit Professor Dr. iur. Carsten Kunkel und seinem Forschungsteam entsprechende Expertise ins Projekt ein. Im Mittelpunkt steht dabei die Unterstützung bei der Meisterung von Anforderungen, die aus zum Teil komplexen rechtlichen Rahmenbedingungen für Digitalisierungsprozesse resultieren, damit die Unternehmen zur Selbsthilfe befähigt werden. Es geht darum, Grundlagen für die Zusammenarbeit von IT-Mittelstands-Konsortien vor allem im Datenschutz und Vertragsrecht zu schaffen und das so aufgebaute Wissen im Rahmen von Veranstaltungen und Schulungen zu transferieren.

*Kontakt:*  
[carsten.kunkel@th-wildau.de](mailto:carsten.kunkel@th-wildau.de)

*Homepage:*  
[www.th-wildau.de/forschung-transfer/forschungsgruppe-kooperative-geschaeftsmodelle-und-datenschutz](http://www.th-wildau.de/forschung-transfer/forschungsgruppe-kooperative-geschaeftsmodelle-und-datenschutz)  
[www.itwirtschaft.de](http://www.itwirtschaft.de)

Gefördert durch:



ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT



## Präsenzstelle Westlausitz | Finsterwalde

*Projektleitung*  
Markus Vossel

*Projektbeteiligte*  
Dominique Franke-Sakuth

*Kooperationen*  
BTU Cottbus – Senftenberg  
RWK Wirtschaftsregion Westlausitz

*Laufzeit*  
08/2020 – 12/2023

Die Präsenzstelle Westlausitz | Finsterwalde besteht seit August 2020. Sie befindet sich in Trägerschaft der BTU Cottbus-Senftenberg und der TH Wildau und dient als Außenstelle der Hochschulen an hochschulfernen Standorten. Die Präsenzstelle ist Teil des Verbundes Präsenzstellen der Hochschulen des Landes Brandenburg und wird vom MWFK gefördert. Zudem befindet sie sich in Kooperation mit dem RWK Wirtschaftsregion Westlausitz. Eine Besonderheit der Präsenzstelle ist die Tätigkeit in fünf Städten, zu denen Finsterwalde, Großräschen, Lauchhammer, Schwarzheide und Senftenberg zählen.

Die Präsenzstelle versteht sich als Schnittpunkt zwischen Unternehmen, Gesellschaft, Schulen und Hochschulen. Sie dient Unternehmen als Ansprechpartnerin für gemeinsame Projekte mit den Trägerhochschulen sowie den Hochschulen Brandenburgs und führt nach Bedarf der Unternehmen die richtigen Partner zusammen. Studierenden sollen Kontakte zu den Unternehmen vermittelt und Absolventen interessante Arbeitsplätze aufgezeigt werden, um den Fachkräftemangel in der Region entgegenzuwirken. Studieninteressierten aus der Region wird ein Überblick zu den Studienmöglichkeiten in Brandenburg und eine Weiterleitung an die richtigen Ansprechpersonen in der Studienberatung geboten. Der Gesellschaft soll die Arbeit an den Hochschulen nähergebracht und die Teilhabe an Wissenschaft durch Citizen Science-Projekte ermöglicht werden.

Im Projektjahr 2020 plant die Präsenzstelle ihre Stakeholder weiter auszubauen. Hierfür sollen Akteure aus allen fünf Städten aus den Bereichen Wirtschaft, Bildung und Gesellschaft einbezogen werden. Es wird eine Bedarfsanalyse erfolgen und entsprechend werden weitere Aktionen wie z. B. Vortragsreihen, Fachsymposien und Workshops organisiert.

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

*Homepage:*  
[https://innohub13.de/regionale\\_praesenzstellen/praesenzstelle\\_finsterwalde](https://innohub13.de/regionale_praesenzstellen/praesenzstelle_finsterwalde)

*Abb. 1* Altes Rathaus, Finsterwalde; Eingang Präsenzstelle rechts; © Torsten Drescher (Wirtschaftsförderung Finsterwalde)



## Präsenzstelle Fürstenwalde

Die Präsenzstelle Fürstenwalde ist eine Kooperation der Europa-Universität Frankfurt (Oder) mit der TH Wildau und wird gefördert mit Mitteln des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kultur. Sie ist eine von sieben Hochschulpräsenzstellen im Land Brandenburg und wurde am 17.09.2020 feierlich eröffnet. Gemeinsam mit dem Regionalem 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 schafft an verschiedenen Orten der Stadt Veranstaltungsformate, bei denen Wissen vermittelt und der Austausch angeregt werden soll. Die Themen und Angebote richten sich dabei auch nach den regionalen Bedarfen, weswegen die Netzwerkarbeit mit regionalen Akteuren einen zentralen Baustein der Präsenzstellentätigkeit bildet. Zusätzlich steht das Team der Präsenzstelle vor Ort Bürgerinnen und Bürgern, Schülerschaft, Unternehmen und zivilgesellschaftlichen Akteuren für Beratung und Vernetzung in die Brandenburger Wissenschaftslandschaft zur Verfügung.

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

**Homepage:**  
[https://innohub13.de/regionale\\_praesenzstellen/praesenzstelle\\_fuerstenwalde](https://innohub13.de/regionale_praesenzstellen/praesenzstelle_fuerstenwalde)

**Projektleitung**  
 Markus Vossel

**Projektbeteiligte**  
 Lisa Marrold-Schwember

**Kooperationen**  
 RWK Fürstenwalde

**Laufzeit**  
 09/2020 – 12/2023



**Abb. 2** Team der Präsenzstelle Fürstenwalde

Die Präsenzstellen werden gefördert durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg.

# Transfer in die Gesellschaft

Projektleitung  
Prof. Dr. Dana Mietzner

Projektbeteiligte  
Markus Lahr

Kooperationen  
FH Potsdam  
RWK Luckenwalde

Laufzeit  
04/2019 – 12/2020

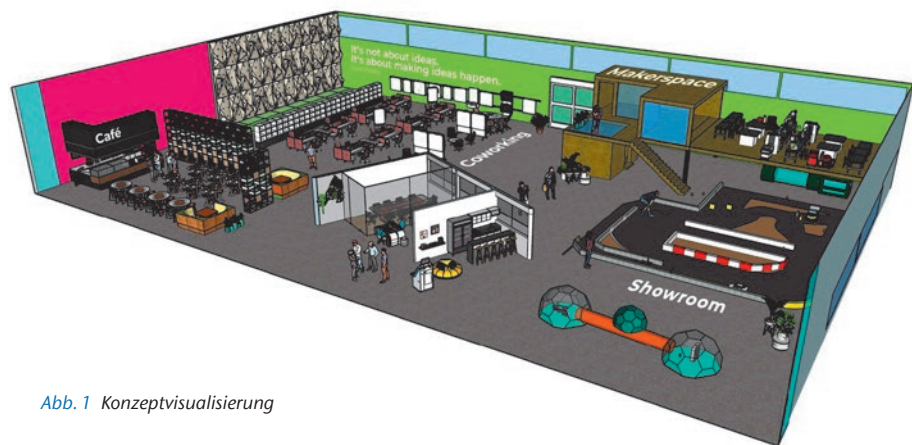


Abb. 1 Konzeptvisualisierung

## Präsenzstelle Luckenwalde

Die TH Wildau und die FH Potsdam haben zusammen mit dem Regionalen Wachstumskern Luckenwalde ein Konzept für eine Präsenzstelle der beiden Hochschulen in Luckenwalde entwickelt. Präsenzstellen sollen in ländlich geprägten und hochschulfernen Regionen einen direkten, vor Ort präsenten Zugang zu den Hochschulen sowie den außeruniversitären Forschungseinrichtungen des Landes Brandenburg bieten. Sie sollen der Schülerschaft, Studieninteressierten sowie Unternehmen Informationen zu der brandenburgischen Wissenschaftslandschaft zur Verfügung stellen.

Die Hochschulpräsenzstelle im RWK Luckenwalde ist als Anlaufpunkt für die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Wirtschaft, Verwaltung und zivilgesellschaftlichen Akteuren konzipiert. Umgesetzt werden soll dies in Form eines kombinierten Maker- und Coworkingspaces sowie eines Testbeds. Sie soll als Arbeitsort für Mitarbeitende und Studierende beider Hochschulen dienen, steht aber ab April 2020 auch allen anderen interessierten Personen offen.

Der Aufbau der Präsenzstelle ist stufenweise und unter Berücksichtigung der lokalen und regionalen Bedarfe geplant. Kritisch für die Funktion als regionaler Hot Spot ist die frühe Integration bestehender Netzwerke und zivilgesellschaftlicher Akteure, weshalb gezielt Stakeholderinnen und Stakeholdern aus Politik, Wirtschaft und Verwaltung angesprochen und integriert werden. Das Gesamtkonzept wird unter Beteiligung aller Akteure entwickelt und angepasst, auch unter dem Gesichtspunkt einer anzustrebenden kooperativen Öffentlichkeits- und Projektarbeit.

Geplant ist im ersten Projektjahr, den Bereich Makerspace und Coworking als variable und anpassbare Pop-up-Konzepte zu testen, um im zweiten Projektjahr auf Grundlage der gesammelten Erfahrungen und Daten ein festes Grundkonzept hinsichtlich Betreibermodell, öffentlichem Zugang, etc. zu implementieren. Der Bereich Entrepreneurship, unterstützt durch den Gründungsservice der TH Wildau und der FH Potsdam, wird ebenfalls variabel und unter Berücksichtigung lokaler Bedarfe vor Ort wirksam.

Die mit Beginn des zweiten Projektjahres zu institutionalisierenden Konzepte werden ergänzt durch die Pilotierung von Workshopformaten sowie einer Intensivierung des Austausches innerhalb der entwickelten Netzwerke.

*Kontakt:*  
[markus.lahr@th-wildau.de](mailto:markus.lahr@th-wildau.de)

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

# Erarbeitung und Publikation eines Diskussionspapiers

*Projektleitung*

Prof. Dr. phil. Olga Rösch

*Kooperationen*

ADAWIS

Hochschullehrerbund hlb

Günter-Ulrich Tolkieln

DUZ Verlags- und Medienhaus GmbH

*Laufzeit*

04/2019 – 12/2020



# Landessprache in der Lehre im Zuge der Internationalisierung der Hochschulen

Der Gegenstand des Projektes ist die Ausarbeitung von Empfehlungen für hochschulpolitische Entscheidungen bezüglich der Sprachenpolitik im Zuge der Internationalisierung sowie Weiterführung der Publikationstätigkeit zum Thema Bedeutung der Landessprache in der nationalen Wissenschaftskommunikation, um den bildungspolitischen Diskurs zur Wissenschaftssprache Deutsch zu bereichern. Es geht um die Rolle der Landessprache in der Lehre für die Integration von ausländischen Studierenden, für die Qualität der Lehre insgesamt, für die Entwicklung von Bildungskonzepten, für die Erfüllung des Bildungsbeauftragten der Fachhochschulen, inkl. der dritten Mission – Wissenstransfer und Verankerung der Wissenschaftskultur in der Gesellschaft.

Die Zielgruppen sind die Lehrenden und Studierenden, die Entscheidungsträgerinnen und -träger an den Hochschulen und in den Ministerien sowie die interessierte Öffentlichkeit.

Die im Projekt in der Zeit von 2018 bis 2020 erarbeiteten Publikationen, vor allem das Diskussionspapier des hlb, werden in den diversen Fachtagungen und Fachgremien diskutiert, so zum Beispiel in den Diskussionsrunden im Ausschuss für Bildung, Forschung und Technologieabschätzung des deutschen Bundestages auf Einladungen des Vorsitzenden. Im Ergebnis eines intensiven Gedankenaustausches mit dem DUZ-Medienhaus widmete die Redaktion ein ganzes Themenheft in der Reihe Wissenschaft & Management 10/2020 der Frage nach dem Wert des Deutschen als Wissenschaftssprache.

*Kontakt:*  
[olga.roesch@th-wildau.de](mailto:olga.roesch@th-wildau.de)

*Homepage:*  
[www.researchgate.net/project/Deutsch-als-Wissenschaftssprache-und-akademische-Mehrsprachigkeit](http://www.researchgate.net/project/Deutsch-als-Wissenschaftssprache-und-akademische-Mehrsprachigkeit)  
[www.hlb.de/fileadmin/hlb-global/downloads/uber\\_uns/2019-12-13\\_hlb-Diskussionspapier\\_Landessprache\\_in\\_der\\_Lehre.pdf](http://www.hlb.de/fileadmin/hlb-global/downloads/uber_uns/2019-12-13_hlb-Diskussionspapier_Landessprache_in_der_Lehre.pdf)

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

### BIDS 2020-22: BIDS Verbundprojekt MLU & THWi 2020-22

<i>Projektleitung</i> Simon Gerard Joseph Devos-Chernova	<i>Kooperationen</i> Universität Halle (Saale)	<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: Integration von Flüchtlingen ins Fachstudium

<i>Projektleitung</i> Katrin Gebhardt	<i>Kooperationen</i> Deutscher Akademischer Austauschdienst	<i>Mittelgeber</i> Bund   DAAD
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 246.200 €	<i>Laufzeit</i> 01/2019–03/2020

Das Welcome Center der TH Wildau gibt studierfähigen und studieninteressierten Geflüchteten im Rahmen des Projektes die Möglichkeit, sich die Grundlagen für eine Einschreibung an einer deutschen Hochschule anzueignen und die TH Wildau kennenzulernen. Neben sozialen und kulturellen Angeboten unterstützt das Team des Welcome Centers bestehend aus Hochschulangestellten und Studierenden die Kurs teilnehmenden bei alltäglichen Fragen und in der Kommunikation mit Behörden.



## Welcome – Studierende engagieren sich für Flüchtlinge

<i>Projektleitung</i> Katrin Gebhardt	<i>Kooperationen</i> Deutscher Akademischer Austauschdienst	<i>Mittelgeber</i> Bund   DAAD
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 33.750 €	<i>Laufzeit</i> 01/2019–03/2020

Die studentischen Hilfskräfte des Welcome-Projektes unterstützen die Mitarbeitenden des Teams bei allen anfallenden Aufgaben, vor allem im Bereich Koordination wie z. B. bei der Betreuung und Beratung der geflüchteten Teilnehmenden, bei Antragsstellungen, dem Ausfüllen von Formularen, der Organisation von außer-curricularen Veranstaltungen und auch bei studienbegleitenden Maßnahmen wie z. B. Nachhilfe in Mathematik und Informatik.

---

## THWi-IIK: Kooperation TH Wildau – IIK

<i>Projektleitung</i> Dr. Johannes Görbert	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Bund   DAAD
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 120.000 €	<i>Laufzeit</i> 01/2020–10/2020

Die TH Wildau kooperiert mit dem Institut für internationale Kommunikation (IIK) Berlin/Düsseldorf bei der Organisation von Sprach-/ Fachkursen, die u. a. über eigene dafür vergebene Stipendien des DAAD finanziert werden. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Sprachkurse kommen jeweils nach Wildau, um Sprachunterricht zu erhalten, den Campus kennenzulernen und um sich über für sie potenziell geeignete Studienangebote direkt an der Hochschule zu informieren.

---

## HAYDi!: Ein Projekt zur Gewinnung von türkischstämmigen Bildungsinländerinnen und -inländern

<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> 380.560,11 €	<i>Laufzeit</i> 04/2018–03/2021

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).



#### THWi-Profi-Pilot:

<i>Projektleitung</i> Svenja Kornher	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Bund   DAAD
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 195.155,75 €	<i>Laufzeit</i> 04/2020–12/2021

Weit unter ihrer Qualifikation und / oder in prekären Kontexten arbeitende, geflüchtete Akademikerinnen und Akademiker werden an der TH Wildau darin unterstützt, eine ausbildungsadäquate Beschäftigung zu finden. Erstens durch individuelle Maßnahmen: (fach-)sprachliche Kurse, Studienberatung, arbeitsmarktbezogene Coachings. Zweitens durch strukturelle Maßnahmen wie der Neukonzeption verkürzter Studienformate und dem Beginn ihrer Implementierung als Teil des Flexibilisierungsprozesses an der TH Wildau.

---

#### 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> 376.888,56 €	<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> 170.064,36 €	<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> 06/2018–05/2022

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> 09/2020–09/2021

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.

---

## 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> 01/2019–03/2021

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.

---

### ecoMaker

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. pol. Dana Mietzner	<i>Kooperationen</i> Technische Universität Berlin	<i>Mittelgeber</i> Deutsche Bundesstiftung Umwelt
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 57.803 €	<i>Laufzeit</i> 02/2019–04/2020

ecoMaker greift den zunehmenden Trend der dezentralen Fertigung in den Makerspaces zum Transfer von Praxiswissen über ökologische Nachhaltigkeit in der Produktion, im Herstellerbereich sowie über den gesamten Produktlebenszyklus auf. Ziel des Projektes ist, verschiedenen Zielgruppen im Makerspace Wissen und konkrete Werkzeuge an die Hand zu geben, um das Bewusstsein bzgl. nachhaltiger Produktion zu erhöhen und sie bei der ressourcenschonenden Gestaltung ihrer Projekte zu unterstützen.

---

### 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

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. pol. Dana Mietzner	<i>Kooperationen</i> BTU Cottbus – Senftenberg, Fraunhofer IAP Pyco, Fraunhofer IMW, Leibniz IRS	<i>Mittelgeber</i> BMBF   GWK   Innovative Hochschule
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 5.997.259,48 €	<i>Laufzeit</i> 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.

---

### KIW: Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrum IT-Wirtschaft

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. pol. Dana Mietzner, Prof. Dr. iur. Carsten Kunkel	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMWi
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 762.598,83 €	<i>Laufzeit</i> 11/2017–11/2020

Das Ziel des Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrums IT-Wirtschaft ist es, kleinen und mittleren IT-Unternehmen vor Ort bei der Bewältigung der Herausforderungen der Digitalisierung mit Expertenwissen, Demonstrationszentren, Netzwerken zum Erfahrungsaustausch und praktischen Beispielen zu helfen. Das Konsortium des Kooperationsprojektes besteht aus dem Bundesverband IT-Mittelstand e. V. (BITMi) als Konsortialführer, der Technischen Hochschule Wildau und der TH Brandenburg. Unterstützt wird der Verbund von der Wirtschaftsfördergesellschaft Berlin Partner. Im Teilprojekt »Foresight und Technologie Scouting« der TH Wildau wird hierzu von der Forschungsgruppe Innovations- und Regionalforschung der Aufbau und Betrieb eines Foresight- und Technologie-Scouting-Systems für den IT Mittelstand umgesetzt. Darüber hinaus werden permanente Formate wie das »IT-Mittelstand Foresight Lab« und das »IT-Mittelstand Innovation Camp« angeboten. Unter der Leitung von Prof. Dr. Kunkel werden Kompetenzen aus dem Bereich rechtlicher Rahmenbedingungen in das Kompetenzzentrum eingebracht, das betrifft insbesondere die Themenbereiche Datenschutz und Vertragsrecht. Die Forschungsgruppe Innovations- und Regionalforschung ist auch für die Evaluation des Kompetenzzentrums verantwortlich.



## Präsenzstelle Luckenwalde

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. rer. pol. Dana Mietzner	<i>Kooperationen</i> Stadt Luckenwalde, FH Potsdam	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK
<i>Projektbeteiligte</i> Markus Lahr	<i>Projektvolumen</i> 1.345.000 €	<i>Laufzeit</i> 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> 1.854.581,31 €	<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> 01/2018–12/2021

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> 1.103.109,7 €	<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> –	<i>Projektvolumen</i> 343.636,9 €	<i>Laufzeit</i> 04/2018–03/2021

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: MINT-basierte Online-Studienorientierung in Schulen

<i>Projektleitung</i> Dr. Andreas Preiß	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   ESF
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 270.004,56 €	<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. 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

*Projektleitung*  
Prof. Dr.-Ing. Jörg Reiff-Stephan

*Kooperationen*  
BTU Cottbus-Senftenberg;  
Europa-Universität Viadrina;  
Fachhochschule Potsdam; Hochschule  
für Nachhaltige Entwicklung  
Eberswalde; Technische Hochschule  
Brandenburg; Universität Potsdam

*Mittelgeber*  
Land Brandenburg | MWFK | ESF

*Projektbeteiligte*  
Roger Faulhaber,  
Sebastian Uedelhoven

*Projektvolumen*  
206.713,68 €

*Laufzeit*  
09/2018–03/2021

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.

---

## SOS – TEAM: Strukturierung und Optimierung des Selbststudiums: Tutoring, E-Assessment, Mathematik

*Projektleitung*  
Prof. Dr. Ing. Jörg Reiff-Stephan  
(ab 12/2020), Prof. Nikola Fee  
Budilov-Nettelmann  
(12/2017–11/2020) und Prof. Dr.  
rer. nat. Ulrike Tippe (bis 11/2017)

*Kooperationen*  
–

*Mittelgeber*  
Bund | BMBF

*Projektbeteiligte*  
Christina Jolowicz, Dr. Xenia V.  
Jeremias, Christian Rabe, Roger  
Faulhaber, Dr. Lena Gautam,  
Johanna Gröpler

*Projektvolumen*  
1.086.271 €

*Laufzeit*  
10/2016–12/2020

Aufbauend auf der ersten Förderperiode, in der vom Projekt »SOS – Strukturierung und Optimierung des Selbststudiums« Online-Kursräume und E-Assessments für Mathematik und Rechnungswesen entwickelt wurden, wurden die Unterstützungsangebote in Mathematik durch Beratungen und passgenauere Online-Angebote ergänzt, um die Leistungen der Studierenden zu verbessern. Zusätzlich wurden Studierende aller Studiengänge durch ein hochschulweites Präsenz- und Online-Tutoriensystem unterstützt. Die Mathematikmaterialien und E-Assessments wurden für mobile Endgeräte angepasst und sind teilweise in englischer Sprache verfügbar. Lehrende aller Fachgebiete werden u. a. durch ein didaktisches Schulungsangebot systematisch an qualitätsgesicherte E-Assessments herangeführt. Für E-Assessments wurden die technischen, juristischen und strukturellen Voraussetzungen geschaffen, um E-Assessments diagnostisch, formativ und summativ in die Lehre zu integrieren. Ein Fragenpool mit insgesamt über 3 000 Fragen in Mathematik und Rechnungswesen kann dafür genutzt werden.

Überfachlich wird das Selbststudium durch Workshops in der Studieneingangsphase, eine Schreibwerkstatt und individuelle Beratung unterstützt.

Bei allen Aktivitäten liegt ein Fokus auf der nachhaltigen Einbindung in die Lehre durch Kooperation mit Lehrenden und Struktureinheiten der Hochschule.



## TH MINT+

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr.-Ing. Jörg Reiff-Stephan	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK   ESF
<i>Projektbeteiligte</i> Patrick Christopher Cohrs, Xenia Valeska Jeremias, Christina Jolowicz, Steffen Kubotsch, Claudia Päßgen	<i>Projektvolumen</i> 515.819 €	<i>Laufzeit</i> 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

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. phil. Olga Rösch	<i>Kooperationen</i> ADAWIS, Hochschullehrerbund – Bundesvereinigung, AG Landessprache in der Lehre des hlb	<i>Mittelgeber</i> Forschung ohne Entgelt
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> –	<i>Laufzeit</i> 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.

---

## Preisgeld Hochschulperle: Preisgeld »Hochschulperle Corona Spezial« vom Stifterverband

<i>Projektleitung</i> Dr. Sarah Schneider	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Stifterverband
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 1.000 €	<i>Laufzeit</i> 04/2020–04/2020

Mit einer zusätzlichen Corona-Spezial-Hochschulperle fördert der Stifterverband beispielhaft neue Ideen und Projekte, die zeigen, wie Forschen, Lehren und Prüfen in Krisenzeiten gelingen können. Das Projekt »ELBen helfen!« gewinnt die erste Hochschulperle Spezial des Stifterverbandes. Die Auszeichnung ist mit 1.000 € Preisgeld dotiert.



## 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.

---

## DAAD – PROMOS 2020: PROMOS – Mobilitätsprogramm 2020 des DAAD

<i>Projektleitung</i> Dr. phil. Angelika Schubert	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Bund   DAAD
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 11.000 €	<i>Laufzeit</i> 01/2020–12/2020

Das Projekt dient der Förderung der Auslandsmobilität von Studierenden der TH Wildau in außereuropäischen Zielländer. Insbesondere werden aus diesen Mitteln Studienaufenthalte an Partner-HS, aber auch individuelle Studienvorhaben außerhalb der HS-Kooperationen der TH Wildau gefördert, darüber hinaus Praktika sowie die Vorbereitung von Abschlussarbeiten außerhalb Europas. Die Promo-Stipendien werden nach festgelegten Kriterien (Studienleistungen, Sprachkenntnisse, Engagement) vergeben.

---

## Lokalgeschichte: Lokalgeschichte medial neu verföhnt – Influencer der Z-Generation erfinden den Ort anders und erwecken Bücher und das, was zwischen den Zeilen steht, über Podcasts zu neuem Leben

<i>Projektleitung</i> Dr. Frank Seeliger	<i>Kooperationen</i> Freie Musik- und Kulturakademie Wildau gemeinnützige GmbH, KJV e. V.	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMBF
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 5.407 €	<i>Laufzeit</i> 08/2019–02/2020

Im Zuge des Projekts »Lokalgeschichte medial neu verföhnt – Influencer der Z-Generation erfinden den Ort anders und erwecken Bücher und das, was zwischen den Zeilen steht, über Podcasts zu neuem Leben« wird ein Hörspiel / Podcast mit mehreren Folgen zur Wildauer Stadtgeschichte erstellt.

### Publikationsmittel Open Access

<i>Projektleitung</i> Dr. Frank Seeliger	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> DFG
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 10.709 €	<i>Laufzeit</i> 01/2020–12/2020

Im Rahmen des Programms »Open Access Publizieren« der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) werden erneut finanzielle Mittel eingeworben, um den Publikationsfonds der TH Wildau für die Finanzierung von Open-Access-Zeitschriftenartikeln weiter auszubauen und zu verstetigen.

---

### FHPTHWI: Konzeptbildung zur Gewinnung und Entwicklung von professoralem Personal

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. Ulrike Tippe	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Bund   BMBF
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 46.406 €	<i>Laufzeit</i> 11/2019–10/2020

Zielsetzung des Vorhabens ist zum einen die Analyse der schwierigen Bewerberlage (SWOT-Analyse), zum anderen, darauf aufbauend, die Entwicklung von Maßnahmen zur Steigerung der Attraktivität der TH Wildau als Arbeitgeber.

---

### 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> –	<i>Projektvolumen</i> 498.820 €	<i>Laufzeit</i> 10/2019–09/2021

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.

---

### Integra 4: Integration von Flüchtlingen ins Fachstudium: Ergänzende Maßnahmen der Hochschulen ab 2020

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. Ulrike Tippe	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Bund   DAAD
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 394.400 €	<i>Laufzeit</i> 04/2020–12/2021



## Welcome 4: Studierende engagieren sich für Flüchtlinge ab 2020

<i>Projektleitung</i> Prof. Dr. Ulrike Tippe	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Bund   DAAD
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 31.350 €	<i>Laufzeit</i> 04/2020–12/2021

## Patentförderung: TH Wildau: Förderung von Aktivitäten der Brandenburger Hochschulen zu Schutzrechten und Patenten im Haushaltsjahr 2020

<i>Projektleitung</i> Annette Vossel, Dipl.-Ing. (FH)	<i>Kooperationen</i> –	<i>Mittelgeber</i> Land Brandenburg   MWFK
<i>Projektbeteiligte</i> –	<i>Projektvolumen</i> 66.607,61 €	<i>Laufzeit</i> 01/2020–12/2020

## 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> 630.750,7 €	<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> –	<i>Projektvolumen</i> 232.233,33 €	<i>Laufzeit</i> 04/2020–12/2022

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*  
–

*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.

---

## Flughafenumfeldentwicklung: Analyse und Netzwerkbildung – Wissenschaft und Innovation im Umfeld des Flughafens BER-Potentiale und Chancen

*Projektleitung*  
Markus Vossel, M. A.

*Kooperationen*  
–

*Mittelgeber*  
Land Brandenburg | MWFK

*Projektbeteiligte*  
–

*Projektvolumen*  
60.000 €

*Laufzeit*  
09/2019 – 04/2020

Organisation und Durchführung des Regionalforums: Analyse und Netzwerkbildung – Wissenschaft und Innovation im Umfeld des Flughafens BER – Potentiale und Chancen

---



# Publikationen

## Publications

Die Entlastung des Schuldners nach Art. 79 CISG für ein außerhalb seines Einflussbereichs liegendes Ereignis. *juris PraxisReport Internationales Wirtschaftsrecht* 7:Anm. 6

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von § 1 UKlaG (Unterlassungs- und Widerrufsanspruch bei Allgemeinen Geschäftsbedingungen). In: M. Junker, R. Beckmann & H. Rüßmann (ed) *juris Praxiskommentar BGB. Band 2: Schuldrecht, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-268-9, Rn. 1 – 64*

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von § 119 BGB (Anfechtbarkeit wegen Irrtums). In: K. Vieweg (ed) *juris Praxiskommentar BGB. Band 1: Allgemeiner Teil, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-266-5, Rn. 1 – 121*

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von § 120 BGB (Anfechtbarkeit wegen falscher Übermittlung). In: K. Vieweg (ed) *juris Praxiskommentar BGB. Band 1: Allgemeiner Teil, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-266-5, Rn. 1 – 22*

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von § 121 BGB (Anfechtungsfrist). In: K. Vieweg (ed) *juris Praxiskommentar BGB. Band 1: Allgemeiner Teil, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-266-5, Rn. 1 – 30*

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von § 122 BGB (Schadensersatzpflicht des Anfechtenden). In: K. Vieweg (ed) *juris Praxiskommentar BGB. Band 1: Allgemeiner Teil, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-266-5, Rn. 1 – 33*

Baetge D (2020)

---

ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT

Kommentierung von § 13 UKlaG (Auskunftsanspruch der anspruchsberechtigten Stellen). In: M. Junker, R. Beckmann & H. Rüßmann (ed) juris Praxiskommentar BGB. Band 2: Schuldrecht, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-268-9, Rn. 1 – 13

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von § 13a UKlaG (Auskunftsanspruch sonstiger Betroffener). In: M. Junker, R. Beckmann & H. Rüßmann (ed) juris Praxiskommentar BGB. Band 2: Schuldrecht, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-268-9, Rn. 1 – 11

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von § 1a UKlaG (Unterlassungsanspruch wegen der Beschränkung der Haftung bei Zahlungsverzug). In: M. Junker, R. Beckmann & H. Rüßmann (ed) juris Praxiskommentar BGB. Band 2: Schuldrecht, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-268-9, Rn. 1 – 11

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von § 2 UKlaG (Ansprüche bei verbraucherschutzgesetzwidrigen Praktiken). In: M. Junker, R. Beckmann & H. Rüßmann (ed) juris Praxiskommentar BGB. Band 2: Schuldrecht, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-268-9, Rn. 1 – 42

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von § 2a UKlaG (Unterlassungsanspruch nach dem Urheberrechtsgesetz). In: M. Junker, R. Beckmann & H. Rüßmann (ed) juris Praxiskommentar BGB. Band 2: Schuldrecht, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-268-9, Rn. 1 – 9

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von § 2b UKlaG (Missbräuchliche Geltendmachung von Ansprüchen). In: M. Junker, R. Beckmann & H. Rüßmann (ed) juris Praxiskommentar BGB. Band 2: Schuldrecht, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-268-9, Rn. 1 – 25

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von § 3 UKlaG (Anspruchsberechtigte Stellen). In: M. Junker, R. Beckmann & H. Rüßmann (ed) juris Praxiskommentar BGB. Band 2: Schuldrecht, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-268-9, Rn. 1 – 24

Baetge D (2020)

---



Kommentierung von § 3a UKlaG (Anspruchsberechtigte Verbände nach § 2a). In: M. Junker, R. Beckmann & H. Rüßmann (ed) juris Praxiskommentar BGB. Band 2: Schuldrecht, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-268-9, Rn. 1 – 10

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von § 4 UKlaG (Qualifizierte Einrichtungen). In: M. Junker, R. Beckmann & H. Rüßmann (ed) juris Praxiskommentar BGB. Band 2: Schuldrecht, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-268-9, Rn. 1 – 22

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von § 4a UKlaG (Unterlassungsanspruch bei innergemeinschaftlichen Verstößen). In: M. Junker, R. Beckmann & H. Rüßmann (ed) juris Praxiskommentar BGB. Band 2: Schuldrecht, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-268-9, Rn. 1 – 12

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von Art. 35 CISG (Vertragsmäßigkeit der Ware). In: M. Würdinger (ed) juris Praxiskommentar BGB. Band 6: Internationales Privatrecht und UN-Kaufrecht, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-276-4, Rn. 1 – 59

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von Art. 36 CISG (Maßgeblicher Zeitpunkt für die Vertragsmäßigkeit). In: M. Würdinger (ed) juris Praxiskommentar BGB. Band 6: Internationales Privatrecht und UN-Kaufrecht, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-276-4, Rn. 1 – 18

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von Art. 37 CISG (Nacherfüllung bei vorzeitiger Lieferung). In: M. Würdinger (ed) juris Praxiskommentar BGB. Band 6: Internationales Privatrecht und UN-Kaufrecht, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-276-4, Rn. 1 – 20

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von Art. 38 CISG (Untersuchung der Ware). In: M. Würdinger (ed) juris Praxiskommentar BGB. Band 6: Internationales Privatrecht und UN-Kaufrecht, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-276-4, Rn. 1 – 57

Baetge D (2020)

---



Kommentierung von Art. 39 CISG (Mängelrüge). In: M. Würdinger (ed) juris Praxiskommentar BGB. Band 6: Internationales Privatrecht und UN-Kaufrecht, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-276-4, Rn. 1 – 48

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von Art. 40 CISG (Bösgläubigkeit des Verkäufers). In: M. Würdinger (ed) juris Praxiskommentar BGB. Band 6: Internationales Privatrecht und UN-Kaufrecht, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-276-4, Rn. 1 – 18

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von Art. 41 CISG (Rechtsmängel). In: M. Würdinger (ed) juris Praxiskommentar BGB. Band 6: Internationales Privatrecht und UN-Kaufrecht, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-276-4, Rn. 1 – 29

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von Art. 42 CISG (Belastung mit Schutzrechten Dritter). In: M. Würdinger (ed) juris Praxiskommentar BGB. Band 6: Internationales Privatrecht und UN-Kaufrecht, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-276-4, Rn. 1 – 23

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von Art. 43 CISG (Rügepflicht). In: M. Würdinger (ed) juris Praxiskommentar BGB. Band 6: Internationales Privatrecht und UN-Kaufrecht, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-276-4, Rn. 1 – 23

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von Art. 44 CISG (Entschuldigung für unterlassene Anzeige). In: M. Würdinger (ed) juris Praxiskommentar BGB. Band 6: Internationales Privatrecht und UN-Kaufrecht, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-276-4, Rn. 1 – 20

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von Art. 5 EGBGB (Personalstatut). In: M. Würdinger (ed) juris Praxiskommentar BGB. Band 6: Internationales Privatrecht und UN-Kaufrecht, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-276-4, Rn. 1 – 104

Baetge D (2020)

---



Kommentierung von Art. 6 EGBGB (Öffentliche Ordnung). In: M. Würdinger (ed) juris Praxiskommentar BGB. Band 6: Internationales Privatrecht und UN-Kaufrecht, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-276-4, Rn. 1 – 168

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von Art. 78 CISG (Zinsen). In: M. Würdinger (ed) juris Praxiskommentar BGB. Band 6: Internationales Privatrecht und UN-Kaufrecht, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-276-4, Rn. 1 – 25

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von Art. 79 CISG (Hinderungsgrund außerhalb des Einflussbereichs des Schuldners). In: M. Würdinger (ed) juris Praxiskommentar BGB. Band 6: Internationales Privatrecht und UN-Kaufrecht, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-276-4, Rn. 1 – 35

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von Art. 80 CISG (Verursachung der Nichterfüllung durch die andere Partei). In: M. Würdinger (ed) juris Praxiskommentar BGB. Band 6: Internationales Privatrecht und UN-Kaufrecht, 9th. Juris, Saarbrücken, ISBN: 978-3-86330-276-4, Rn. 1 – 17

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von Article 16 (Multiple Liability) Rome I Reg. In: G. Calliess & M. Renner (ed) Rome Regulations. Commentary, 3rd. Wolters Kluwer, Alphen aan den Rijn, ISBN: 978-94-035-0911-2, pp 393 – 398

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von Article 19 (Habitual Residence) Rome I Reg. In: G. Calliess & M. Renner (ed) Rome Regulations. Commentary, 3rd. Wolters Kluwer, Alphen aan den Rijn, ISBN: 978-94-035-0911-2, pp 415 – 425

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von Article 20 (Multiple Liability) Rome II Reg. In: G. Calliess & M. Renner (ed) Rome Regulations. Commentary, 3rd. Wolters Kluwer, Alphen aan den Rijn, ISBN: 978-94-035-0911-2, pp 827 – 833

Baetge D (2020)

---

Kommentierung von Article 23 (Habitual Residence) Rome II Reg. In: G. Callies & M. Renner (ed) Rome Regulations. Commentary, 3rd. Wolters Kluwer, Alphen aan den Rijn, ISBN: 978-94-035-0911-2, pp 840–848

Baetge D (2020)

---

Verbandsklage bei Verstoß gegen Verbraucherschutzgesetze – die SEPA-VO zwischen Binnenmarktregulierung und Konsumentenschutz. juris PraxisReport BGH-Zivilrecht 17:Anm. 2

Baetge D (2020)

---

Tech Report Januar 2020, ein komprimierter Überblick über aktuelle und aufkommende Technologien, Wildau. doi: 10.15771/fg-irf\_2020\_1

Berndt M (2020)

---

Tech Report Juli 2020, ein komprimierter Überblick über aktuelle und aufkommende Technologien, Beitrag im Rahmen des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums IT-Wirtschaft (KIW), Wildau. doi: 10.15771/fg-irf\_2020\_2

Berndt M (2020)

---

Tech Radar – Open and collaborative tool for discussing technology trends. In: NEXT PRACTICE & POSTER BOOK Challenges and Solutions for Fostering Entrepreneurial Universities and Collaborative Innovation. University-Industry Innovation Network, online, ISBN: 9789-491-901-492, p 24

Berndt M (2020)

---

Kommunale Finanzen in der Corona-Krise: Effekte und Reaktionen. Wirtschaftsdienst 100:356–363. doi: 10.1007/s10273-020-2653-z

Freier R, Geißler R (2020)

---

Künstliche Intelligenz als Chance für die deutsche Textilindustrie? Dokumentation zum Foresightprozess. In: Wildau. doi: 10.15771/fg-irf\_2020\_3

Hartmann F, Mietzner D (2020)

---

Implementation of Twenty-First-Century Trade Agreements in Canada: CETA and Intergovernmental Cooperation. In: Broschek, Jörg / Goff, Patricia (ed) The Multilevel Politics of Trade. University of Toronto Press, Toronto, ISBN: 9781487524524, pp 56–81

Hederer C, Leblond P (2020)

---



Antitrust Remedies In Digital Markets: Lessons For Enforcement Authorities From Non-Compliance With EU Google Decisions. Lexology 1:1

Höppner T (2020)

---

Digital Upgrade of German Antitrust Law – Blueprint for Regulating Systemic Platforms in Europe and Beyond? Lexology 1:1

Höppner T (2020)

---

Google's (Non-) Compliance with the EU Shopping Decision, 1st edn. Höppner, Thomas, SSRN. ISBN: 978-3-00-066800-5

Höppner T (2020)

---

Plattform-Regulierung light: Zum Konzept der Unternehmen mit überragender marktübergreifender Bedeutung in der 10. GWB-Novelle. Wirtschaft und Wettbewerb : WuW 2:71 –79

Höppner T (2020)

---

Wie kann eine effektive Regulierung von Internetplattformen aussehen? relevant 1(1):16–22

Höppner T (2020)

---

Die Modernisierung der Missbrauchskontrolle nach dem Referentenentwurf für eine 10. GWB-Novelle. Kommunikation und Recht 24(1):25–51

Höppner T, Weber JM (2020)

---

Besonderes Wirtschaftsprivatrecht: Ein Lehrbuch mit den Grundzügen des Handels-, Gesellschafts- und Arbeitsrechts. In: Prof. Dr. iur. Carsten Kunkel (ed) Besonderes Wirtschaftsprivatrecht, 1st edn. Schriftenreihe des Privaten Instituts für Angewandtes Wirtschaftsrecht – Band 6. epubli, Berlin, ISBN: 978-3-750289-79-6

Kunkel C (2020)

---

Besonderes Wirtschaftsprivatrecht, 1st edn. Schriftenreihe des Privaten Instituts für Angewandtes Wirtschaftsrecht – Band 6. epubli, Berlin. ISBN: 978-3-750289-79-6

Kunkel C (ed) (2020)

---

Einführung. 1. In: Prof. Dr. iur. Carsten Kunkel (ed) Besonderes Wirtschaftsprivatrecht, 1st edn. Schriftenreihe des Privaten Instituts für Angewandtes Wirtschaftsrecht – Band 6. epubli, Berlin, ISBN: 978-3-750289-79-6, pp 1–4

Kunkel C (2020)

---

Gesellschaftsrecht. 3. In: Prof. Dr. iur. Carsten Kunkel (ed) Besonderes Wirtschaftsprivatrecht, 1st edn. Schriftenreihe des Privaten Instituts für Angewandtes Wirtschaftsrecht – Band 6. epubli, Berlin, ISBN: 978-3-750289-79-6, pp 111 – 366

Kunkel C (2020)

---

Gesonderte Bezifferung der Einlageleistung für jeden Geschäftsanteil bei Übernahme mehrerer Anteile durch einen Gesellschafter : Anm. zu OLG Düsseldorf, Beschl. v. 19.02.2020, I-3 Wx 21/20, 3 Wx 21/20. jurisPR-HaGesR 12(11):Anm. 3

Kunkel C (2020)

---

Handelsrecht. 2. In: Prof. Dr. iur. Carsten Kunkel (ed) Besonderes Wirtschaftsprivatrecht, 1st edn. Schriftenreihe des Privaten Instituts für Angewandtes Wirtschaftsrecht – Band 6. epubli, Berlin, ISBN: 978-3-750289-79-6, pp 5–110

Kunkel C (2020)

---

Inhabilität des GmbH-Geschäftsführers aufgrund der rechtskräftigen Verurteilung wegen Teilnahme an einer Katalogstraftat nach § 6 Abs. 2 S. 2 Nr. 3 GmbHG : Anm. zu BGH, Beschl. v. 03. 12. 2019 – II ZB 18/19. jurisPR-StrafR 23(2):Anm. 1

Kunkel C (2020)

---

Lösungen zu den Übungsfällen im Handels- und Gesellschaftsrecht. 5. In: Prof. Dr. iur. Carsten Kunkel (ed) Besonderes Wirtschaftsprivatrecht, 1st edn. Schriftenreihe des Privaten Instituts für Angewandtes Wirtschaftsrecht – Band 6. epubli, Berlin, ISBN: 978-3-750289-79-6, pp 559–614

Kunkel C (2020)

---

Voraussetzungen eines Auslistungsanspruchs gegen den Verantwortlichen eines Internet-Suchdienstes nach Art. 17 DSGVO : Anm. zu BGH, Urt. v. 27.07.2020, VI ZR 405/18. juris PraxisReport Compliance & Investigations 7(5):Anm. 3

Kunkel C, Kunkel O (2020)

---



§ 4 Bundesnaturschutzgesetz. In: Hans-Jürgen Müggenborg & Walter Frenz (ed) Kommentar zum Bundesnaturschutzgesetz, 3rd edn. Erich Schmidt Verlag, Berlin, ISBN: 978-3-503-19146-8, pp 153–174

Meyer S (2020)

---

Grundrechtsschutz in Sachen Klimawandel? NJW 2020:894–900

Meyer S (2020)

---

Konstantin Chatziathanasiou, Verfassungsstabilität. Eine von Artikel 146 Grundgesetz ausgehende juristische und (experimental-)ökonomische Untersuchung. JuristenZeitung 2020:37–38

Meyer S (2020)

---

Rechtswidrigkeits- oder Anspruchsaufbau bei der Verpflichtungsklage? JURA 2020:211–217

Meyer S (2020)

---

Sebastian Unger/Antje von Ungern-Sternberg (Hrsg.), Demokratie und künstliche Intelligenz. AöR 145:217–225

Meyer S (2020)

---

»Theorie« und Praxis des Risikorechts. In: Janet Opper, Vasilija Rolfes & Phillip H. Roth (ed) Chancen und Risiken der Stammzellforschung. Berliner Wissenschaftsverlag, Berlin, ISBN: 978-3-8305-3992-6, pp 279–292

Meyer S (2020)

---

Verpflichtungsklage und Verwaltungsermessen. § 113 Absatz 5 und § 114 Satz 1 VwGO – Versuch einer Rehabilitation. Die Verwaltung 52:501–527

Meyer S (2020)

---

Die Rolle von Wissenschaft und Innovation in der Flughafenumfeldregion. Herausforderungen und Perspektiven, Wildau.

Mietzner D, Hartmann F, Melzer K-M, Vossel M, Bautz F, Wiechers H (2020)

---

How to foster digital skills in university-industry interaction – the digital innovation camp approach. In: Next Practice & Poster Book Challenges and Solutions for Fostering Entrepreneurial Universities and Collaborative Innovation. University-Industry Innovation Network, ISBN: 9789-491-901-492, p 25.

Mietzner D, Ismer E (2020)

---

Die richtigen Fragen stellen – Wie künstliche Intelligenz die Personalarbeit verändern kann. Organisationsentwicklung : Zeitschrift für Unternehmensentwicklung und Change Management 2020(1):64–69

Roedenbeck M (2020)

---

Sollten Lehrveranstaltungen an deutschen Hochschulen auf Deutsch stattfinden? Fachzeitschrift Begegnung. Deutsche schulische Arbeit im Ausland 41(3-2020): 36–37

Rösch O (2020)

---

Vom Wert der Sprache überzeugt sein: Deutsch als Wissenschaftssprache – geht uns das Bewusstsein für seine Bedeutung verloren. DUZ Wissenschaft & Management 2020(10):18–23

Rösch O (2020)

---

Zum Diskurs über die Sprache in der Wissenschaftskommunikation. In: Ursula Münch, Ralph Mocikat, Siegfried Gehrmann, Jörg Siegmund (ed) Die Sprache von Forschung und Lehre. Reihe: Tutzingener Studien zur Politik, Bd. 16. Nomos, Baden-Baden, ISBN: 978-3-7489-0227-0, pp 215–225. doi: 10.5771/9783748902270-215

Rösch O, Tolkiehn G-U (2020)

---

Role and Impact of Transfer Scouts in University-Industry Interaction. In: Next Practice & Poster Book Challenges and Solutions for Fostering Entrepreneurial Universities and Collaborative Innovation. University-Industry Innovation Network, online, ISBN: 9789-491-901-492, p 23

Schneider S, Mietzner D (2020)

---

Konzeption und Durchführung von Fernprüfungen an Hochschulen.

Stollhoff R, Jeremias XV (2020)

---



ANGEWANDTE  
BIOWISSENSCHAFTEN

INFORMATIK UND  
TELEMATIK

OPTISCHE TECHNOLOGIEN  
UND PHOTONIK

PRODUKTION UND  
MATERIAL

VERKEHR UND  
LOGISTIK

MANAGEMENT UND  
RECHT



# 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

Juni 2021

DOI:10.15771/BFT\_2021

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