

FORSCHUNG UND KÜNSTLERISCHE ENTWICKLUNG

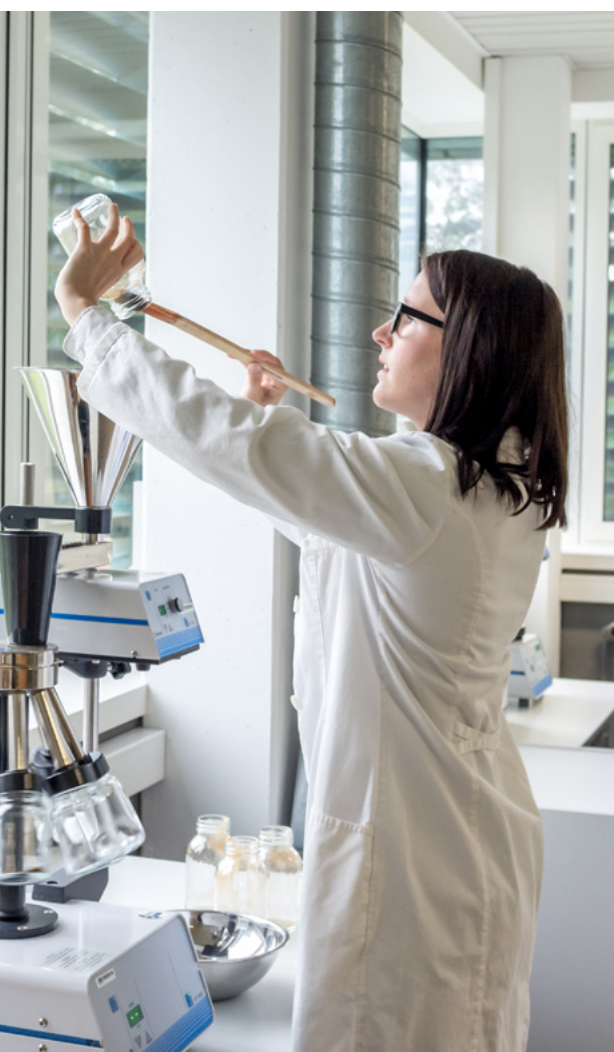


INHALT

1	VORWORT _____	03
	<i>des Vizepräsidenten für Forschung</i>	
2	FORSCHUNG _____	04
	<i>an der Hochschule Trier</i>	
	2.1 ZAHLEN & FAKTEN	05
	2.2 FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE	06
	2.3 FORSCHUNGSPROJEKTE	08
3	RÜCKBLICK _____	62
	<i>2021/2022</i>	
4	KOOPERATIV PROMOVIEREN _____	65
	<i>an der Hochschule Trier</i>	
5	IMPRESSUM _____	68

1 VORWORT

WAS DIE HOCHSCHULE TRIER AUSZEICHNET? EINE LEBENDIGE FORSCHUNGSKULTUR VON STUDIERENDEN ÜBER MITARBEITENDE HIN ZU PROFESSORINNEN UND PROFESSOREN.



Liebe Forschungsinteressierte,

das, was die Hochschule Trier besonders stark macht und auszeichnet, ist eine gelebte Forschungskultur – von den Studierenden über die Mitarbeitenden hin zu Professorinnen und Professoren. An der Hochschule Trier zu studieren bietet die Möglichkeit, lebendige Einblicke in Forschungsprojekte zu erhalten, mit erfahrenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zu forschen und praktische Erfahrung im wissenschaftlichen Erkenntnisprozess zu sammeln. Diese moderne Ausbildung mit vielen praktischen Elementen ist nur durch unsere Forschungsstärke möglich: Beeindruckende 16,7 Millionen Euro an Drittmitteln, die die Mitglieder der Hochschule im Jahr 2022 einwerben konnten, stehen für zahlreiche innovative Projekte, Kooperationen in Deutschland, Europa und der Welt, die Leistungsfähigkeit in der anwendungsorientierten Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses und besonders auch für den gelebten Transfer in unsere Studiengänge.

Beim Blättern in diesem Forschungsbericht wird Ihnen die Vielfalt der Forschungsthemen immer wieder begegnen. Sie zeichnet die Hochschule Trier mit ihren drei Campus – Hauptcampus, Campus Gestaltung und Umwelt-Campus Birkenfeld – schon seit vielen Jahren aus. Sie werden unser Engagement, Wissen voranzutreiben, interdisziplinäre Zusammenarbeit zu fördern und Innovationen zum Nutzen der Gesellschaft zu gestalten, in vielen Themenbereichen entdecken; von den MINT-Fächern über Gestaltung, Wirtschaft bis hin zu Rechtsthemen.

Dieses Engagement ist nur gemeinsam fruchtbar und lebt durch die Zusammenarbeit über die Hochschule hinaus. Und so danke ich Ihnen, unseren Partnern in Wissenschaft, Wirtschaft, Industrie, Gesellschaft und Politik, die uns seit vielen Jahren begleiten und unterstützen. Ich wünsche Ihnen beim Stöbern in den Projekten der Jahre 2021 und 2022 viel Freude.

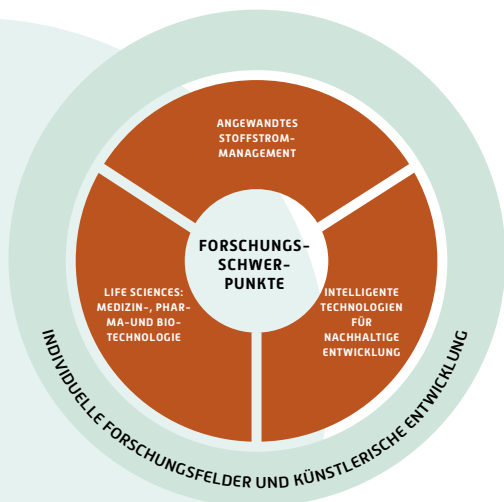
Ihr

Henrik te Heesen

Vizepräsident für Forschung der Hochschule Trier

FORSCHUNG AN DER HOCHSCHULE TRIER

Die Hochschule Trier zeichnet sich als drittmittelstärkste Hochschule für angewandte Wissenschaften in Rheinland-Pfalz durch ihr zukunftsfähiges Forschungsprofil aus. Sie bringt in ihren Forschungsschwerpunkten die Kompetenzen innerhalb der Hochschule zusammen, die für die Beantwortung der drängenden Fragen unserer Zeit nötig sind. Drei Forschungsschwerpunkte bilden das Forschungsprofil der Hochschule Trier und machen sie dabei national und international sichtbar:



Die drei Forschungsschwerpunkte sind vom Land Rheinland-Pfalz innerhalb der Forschungsinitiative des Ministeriums für Wissenschaft und Gesundheit bestätigt. Neben dem Land evaluiert auch die Hochschulrektorenkonferenz im Rahmen ihrer Forschungslandkarte für Hochschulen für angewandte Wissenschaften das Forschungsprofil regelmäßig anhand festgelegter Kennzahlen.

Aber auch über diese Schwerpunkte hinaus bietet die Hochschule Trier ihren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zahlreiche Anknüpfungspunkte und Entfaltungsmöglichkeiten für leistungsstarke Forschung und künstlerische Entwicklung.



ZAHLEN UND FAKTEN

2021



2021 und 2022 zählte die Hochschule Trier **rund 90 Doktorand*innen**, die in Kooperation mit Universitäten in Deutschland und weltweit promovieren.



Rund 170 Professorinnen und Professoren forschen und lehren an der Hochschule Trier.



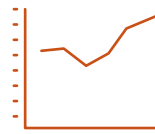
Mit **23 Hochschulen** aus ganz Deutschland arbeitet die Hochschule Trier im **Netzwerk FHnet** zusammen, um die EU-Forschungsförderung an Hochschulen für angewandte Wissenschaften zu stärken.



In **10 Projekten** arbeitete die Hochschule 2021 und 2022 in **Interreg-Programmen** mit Partnern aus der Großregion, der Oberrheinregion und Nord-Westeuropa zusammen.



1 Projekt, das aus dem **EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation** gefördert wurde, konnte die Hochschule Trier in den Jahren 2021 und 2022 im Institut für angewandtes Stoffstrommanagement umsetzen.



11,6 Millionen Euro Drittmittel verzeichnete die Hochschule Trier 2021, im Jahr 2022 konnten die Drittmittel auf **16,7 Millionen Euro** gesteigert werden.



Rund 9,5 Millionen Euro Drittmittel haben Forschende des Forschungsschwerpunkts **Angewandtes Stoffstrommanagement** insgesamt 2021 und 2022 eingeworben.



Rund 1,5 Millionen Euro warben Forschende der Hochschule Trier insgesamt in den Jahren 2021 und 2022 bei der **Deutschen Forschungsgemeinschaft** ein. Ein Großteil davon entfiel auf die Life Sciences.



Rund 2,8 Millionen Euro Drittmittel haben Forschende des Forschungsschwerpunkts **Life Sciences** insgesamt 2021 und 2022 eingeworben.



13% aller Drittmittel in den Jahren 2021 und 2022 entfielen auf Gelder der **Europäischen Union**.



Rund 6,6 Millionen Euro Drittmittel haben Forschende des Forschungsschwerpunkts **Intelligente Technologien für Nachhaltige Entwicklung** insgesamt 2021 und 2022 eingeworben.

FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

ANGEWANDTES STOFFSTROMMANAGEMENT

Die Verknappung von Ressourcen und die Energiekrise haben 2021 und 2022 gezeigt, wie drängend der Übergang zu einer effizienten Kreislaufwirtschaft ist. Der Schwerpunkt Angewandtes Stoffstrommanagement setzt hier an, indem die Forschenden seit vielen Jahren systemische Konzepte zur Optimierung regionaler Stoffsysteme erarbeiten und angewandte Projekte zur effizienten Ressourcennutzung realisieren. Die Konzepte sollen dabei langfristig zur regionalen Wertschöpfung beitragen.

Diesen Forschungsschwerpunkt bildet im Wesentlichen das Institut für Angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS). Im deutschlandweiten Vergleich gehört das IfaS zu den drittstärksten In-Instituten an Hochschulen für angewandte Wissenschaften und ist national und international durch seine zahlreichen Projekte hervorragend vernetzt.

Institut, das in diesem Forschungsschwerpunkt arbeitet:

 *Institut für angewandtes Stoffstrommanagement*


INTELLIGENTE TECHNOLOGIEN FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Intelligente Technologien, um die nachhaltige Entwicklung in der Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft voranzutreiben, sind gefragter denn je. Der Forschungsschwerpunkt erforscht und entwickelt ressourceneffiziente Technologien und Verfahren und bezieht dabei konsequent die Querschnittsthemen Digitalisierung und Nachhaltigkeit ein. Der Schwerpunkt ist dabei in vier Arbeitsfelder gegliedert:

- Informationssysteme für eine nachhaltige Entwicklung (ISNE)
- energieeffiziente Systeme (EES)
- umweltgerechte Produktionsverfahren (UVP) und
- Konzepte für die Mobilität der Zukunft (MOZ)

Die Forschenden dieses Schwerpunkts erarbeiten technische Antworten auf die drängenden Fragen unserer Zeit, beispielsweise wie wir uns künftig nachhaltig fortbewegen, kommunizieren, wirtschaften oder produzieren können.

Institute, die in diesem Forschungsschwerpunkt arbeiten:

 *Institut für Softwaresysteme in Wirtschaft, Umwelt und Verwaltung*

Kompetenzzentrum Brennstoffzelle

Institut für Betriebs- und Technologiemanagement

Institut für Fahrzeugtechnik

2022 FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE


LIFE SCIENCES: MEDIZIN-, PHARMA- UND BIOTECHNOLOGIE

Der Forschungsschwerpunkt Life Sciences hat in den Jahren 2021 und 2022 großes Entwicklungs- und Innovationspotential bewiesen, wurde doch in der Coronapandemie die Relevanz der Forschungen in den Lebenswissenschaften überdeutlich.

Der medizintechnische Bereich des Schwerpunkts bündelt Kompetenzen in dem innovativen Schlüsselgebiet der computerunterstützten Diagnostik und Therapie. Gemeinsam mit klinischen und industriellen Partnern verbinden die interdisziplinären Projekte bei der Konstruktion medizintechnischer Produkte und in den Therapiewissenschaften Kompetenzen aus der Sensorik, Robotik, Signalverarbeitung und der Mustererkennung.

Die Bereiche Pharmatechnologie und Biotechnologie zielen ihrerseits auf die Bereitstellung von wirtschaftlich relevanten und kostengünstigen biokatalytischen Produktionsprozessen ab, die dem Leitgedanken der Nachhaltigkeit Rechnung tragen.


Institut, das in diesem Forschungsschwerpunkt arbeitet:

 *Institut für biotechnisches Prozessdesign (IBioPD)*
Labor für Radartechnologie und optische Systeme (LaROS)

INDIVIDUELLE FORSCHUNGS- FELDER UND KÜNSTLERISCHE ENTWICKLUNG

Auch über die drei Schwerpunkte hinaus vereint die Hochschule Trier zahlreiche individuelle Forschungsfelder und Arbeiten der künstlerischen Entwicklung. Diese Vielfalt macht die Hochschule zu einem Ort interdisziplinären Lernens und Forschens; Inter-media Designer arbeiten mit Informatikerinnen zusammen, Maschinenbauingenieure mit Historikern, Kommunikationsdesigner mit Expertinnen für Künstliche Intelligenz, Biodiversitätsforscher mit Sprachwissenschaftlern – um nur wenige Beispiele des breiten Spektrums zu nennen.

Institute, die in der individuellen Forschung und der künstlerischen Entwicklung arbeiten:

 *Birkenfelder Institut für Ausbildung und Qualitätssicherung im Insolvenzwesen (BAQI)*
Center for Land Research (CLR)
Institut für Mikroverfahrenstechnik und Partikeltechnologie (IMiP)
Institut für Internationale und Digitale Kommunikation (InDi)
Institut für Transnationale Weiterbildung (INTRARE)
Institut für das Recht der Erneuerbaren Energien, Energieeffizienzrecht und Klimaschutzrecht (iREK)
Institut ISA

23

FORSCHUNGSPROJEKTE

DIE FOLGENDEN PROJEKTSTECKBRIEFE GEBEN IHNEN EINEN EINBLICK IN DIE 2021 UND 2022 REALISIERTEN PROJEKTE AN DER HOCHSCHULE TRIER.

Die Farben der Steckbriefe geben dabei Auskunft über den Campus, an denen die Projekte realisiert werden.

- campusübergreifend
- Hauptcampus Trier
- Umwelt-Campus Birkenfeld
- Campus Gestaltung



AGROMIX

AGROforestry and MIXed farming systems – Participatory research to drive the transition to a resilient and efficient land use in Europe

Im AGROMIX-Projekt arbeiten 10 Universitäten, 7 Forschungsinstitute und 11 Praxispartner an den Themen Agroforstwirtschaft (AF) und Mixed Farming (MF) als Bausteine für den Übergang zu einer widerstandsfähigen und effizienten Landnutzung in Europa.

Ziele des Projektes sind

- das Wissen über Agroforstwirtschaft zu erweitern,
- neue Geschäftsmodelle zu entwickeln,
- agrarökologische Zusammenhänge in den politischen Rahmen zu integrieren und
- Landwirte bei der Umsetzung zu unterstützen.

Das Projektkonsortium

- nutzt ein Netzwerk von 83 Standorten mit Systemen für AF und MF, um diese Landnutzungssysteme und ihre Auswirkungen weiter zu erforschen,
- unterstützt den Aufbau von 12 Pilotstandorten in Europa im Rahmen eines partizipativen Planungsprozesses,
- entwickelt neue Werkzeuge, um die Umsetzung und Ergebnisverbreitung zu unterstützen und
- erarbeitet Empfehlungen für die Weiterentwicklung der politisch-rechtlichen Rahmenbedingungen für MF & AF.

Das IfaS an der Hochschule Trier ist an mehreren Arbeitspaketen beteiligt. Schwerpunkte liegen in der Weiterentwicklung einer partizipativen Designmethode, der Betreuung eines der 12 Pilotstandorte sowie der Entwicklung von Handlungsempfehlungen, um rechtlich-administrative Hürden insbesondere für Agroforstsysteme aus dem Weg zu räumen.



Foto: Felix Gräven / IfaS

KONSORTIUM

Coventry University (UK), Eesti Maaulikool (EE), Stichting Wageningen Research (NL), Agrifood and Biosciences Institute (UK), Scuola Superiore Sant'Anna (IT), Università di Pisa (IT), Agroecology Europe (BE), Revolve Media (ES), Universidad de Extremadura (ES), Cranfield University (UK), Mvarc (PT), ILVO (BE), Progressive Farming Trust Ltd Lbg (UK), Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung (CH), Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (CH), Tenuta Di Paganico Società Agricola (IT), Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'econo-

mia agraria (IT), Agenzia Veneta per l'Innovazione nel Settore Primario (IT), Institut für Angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS) der Hochschule Trier (DE), Universität Koblenz-Landau (DE), Ogólnopolskie Stowarzyszenie Agrolesnictwa (PL), Mreza za Ruralni Razvoj Srbije (RS), Werkgroep voor een Rechtaardige Enverantwoorde Landbouw (BE), Ceeweb a Biologia Sokfelesgert (HU), Association de Coordination Technique Agricole (FR), Institut National de Recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (FR), Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (Zalf) e.V. (DE), Teagasc - Agriculture and Food Development Authority (IE)

GEFÖRDERT DURCH

Europäische Union im EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation Horizont 2020

PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Peter Heck
FB Umweltwirtschaft/-recht
Institut für angewandtes Stoffstrommanagement
p.heck@umwelt-campus.de

Jörg Böhmer
Institut für angewandtes Stoffstrommanagement
j.boehmer@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

November 2020 - Oktober 2024

FÖRDERSUMME

6.999.256 €
Anteil der Hochschule Trier:
250.042 €



ZUR PROJEKTSEITE



BIM – BUILDING INFORMATION MODELING

Technologien am Beispiel regionaler Bauprojekte



Planungsidee zur Seilbahngasse am HBF

Foto: Adil Ahmad

Am Beispiel regionaler geplanter Bauprojekte werden den beteiligten Ingenieurbüros, Baufirmen sowie dem städtischen Bauamt die modernen Werkzeuge des BIM (Building Information Modeling) vorgestellt. Die Entwicklung dieser Hilfsmittel ist stetig im Fluss, sodass die Stärken und Schwächen der verwendeten Software erforscht und präsentiert werden. Die hier gezeigten erarbeiteten Visionen zeigen das Engagement einer jungen Generation für wichtige Zukunftsprojekte der Region. Das theoretische erarbeitete Wissen über künftige neue Technologien im Bauwesen wird im Projekt durch sinnvolle praktische Anwendung an möglichen spannenden Bauprojekten in Trier für die ganze Region einen erheblichen Mehrwert generieren und die Hochschule sowie die städtische Bauabteilung sinnvoll unterstützen. Diese Arbeiten sind zudem für die Stadt kostenlos und benötigen keine Zustimmung des Stadtrates für beträchtliche Gutachterkosten.

Die regionale Projektplanungen umfassen die interdisziplinäre Planung am Innovationszentrum/Neue Maschinenhalle der Hochschule Trier und der geplanten Sanierung der Turnhalle durch eine neue Lüftungsanlage. Ebenso wurden städtische Projektanfragen, wie die Überbrückung der Gleise am Hauptbahnhof für Fußgänger und Radfahrer aus Kürenz, sowie Anfragen zu Brückentwürfen über die Mosel zur Verbindung des neuen Stadtteils „Grünes Quartier“ in Trier West mit der Radfahrtrasse im Trierer Süden im Projekt untersucht. Darüber hinaus wurden im Rahmen des von Professor Otten (Fachbereich Technik) initiierten Seilbahnprojektes für Trier die konstruktiven Rahmenbedingungen in BIM-Technologie ausgearbeitet und professionell visualisiert. Virtuelle Kamerafahrten zeigen auch dem nicht Baufachmann, wie sich die geplanten Bauten in ihre Umgebungen integrieren und können somit auch einen großen Beitrag zur möglichen Akzeptanz in der Bevölkerung führen. Die in **>Videos** dargestellten Konstruktionsvorschläge dienen zur Ideensammlung möglicher Projektentwürfe und müssen in einer zusätzlichen Machbarkeitsstudie auf ihre realistische Umsetzung hinsichtlich Kosteneffizienz, Denkmalschutz usw. weiter detailliert untersucht werden.

Für die Erstellung der Videos der Kamerafahrten wurde die Software REVIT in Kombination mit der Software ENSCAPE genutzt, die der Hochschule Trier freundlicherweise kostenlos von der Firma AUTODESK und ENSCAPE zur Nutzung im Projekt zur Verfügung gestellt wurde.

KONSORTIUM

Institut ISA, Fachrichtung Bauingenieurwesen

GEFÖRDERT DURCH

Regionale Ingenieurbüros und Baufirmen (Stahlbaufirma Ziemann/Wittlich + BAUTRA/Lux + SBS Ingenieure/Trier + ALTA4/Trier) im Programm BIM-Technologien am Beispiel möglicher regionaler Bauprojekte

PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Henning Lungershausen
FB Bauen + Leben
FR Bauingenieurwesen
H.Lungershausen@hochschule-trier.de

LAUFZEIT

August 2019 - August 2022

FÖRDERSUMME

21.600 €

ZUR PROJEKTSEITE



COSAR



Foto: stollab

Context-dependence of the societal and ecological outcomes from river ecosystem restoration

Renaturierungsprojekte in Fließgewässern zielten bisher hauptsächlich darauf ab, lokale Gewässerabschnitte naturnah wiederherzustellen, um einer größeren Biodiversität geeignete Lebensraumbedingungen zu ermöglichen. Dabei berücksichtigen sie für gewöhnlich weder den starken Einfluss von großräumigen Umweltfaktoren (z.B. Landnutzung im Einzugsgebiet), noch gesellschaftliche Bedürfnisse und Nutzen (z.B. Freizeitnutzung).

Neuartige Konzepte, die diese Faktoren berücksichtigen wurden noch nicht an größeren Datensätzen getestet, welche allgemeine Schlussfolgerungen erlauben würden.

Im Projekt COSAR untersuchen wir deshalb ganzheitlich den Einfluss des momentanen und historischen großräumlichen Kontextes von Renaturierungen an Fließgewässern auf ökologische und gesellschaftliche Erfolgsfaktoren. Zusammen mit KollegInnen aus Frankreich, den Niederlanden und der Schweiz stellen wir ökologischen Monitoring-Daten Auswertungen von Social-Media-Posts an renaturierten Standorten gegenüber, um Rückschlüsse auf den ökologischen und gesellschaftlichen Nutzen zu ermöglichen. Dazu definieren und quantifizieren wir zuerst ökologische und gesellschaftliche Indikatoren zum Erfolg von Renaturierungen und untersuchen ihre Synergien und Zielkonflikte. Danach ermitteln wir unter welchen historischen, biotischen, abiotischen und soziologischen Rahmenbedingungen sich Renaturierungserfolge anhand dieser Indikatoren einstellen. Somit werden die relevanten Treiber und ihre Skalen identifiziert, die für das Erreichen der Renaturierungsziele förderlich oder hinderlich sind. Daraus entwickeln wir schließlich ein Tool, das bei der Planung von Renaturierung genutzt werden kann, um das gewonnene Wissen zur Anwendung zu bringen. Zusätzlich stellen wir Faktenblätter zur Verfügung und zeigen Best-Practice-Beispiele für die Renaturierungsplanung auf. In diesem transdisziplinären Projekt legen wir Wert auf die Einbindung von Stakeholdern in allen Arbeitsschritten. Die Stakeholder aus allen am Projekt beteiligten Ländern vertreten dabei die Interessen verschiedenster Anwendergruppen im Bereich der Gewässerrenaturierung. Somit wird die praxisorientierte Forschungsrichtung des Projekts gewährleistet.

Den Praktikern im Bereich Renaturierung und der allgemeinen Öffentlichkeit stellen wir neu gewonnenes Wissen und Werkzeuge zur Verfügung, um den ökologischen und gesellschaftlichen Nutzen von Gewässerrenaturierung zu fördern, und die Ziele von Wasserrahmenrichtlinie und vieler der Sustainable Development Goals zu erreichen.

KONSORTIUM

Functioning of Hydrosystems (RiverLy), INRAE, Villeurbanne, Frankreich / Anthropized Continental Hydrosystems – Resources, Risks, Restoration (HYCAR), University of Paris-Saclay/INRAE, Antony, Frankreich / Umwelt-Campus Birkenfeld, Hochschule Trier, Birkenfeld, Deutschland / Aquatic Ecology and Water Quality Management, Environmental Research,

Wageningen University, Wageningen, Niederlande / Abteilung Oberflächen-gewässer, Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz, Kastanienbaum, Schweiz

GEFÖRDERT DURCH

Agence Nationale de la Recherche (ANR), Frankreich / Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), Deutsch-

land / Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality (LNV), Niederlande im Programm „2020 – 2021 Biodiv-Restore“

PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Stefan Stoll
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Umweltplanung
s.stoll@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

Januar 2022 - Dezember 2024

FÖRDERSUMME

630.000 €

Anteil der Umwelt Campus Birkenfeld: 250.000

CPS-ROBOTIK

Cyberphysisches Roboterframework



Foto: Linda Blatzek

Im Projekt „CPS-Robotik – Cyberphysisches Roboterframework“ entwickelt das Team rund um Prof. Vette-Steinkamp ein Robotersystem für die Industrie, das es Mensch und Roboter möglich macht, gemeinsam in einem Arbeitsbereich zu arbeiten. Dabei ist der Roboter feinfühlig und erkennt Menschen in seinem Umfeld. Gerade für Hochlohnländer wie Deutschland kann die Automatisierung von Produktionsschritten ein entscheidender Wettbewerbsvorteil sein. Besonders Systeme, in denen Mensch und Roboter im Team arbeiten und die Automatisierung flexibel und bedarfsgerecht stattfindet, bergen ein enormes wirtschaftliches Potenzial. Seit einigen Jahren existiert eine neue Roboter- generation – Sensitive Robotersysteme. Die feinfühligsten Eigenschaften dieser Roboter ermöglichen es, dass sie ihr Umfeld wahrnehmen und z.B. einen Menschen erkennen können. Diese sogenannten „Cobots“ (kooperative Roboter) ermöglichen es also, dass Mensch und Roboter gemeinsam in einem Arbeitsraum zusammenarbeiten. Noch besser werden diese Cobots, wenn sie um cyberphysische Elemente, wie zum Beispiel Künstliche Intelligenz, Mixed-Reality oder innovative Sensorik, ergänzt werden. Das Projekt erforscht wie ein cyberphysisches Roboterframework aufgebaut sein muss, damit es eine flexible Automatisierung in der Produktion ermöglicht, kognitive sowie Interaktions-Fähigkeiten besitzt und wirtschaftlich in einem agilen Produktionsumfeld eingesetzt werden kann. Die These dieses Projektes ist, dass Robotersysteme um ein Framework zur Einbindung cyberphysischer Komponenten erweitert werden müssen, welches aus dem folgenden fünf Themenschwerpunkten besteht:

- Digitale Instanz für Planungs- und Steuerungsfunktionen
- Modulares Anlagenkonzept
- Analytische und KI-basierte Merkmalerkennung
- Mensch-Technik-Interaktion und Verhaltensprädiktion
- Smart-Services

Die Roboter müssen in der Lage sein, am Arbeitsplatz zu lernen, ihre Fähigkeiten durch Beobachtung, Unterweisung und Übung mit dem Menschen zu verbessern und mit anderen cyberphysischen Systemen zu interagieren. Eine schnelle Rekonfiguration, und damit Anpassung an eine neue Aufgabenstellung, muss einfach und ohne lange Inbetriebnahme möglich sein. Das neue „cyberphysische Roboterframework“ soll später für vorwettbewerbliche Forschungs- und Entwicklungsprojekte in Kooperation mit Unternehmen aus der Region eingesetzt werden.

GEFÖRDERT DURCH

Ministerium für Wirtschaft, Verkehr,
Landwirtschaft und Weinbau RLP
und Europäischer Fonds für regionale
Entwicklung (EFRE) im Rahmen des
Ziels „Investitionen in Wachstum und
Beschäftigung“ (IWB)



LAUFZEIT

Juni 2021 - Dezember 2022

PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr.-Ing. Matthias Vette-Steinkamp
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Maschinenbau
m.vette-steinkamp@umwelt-campus.de

FÖRDERSUMME

570.450€

ZUR PROJEKTSEITE



DIGITAL BEWEGT NAHE



Foto: Adobe Stock

In diesem Projekt soll durch ein breit aufgestelltes Bündnis eine Strategie für die Umsetzung von Innovationen im Bereich Logistik und Mobilität erarbeitet werden. Dabei soll ein regionales Innovationsumfeld für die gesamte Region geschaffen werden.

Unternehmensübergreifende Lösungen wie Kooperationen entlang der Lieferkette, das Shared Warehousing oder der kollaborative Transport werden besonders verfolgt.

Dabei wird der Einsatz von innovativen Technologien wie Sensorik, RFID, LoraWAN, Blockchain und Smart Contracts untersucht.

Um die Innovationen auf unsere Region auszurichten, nehmen wir gerne Ihre unternehmensinternen Problemstellungen auf und stellen Digitalisierungsansätze vor.

Die Umsetzung kann gegebenenfalls durch ein gemeinsam ausgearbeitetes Forschungs- und Entwicklungsprojekts gefördert werden.

Die beiden Landkreise Birkenfeld und Bad Kreuznach wollen zur Erreichung der Projektziele als zentrales Element hierzu eine intelligente Datenplattform für neue Geschäftsmodelle im Bereich Logistik und Mobilität aufbauen.

Die Datenplattform soll neben der Bündelung wichtiger Daten für die Mobilitätsdienste auch als ein Marktplatz für neue Logistik- und Mobilitäts-Geschäftsmodelle dienen, die aus der Region kommen und dort nach einem Bottom-up-Prinzip über eine offene Plattform an die Bürger gebracht werden.

KONSORTIUM

*Bito-Campus GmbH, Kentix GmbH,
Umwelt-Campus Birkenfeld*

GEFÖRDERT DURCH

*Bundesministerium für Bildung und
Forschung im Programm: „WIR! – Wan-
del durch Innovation in der Region*



PROJEKTLEITUNG HS TRIER

*Prof. Dr.-Ing. Guido Dartmann
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Informatik
g.dartmann@umwelt-campus.de*

*Prof. Dr. Stefan Naumann
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Informatik
s.naumann@umwelt-campus.de*

LAUFZEIT

September 2020 - Mai 2021

FÖRDERSUMME

172.781,16 €

[ZUR PROJEKTSEITE](#)



DIMAG



Foto: Universität Trier

In diesem Langfristvorhaben über neun Jahre und unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Christoph Schäfer aus dem Fach Alte Geschichte an der Universität Trier werden die erfolgreichen interdisziplinären Forschungsaktivitäten der Wissenschaftsalianz Trier aus den vergangenen Jahre intensiviert werden.

Aus den Erkenntnissen von zwei Vorgängerprojekten, insbesondere dem Projekt Laurons II, in dem aus 3D-Rekonstruktionen eine spektakuläre 1:1 Rekonstruktion eines römischen Handelsschiffes, getauft „BISSULA“, soll mit einem digitalen Meeresatlas ein mächtiges Instrument zur Datenerhebung zum antiken Seehandel entstehen.

Die Hochschule Trier ist mit drei Teilprojekten aus den Fachrichtungen Maschinenbau und Informatik maßgeblich an diesem Prozess beteiligt. Die Trierer Wissenschaftler wollen mithilfe nautischer Simulationen untersuchen, wie Seerouten und unterschiedliche Schiffstypen den antiken Seehandel beeinflusst haben. Als maritimes Geoinformationssystem soll ein „Digitaler Interaktiver Maritimer Atlas zur Geschichte“ (DIMAG) entwickelt werden, dessen Datenbasis der Fachwelt und Öffentlichkeit online zur Verfügung gestellt wird.

Weitere Partner sind Forschende der Universität Barcelona, der Technischen Universität Hamburg-Harburg, des Massachusetts Institute of Technology (MIT) und des Römisch-Germanischen Zentralmuseums (RGZM) in Mainz.

Im jetzt bewilligten Vorhaben sollen drei weitere Schiffstypen, zunächst virtuell, in 3D-Rekonstruktionen erforscht werden. Mithilfe computerunterstützter Berechnungen und Simulationen sollen neue Erkenntnisse gewonnen werden. Darüber hinaus werden intensive Messungen an real zu fertigenden, skalierten Modellen durchgeführt. Die hierdurch gewonnenen Leistungsdaten bilden die Grundlage für die Berechnungen des Verlaufs und der Leistungsfähigkeit von antiken Seerouten.

KONSORTIUM

Prof. Dr. Christoph Schäfer, Fach Alte Geschichte, Universität Trier; Michael Hoffmann (AkadR), Fachrichtung Maschinenbau, Hochschule Trier; Prof. Dr. Karl Hofmann-von Kap-herr, Fachrichtung Maschinenbau, Hochschule Trier; Prof. Dr. Fritz Nikolai Rudolph, Fachbereich Informatik, Hochschule Trier; Universität Barcelona

GEFÖRDERT DURCH

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) im Programm DFG-Langfristvorhaben



PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Michael Hoffmann
FB Technik – FR Maschinenbau
M.Hoffmann@hochschule-trier.de

Prof. Dr. Karl Hofmann-von Kap-herr
FB Technik
FR Maschinenbau
K.Hofmann-von-Kap-herr@hochschule-trier.de

Prof. Dr. Fritz Nikolai Rudolph
FB Informatik
F.Rudolph@hochschule-trier.de

LAUFZEIT

April 2021 – April 2024

FÖRDERSUMME

1.351.160 €

Anteil der Hochschule Trier: 337.818 €

[ZUR PROJEKTSEITE](#)

DIREKTE BENZIN-WASSER-EINSPRITZUNG

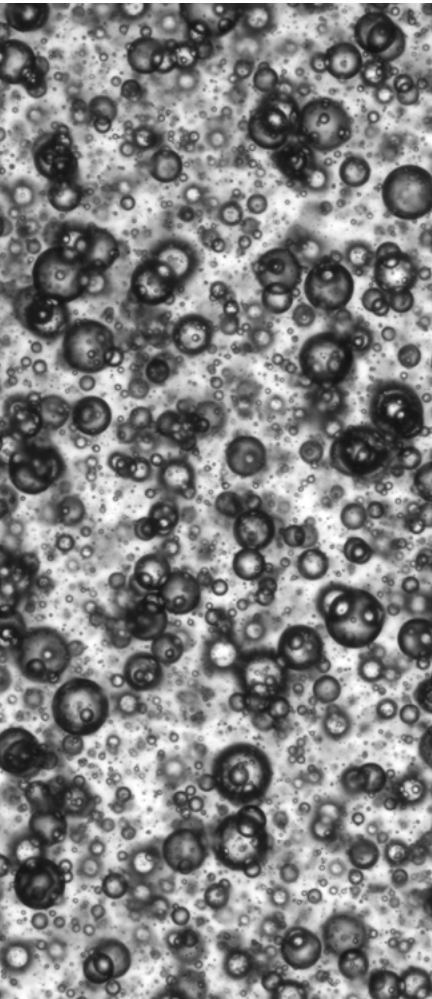


Foto: Benjamin Blau

Im Rahmen einer kooperativen Promotion werden im Motorlabor der Hochschule Trier Benzin-Wasser-Emulsionen zur Einspritzung in den Verbrennungsmotor untersucht. Die positive Wirkung auf den Kraftstoffverbrauch infolge einer Wassereinspritzung in den Ottomotor ist lange bekannt und auch bereits für den Betrieb mit klimaneutralen Kraftstoffen nachgewiesen. Durch die Verdampfung des Wassers wird der Brennraum gekühlt und die Klopfneigung reduziert. Durch den damit möglichen früheren Zündzeitpunkt wird der Wirkungsgrad des Prozesses gesteigert. Im Motorlabor der Hochschule Trier (Institut für Fahrzeugtechnik) sind dazu bereits zahlreiche Arbeiten am Vollmotor veröffentlicht worden. Dabei findet eine direkte Einspritzung einer Kraftstoff-Wasser-Emulsion in den Brennraum statt (Direkte Benzin-Wasser-Einspritzung [DBWE]). Bei dem an der Hochschule Trier entwickelten On-Injector Einspritzkonzept wird das Wasser direkt vor dem Hochdruckinjektor im Brennraum in den Kraftstoffstrom injiziert und die resultierende Emulsion anschließend eingespritzt. Während die positiven Effekte auf den Motorbetrieb auch von anderen Forschungsstellen bestätigt wurden, sind die physikalischen Vorgänge innerhalb des Einspritzsystems zur Emulsionsbildung und Entmischung sowie die daraus resultierenden Eigenschaften der Emulsion weitestgehend unerforscht. Das Forschungsvorhaben dient dazu, die in Einspritzsystemen ohne Emulgatorzugabe erzeugten Emulsionen detailliert in Hinsicht auf wiederholgenaue Einspritzung und Verbrennung zu untersuchen. Dafür ist ein Prüfstand mit optischem Zugang zum Hochdruck-Einspritzsystem entwickelt worden, an dem mittels Shadowgraphy-Imaging die Tropfengrößenverteilung der Emulsion quantifiziert werden kann. Darüber hinaus kann die Einspritzung der Emulsion in einer eigens konstruierten Spray-Kammer untersucht und mit der Einspritzung von reinem Kraftstoff oder Wasser verglichen werden. Die experimentellen Ergebnisse dienen auch zur Validierung numerischer Ergebnisse anderer Forschungsstellen. Unabhängig von der hier vorliegenden Anwendung spielen Emulsionen auch in vielen anderen technischen Bereichen (Verfahrenstechnik, Life Science) eine große Rolle. Insofern ist ebenfalls zu prüfen, inwieweit die Ergebnisse auch auf andere Anwendungsbereiche übertragen werden können.

KONSORTIUM

Motorlabor der Hochschule Trier; Universität der Bundeswehr München

GEFÖRDERT DURCH

Nachwuchsfonds der Forschungsinitiative Rheinland-Pfalz; Großgeräte der Länder; Eigenmittel

PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Christoph Heinrich
FB Technik
FR Maschinenbau
heinrich@hochschule-trier.de

Benjamin Blau, M. Eng.
FB Technik
FR Maschinenbau
blaub@hochschule-trier.de

LAUFZEIT

November 2019 - Oktober 2023

FÖRDERSUMME

55.197 €

EASY

Energieeffiziente Analyse und Steuerungsprozesse im dynamischen Edge-Cloud-Kontinuum für die industrielle Fertigung

Für die Fertigungsorganisation nach dem Leitbild der Industrie 4.0 ermöglicht das Edge Computing die datensouveräne, echtzeitnahe Verarbeitung von Daten direkt am Ort der Entstehung. Durch die mit Edge Computing einhergehende deutliche Reduktion der Latenzzeiten wird die produktionsnahe Nutzung industrieller Analytik-, Steuerungs- und KI-Anwendungen vorangetrieben. Dies verspricht eine Steigerung von Produktivität und Ressourceneffizienz für den gesamten Fertigungsprozess. Ziel des Projektes EASY ist es, diese Mehrwerte dadurch zu bewirken, dass ein leicht nutzbares Edge-Cloud-Kontinuum geschaffen wird, das eine Laufzeitumgebung und Dienste für die Ausführung KI-basierter Analyse- und Steuerungsprozesse bereitstellt. Innerhalb dieses Kontinuums wird automatisiert eine dynamische - im Hinblick auf Energiebedarf, Datennutzung und -übertragung optimierte - verteilte Ausführung der Dienste im gesamten Spektrum von zentralen Cloud- bis dezentralen Edge-Instanzen ermöglicht. Insbesondere werden so Data Science- und Steuerungsverfahren leichter für die Automatisierung auf SPS und Feldebene nutzbar, sodass sich für Anbieter solcher Verfahren neue Marktperspektiven erschließen. Durch Standardisierung und Offenheit wird dazu ein umfassendes Ökosystem geschaffen, welches für rasches Wachstum und internationale Strahlkraft sorgt und zugleich die Markteintrittsbarrieren für neue Akteure, insbesondere kleine und mittlere Unternehmen senkt.



Foto: Adobe Stock

KONSORTIUM

Empolis Information Management GmbH, ArtiMinds Robotics GmbH, Hochschule Trier (Umwelt-Campus Birkenfeld), Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI), Robert Bosch GmbH, Fraunhofer IOSB-INA, Coboworkx, Salzburg Research

GEFÖRDERT DURCH

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz im Programm Entwicklung digitaler Technologien



Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz

PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr.-Ing. Guido Dartmann
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Informatik
g.dartmann@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

Oktober 2022 - September 2025

FÖRDERSUMME

600.008 €

[ZUR PROJEKTSEITE](#)

ENDKONTURNAH GEWEBTE NATURFASERHALBZEUGE



Foto: Heiko Bossong

Der Einsatz von naturfaserverstärkten Kunststoffen (NFK) als Alternative zu glas- und kohlefaserverstärkten Kunststoffen (GFK bzw. CFK) findet zunehmend großes Interesse in vielen Industriezweigen, insbesondere derer, die sich mit nachhaltiger Mobilität beschäftigen. Naturfasern werden aus nachwachsenden Pflanzenfasern gewonnen, was hinsichtlich Herstellenergie enorme Vorteile gegenüber synthetisch hergestellten Fasern bietet. Die Fasern werden zu Halbzeugen in Form von flächigen Geweben oder Gelegen weiterverarbeitet. Diese müssen zugeschnitten und in Konturformen eingelegt werden, bevor der Kunststoffharz durch geeignete Verfahren eingebracht wird und aushärtet. Dieser für alle Faserverbundwerkstoffe gängige Ablauf kann durch webtechnisch optimierte Halbzeuge soweit verbessert werden, dass ein Zuschneiden der Fasermatten nicht mehr nötig ist, da das Halbzeug bereits die Endkonturform besitzt. Durch das Schützenbandweben besteht die Möglichkeit, z.B. ein schlauchförmiges Gewebe so zu erzeugen, dass keine Stoß- bzw. Überlappungsstellen oder offene Faserenden bei der Herstellung eines Verbundrohres entstehen, was für einen ungehinderten Kraftfluss sorgen kann. Je nach technischer Ausstattung einer solchen Schützenwebmaschine ist die Herstellung endkonturnaher 2D- und 3D-Gewebehalbzeuge möglich, ohne dass eine Faser durchtrennt werden muss. So werden bereits moderne Turbinenflügel aus 3D-gewebten Carbonfaser-Strukturen oder aber auch intravaskuläre Gefäßimplantate in Form von gewebten Röhren mit Bifurkation erfolgreich hergestellt und eingesetzt. Ziel dieses Projektes ist es nun, auf Basis der Schützenwebtechnik angepasste, endkonturnahere Gewebehalbzeuge aus Naturfasern herzustellen und die daraus erzeugten Verbundbauteile hinsichtlich ihrer mechanischen Eigenschaften zu untersuchen. Begonnen wird mit einem Schlauchgewebe, welches auf einer Schützenbandwebmaschine klassischer Bauart hergestellt werden soll. Dazu ist der Webprozess sowie die technische Ausrüstung auf die Verarbeitung der verwendeten Flachfasern anzupassen. Ein weiterer Vorteil bietet die endkonturnahere Herstellung gewebter Halbzeuge hinsichtlich einer unmittelbaren Einbettung geeigneter Sensorelemente, wie z.B. Kabel, während dem Webprozess. Dadurch werden die Sensorelemente im mechanischen Sinne günstiger integriert, was eine exaktere Bestimmung der Bauteilschädigung erwarten lässt.

KONSORTIUM

Labor für Maschinengestaltung des
Fachbereichs Technik, Hochschule Trier,
MAGEBA International GmbH Bern-
kastel-Kues

GEFÖRDERT DURCH

Hochschuleigene Förderung (Hoch-
schule Trier)

PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr.-Ing. Heiko Michael Bossong
FB Technik
FR Maschinenbau
bossong@hochschule-trier.de

LAUFZEIT

Mai 2022 - Juni 2024

ENERGE

Energizing Education to Reduce Greenhouse Gas Emissions

Die Reduktion klimaschädlicher Emissionen ist dringend geboten, um einen weiteren Anstieg der Jahresmitteltemperatur auf der Erde zu bremsen. Geeignete Methoden dazu sind die Einsparung von Wärme und Strom in Gebäuden. Gerade der überalterte Bestand öffentlicher Schulgebäude erfordert dringend technische Maßnahmen. Jedoch sind die finanziellen Mittel der öffentlichen Träger zur energetischen Sanierung der Schulgebäude begrenzt. Zusätzlich fehlen den ausführenden Firmen Fachkräfte zur Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen. Schnelle und preiswerte Lösungen müssen also entwickelt werden, mit denen innerhalb kürzester Zeit Energieeinsparungen erzielt werden können.

Das ENERGE-Projekt stellt einen neuen geringinvestiven, ganzheitlichen, anpassungsfähigen und multidisziplinären Ansatz dar, der Know-how aus Soziologie, Pädagogik und Kommunikation mit Technologie kombiniert. ENERGE wird in Schulen in Frankreich, Deutschland, Vereinigtem Königreich, Luxemburg, Irland und den Niederlanden entwickelt und getestet.

Strommessgeräte, die kontinuierlich Stromverbrauchsdaten für bestimmte Gebäudeteile (Gebäude, Flure, Aufenthalts- und Klassenräume) erheben, sowie Sensoren, die die Behaglichkeit (Temperatur, CO₂-Gehalt, Luftfeuchtigkeit) erfassen, sichern quantitative Daten zur energetischen Situation. Zusätzlich werden in den teilnehmenden Schulen Schulkomitees gebildet, die miteinander vernetzt werden, um gemeinsam am Thema Energieeffizienz zu arbeiten und voneinander zu lernen. Auf einer Internetplattform werden Lösungen und Ansätze ausgetauscht und Anreize zu energiesparendem Verhalten initiiert.

Die Fachrichtung Bauingenieurwesen der Hochschule Trier strebt an, das Projekt für die Ausbildung der Studierenden am Fachbereich zu nutzen. Damit sollen einerseits weitere, bisher im EU-Projekt für den deutschen Partner weder inhaltlich noch finanziell abgebildete, Aktivitäten entfaltet werden, als auch Bewusstsein bei den Studierenden für die Potenziale anderer – eher pädagogischer, soziologischer und psychologischer Ansätze – geschaffen werden. Eine Vertiefung soll u.a. mittels Studien- und Abschlussarbeiten im Rahmen des Projektes geschehen. Die Interaktion mit den Schulen soll dabei auch zur Gewinnung zukünftiger Studierender beitragen und das Bild der Hochschule als innovative Forschungseinrichtung in der Öffentlichkeit stärken.

Foto: Taylor Wilcox via unsplash

KONSORTIUM

Hauptpartner: National University of Ireland Galway (Irland). Projektpartner: Centre-Val de Loire Region (Frankreich), Delft University of Technology (Niederlande), CASTeL Dublin City University (Irland), Universität Luxembourg (Luxemburg), R2M Solution LTD (Vereinigtes Königreich), LAVUE-CNRS (Frankreich), Hochschule Trier (Deutschland)

GEFÖRDERT DURCH

Europäische Union im Programm INTERREG Nordwesteuropa



PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr.-Ing. Andreas Thewes
FB Bauen + Leben
FR Bauingenieurwesen
A.Thewes@hochschule-trier.de

Prof. Dr.-Ing. Thorsten Hoos
FB Bauen + Leben
FR Bauingenieurwesen
T.Hoos@hochschule-trier.de

LAUFZEIT

Gesamtprojekt: 2019-2023
Hochschule Trier: 2022-2023

FÖRDERSUMME

Gesamtprojekt:
2.560.000€
Anteil der Hochschule Trier: 73.849 €

ZUR PROJEKTSEITE



ERFOLGSBEWERTUNG VON GEWÄSSERRENATURIERUNGSPROJEKTEN

Erfolgsbewertung von „Aktion Blau Plus“-Renaturierungsprojekten und Entwicklung von Instrumenten zur Erfolgsprognose sowie Einrichtung des WasserWissensForums zur Vernetzung von Forschung und Praxis im Wassersektor



Foto: Stefan Stoll

Das Projektteam untersucht Gewässerabschnitte, die im Rahmen der „Aktion Blau Plus“ des Landes Rheinland-Pfalz renaturiert wurden. Der Renaturierungserfolg wird im Hinblick auf die jeweiligen Projektziele bewertet:

1. Erreichen des guten ökologischen Zustandes der Gewässer,
2. Förderung seltener und gefährdeter Arten,
3. Förderung natürlicher Flusslebensraumstrukturen,
4. Förderung von Ökosystemfunktionen und -dienstleistungen,
5. Akzeptanz in der lokalen Bevölkerung.

Wir interessieren uns insbesondere dafür, wie die Biodiversität mit den Ökosystemfunktionen und Dienstleistungen zusammenhängt und wie die Projekte von den Akteuren Bereich Wasser wahrgenommen werden. Diese Beziehungen sind äußerst wichtig für die Akzeptanz von Renaturierungsprojekten in der Bevölkerung. Auf der Grundlage unserer Bewertung der Faktoren, die den Erfolg von Wiederherstellungsprojekten bestimmen, werden Strategien entwickelt, um zukünftige Maßnahmen zur Gewässerrenaturierung effektiver und kosteneffizienter zu gestalten. Darüber hinaus wird eine Veranstaltungsreihe, das WasserWissensForum, zu regional relevanten und aktuellen Themen rund um das große Thema Wasser organisiert. Ziel dieser Veranstaltungsreihe ist es, Wissenschaftler, Praktiker, Entscheidungsträger, Umweltschutzorganisationen, engagierte und interessierte Bürger zu Wasserthemen zu informieren und einen Diskussionsrahmen zu schaffen. In Vorträgen und Podiumsdiskussionen werden alle Forschungsbereiche der Wasserwirtschaft bedient, von biologisch-ökologischen und hydrologischen Aspekten über Fragen der chemischen Wasserqualität bis hin zu technischen Systemen und Infrastruktur der Trink- und Abwasserbehandlung. Die Veranstaltung findet zweimal jährlich im WasserWissensWerk Kempfeld statt, das 2018 neu eröffnet wurde. Die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses ist in dieser Veranstaltungsreihe von besonderer Bedeutung.

KONSORTIUM

Hochschule Trier (Umwelt-Campus
Birkenfeld)

GEFÖRDERT DURCH

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt,
Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz
(MKUEM)



PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Stefan Stoll
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Umweltplanung
s.stoll@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

Mai 2018 - April 2024

FÖRDERSUMME

500.000 €

FDM@HAW.RLP

Nachhaltiger und qualitätsgesicherter Kompetenzaufbau zu Forschungsdatenmanagement an HAWn in Rheinland-Pfalz



Foto: Buffik via pixabay

Daten bilden das Fundament unserer (digitalen) Gesellschaft. Das Management von Forschungsdaten ist Teil der guten wissenschaftlichen Praxis und zugleich Herausforderung, wenn es um ein effizientes Datenmanagement geht oder rechtliche, ethische und technische Fragen aufkommen. Immer öfter wird Forschungsdatenmanagement (FDM) bereits bei Antragstellung durch Fördermittelgeber verlangt. Gutes Forschungsdatenmanagement beginnt bereits bei der Planung eines Forschungsvorhabens inklusive der Antragstellung und schließt Erhebungsdesign, Durchführung, Aufbereitung, Analyse, Zugänglichkeit, Publikation sowie Archivierung von Daten nach Abschluss eines Projekts ein. Die Hochschule Trier als drittmittelstärkste Hochschule für angewandte Wissenschaften in Rheinland-Pfalz möchte in Kooperation mit ihren Verbundpartnern Wissenschaftler:innen im Forschungsdatenmanagement unterstützen. Das Verbundprojekt FDM@HAW.rlp baut hierzu landesweit Kompetenzen, Services sowie die notwendige, technische Infrastruktur für ein qualitätsgesichertes Forschungsdatenmanagement an den Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW) auf.

Im Rahmen des Projektes FDM@HAW.rlp werden an allen Verbundstandorten sogenannte FDM-Scouts als erste Ansprechpartner für alle Forschungsinteressierten fachübergreifend zur Verfügung stehen, erste Aufgabe der FDM-Scouts wird es sein, Bedarfe und bereits vorhandene Lösungen zu ermitteln sowie Forschende für das Thema des FDM zu sensibilisieren und zu informieren.

Für fachspezifische Anforderungen an das Forschungsdatenmanagement stehen zusätzlich FDM-Stewards in den vier Forschungsbereichen (Ingenieurwissenschaften, Lebens-/Naturwissenschaften, Geistes-/Sozial-/Wirtschaftswissenschaften und Informatik) den Forschenden zur Seite, um spezielle und disziplinbezogene Herausforderungen des FDM abzudecken. Durch eine Soll-Ist-Analyse werden die nötigen Maßnahmen und die zu schaffenden Strukturen ermittelt, um diese nachhaltig aufzubauen.

Ziel des Projektes FDM @ HAW.rlp ist, die notwendigen Strukturen bedarfsgerecht aufzubauen sowie eine nachhaltige Verankerung des FDM an Hochschulen für angewandte Wissenschaften in Wissenschaft und Forschung.

KONSORTIUM

Hochschule Mainz (Verbundkoordinator), TH Bingen, Hochschule Kaiserslautern, Hochschule Koblenz, Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen, Hochschule Trier, Hochschule Worms, Katholische Hochschule Mainz

GEFÖRDERT DURCH

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und Europäische Union im Programm „Nachnutzung und Management von Forschungsdaten an Fachhochschulen“



PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Henrik te Heesen
Vizepräsident für Forschung
h.teheesen@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

September 2022 - August 2025

FÖRDERSUMME

2.138.025 €
Anteil der Hochschule Trier:
329.188 €

ZUR PROJEKTSEITE



FLOREST

Urban Flood Resilience - Smart Tools



Foto: Prof. Dr. Peter Fischer-Stabel

Starkregen bzw. hieraus resultierende Sturzfluten haben in den letzten Jahren vermehrt zu weitreichenden Schäden an technischen und sozialen Infrastrukturen geführt. Für die Schäden waren vor allem kleinere Gewässer bzw. hohe Oberflächenabflüsse fernab der eigentlichen Gewässerläufe, sogenannte Sturzfluten, ursächlich. Solche Ereignisse haben die Notwendigkeit der Entwicklung adäquater Hochwasservorsorgemaßnahmen sowie einer geeigneten Risikokommunikation unmissverständlich vor Augen geführt, um den Klimawandelfolgen geeignet begegnen zu können.

In diesem Zusammenhang wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Förderlinie „Wasser-Extremereignisse“ ein Forschungsvorhaben bewilligt, innerhalb dessen ein Konsortium aus sechs Partnern und unter zentraler Beteiligung des Umwelt-Campus Birkenfeld der Hochschule Trier ein intelligenter Weg zur nachhaltigen Umsetzung von Hochwasservorsorgemaßnahmen in urbanen Räumen gefördert wird.

Neben einer Weiterentwicklung von High-Tech Methoden wie robotergestützte Systeme zur 3D-Geo-Datenerfassung, dem Einsatz der Künstlichen Intelligenz zum Nachweis von Notabflusswegen und dem Einsatz von Drohnentechnik liegt der Fokus des Forschungsvorhabens „FloReST“ auch in der Risikokommunikation mit der Bevölkerung. Dabei soll während der dreijährigen Projektlaufzeit in enger Abstimmung mit Pilotkommunen, Fachverbänden und betroffenen Bürgern/innen ein dialog-orientierter Weg zum Voranbringen einer wassersensiblen Entwicklung der Siedlungsstrukturen in urbanen Räumen eröffnet werden.

KONSORTIUM

DFKI (Forschungsbereich Wissensmanagement), Disy Informationssysteme GmbH, Hochschule Koblenz, Hochschule Trier – Umwelt-Campus Birkenfeld, Ingenieurgesellschaft Dr. Siekmann und Partner, Universität Trier

GEFÖRDERT DURCH

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Programm Wasser – Extremereignisse (WAX) Technologien



PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Peter Fischer-Stabel
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Informatik
p.fischer-stabel@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

Februar 2022 - Januar 2025

ZUR PROJEKTSEITE



GIS+

Gründungs- und Innovationsregion Südwest+



Foto: Vincent Bier

Die Hochschule Trier möchte sich gemeinsam mit der Kontaktstelle für Wissens- und Technologietransfer (KWT) der Universität des Saarlandes zu einer gründungsstarken Hochschule weiterentwickeln, indem der Unternehmensgedanke stärker in den Curricula verankert wird. Außerdem werden gezielte Workshops veranstaltet, die eine zielgruppenspezifische Ansprache ermöglichen und den Gründungsgedanken unter den Studierenden fördern. Gemeinsam mit interessierten (Gründungs-) Professorinnen und Professoren werden Lehrveranstaltungen konzipiert, die die Studierenden für eine Unternehmensgründung sensibilisieren und erste Fragestellungen klären. Des Weiteren wird das Ausgründungspotenzial der laufenden Forschungsprojekte an der Hochschule Trier untersucht, um den Forschungstransfer zu stärken und somit das Gründungsgeschehen anzukurbeln.

Die Hochschule Trier möchte die Studierenden und die Gründungsakteur*innen in der Region zusammenbringen und eine Anlaufstelle für Gründungsinteressierte und Kreative sein. Ziel ist es, gemeinsam mit der KWT einen starken Verbund zu formen, der sich durch die Schwerpunkte Artificial Intelligence, Games und Sustainability strategisch sinnvoll in der Region positioniert. Die neu entstehende Gründungsregion soll Hochschulen, Universitäten, Corporates und Wirtschaftsförderer im Saarland, Rheinland-Pfalz, sowie im grenznahen Lothringen, Luxemburg und in der Wallonie vereinen mit dem Ziel, die Zahl technologiebasierter Gründungen unter Einbeziehung der Kreativwirtschaft in der Region zu steigern und den Gründer*innen innerhalb dieses Netzwerkes eine spezifische Unterstützung in allen Gründungsphasen zu bieten.

KONSORTIUM

Hochschule Trier (Verbundpartner),
Universität des Saarlandes (Verbundkoordinator)

GEFÖRDERT DURCH

Bundesministerium für Wirtschaft
und Klimaschutz im Programm
EXIST-Potentiale



PROJEKTLEITUNG HS TRIER

2020-2022:

Prof. Dr. Norbert

Kontakt: n.kuhn@umwelt-campus.de

ab 2023:

Prof. Dr. Gisela Sparmann

FB Umweltplanung/Umwelttechnik

FR Informatik

g.sparmann@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

April 2020 - März 2024

FÖRDERSUMME

2.145.402 €;

Anteil der Hochschule Trier:

1.069.186 €

ZUR PROJEKTSEITE



GUIDO MÜNCHS ALLEGORISCHER REMIX DER MODERNE

Nach Minimal und Conceptual.

Am Beispiel einer Rauminstallation des Düsseldorfer Künstlers Guido Münch (*1966) untersucht das Projekt die Relevanz ästhetischer Fragestellungen, die von der Minimal Art und Conceptual Art in den 1960er und 1970er Jahren aufgeworfen wurden, für die zeitgenössische Kunst und speziell die zeitgenössische Malerei. Das Projekt entstand in Kooperation mit Dr. Friederike Wappler, Leiterin der Sammlungen für moderne und zeitgenössische Kunst der Ruhr-Universität Bochum. In der von ihr kuratierten Ausstellung „Post_Minimal Conceptual_Now“ hat Guido Münch seine Rauminstallation mit dem Titel „Interieur“ zum ersten Mal gezeigt. Die Ergebnisse des Forschungsprojektes wurden in Form eines Aufsatzes publiziert, der im - in Anschluss an die Ausstellung herausgegebenen - Katalog im Verlag der Edition Metzger erschienen ist. Das Zentrum von Guido Münchs Rauminstallation bildet ein Gemälde mit einer Rasterstruktur, das sich bei näherer Betrachtung als ein Zitat aus einem Gemälde von Wassily Kandinsky erweist. Ergänzt wird das Gemälde durch Grafiken, einen Teppich und Möbellegestelle aus Stahlrohr. Wie positioniert sich Guido Münch als zeitgenössischer Maler im Wissen um die radikale Infragestellung des Mediums durch die Minimal Art und die Conceptual Art? In gewisser Weise rettet er – emphatisch gesprochen – das Gemälde als besondere historische Form künstlerischer Gestaltung, indem er es zur konzeptuellen Rauminstallation erweitert und somit die von der Minimal Art und Conceptual Art vom Medium der Malerei abgelösten räumlichen und konzeptuellen Dimensionen wieder an das Medium der Malerei anbindet. Indem er das Gemälde mitsamt seinen vielfältigen Außenbezügen als Teil eines gemeinsamen „Interieurs“ in Szene setzt, führt er die Malerei in ihrer heutigen postmedialen „Verunreinigung“ vor und demonstriert im Rückgriff auf die modernistische Malerei in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts, dass diese eigentlich – anders als wichtige Kunstkritiker wie Clement Greenberg behauptet haben – nie ein „reines“ Medium gewesen ist. Ebenso wird deutlich, dass bereits in der modernistischen Gestaltung Originalität immer schon auf paradoxe Art und Weise mit Wiederholung verbunden war.

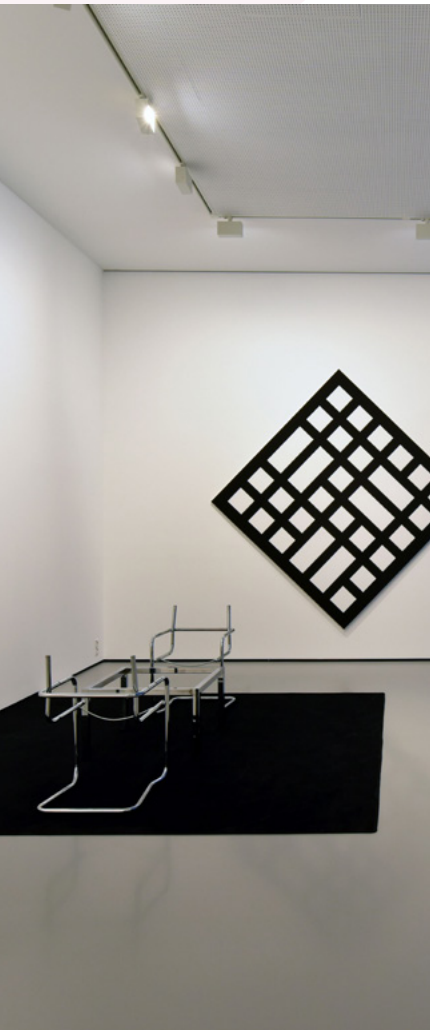


Foto: Donat Schilling

PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Gerald Schröder

FB Gestaltung

FR Kommunikationsdesign

G.Schroeder@hochschule-trier.de

LAUFZEIT

März 2021 - August 2021

ZUR PROJEKTSEITE



HO*PE

Erarbeitung einer Installation zur Illuminale der Stadt Trier für gesamtgesellschaftliches Engagement von Studierenden am Beispiel Krebs

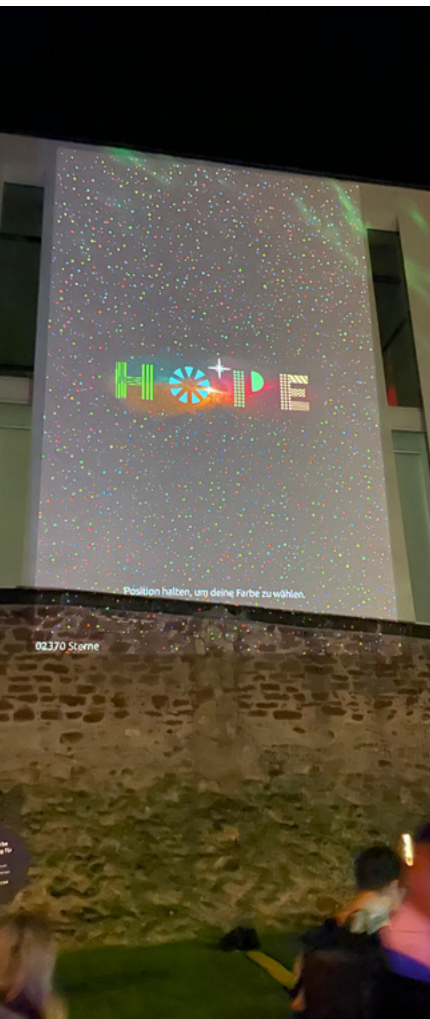


Foto: Jutta Straubinger

Im Rahmen der Illuminale in Trier am 24. und 25. Mai 2021 präsentierten zwölf Studierende der Fachrichtung Intermedia Design und des Fachbereichs Informatik das für die Gesellschaft relevante Thema Krebs. Im Vordergrund stand hierbei eine Installation mit Licht und Interaktion von Besuchern im öffentlichen Raum, um mit dem gewählten Thema die Öffentlichkeit zu konfrontieren. Mit „Ho*pe“ wurde eine aufwendige, interaktive Installation geschaffen, die Besucher:innen des Lichtkunstfestivals einlud, sich mit dem Thema Krebs auseinanderzusetzen. Die Projektion (Mobile Public Projection/Interaction) erforderte komplexe gestalterische, (elektro)technische und Programmierkenntnisse seitens der Studierenden.

3.170 Sterne der Hoffnung wurden bei der Illuminale am letzten September-Wochenende 2021 virtuell in den Trierer Nachthimmel geschickt. Das wichtige Ziel der Installation, dieser weit verbreiteten, aber ungenutzten thematisierten Erkrankung eine öffentliche Bühne zu bieten, wurde vollends erreicht. Zugleich konnte die positive Botschaft vermittelt werden, dass es gerade in solchen Schattenzeiten des Lebens auch Hoffnung, Zuversicht und Halt gibt.

Der Erfolg des Projekts zeigte sich auch im Nachgang. Die Krebsgesellschaft Rheinland-Pfalz überreichte einen Förderpreis im Höhe von 2.000 Euro für die interaktive Installation „HO*PE“ der Hochschule Trier.

KONSORTIUM

Fachbereich Informatik (Hauptcampus); Fachbereich Gestaltung, Fachrichtung Intermedidesign (Campus Gestaltung)



Nikolaus Koch
Stiftung

GEFÖRDERT DURCH

Krebsgesellschaft Förderer Rheinland-Pfalz, Nikolaus Koch Stiftung, Film- und Mediennachwuchsförderung Rheinland-Pfalz



KREBSGESELLSCHAFT
RHEINLAND-PFALZ E.V.



filmmedien
NACHWUCHS
FÖRDERUNG
Rheinland-Pfalz

PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Georg Schneider
FB Informatik
G.Schneider@hochschule-trier.de

Prof. Daniel Gilgen
FB Gestaltung
FR Intermedia Design
D.Gilgen@hochschule-trier.de

LAUFZEIT

April 2021 - November 2021

FÖRDERSUMME

Gesamtprojekt: 8.600,00 €
Anteil der Hochschule Trier: 7.600,00€

INTAKEDAV

Digitalisierte Abfallvermeidung

Mit der Novelle des Kreislaufwirtschaftsgesetzes, der Einwegkunststoffverbotsverordnung und den EU-Ökodesign-Produktverordnungen kommt der Langlebigkeit, Reparierbarkeit und Zirkularität von Konsumgütern, insbesondere von Mehrwegsystemen im Verpackungssektor, eine wachsende Bedeutung zu. Mehrwegverpackungen werden gegenwärtig im Handel oder auf Veranstaltungen auf der Basis von Pfandregelungen gesteuert oder aber sie basieren auf der rein freiwilligen Rückgabe von Verpackungen. Das Handling ist häufig aufwendig, die Berechnung und Erstattung von Pfandgebühren lästig. Aus diesem Grund gelten Mehrwegsysteme häufig als unattraktiv und ineffizient. Hinzu kommt die Herausforderung des nachhaltigen Umgangs mit zurückgegebenen Mehrwegbehältnissen, z.B. ihrer Reinigung und sicherem Hygienisieren im Rahmen neuer Herausforderungen wie einer Pandemie.

In diesem Projekt (gefördert vom Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität) möchte die Hochschule Trier - vertreten durch den Fachbereich Informatik am Hauptcampus Trier und den Fachbereich Umweltwirtschaft/Umweltrecht am Umwelt-Campus Birkenfeld - Synergien und innovative Ideen inklusive der zugehörigen praktikablen Umsetzungen zur Steigerung der Ressourceneffizienz in der Abfallwirtschaft durch zwei Abfallvermeidungsansätze generieren.

Das Mehrweg-to-go System IntakeDAV ist mittlerweile an den Standorten am Umweltcampus in Birkenfeld und am Hauptcampus in Trier im Testbetrieb erfolgreich im Einsatz. Ebenso ist die Möbelbörse am Umweltcampus in Birkenfeld etabliert und wird derzeit softwareseitig in das IntakeDAV System integriert, so dass auch auf Softwareseite Synergien für beide Anwendungsfelder erreicht werden können. Die Auswertung der Forschungsdaten erfolgt zu Projektende.



Foto: Eva Küntzer

KONSORTIUM

Fachbereich Informatik (Hauptcampus), Fachbereich UWUR

GEFÖRDERT DURCH

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität des Landes Rheinland-Pfalz



PROJEKTLEITUNG

Prof. Dr. Georg Rock
FB Informatik
G.Rock@hochschule-trier.de

Prof. Dr. Susanne Hartard, Dipl.-Ing.
FB Umweltwirtschaft/-recht
FR Umweltwirtschaft
s.hartard@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

September 2021 - Juli 2023

ZUR PROJEKTSEITE



INTERAKTIVES ECHTZEIT- UND HIGH-SPEED-SYSTEM

zur interdisziplinären Analyse von funktionalen und physiologischen Bewegungsprozessen



Foto: Prof. Dr. Steffen Müller

Durch das beantragte Großgerät wird an der Hochschule Trier eine einzigartige Forschungsinfrastruktur aufgebaut, welche in einem hochgradig interdisziplinären Umfeld für unterschiedliche gesundheitsrelevante Forschungsrichtungen eine multimodale Quantifizierung von funktionalen und physiologischen Bewegungs- und Belastungsprozessen ermöglicht.

Ziel ist die Weiterentwicklung hochqualifizierter interdisziplinärer Forschung zu den Forschungsrichtungen: Prävention & (Bewegungs-)Therapie von chronisch unspezifischen Rückenschmerzen, Analyse der Lokomotion mit Einfluss von Angst vor/durch Bewegung/Stürze und Forschung zur Analyse der menschlichen Stimmproduktion.

Die wissenschaftlichen Arbeiten erfordern eine komplexe Messplattform, die Untersuchungen von statischen bis hochdynamischen funktionalen Bewegungsanalysen unter Simulation möglichst realitätsnaher Szenarien ermöglicht. Kern des Gesamtsystems bildet ein instrumentiertes Split-Belt-Speziallaufband zur Applikation von mehraxialen hochdynamischen (Stör-)Reizen mit 3D Kraftmessung, welches mit einem 3D Bewegungsanalysesystem, einer virtuellen Realität und der Erfassung muskulärer Aktivitäten eine voll integrierte, synchronisierte und interaktive Gesamtlösung bildet. Ergänzend wird ein Hochgeschwindigkeits(HG)-Videosystem integriert, welches zeitlich hochaufgelöste Bewegungsanalysen und Beobachtungen z.B. der Reflexantwort des Rumpfes oder des Ausdrucks über die Gesichtsoberfläche ermöglicht. Durch die Modularität des Systems lassen sich flexibel Teilkombinationen in unterschiedlichen Settings, angepasst für spezifische Forschungsfragen, nutzen. Mit ergänzenden Komponenten soll das HG-Videosystem zu einem eigenständigen, laryngoskopischen HG-Stimmforschungssystem erweitert werden. Durch den Einsatz von Verfahren der Mustererkennung (Deep-Learning) sollen Bewegungsprozesse wissenschaftlich analysiert und Zusammenhänge identifiziert werden. Dies wird eine einzigartige Forschungsinfrastruktur schaffen, wodurch bewegungsbezogene multimodale Messungen im interdisziplinären Kontext (Prävention, Therapie, Biomechanik, Sportwissenschaft, Psychologie Phoniatrie) ermöglicht werden. Das System wird an der Hochschule Trier insbesondere den Forschungsschwerpunkt Life Sciences mit den Fachbereichen Informatik / Fachrichtung Therapiewissenschaften und Fachbereich Technik stärken. Der Einsatz des Systems soll dabei eng mit dem bewilligten Forschungskolleg XR-Path (am Fachbereich Informatik) verknüpft werden. Ergänzt durch die weiteren antragsbeteiligten universitären Einrichtungen und dem Gesundheitscampus Trier werden kooperative Promotionen hervorragend realisierbar sein. Die Einbettung in das bestehende, exzellente Forschungsnetzwerk, mit vielen nationalen und internationalen Forschungseinrichtungen, wird an der Hochschule Trier eine hochqualifizierte, erkenntnisorientierte Forschung, kompetitive Drittmittelanträge und neue Forschungsrichtungen ermöglichen.

KONSORTIUM

Weitere antragsbeteiligte Personen: Priv.-Doz. Mag. art. Christian T. Herbst, Ph.D (Universität für Musik und darstellende Kunst Wien, Antonio Salieri Institut für Gesang und Stimmforschung in der Musikpädagogik); Priv.-Doz. Dr. Daniel Niederer (Goethe Universität, Frankfurt am Main, Sportmedizin, Leistungsphysiologie, Bewegungstherapie); Prof. Dr. Heike Spaderna (Universität Trier, Pflegewissenschaft, Gesundheitspsycho-

logie); Prof. Dr. habil. Ana N. Tibubos (Universität Trier, Pflegewissenschaft, Diagnostik in der Gesundheitsversorgung & E-Health); Prof. Dr. habil. Lutz Vogt (Goethe-Universität, Frankfurt am Main, Sportmedizin, Leistungsphysiologie, Bewegungstherapie)

GEFÖRDERT DURCH

Deutsche Forschungsgemeinschaft: DFG im Programm Großgeräteaktion für Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (GGA-HAW)



PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Jörg Lohscheller
FB Informatik
J.Lohscheller@hochschule-trier.de

Prof. Dr. Steffen Müller
FB Informatik
FR Therapiewissenschaften
Stef.Mueller@hochschule-trier.de

LAUFZEIT

2022 - 2027

FÖRDERSUMME

1.000.000 €

ZUR PROJEKTSEITE



IMPRO

Automatisierte bildgestützte Produktdatenanlage in Informationssystemen des Handels

Handelsunternehmen verfolgen heute vielfach eine Omni-Channel-Retailing-Strategie, die alle Absatzkanäle wie Ladengeschäfte, Online-Shops oder Kataloge gleichermaßen unterstützt. Sie erfordert, dass alle Absatzkanäle parallel bedient, gesteuert, ausgewertet und optimiert werden müssen. Die zu verwaltende Informationsmenge je Produkt hat sich dadurch in den letzten Jahren erheblich erhöht. Dies stellt hohe Anforderungen sowohl an das Produktinformationsmanagement als auch an das Stammdatenmanagement im zentralen ERP-System.

Durch den E-Commerce haben gerade Produktbilder zunehmend an Bedeutung gewonnen. Für die Unternehmen bedeutet dies, dass die Produktdaten sehr umfangreich und heterogen sind. Sie bestehen aus strukturierten und unstrukturierten Daten, aber auch aus Bild- und Videodaten. Vielfach müssen die Daten noch sehr kostenintensiv und fehleranfällig manuell erfasst werden. Für die Unternehmen ist es daher schwierig sicherzustellen, dass die Produktdaten und die von ihnen repräsentierten Informationen, die aus unterschiedlichen Quellen stammen, korrekt sind. Der hierfür erforderliche Abgleich der auf dem Produktbild enthaltenen Informationen mit den bereitgestellten Produktdatenansätzen erfolgt, wenn überhaupt, manuell und ist entsprechend aufwändig.

Ziel des Forschungsvorhabens ist es, den Erstellungsprozess von Produktdaten durch die Einbeziehung von Produktbildern und weiterer Informationen aus Webquellen oder internen Datenquellen mittels eines Image supported Product Data Creation Processors (IMPRO) durch den Einsatz von Verfahren des maschinellen Lernens zu automatisieren. Damit sollen die Kosten insbesondere für die Erfassung von Produktdaten reduziert und die Effizienz und Qualität der erforderlichen Pflegeprozesse erhöht werden.

Foto: Via Pixabay, TheDigitalArtist

KONSORTIUM

retailsolutions GmbH, St. Ingbert und Hochschule Trier, Umwelt-Campus Birkenfeld, Institut für Softwaresysteme

GEFÖRDERT DURCH

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Programm KMU-innovativ, FKZ 01IS20085



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Rolf Krieger
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Informatik
r.krieger@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

Januar 2021 - Mai 2023

FÖRDERSUMME

200.000 €

ZUR PROJEKTSEITE



KI-GENF

Effiziente, intelligente, generative Fertigung mit Recyclingkunststoffen durch KI-Optimierung

Wie lassen sich Methoden der nachhaltigen Produktion mit Hilfe von Künstlicher Intelligenz weiterentwickeln? Zur Klärung dieser und ähnlicher Forschungsfragen wird eine energieeffiziente Recyclingstrecke für Kunststoffe mit 3D-Druckverfahren aufgebaut.

Um nachhaltig wirtschaften zu können, steht die Industrie vor der schwierigen Aufgabe, Themen der Energieeffizienz und zum Recycling in alle Produktionsprozesse zu integrieren. Gleichzeitig gewinnen neue Produktionsprozesse, wie beispielsweise der 3D-Druck, zunehmend Bedeutung - von der Prototypenherstellung bis hin zur Kleinserie. Um optimierte und nachhaltige Produkte zu fertigen, wird der Einsatz von KI in der Produktion dabei immer wichtiger. Wie lassen sich Methoden der nachhaltigen Produktion mit Hilfe von Künstlicher Intelligenz weiterentwickeln? Können industrielle Kunststoffabfälle KI-unterstützt klassifiziert und so aufbereitet werden, dass ein nachhaltiger generativer Produktionskreislauf entsteht? Zur Klärung dieser und weiterer Forschungsfragen wird im Projekt eine energieeffiziente Recyclingstrecke für Kunststoffe zur generativen Fertigung (3D-Druck) aufgebaut. Beispielhaft wird dort die Optimierung von Produktionsprozessen durch KI demonstriert. KI-Methoden und Kriterien kommen dabei in der gesamten Prozesskette zum Einsatz. Beispielsweise unterstützt eine KI durch eine Kombination aus Radartechnik und Bilderkennung das Sortieren der Abfälle. Beim Produktionsprozess wird der schichtweise Aufbau des Produktes mittels Bildverarbeitung überwacht und optimiert. Die Recyclingstrecke wird im 2018 ebenfalls von der Carl-Zeiss-Stiftung geförderten Innovationslabor Digitalisierung (INNODIG) aufgebaut.

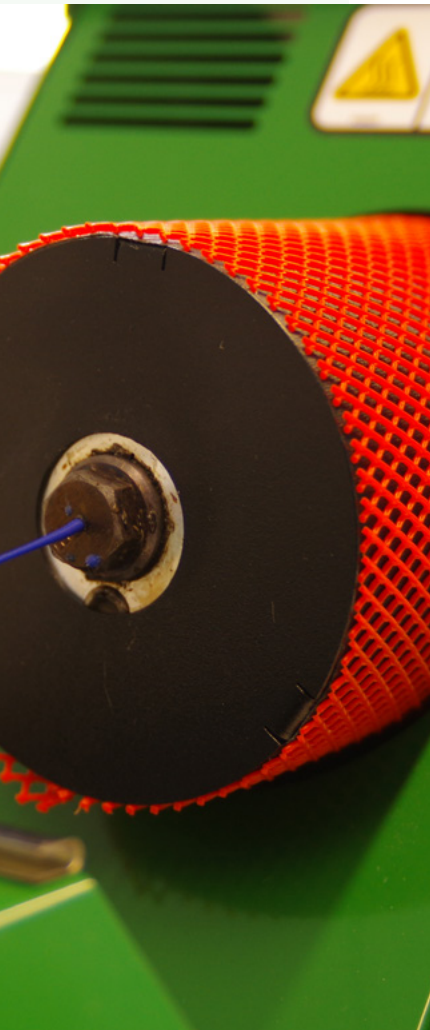


Foto: IBT

KONSORTIUM

Professoren Wahl (Projektleiter), Gollmer (stellvertretender Projektleiter), Naumann, Dartmann, Didas, Trapp, te Heesen, Dr.-Ing. Kampeis, Vette-Steinkamp, Diewald

GEFÖRDERT DURCH

Carl-Zeiss-Stiftung im Programm „CZS Transfer“



PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr.-Ing. Michael Wahl
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Maschinenbau
m.wahl@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

Februar 2022 - Januar 2025

FÖRDERSUMME

1.000.000 €

[ZUR PROJEKTSEITE](#)

KI-MAP

Qualodormat/Sensorik und Automatisierungstechnik für Geruchsanalyse



Foto: Franziska Mai

Das Projekt KI-Map erforscht Methoden der automatisierten Charakterisierung von Kunststoffproben mit Hilfe von Robotik und Künstlicher Intelligenz (KI). Für die Bewertung von Kunststoffproben durch KI-Algorithmen soll das Probengefäß autonom angefahren werden und Messwerte durch einen entsprechenden Sensor aufgezeichnet werden.

Hierfür wird ein Konzept für eine automatisierte Probenentnahme entwickelt. Die Optimierung der KI erfordert des Weiteren den Aufbau einer Datenbank mit Sensordaten, welche aus einer Vielzahl an Proben stammen. Die Hochschule Trier übernimmt

- die Entwicklung eines einfachen Forschungsdemonstrators zur Probenentnahme. Hierfür wird mit einem Mikrocontroller ein VOC-/Gas-Sensor angesteuert und eine Software zur Aufnahme der Trainingsdaten entwickelt. Dazu wird untersucht, welche am Markt erhältlichen Sensoren die besten Ergebnisse liefern. Es sollen mindestens zwei Sensoren untersucht werden. Falls nötig, werden mehrere Sensoren gleichzeitig zur Messung angesteuert, um so möglichst viele Merkmale der Proben zu erfassen.
- die Entwicklung eines Versuchsaufbaus, mit dem die Kunststoffproben in größerer Menge gemessen werden können. Dazu wird erforscht, ob hier ein Roboterarm oder eine manuell bedienbare Messeinrichtung in Kombination mit dem Sensor am besten geeignet ist. Hierfür wird eine Messvorrichtung für das Sensorarray entwickelt, so dass mehrere Sensoren (mind. zwei) gleichzeitig messen können.
- die Entwicklung einer Datenbank zur Aufzeichnung der Referenzdaten für die Kunststoffproben.
- die Erforschung geeigneter Algorithmen zum überwachten Lernen zur Unterscheidung der Kunststoffe anhand der Daten aus dem Sensor-Array.
- die Entwicklung eines Machine Learning (ML)-Verfahrens zum Trainieren eines ML-Modells zur robusten Unterscheidung der Kunststoffe aus den Proben. Dazu sollen verschiedene Verfahren (KNN, SVM, neuronale Netze, etc.) verglichen und in einem Parameterraum (Komplexität, Genauigkeit, F1-Scores, etc.) gegenübergestellt werden.

Die Forschenden der Hochschule Trier entwickeln schließlich eine Software, mit der die Probandatenbank verwaltet und die Proben bewertet werden können.

KONSORTIUM

Genie Enterprise Inc., Umwelt-Campus Birkenfeld der Hochschule Trier, Gemeinnützige KIMW Forschungs-GmbH

GEFÖRDERT DURCH

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) im Programm Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des BMWK - Innovationsnetzwerk



Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz

PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr.-Ing. Guido Dartmann
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Informatik
g.dartmann@umwelt-campus.de

Prof. Dr.-Ing. Matthias Vette-Steinkamp
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Maschinenbau
m.vette-steinkamp@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

Juli 2022 - Juni 2024

FÖRDERSUMME

216.494 €

ZUR PROJEKTSEITE



KI-PILOT

Plattform für künstliche Intelligenz zur Stärkung der Innovationskraft in ländlichen Regionen und in der Landwirtschaft



Foto: Florian Stolz

Das Projekt „KI-Pilot“ erforscht die gezielte Nutzung von KI-Technologie und der zugehörigen Werkzeuge zur schnellen Umsetzung von KI-Ideen speziell für die Bedarfe in ländlichen Regionen. Ein Schlüsselbereich bei diesem Wandel ist das Querschnittsthema KI in Kombination mit vernetzter Sensorik und dem Internet der Dinge. Gerade ländliche Räume brauchen Werkzeuge, Methoden und Bildungsinitiativen, um die Chancen dieser Technologien besser nutzen zu können. Dazu will das Team im Rahmen des Projektes Software-Tools und neue Werkzeuge erforschen und entwickeln, um diese als Open Source Software auf einer Plattform bereitzustellen. Für Anwendungen in ländlichen Räumen untersucht das Forschungsteam zudem spezielle Methoden, Algorithmen und Verfahren für die Entwicklung intelligenter Sensoren. Durch solche intelligenten Sensoren können zukünftig viele KI-Anwendungen direkt vor Ort digital stattfinden. In einem Reallabor für Künstliche Intelligenz am Umwelt-Campus Birkenfeld der Hochschule Trier werden dazu Demonstratoren entwickelt und erforscht und als Forschungsdemonstratoren allgemein verständlich aufbereitet.

GEFÖRDERT DURCH

Bundesministerium für Ernährung und
Landwirtschaft im Bundesprogramm
Ländliche Entwicklung



LAUFZEIT

Dezember 2020 - Dezember 2023

FÖRDERSUMME

1.050.233 €

PROJEKTLEITUNG

Prof. Dr.-Ing. Guido Dartmann
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Informatik
g.dartmann@umwelt-campus.de

ZUR PROJEKTSEITE



KIRA

KI-Referenzmodell für Energie- und Ressourceneffizienz und dessen industrielle Anwendung

Künstliche Intelligenz (KI) verursacht über ihren gesamten Lebenszyklus (Problemdefinition, Datenerhebung und -aufbereitung, Modellentwicklung, Training, Anwendung, Adaption, etc.) Energie- und Ressourcenverbräuche. Oft benötigte große Datenmengen bringen aufwendige Trainings- und Anwendungsszenarien mit sich. Die Fülle an verfügbaren (umweltrelevanten) Daten bietet aber auch Möglichkeiten, KI zur Lösung von Umwelt- und Nachhaltigkeitsproblemen einzusetzen. Umso relevanter ist, dass KI selbst nicht zum Ressourcentreiber wird, dass Energie- und Ressourcenverbräuche transparent gemacht werden und dass hierfür valide Messmethoden und Metriken existieren. Durch die Komplexität der Systeme im Entwicklungsprozess und der Praxisanwendung sind einfache Methoden zur Bestimmung der Ressourceneffizienz schlecht einsetzbar. Im Vorhaben soll daher ein spezifisch auf die KI-Entwicklung und -Anwendung ausgerichtetes KI-Referenzmodell entwickelt werden, um Zusammenhänge und Abhängigkeiten zu strukturieren und transparent anwendbar zu machen. Es werden Kriterien und Metriken entwickelt und geprüft, um KI-Systeme entlang ihres Lebenszyklus hinsichtlich ihres Ressourcen- und Energiebedarfs zu optimieren. Dies umfasst z.B. den Umgang mit Daten, die Wahl von Methoden und Frameworks, von Infrastruktur, effizientes Training, Anwendung und Adaption der Systeme und die Frage nach Ressourcenverbräuchen lokaler Modellberechnungen vs. Berechnungen in der Cloud. Das Projekt zielt auch darauf ab, KI-Prozesse hinsichtlich des Ressourcenverbrauchs zumindest grob zu quantifizieren und Messmethoden hierfür zu entwickeln. Dazu sollen bestehende Methoden und Verfahren auch vergleichend untersucht werden. Zudem werden Komponenten wie Sensoren, Aktoren, energieerntende Komponenten, etc. systematisch in das KI-Referenzmodell einbezogen. Anhand eines Fallbeispiels aus der Intralogistik und weiterer offen verfügbarer Fallstudien wird das Modell evaluiert und schließlich verbreitet.



Foto: Adobe Stock

KONSORTIUM

BITO CAMPUS GmbH, Hochschule Trier (Institut für Softwaresysteme am Umwelt-Campus Birkenfeld), Öko-Institut e.V.

GEFÖRDERT DURCH

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) im Programm KI-Leuchttürme – Förderschwerpunkt 2



PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Stefan Naumann
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Informatik
s.naumann@umwelt-campus.de

Prof. Dr.-Ing. Guido Dartmann
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Informatik
g.dartmann@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

Januar 2023 - Dezember 2025

FÖRDERSUMME

656.479 €

ZUR PROJEKTSEITE



KITEGG

KI greifbar machen und begreifen: Technologie und Gesellschaft verbinden durch Gestaltung

KITeGG integriert die Lehre von KI-Grundlagen, -Werkzeugen und -Methoden nachhaltig in die (Aus-) Bildung von Gestalter:innen. Diese werden dadurch befähigt, Künstliche Intelligenz als Material und Werkzeug der Gestaltung reflektiert einzusetzen.

Das Projekt wird im Verbund von fünf Kunst- und Designhochschulen durchgeführt, wobei jede Hochschule ein eigenes Fokusthema hat. Der Campus Gestaltung konzentriert sich auf das Thema Nachhaltigkeit. Hier soll erforscht werden, wo und wie KI-Systeme bereits im Gestaltungsprozess im Sinne der Nachhaltigkeit (Umwelt, Gesellschaft, Wirtschaft) eingesetzt werden können.

Denkbar und teilweise bereits im Einsatz sind beispielsweise Werkzeuge, die Informationen zu Effizienz (z.B. Materialoptimierung), Suffizienz (z.B. Leasingkonzepte oder digitale Produkte) und Konsistenz (neue Materialien, Kreislaufbaustoffe) bereitstellen oder neue Entdeckungen ermöglichen. Die Studierenden werden darin geschult, diese KI-gestützten Informationen in ihren Entwurfsentscheidungen ethisch und ökologisch verantwortungsvoll anzuwenden. Ein Nachhaltigkeits- und Materialforschungslabor unterstützt die theoretische Lehre und ermöglicht die praktische Umsetzung innovativer Materialentwicklungen und die Optimierung bestehender Produktionsverfahren unter Berücksichtigung neuer Nachhaltigkeitsaspekte und veränderter Konsumentenbedürfnisse. KI kann hier als kreatives Werkzeug zur Ideenfindung und zur Berücksichtigung komplexer Zusammenhänge im Gestaltungsprozess dienen.

Für Lehre und Forschung wird eine gemeinsame Cloud-basierte Infrastruktur aufgebaut. Jede der fünf Hochschulen beteiligt sich mit einer leistungsfähigen Serverkomponente, die sowohl als Hochleistungscluster als auch parallel von vielen Studierenden genutzt werden kann.

Während der Projektlaufzeit werden die Ergebnisse jährlich in Form von Workshops und Symposien präsentiert, um innerhalb und außerhalb des Verbundes einen Beitrag zu der übergeordneten Frage zu leisten, wie gestalterische Ausbildungsperspektiven mit Blick auf KI-Themen erweitert werden sollten, um zukünftigen Herausforderungen gerecht zu werden.



Foto: stability.ai

KONSORTIUM

Hochschule Mainz (Verbundkoordinator), Hochschule für Gestaltung Offenbach, Hochschule für Gestaltung Schwäbisch Gmünd, Hochschule Trier, Köln International School of Design

GEFÖRDERT DURCH

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und das Land Rheinland-Pfalz im Programm „Künstliche Intelligenz in der Hochschulbildung“



PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Matthias Sieveke
FB Gestaltung
FR Architektur
M.Sieveke@hochschule-trier.de

Prof. Harald Wilhelm Steber
FB Gestaltung
FR Kommunikationsdesign
steber@hochschule-trier.de

LAUFZEIT

Dezember 2021 - Dezember 2025

FÖRDERSUMME

rund 5 Mio. €
Anteil der Hochschule Trier: rund 775.000 €

[ZUR PROJEKTSEITE](#)

KREBSMONITORING

Bestandserfassung und Monitoring von *Astacus astacus* in der Steinbachtalsperre



Foto: Wolfram Remmers

In der Steinbachtalsperre zwischen dem Idarwald und dem Nationalpark Hunsrück-Hochwald bei Sensweiler wurden wiederholt Exemplare des Edelkrebsses *Astacus astacus* beobachtet. Nach genetischen Analysen zeigte sich, dass es sich bei den Tieren in der Steinbachtalsperre wahrscheinlich um eine regional angepasste genetische Variante handelt. Der Edelkrebs ist stark bedroht (Rote Liste Kategorie 2 „stark gefährdet“) und durch invasive amerikanische Krebsarten, die Krebspest und Lebensraumzerstörung selten geworden. Aufgrund der Gefährdungssituation und der wichtigen ökologischen Funktionen, die sie in ihrem Lebensraum erfüllt, handelt es sich beim Edelkrebs um eine höchst schützenswerte Art, die in der Steinbachtalsperre ein Refugium gefunden hat.

Innerhalb dieses Projektes soll eine Bestandserfassung des Edelkrebsses in der Steinbachtalsperre, ihrer Vorsperre und der Zuläufe Steinbach und nördlicher Seitenbach mit weiteren genetischen Analysen erfolgen. Ziel der Erfassung ist es, die Bestandsgröße und Altersstruktur der Edelkrebsspopulation in der Talsperre zu erfassen, sowie die räumliche Verteilung in der Talsperre und der angebundenen Zuläufe. Dabei sollen auch Reproduktionshabitate identifiziert werden. Diese Untersuchungen können dann als Grundlage für weitere Projekte zur Planung und Durchführung von Maßnahmen zur Sicherung und gegebenenfalls Verbesserung der Bestandssituation der Edelkrebse dienen.

KONSORTIUM

Hochschule Trier (Umwelt-Campus
Birkenfeld)

GEFÖRDERT DURCH

Struktur- und Genehmigungsdirektion
Nord Rheinland-Pfalz



PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Stefan Stoll
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Umweltplanung
s.stoll@umwelt-campus.de

Nina Kaiser
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
nina.kaiser@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

Mai 2022 - Dezember 2023

FÖRDERSUMME

ca. 33.000€

KUNSTSTOFFRECYCLING IN TOGO



Foto: Phillip Kern

Im Wintersemester 2021/2022 hat ein kleines Team von Studierenden sich mit der Entwicklung von Techniken zur Weiterverwendung von Kunststoffabfällen in Togo beschäftigt. Ziel war es, die Weiterverwendung definierter Reststoffe als Wertstoffe zu ermöglichen. Die Ergebnisse wurden im April 2022 vor Ort in Togo von den Studierenden in einem Workshop erstmals vermittelt.

Die Gesellschaft in Togo nutzt Kunststoffe noch nicht so lange und ausgiebig, wie wir das tun – und wir sahen eine Chance, diesen Umstand zu nutzen, um gebrauchte Kunststoffe als Wertstoffe zu etablieren. Ein Material, das überall herumliegt und wieder eingesetzt werden kann, könnte doch für die Bevölkerung vor Ort interessant sein. Das wäre ein win-win: Es würde weniger Kunststoffmüll herumliegen und die Bevölkerung vor Ort könnte ihre Einkommenssituation gegebenenfalls verbessern.

Inhalt des Seminars waren:

- Analyse der Situation
- Recherche nach und Entwickeln von Grundtechniken zur Weiterverarbeitung
- Entwicklung von Kommunikationsmitteln zur Weitergabe der gefundenen Lösungsansätze

Was für ein Umdenken benötigt wird, sind praktische Ansätze, die zeigen, wie der Reststoff zum Wertstoff wird. Im ersten Schritt ging es hier um die mechanische Umformung von gebrauchten Kunststoffen.

Die lokale Organisation EcoCent hat zusammen mit natureOffice vor Ort im Frühjahr und Sommer 2021 den Kunststoffmüll von 130 kooperierenden Haushalten in 5 Sammlungen dokumentiert. Die Studierenden haben diese über 400 Bilder ausführliche analysiert und das Ausgangsmaterial für die Entwicklung der Techniken für die Weiterverarbeitung identifiziert. Der „Alltagskunststoff“ besteht in erster Linie aus Plastikbeuteln, die man beim Einkauf – oft auch an Stelle einer „richtigen“ Verpackung – für beinahe alle Produkte bekommt.

Das Material der Tüten wurde freundlicherweise vom IKK, dem Institut für Kunststoff und Kreislauftechnik der Leibniz Universität Hannover, untersucht, um sicher zu sein, dass es sich nicht um gesundheitlich bedenkliches Material handelt.

Ein Sponsoring der Firma beeline ermöglichte es, Ende April 2022 einen Workshop vor Ort in Togo unter reger Beteiligung durchzuführen.

KONSORTIUM

Hochschule Trier, natureOffice (Wiesbaden), ecoCent (Kpalimé, Togo) und dem IKK, Institut für Kunststoff- und Kreislauftechnik an der Leibniz-Universität (Hannover)

GEFÖRDERT DURCH

beeline GmbH Köln

beeline
group

PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Harald Wilhelm Steber

FB Gestaltung

FR Kommunikationsdesign

steber@hochschule-trier.de

LAUFZEIT

Oktober 2021 - April 2022

KURZUMTRIEBSPLANTAGEN

Die Rolle von Kurzumtriebsplantagen beim Schutz der Artenvielfalt in der Agrarlandschaft



Foto: Lara Hoffmann

Bei Kurzumtriebsplantagen handelt es sich um schnellwachsende Baumarten, wie die Pappel, die von Landwirten zum Zwecke der Energiegewinnung angebaut werden. Die Bäume werden nach etwa 8 bis 10 Jahren geerntet und zu Holzhackschnitzeln verarbeitet. Im nächsten Frühjahr treiben sie wieder aus den Stümpfen aus. Im Zuge der Energiewende wird Biomasse zur Deckung des Energiebedarfs benötigt. Aus Nachhaltigkeitsperspektive ist es wichtig, dass diese Energiegewinnung im Einklang mit dem Artenschutz vorgenommen wird oder zumindest nicht zu Lasten der Artenvielfalt geht. Dabei ist besonders Wert auf die Einflüsse von Anbauformen auf die Insektenvielfalt in der Agrarlandschaft zu legen, weil Insekten nachweislich seit den 1980er Jahren stark zurückgegangen sind und besonders auf landwirtschaftliche Veränderungen reagieren.

Das Promotionsvorhaben hat zum Ziel, die Artengemeinschaft in Kurzumtriebsplantagen in der Agrarlandschaft zu ermitteln, um besser einschätzen zu können, ob es sich dabei um eine naturverträgliche Klimaschutzmaßnahme handelt. Zusätzlich werden noch naturverträgliche Bewirtschaftungsformen erarbeitet, die eine Stärkung von Ökosystemdienstleistungen durch Insekten in der Agrarlandschaft zum Ziel haben. Im Rahmen der Promotion werden diesbezüglich durch Feldversuche die Insekten in den Plantagen inventarisiert. Dabei kommen verschiedene Fallentypen, wie beispielsweise spezielle Malaisfallen für das Kronendach, Raupenfallen, Farbschalen, Bodenfallen und eine Klopf bzw. Schüttelprobe zum Einsatz. Die Insektenproben werden im Ökologielabor des Umwelt-Campus Birkenfeld auf Schmetterlinge und deren Raupen sowie auf Schwebfliegen quantitativ untersucht und mittels Metabarcoding-Verfahren Vorkommenslisten der gesamten Arthropodengemeinschaft erarbeitet. Die Proben aus den Kurzumtriebsplantagen werden dann mit Proben aus dem Umfeld mit anderen Landnutzungsformen verglichen (Intensivlandwirtschaft, Wald). Zusätzlich werden Sukzessionsmuster zu Insektengemeinschaften in Kurzumtriebsplantagen verschiedenen Alters untersucht.

GEFÖRDERT DURCH

Heinrich-Böll-Stiftung im Programm
„Doktorandenförderung“



PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Stefan Stoll
FB Umweltplanung/Umweltechnik
FR Umweltplanung
s.stoll@umwelt-campus.de

Lara Hoffmann, M.Sc.
FB Umweltplanung/Umweltechnik
FR Umweltplanung
l.hoffmann@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

Oktober 2020 - Dezember 2023

ZUR PROJEKTSEITE



LIFEPLAN

A Planetary Inventory of Life



Foto: Wolfram Remmers

Beim Projekt „Lifeplan - A Planetary Inventory of Life“ werden Biodiversität und ihre Muster auf globaler Ebene erfasst. Die wichtigsten Ziele dieses Projektes sind:

- Erfassung räumlicher und zeitlicher Veränderungen der Biodiversität,
- Identifikation der wichtigen abiotischen Treiber für diese Veränderungen,
- Inventarisierung von Arten verschiedener Lebensräume,
- Ableitung von Szenarien zukünftiger Biodiversitätsveränderungen,
- Erarbeitung von Strategien zum Schutz von Lebensräumen und ihren Bewohnern

Im Projekt „Lifeplan - A Planetary Inventory of Life“ erfolgt die Erfassung der terrestrischen Biodiversität auf globaler Ebene. Der Umweltcampus Birkenfeld und der Nationalpark Hunsrück-Hochwald sind hier Teil eines weltweiten Netzwerks mit über 200 Probestellen, in dem die Biodiversität von Pflanzen, Tieren und Pilzen mit standardisierten Methoden erfasst wird. Es erfolgt eine kontinuierliche Beprobung der Tier- und Pflanzenwelt mit Kamerafallen, Audiorekordern, Pollensammlern und Malaisefallen. Durch den globalen Ansatz, große Datenmengen und die standardisierten Methoden können komplexe Fragestellungen zu Strukturen, Veränderungen und zukünftigen Entwicklungen von Artengemeinschaften, den zugrunde liegenden Treibern und ihren Interaktionen beantwortet werden. Die Erforschung der Biodiversität ist extrem wichtig, weil immer noch geschätzte 80 % der auf der Erde vorkommenden Arten nicht wissenschaftlich beschrieben sind und ihre Verbreitung und Ökologie weitestgehend unbekannt sind. Gleichzeitig erfährt die Biosphäre unseres Planeten einen dramatischen Verlust an Arten, dessen Auswirkungen mit denen des Klimawandels vergleichbar ist. Das Lifeplan Projekt leistet mit modernen taxonomischen und genetischen Methoden einen Beitrag zur Erforschung von Arten und trägt zur Entwicklung wirksamer Strategien zum Schutz der Biodiversität bei.

KONSORTIUM

Hochschule Trier (Umwelt-Campus Birkenfeld), Nationalpark Hunsrück-Hochwald, Universität Helsinki (Projektkoordination Life Plan) + >100 weitere wissenschaftliche Partnerinstitutionen

GEFÖRDERT DURCH

European Union's Horizon 2020 Research and Innovation programme [grant agreement no 856506] für Life-Plan (Hochschule Trier ist kooperierender Partner)



PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Stefan Stoll
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Umweltplanung
s.@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

Januar 2021 - Januar 2026

ZUR PROJEKTSEITE



MEHR LESEN



LTER-D MALAISEFALLENPROJEKT



Foto: Wolfram Remmers

Das deutsche Long Term Ecosystem Research Network (LTER) hat im Frühjahr 2019 ein Langzeitprojekt mit offener Laufzeit gestartet, bei dem an etwa 80 Standorten in ganz Deutschland Daten zur Artenvielfalt und Bestandsentwicklung von Insekten in Wald und Offenland gesammelt werden. Dabei werden Landnutzungsgradienten von geschützten Lebensräumen bis intensive genutzte Forst- und Agrarlandschaften beprobt. Der Umwelt-Campus Birkenfeld (Arbeitsgruppe Interdisziplinärer Umweltschutz) und der Nationalpark Hunsrück-Hochwald sind Mitglieder des Netzwerks und nehmen gemeinsam an diesem Insektenmonitoring teil. Zur Beprobung der Insekten werden Malaisefallen eingesetzt, die von April bis Oktober permanent aufgestellt sind und in zweiwöchigen Intervallen geleert werden. Die gefangenen Insekten werden in Alkohol konserviert, es wird die Biomasse der Proben bestimmt und die Artgemeinschaft in der Probe wird metagenomisch analysiert. Die Ergebnisse münden regelmäßig in gemeinsamen Publikationen der Mitglieder des Netzwerks.

KONSORTIUM

Mitglieder des LTER-D Netzwerks (www.ufz.de/lter-d) und des Dachverbands der Großschutzgebiete Deutschlands (Nationale Naturlandschaften e.V.)

GEFÖRDERT DURCH

Förderung des Gesamtnetzwerks durch div. Forschungsinitiativen zum Insektenschutz

PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Stefan Stoll
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Umweltplanung
s.@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

seit April 2019

FÖRDERSUMME

>100.000 €

ZUR PROJEKTSEITE



KI-MALAISEFALLE

Entwicklung einer intelligenten Insektenfalle

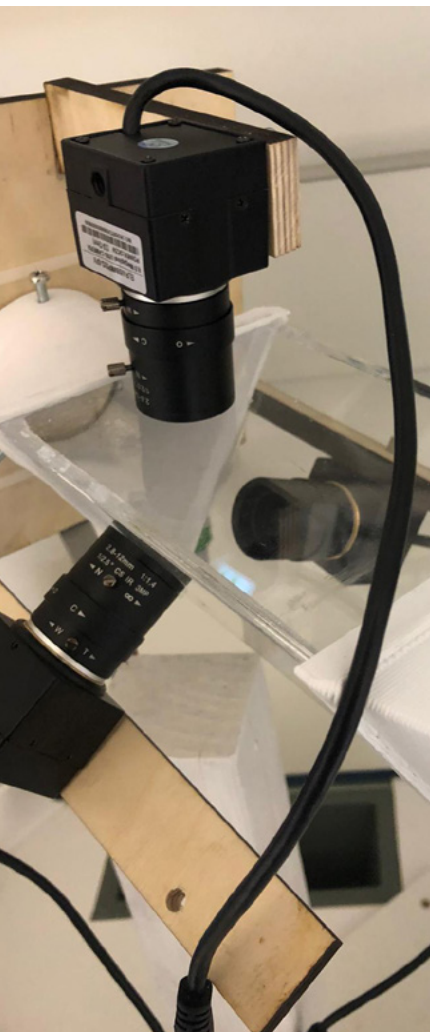


Foto: Danja Steinberg

Eine etablierte Methode der Insekterfassung ist die sogenannte Malaisefalle, deren Seitenwände aus schwarzem Netzstoff und das Dach aus weißem Netzstoff besteht. Sie wird im zu untersuchenden Lebensraum zwischen Holzpflocken in Form eines Zeltes aufgespannt. Die Insekten fliegen gegen das Netz oder krabbeln aus der Bodenumgebung am Netz hoch und werden phototaktisch vom weißen Dach angezogen. Vorn dort gelangen sie durch eine Öffnung zu einer mit Alkohol gefüllten Fangflasche, in der sie konserviert werden. Ein Experte bestimmt sie anschließend. Eine Forschungsgruppe am Umwelt-Campus hat als interdisziplinäres Team durch die Einbringung ihrer Kompetenzen in Ökologie, Informatik, Bildverarbeitung und Maschinenbau damit begonnen, eine real-time Malaisefalle mit integrierter KI-basierter Bilderkennung zu konstruieren, zu betreiben und kontinuierlich weiterzuentwickeln, die aus vielerlei Hinsicht einen Mehrwert in der Insektenmonitoringpraxis mit sich bringt. In einem kurzen Tunnel zwischen Fangnetz und -flasche, der als Zusatzkomponente für herkömmliche Malaisefallen konzipiert wurde, werden die Insekten fotografiert. Anschließend analysiert eine KI die Bilder und bestimmt sie bereits heute auf Ordnungsebene (für ausgewählte Gruppen auch detaillierter). Auf längere Sicht soll die Falle die Daten in Echtzeit verarbeiten und einen Wegfall der Fangflasche und damit eine Vermeidung der Tötung von Insekten für Forschungszwecke ermöglichen. Außerdem kann sie durch die Verknüpfung der Insektenaktivitätsdaten mit anderen zeitlich hochaufgelösten Umweltvariablen ganz neue Erkenntnisse zu Aktivitätsmustern liefern, was die Basis für die Entwicklung neuer Schutzkonzepte ist.

KONSORTIUM

Prof. Dr. Stefan Stoll, Prof. Dr. Stephan Didas, Lara Hoffmann, Prof. Dr. Guido Dartmann

GEFÖRDERT DURCH

durchgeführt auf studentischer Basis in Projekt- und Abschlussarbeiten

PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Stefan Stoll
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Umweltplanung
s.stoll@umwelt-campus.de

Prof. Dr. Stephan Didas
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Informatik
s.didas@umwelt-campus.de

Lara Hoffmann, M.Sc.
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Umweltplanung
l.hoffmann@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

seit April 2021

MENSCH-UMWELT-INTERAKTIONEN IM NATIONALPARK

In diesem Pilotprojekt werden mittels Auswertungen aus Social-Media-Portalen unterschiedliche Nutzungen von Besucherinnen und Besuchern flächenmäßig im Nationalpark Hunsrück-Hochwald erfasst. Das Projekt verfolgt vornehmlich das Ziel, die verschiedenen Wahrnehmungen von Natur der Besucherinnen und Besucher über gepostete Bildinhalte zu erfassen, zu kategorisieren und Rückschlüsse für das Nationalpark-Management zu schließen. Wie bei solchen Forschungsprojekten üblich, wird dabei mit anonymisierten Metadaten gearbeitet, unter Wahrung der Persönlichkeitsrechte der Nutzerinnen und Nutzer der Plattformen.



Foto: Redd F via Unsplash

KONSORTIUM

Nationalparkamt Hunsrück-Hochwald,
Hochschule Trier (Umwelt-Campus
Birkenfeld)

GEFÖRDERT DURCH

Nationalparkamt Hunsrück-Hochwald



PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Stefan Stoll
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Umweltplanung
s.stoll@umwelt-campus.de

Nina Kaiser
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Umweltplanung
nina.kaiser@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

April 2022 - Januar 2023

FÖRDERSUMME

36.000 €

MEVERAD

Methodik zur Verbesserung des Zusammenspiels der Einzelkomponenten von Radialverdichtern im Hinblick auf Wirkungsgrad und optimierte Bauteilerstreckung

Turbomaschinen sind ein integraler Bestandteil in konventionellen Kraftwerken, und ihrem Wirkungsgrad - insbesondere im Teillastbetrieb - kommt eine hohe Bedeutung zu. Bisherige Ansätze zum Steigern des Wirkungsgrads bei Radialverdichtern haben den Nachteil, dass sie entweder nur die Strömungskomponenten als separates Bauteil optimieren oder das Zusammenwirken der Komponenten untersuchen, ohne eine umfassende Optimierungsstrategie. Es gibt aber zahlreiche Belege dafür, dass optimierte Komponenten nicht zu einem optimierten Gesamtsystem führen. Darüber hinaus zeigen Studien an Axialverdichtern, dass ein kombinierter Ansatz signifikante Verbesserungen ermöglicht. Um die Effizienz des Gesamtsystems Radialverdichter zu erhöhen, ist es deshalb notwendig, eine Methode zu entwickeln, die das Zusammenspiel der Komponenten genauso erfasst wie die Optimierung der Einzelkomponenten.

Ziel des Projekts MEVERAD ist die Entwicklung einer Methode, die das Zusammenwirken der Strömungskomponenten Laufrad, Diffusor und Spirale bei der Optimierung des Gesamtsystems Radialverdichter berücksichtigt. Dabei werden numerische Optimierungsstrategien in Verbindung mit rechnergestützter Strömungssimulation (CFD – computational fluid dynamics) eingesetzt. Aufbauend auf dem verbesserten Wirkungsgrad der gesamten Verdichterstufe und der Einzelkomponenten wird die Methode auf den wichtigen Bereich des Teillastbetriebs erweitert. Die numerischen Ergebnisse werden darüber hinaus mit existierenden Messdaten auf vorhandenen Prüfständen validiert.

Die Umsetzung der neuen Methode in den Auslegeprozess des Industriepartners erfolgt schrittweise. Zunächst unterstützen die entwickelten Tools als Stand-alone-Programme den Prozess bei konkreten Einzelfällen. Abschließend werden die Projektergebnisse in die Auslegesoftware zum Optimieren der gesamten Verdichterflotte überführt.

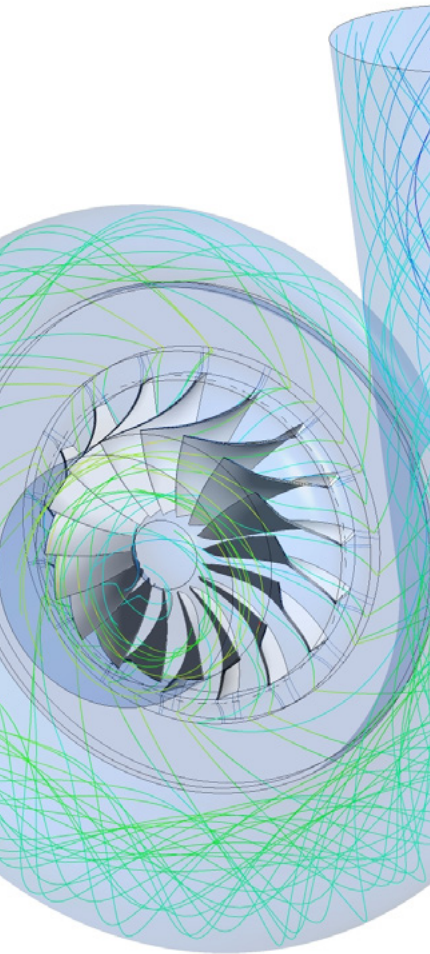


Foto: Daniel Wolbert

KONSORTIUM

Hochschule Trier, Universität Duisburg-Essen, Siemens Energy

GEFÖRDERT DURCH

Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF im Programm „Forschung an Fachhochschulen - IngenieurNachwuchs“, Siemens Energy,

PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Sven König
FB Technik
FR Maschinenbau
S.Koenig@hochschule-trier.de

LAUFZEIT

Mai 2019 - April 2023

FÖRDERSUMME

324.323 €



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

ZUR PROJEKTSEITE



MOBILES MATERIALLABOR



Foto: Prof. Jörg Obergfell

Das Verhältnis zwischen Idee und Material ist ein wichtiges Forschungsgebiet im Fachbereich Gestaltung. Neuere Theorien wie Bricolage, Object Oriented Ontology oder spekulativer Realismus versuchen den gestalterischen Erkenntnisprozess vom Material aus zu denken. In diesem Sinne soll mit dem Projekt Mobiles Materiallabor ein innovativer Kommunikations- und Forschungsraum entstehen, der das klassische Konzept der Materialbibliothek erweitert, indem er sie ins Zentrum des Campus rückt und mit einem Begegnungs- und Kommunikationsraum verbindet.

Gerade in Zeiten knapper Ressourcen ist es wichtig nicht nur neue, nachhaltige Materialien zu entwickeln, sondern auch bereits bestehendes oder gebrauchtes Material innovativ zu nutzen. Mit dem einzigartigen Raum-, Lager-, und Ausstellungskonzept des Mobiles Materiallabors soll eine interdisziplinäre Basisstation für materialorientierte Forschung und Gestaltung entstehen. Die These, dass ein solcher Raum ein „Denken in Materialien“ fördert und dass daraus innovative, zeitgemäße Gestaltungsansätze entstehen, kann dann in allen Design-Fachrichtungen in entsprechenden Seminaren erprobt und evaluiert werden.

Das Mobile Materiallabor ist ganz bewusst als Kommunikationsraum geplant. Hier sollen nicht nur das Nachdenken und der Dialog über Materialien im Hochschulalltag verankert und gefördert werden, sondern auch Präsentationsflächen sowie ein Raum für Veranstaltungen zum Thema entstehen.

Einzelne Container und Materialproben können auch zu Seminaren und Vorträgen mitgenommen werden. Viele der Materialien, die in der mobilen Materialbibliothek zu sehen und anzufassen sein werden, sind für die Fachrichtungen an der Hochschule übergreifend interessant. Um gewebte, extrudierte oder heiß verformte Kunststoffe einmal als Beispiel zu nehmen, finden diese von Mode, über Architektur, Innenarchitektur, Produktentwicklung, im Displaybau, im Schmuck und vielen weiteren Bereichen Einsatz. Die Möglichkeit einer Kooperation bei der Beschaffung und gemeinsamen Nutzung von Materialproben im Fachbereich oder sogar darüber hinaus (Umwelt-Campus Birkenfeld) ist damit per se gegeben.

KONSORTIUM

Fachbereich Gestaltung, Kommunikationsdesign, Künstlerisches Gestalten

GEFÖRDERT DURCH

Hochschule Trier in der hochschul-eigenen Forschungsförderung, Dekanat Gestaltung, Fachrichtung Kommunikationsdesign

PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Harald Wilhelm Steber
FB Gestaltung
FR Kommunikationsdesign
steber@hochschule-trier.de

LAUFZEIT

Juni 2021 - permanent

Prof. Jörg Obergfell
FB Gestaltung
J.Obergfell@hochschule-trier.de

OEKOPROOF

Intelligente ökonomische & ökologische Ressourceneffizienzsteuerung mittels Digitalem Prozesspass im Kontext sektorübergreifender Anforderungen am Beispiel der abwärmeintensiven Oberflächentechnik

Sektorübergreifend stehen moderne Unternehmen und Einrichtungen heute hinsichtlich der Energie- und Ressourceneffizienz vor der Herausforderung unter Einhaltung

- a) der gesellschaftlichen Zielstellungen (Ressourcenschonung & Einsparungen CO₂),
- b) der ökologischen und sozialen Kundenwünsche (Nachhaltigkeitszertifizierung),
- c) der ökonomischen Kundenwünsche (Kosten/Nutzen) und
- d) der eigenen ökonomischen Zielstellungen (Wettbewerbsfähigkeit, Wirtschaftlichkeit)

gesamtheitlich und zeitgleich auftragsgenau in Dienstleistungsvarianten aufzeigen zu können, welche Ressourceneffizienzen und -flexibilitäten sie realisieren können. Zentral ist es dabei, unternehmerische Interessen, Kundenwünsche und gesellschaftliche Ziele zu vereinbaren. Häufig sind auch indirekte Ressourceneffizienzpotenziale gar nicht prozessgenau zurechenbar oder nur entlang von Produktlebenszyklen im Kreislauf erforscht.

Hier setzt das Projekt OekoProOf mit einem neuen Ansatz für das prozesszentrierte Gewerbe in der Kreislaufwirtschaft an. Ziel ist es, ein sektorübergreifend einsetzbares IT-System zu entwickeln, welches Ressourcenverbräuche, Ressourceneffizienzen und damit einhergehende indirekte Nachhaltigkeitseffekte in der Kreislaufwirtschaft durch die Zuordnung zu Prozessen mittels eines Digitalen Prozesspasses transparent für einzelne Aufträge bestimmen kann und die Ressourceneffizienzen dadurch je nach unternehmerischer Zielsetzung und Kundenwunsch intelligent bedarfsgerecht steuerbar macht. Dies wird prototypisch bei reduzierter Komplexität unter Realisierung von Abwärme- & Stromeffizienzen im metallverarbeitenden Gewerbe verprobt.



Foto: Henrik te Heesen

KONSORTIUM

Wegener Härtetechnik GmbH, Homburg; Kraftblock GmbH, Sulzbach; AWS-Institut für digitale Produkte und Prozesse GmbH, Saarbrücken

GEFÖRDERT DURCH

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Henrik te Heesen
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Maschinenbau
h.teheesen@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

Januar 2022 - Dezember 2024

FÖRDERSUMME

1.223.777 €
Anteil der Hochschule Trier:
277.187 €

ZUR PROJEKTSEITE



ÖKOLOGISCHES LANGZEITMONITORING IM NATIONALPARK HUNSRÜCK-HOCHWALD



Foto: Wolfram Remmers

Im ökologischen Langzeitmonitoring werden Trends und Entwicklungen in der unbelebten und belebten Umwelt über viele Jahre beobachtet. Die Ziele des Langzeit-Monitorings sind:

- Erfassung räumlicher und zeitlicher Veränderungen der Biodiversität in der Nationalparkregion,
- Identifikation der wichtigen abiotischen Treiber für diese Veränderungen,
- Inventarisierung von Arten verschiedener Lebensräume, insbesondere der charakteristischen Gewässerlebensräume des Nationalparks,
- Erarbeitung von Strategien zum Schutz von Lebensräumen und ihren Bewohnern

In Kooperation mit dem Nationalparkamt erfolgt die Erfassung der Biodiversität in regelmäßigen Abständen in Bächen des Hochwalds und seiner Umgebung. Dafür werden die wirbellosen Bewohner der Gewässersohle und Fische untersucht. Die Fische und unzähligen Kleinlebewesen erfüllen wichtige Ökosystemfunktionen und sind aufgrund ihrer diversen ökologischen Anpassungen an verschiedene Bedingungen ihres Lebensraums gute Indikatoren für Umweltveränderungen. Gleichzeitig werden mit einem Netzwerk von Sonden verschiedenste Umweltfaktoren wie Temperatur, Wasserstand, Sauerstoffkonzentration uvm. erfasst. Durch Verschneidung der biologischen Daten mit den Messungen der Umweltfaktoren können Ursache-Wirkungs-Beziehungen analysiert werden. Dies ist wichtig um beispielsweise die Nutzung verschiedener Habitats durch Fische bei Extremereignissen wie Niedrigwasser zu erforschen. Daraus können wiederum Erkenntnisse zur Stärkung der Resilienz von Lebensräumen, zum Schutz der Biodiversität und Ökosystemfunktionen, abgeleitet werden.

KONSORTIUM

Hochschule Trier (Umwelt-Campus Birkenfeld), Nationalpark Hunsrück-Hochwald

GEFÖRDERT DURCH

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz (MKUEM)



PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Stefan Stoll
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Umweltplanung
s.stoll@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

seit August 2017

ZUR PROJEKTSEITE



MEHR LESEN



ÖKOLOGISCHE UNTERSUCHUNG DER STEINBACHTALSPERRE

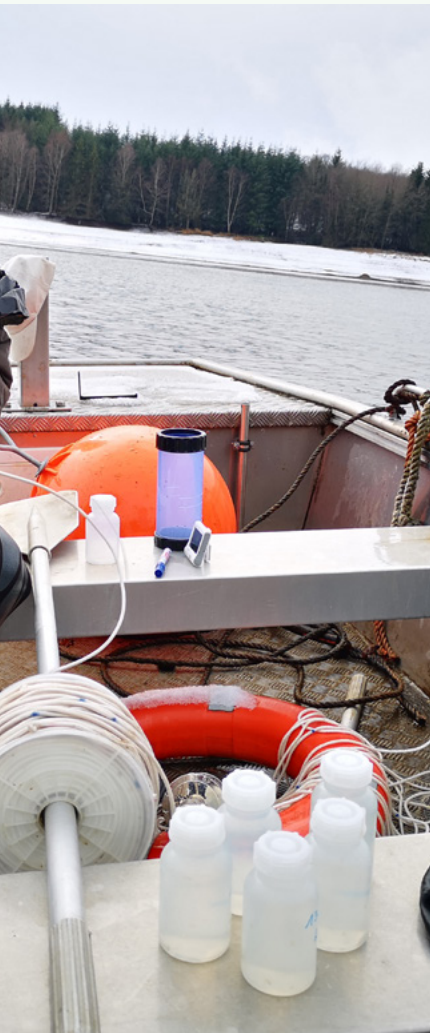


Foto: Wolfram Remmers

Die Steinbachtalsperre ist eine Trinkwassertalsperre mit 33 ha Wasseroberfläche zwischen dem Idarwald und dem Nationalpark Hunsrück-Hochwald bei Sensweiler. Für die Sanierung des Staudamms wurde der Wasserstand zeitweise stark abgesenkt. Vor diesem Hintergrund werden am Wasserkörper der Talsperre gewässerökologische Begleituntersuchungen durchgeführt.

2018 wurde mit der Erfassung limnologischer Faktoren in einmonatigem Intervall begonnen und bis 2022 fortgeführt.

Im Jahr 2018 wurde der Zustand der Biotope in und um die Talsperre erfasst und mögliche naturschutzrelevante Strukturen und Lebensgemeinschaften erkannt. Darüber hinaus wurde das Makrozoobenthos beprobt und analysiert und es wurden Kartierungen der aquatischen Makrophyten in der Talsperre angefertigt. Zusätzlich wurde eine Analyse der Sedimente durchgeführt um mögliche Kontaminationen durch Schwermetalle und hohe Gehalte an den Pflanzennährstoffen Phosphor und Stickstoff zu identifizieren.

Im Jahr 2019 wurde ein Konzept für ein biologisches Management für die Zeit nach Wiedereinstau sowie Empfehlungen für Ab- und Einstau aus ökologischer Perspektive erarbeitet.

Im Jahr 2020 wurde die Habitateignung für Edelkrebse untersucht. Außerdem wurden die hohen Mangankonzentrationen im Rohwasser genutzt um mögliche Gründe dafür, sowie die ökotoxikologische Relevanz des Mangans zu erörtern.

Im Jahr 2021 wurden neben dem Monitoring des Wasserkörpers der Talsperre, Grundwasseraustritte kartiert, Schüttungsmengen ermittelt und physiko-chemische Wasseranalysen durchgeführt. Vergleichend wurden hier auch die zwei größeren Zuflüsse der Talsperre, Steinbach und der Zufluss über die nördliche Seite, mit erfasst. Zudem wurde die im Jahr 2019 begonnene, dann aber aufgrund der geringen Wasserspiegelabsenkung ausgesetzte Reduktion des Fischbestandes fortgesetzt, als der Wasserspiegel dann tatsächlich abgesenkt wurde.

Im Jahr 2022 wurde das Monitoring des Wasserkörpers der Talsperre fortgeführt. Es wurden im monatlichen, im Sommerhalbjahr zweiwöchentlichen, Intervall Tiefenprofile limnologischer Schlüsselfaktoren aufgenommen.

KONSORTIUM

Hochschule Trier (Umwelt-Campus
Birkenfeld)

GEFÖRDERT DURCH

Wasserzweckverband im Landkreis
Birkenfeld



PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Stefan Stoll
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Umweltplanung
s.stoll@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

Januar 2018 - Dezember 2022

FÖRDERSUMME

ca. 100.000 €

ZUR PROJEKTSEITE
➤

PELLET-3D

Energie- und ressourceneffiziente additive Fertigung mit Recyclingkunststoffen durch den Einsatz eines Pellet-3D-Druckers

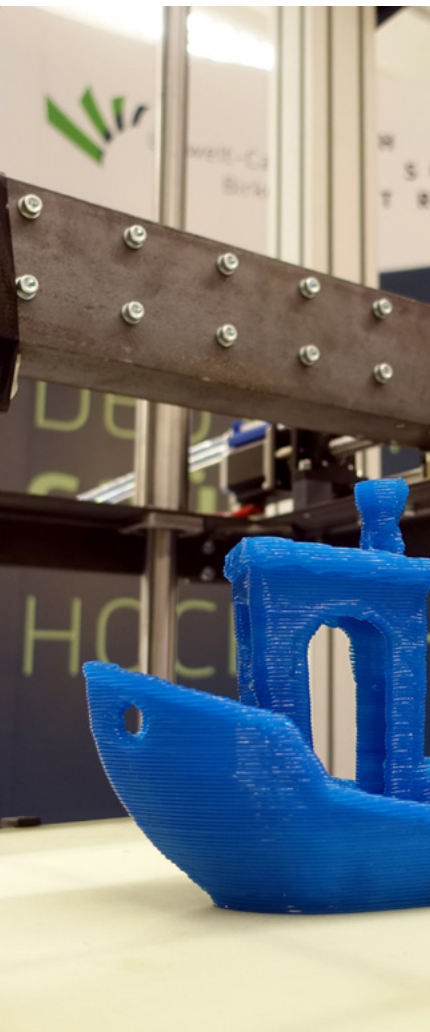


Foto: Arbeitsgruppe Wahl

Die additive Fertigung, auch als 3D-Druck bekannt, wird nicht nur im privaten Bereich, sondern auch immer stärker in der Produktion eingesetzt. Hierbei besteht ein hoher Bedarf an Verfahren zur Erhöhung von Recyclingraten bei möglichst hohen Produktqualitäten. Allerdings spielt insbesondere beim industriellen Einsatz auch die Prozessdauer eine große Rolle.

Die Aufbereitung von 3D-Druck Abfällen (z.B. Fehldrucke oder Stützstrukturen) zu Filamenten und dem erneuten Einsatz in der additiven Fertigung mittels filamentbasiertem 3D-Druck wurde mit den gängigen 3D-Druck Werkstoffen bereits in mehreren Arbeiten der Arbeitsgruppe nachgewiesen.

Eine neuartige Möglichkeit den Kreislaufprozess zu verbessern, stellt der Einsatz eines Pelletdruckers dar. Bei diesem werden die Rezyklate aufgeschmolzen und direkt verdrückt. Durch diese direkte Verarbeitung des recycelten Materials entfällt der Prozessschritt der Filamentherstellung, die Energieeffizienz des Gesamtprozesses wird verbessert und Prozesszeit eingespart.

Weiterhin ermöglicht ein Pelletdrucker durch den Einsatz größerer Düsendurchmesser eine deutliche Beschleunigung des Druckprozesses.

Im Projekt Pellet-3D werden durch die Weiterentwicklung des selbst gebauten Pelletdruckers mit einem Bauraum 800 x 800 x 1200 mm Rezyklate aus Kunststoffabfällen für die additive Fertigung nutzbar gemacht und die Effizienz des Prozesses verbessert.

GEFÖRDERT DURCH

Carl-Zeiss-Stiftung im Programm „CZS Prototypen“



LAUFZEIT

August 2022 - Juli 2023

FÖRDERSUMME

75.000€

PROJEKTLEITUNG

Prof. Dr.-Ing. Michael Wahl

FB Umweltplanung/Umwelttechnik

FR Maschinenbau

m.wahl@umwelt-campus.de

PIT-TAG

Widerstandsfähige Flüsse (Resilient streams)



Foto: Lucas Mignien

Die Abflussmuster der Fließgewässer verändern sich im Zuge des Klimawandels. In Rheinland-Pfalz und weiten Teilen Mitteleuropas wurden die Sommer trockener und die Winter feuchter. Auch die klimatische Variabilität nimmt zu, dies bedingt längere Trockenphasen und extremere Niederschlagsereignisse. Hydrologische Extremereignisse (Hochwasser, Niedrigwasser) haben starke Auswirkungen auf Gewässerökosysteme, insbesondere auf Fische, da sie die Physikochemie, Hydromorphologie und Hydraulik von Fließgewässern stark beeinflussen.

Ziel unserer Studie ist es, herauszufinden, wie sich die Aktivitäts- und Habitatnutzungsmuster von Fischen in Mittelgebirgsbächen im Freiland während hydrologischer Extremsituationen verändert. Dabei soll auch die Interaktionen (intra- und interspezifisch) in Refugial-Mikrohabitaten untersucht werden. Über die grundlegenden Forschungsaspekte hinaus gibt es eine direkte Anwendung dieses Wissens, da diese Forschung dazu beitragen wird, Refugialräume besser zu charakterisieren und so die minimale Habitatausstattung zu identifizieren, die notwendig ist, um das langfristige Überleben von Fischpopulationen unter zunehmend extremen hydrologischen Bedingungen zu sichern. Zur Überwachung der Mikrohabitat-Nutzungsmuster und der Bewegungen von Fischen in diesem Bach in Abhängigkeit von der hydrologischen Variabilität wurde ein Netz von PIT-Antennen (Passive Integrated Transponder) in einem 150 m langen Bachabschnitt installiert. Jeder Fisch in diesem Abschnitt wurde mit einem kleinen Funktransponder ausgestattet. Auf der Grundlage dieser individuellen Bewegungsdaten analysieren wir die räumlich-zeitlichen Muster in der Nutzung von Mikrohabitaten durch die verschiedenen Arten und Größenklassen. Die dominierenden Arten im Traunbach sind Bachforelle (*Salmo trutta fario*), Groppe (*Cottus gobio*) und Gründling (*Gobio gobio*). Die Daten zur Mikrohabitatnutzung setzen wir dazu in Beziehung zu physikalisch-chemischen und hydromorphologischen Variablen des Traunbachs (Abfluss, Wassertemperatur, Sauerstoffsättigung, Trübung usw.), die mit fest installierten Sonden überwacht werden.

KONSORTIUM

Hochschule Trier (Umwelt-Campus Birkenfeld), Nationalpark Hunsrück-Hochwald

GEFÖRDERT DURCH

Ministerium für Wissenschaft und Gesundheit



PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Stefan Stoll
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Umweltplanung
s.stoll@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

Juni 2020 - Juni 2024

FÖRDERSUMME

60.000 €

ZUR PROJEKTSEITE



POTENTIALS OF GREEN CODING

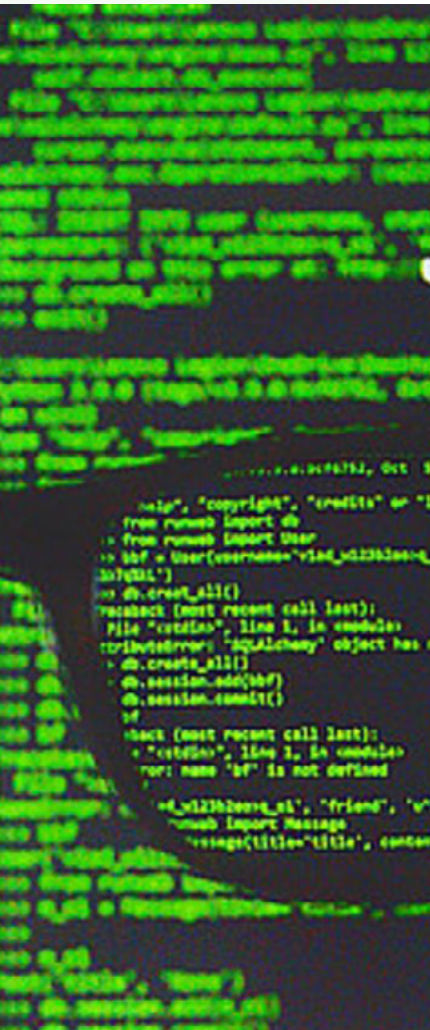


Foto: Alex Chumak via Unsplash

Software hat, als Grundlagentechnologie des Internets, einen signifikanten Einfluss auf Energieverbrauch, -effizienz, die Nutzungsdauer von Hardware und dadurch den Energie- und Ressourcenverbrauch von IKT insgesamt.

Aktuellen Studien zufolge trägt alleine der Energieverbrauch der Informations- und Kommunikationstechnologie mehr als 2% zu den globalen Treibhausgasemissionen bei. Bezogen auf den gesamten Stromverbrauch inklusive Produktion und Betrieb (z.B. von Rechenzentren) liegt der Anteil der IKT derzeit bei rund 8%, und es gibt Studien, die besagen, dass dieser Anteil bis 2030 auf über 20% ansteigt. Trotz der großen Rolle, die dabei Software spielt, steckt die Entwicklung von Normen und Empfehlungen für nachhaltige Software noch in den Kinderschuhen. Rechtlich bindende Anforderungen bezüglich der Energieeffizienz von Software gibt es derzeit weder auf europäischer noch deutscher Ebene. In Softwareentwicklungsprojekten spielt Nachhaltigkeit immernoch häufig keine oder eine eingeschränkte Rolle.

Das Projekt ‚Potentials of Green Coding‘ soll den Stand der Technik in der Entwicklung nachhaltiger Software (Green Coding Praktiken) festhalten und deren Anwendbarkeit in der Wirtschaft erforschen. Als Projektpartner forscht die HTW Berlin zur Implementierung von Green Coding-Praktiken in die Ausbildung von IT-Fachkräften, vor allem in Hochschulcurricula und die Gesellschaft für Informatik erkundet die Verbreitung von Green Coding Praktiken in der Industrie.

KONSORTIUM

Gesellschaft für Informatik (GI), Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, Hochschule Trier (Umwelt-Campus Birkenfeld, Institut für Software-systeme)

GEFÖRDERT DURCH

Internet Society Foundation



PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Stefan Naumann
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Informatik
s.naumann@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

Juni 2022 - November 2023

FÖRDERSUMME

196.500 €
Anteil der Hochschule Trier: 55.900 €

[ZUR PROJEKTSEITE](#)

PSKW-RIO

Erarbeitung von Konzepten zur Standortoptimierung und Erweiterung des technischen Konzepts am Beispiel der Projektidee „PSKW-Rio“

Ziel des Gesamtprojekts ist es, zur CO₂-Reduzierung und Ressourceneinsparung in Rheinland-Pfalz beizutragen. Hierzu soll in einem Pilotprojekt ein technologisches Konzept am Beispiel des Pumpspeicherkraftwerks Rio erstellt werden, das gegenüber dem Stand der Technik zu einer Verminderung des Energie- bzw. des Ressourcenverbrauchs führt. Am Beispiel des PSKW-Rio sollen somit ein aktualisiertes technisches Konzept, eine Analyse der vorhandenen Netzinfrastruktur und eine Übersicht von möglichen Geschäftsmodellen erarbeitet sowie ergänzende Standort- und Infrastrukturkonzepte entwickelt werden, welche die vorhandenen Ressourcen optimal und effizient nutzen. Schließlich sollen die Auswirkungen der einzelnen Ideen und des Gesamtkonzepts bezüglich der CO₂-Emission, Energie- und Ressourceneffizienz bewertet werden, um den möglichen Beitrag der strategischen Konzepte dieses Pilotprojekts zu den Klimaschutzzielen von Rheinland-Pfalz quantifizieren zu können.

Die hochdynamische Online-Funktionalität des geplanten Pumpspeicherkraftwerk PSKW-Rio ist aktuell einmalig im deutschen Kraftwerkspark und verdeutlicht den Innovationscharakter der Projektidee. Mit der erfolgreicher Aktualisierung der technischen und betriebswirtschaftlichen Projektidee des PSKW-Rio in ein validiertes Gesamtkonzept, wird der Modellcharakter des Projekts für ähnliche Anwendungsszenarien verdeutlicht. Durch die ergänzenden Standort- und Infrastrukturkonzepte soll dies noch mal unterstrichen werden, mit der auch die Übertragbarkeit der Projektidee auf andere Standorte aufgezeigt werden. Damit tragen die Forschungen im Rahmen des Pilotprojekts PSKW-Rio dazu bei, neue Technologien praxisbezogen weiterzuentwickeln, um damit den intelligenten Einsatz erneuerbarer Energien sowie deren breiten Einsatz in Rheinland-Pfalz und darüber hinaus zu fördern. Damit gliedert sich das Vorhaben ideal in das Arbeitsfeld „energieeffiziente Systeme (EES)“ des Forschungsschwerpunkts „Intelligente Technologien für Nachhaltige Entwicklung“ der Hochschule Trier ein, in dem Fragestellungen zu nachhaltigen Energiesystemtechnologien im Zuge des Klimaschutzes bearbeitet werden.



Foto: Henrik te Heesen

KONSORTIUM

Hochschule Trier (Institut für Betriebs- und Technologiemanagement (IBT), Umwelt-Campus Birkenfeld; Gebäude-, Versorgungs- und Energietechnik, Hauptcampus), Stadtwerke Trier

GEFÖRDERT DURCH

Europäische Union aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) im Rahmen des Ziels „Investitio-

nen in Wachstum und Beschäftigung“ (IWB) für die Förderperiode 2014-2020, Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität des Landes Rheinland-Pfalz im Förderinhalt P3-SZ7-1 CO₂: Modellprojekte neue Technologien



PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Henrik te Heesen
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Maschinenbau
h.teheesen@umwelt-campus.de

Prof. Dr.-Ing. Jochen Bühler
FB Bauen + Leben
FR Geb., Versorgungs-, Energietechnik
buehler@hochschule-trier.de

LAUFZEIT

Juli 2021 - Dezember 2022

FÖRDERSUMME

Gesamtprojekt: 115.700 €;
EFRE-Mittel: 57.850 €;
Mittel des Landes: 46.280 €

ZUR PROJEKTSEITE



PUSH.GR

Plattform für Unternehmer*innen sowie Studierende der Hochschulen der Großregion



Foto: Leon via unsplash.com

Das von der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar) federführend verantwortete Interreg-Projekt PUSH.GR hat sich der internationalen Vernetzung von Akteuren in der Großregion gewidmet und für das Potenzial von grenzüberschreitenden Kooperationen, Gründungen und Unternehmensnachfolgen in der Großregion sensibilisiert. Die Onlineplattform PUSH.GR bündelt an einem Ort relevante Informationen zu rechtlichen und steuerlichen Aspekten, die bei einer Unternehmensgründung oder -nachfolge relevant sind, finanziellen Fördermöglichkeiten, einen Veranstaltungskalender mit aktuellen Events rund um das Thema Unternehmertum und eine „Wall of Fame“ mit rund 200 Start-ups der Großregion, die durch einen Steckbrief und durch Interviews mit den Gründungsbüros (Kaiserslautern und Trier) dargestellt werden. Die Inhalte können sowohl in deutscher als auch französischer Sprache abgerufen werden. Wissenschaftlich arbeiteten die Arbeitsgruppen von Prof. Dr. Tina Hubert und Prof. Dr. Katrin Nitschmann intensiv an der Plattform mit: Als zentrales Projektergebnis beantworten auf der PUSH.GR-Plattform die verschiedenen sich ergänzenden multimedialen Formate des Informationsangebots nun die Frage, welche rechtlichen und steuerlichen Herausforderungen es zu bewältigen gilt, wenn ein Unternehmen in den verschiedenen Ländern der Großregion gegründet oder an einen Nachfolger übertragen wird. So wurden die Resultate der Untersuchung für Deutschland, Luxemburg, Frankreich und Belgien in einer Gegenüberstellung, der Synopse zur Besteuerung und zum rechtlichen Rahmen bei Unternehmensgründung und -nachfolge in der Großregion, zusammengefasst. Existenzgründer und solche, die sich mit der Abgabe ihres Betriebs aufgrund eines Erbfalls auseinandersetzen müssen, können so leichter feststellen, in welchem Mitgliedstaat bessere oder schlechtere Rahmenbedingungen für ihr Projekt vorherrschen und welche Unternehmensformen sich für Start-Ups in der jeweiligen Region am besten eignen. Kurze und informative Videotutorials runden das Angebot ab und geben einen guten ersten Überblick über die einzelnen Themengebiete. Die Forscherinnen der Hochschule Trier im Bereich steuerliche Rahmenbedingungen haben darüber hinaus auch Handlungsempfehlungen für die Europäische Kommission (EK) abgeleitet, anhand derer aufgezeigt wird, wie eine Harmonisierung des Steuerrechts in der Europäischen Union speziell in diesem Bereich aussehen könnte. Im Informationsangebot können außerdem Fachbeiträge, ein zweisprachiges Glossar zur gesellschaftsrechtlichen Terminologie sowie weitere zahlreiche nützliche Informationen zu öffentlichen Beratungsstellen in der Großregion, darunter das Gründungsbüro der Hochschule Trier, abgerufen werden. Nach einmaliger Registrierung auf der PUSH.GR-Plattform kann auf dieses Angebot jederzeit kostenfrei zugegriffen werden.

KONSORTIUM

htw saar (Federführender Begünstigter); Creaction International Belgium SPRL; EUROKEY Software GmbH; Grand E-nov; Hochschule Trier; INTERFACES - Gründerzentrum EURODEV CENTER; ISEETECH; Technische Universität Kaiserslautern; Technoport SA-Belval; Universität des Saarlandes; Universität Trier; Université de Liège – Campus Arlon; CFALOR – Deutsch-Französisches Zentrum Lothringen; Chambre de Commerce et d'Industrie du Luxembourg belge; Chambre de commerce Luxembourg; Conservatoire des arts

et métiers en Grand Est; FITT gGmbH; Hochschule Kaiserslautern; IHK Saarland; Innovations- und Gründerzentrum Region Trier GmbH; Lorraine Inside; Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr des Saarlandes; Nyuko a.s.b.l.; Semia; Sparkasse Saarbrücken; Universität der Großregion; Wirtschaftsuni Saarland e.V.

GEFÖRDERT DURCH

Europäische Union im Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) im Programm Interreg V A Großregion



PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Tina Hubert
FB Wirtschaft
T.Hubert@hochschule-trier.de

Prof. Dr. Kathrin Nitschmann
FB Umweltwirtschaft/-recht
FR Umweltrecht
k.nitschmann@umwelt-campus.de

Dietmar Bier
Leiter Career Service/
Leiter Gründungsbüro
D.Bier@hochschule-trier.de

LAUFZEIT

Januar 2019 - Dezember 2022

FÖRDERSUMME

3,6 Millionen Euro

ZUR PROJEKTSEITE



RE-BUILD-OWL

Digitalisierungskompetenz für zirkuläres Bauen in Ostwestfalen-Lippe (OWL)

Das Projekt RE-BUILD-OWL gestaltet die Bauwende in OWL aktiv mit und nutzt die Chancen einer Transformation der kommunalen Bau- und Sanierungstätigkeiten zum zirkulären Bauen für die Regionen Lippe und Ostwestfalen-Lippe. Als Modellvorhaben im Bereich Digitalisierungskompetenz für kommunales Handeln hat RE-BUILD-OWL zum Ziel, partizipativ und co-kreativ eine kommunale Innovations- und Transferplattform sowie eine praxisnahe Roadmap „Zirkuläres Bauen OWL“ zu entwickeln.

Um bestehende kommunale Entscheidungsprozesse zu durchbrechen und den Weg für die Transformation zu einer zirkulären Bauwirtschaft zu ebnen, werden parallel vier Arbeitspakete verfolgt:

In AP1 finden Analysen bestehender kommunaler Strategien der (zirkulären) Bau- und Sanierungstätigkeit statt. Auch werden die entsprechenden Stoffströme und der konkrete Bestand untersucht, um Entwicklungsszenarien für eine Bauwirtschaft 2050 zu erstellen.

Parallel dazu wird in AP2 eine Roadmap der angestrebten Transformation entwickelt. Es beginnt mit der Aktivierung der potenziellen Nutzer, um Bedürfnisse und Anforderungen abzufragen. Aus der gemeinsamen Leitbildentwicklung sowie aus den Fach- und Strategiedialogen werden die notwendigen Funktionen für eine digitale kommunale Transferplattform (AP3) abgeleitet und münden in eine modular ausgestattete Roadmap inkl. Bildungsangeboten.

Zentrales Arbeitspaket ist das AP3, in dem die Konzepte und zentralen Funktionen der beiden Kernelemente des Projektes entworfen werden, und zwar der digitalen Transferplattform und dem Zukunftsatlas „Zirkuläres Bauen OWL“. Am Ende des Projektes steht ein Prototyp.

Das AP4 bildet den Rahmen des gesamten Projektes und vereint in sich neben der Projektkoordination auch die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, eine begleitende und summarische Evaluation sowie einen abschließenden Syntheseshop, in dem u. a. Leitlinien für ein interkommunales Wissensmanagement vorgestellt werden.



Foto: Joachim Stähler

KONSORTIUM

Projektbeteiligte: Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS), Kreis Lippe, Lippe zirkulär, Wissensschaftsladen Bonn e.V.

Assoziierte Partner: CirQuality OWL, DIN e.V. Berlin, Energie Impuls OWL e.V., Handwerkskammer OWL zu Bielefeld, Innovation Campus Lemgo, Madaster GmbH



GEFÖRDERT DURCH

Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) und Bundesministerium des Innern und für Heimat (BMI) in Zusammenarbeit mit dem Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Programm: Region Gestalten, Modellvorhaben Heimat 2.0 - Potenziale digitaler Lösungsansätze, finanziert aus Mitteln des Bundesprogramms



Ländliche Entwicklung und regionale Wertschöpfung (BULE+)

PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Thomas Anton, M.Sc., Dipl. Betriebswirt (FH)
t.anton@umwelt-campus.de

ANSPRECHPARTNER

Manuel Schaubt
m.schaubt@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

Oktober 2021 - September 2023

FÖRDERSUMME

565.447,72 €
Anteil der Hochschule Trier:
162.765,99 €

[ZUR PROJEKTSEITE](#)

REFOPLAN II

Ressourceneffiziente Software - Weiterentwicklung des Umweltzeichen Blauer Engel für Software

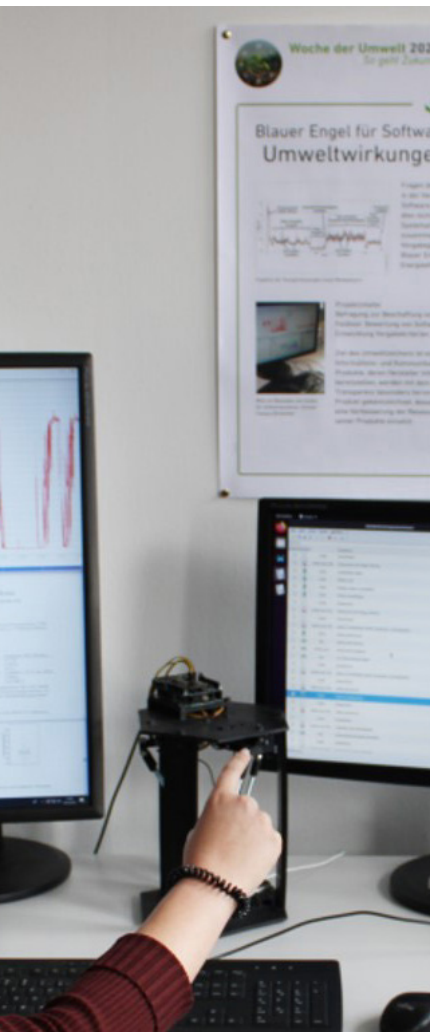


Foto: Julian Regel

Aufbauend auf dem bestehenden Blauen Engel für Softwareprodukte wurde im Folgeprojekt „Ressourceneffiziente Software - Weiterentwicklung des Umweltzeichen Blauer Engel für Software“ eine Vergabegrundlage für einen Blauen Engel für Client-Server Systeme und Mobile Anwendungen (Apps) entwickelt. Dies beinhaltet die Fokussierung auf geeignete Softwaretypen, die Entwicklung von Standardnutzungsszenarien und die Festlegung von Mindestanforderungen, die ressourceneffiziente Softwareprodukte beschreiben.

Im Rahmen des Projektes wurde (i) der Zeichengegenstand „Softwareprodukt“ eingegrenzt, sodass Vorschläge für zeichengeeignete Software-Produktgruppen, für Vergabekriterien und für Vorgehensweisen entwickelt werden können, (ii) Hersteller und Entwickler identifiziert, die sich für eine Zeichenvergabe interessieren und die Vorschläge erproben, (iii) Beschaffer hinsichtlich typischerweise beauftragten bzw. beschafften Softwareprodukten befragt.

Im Rahmen von Feldtests evaluieren Praxispartner die vorgeschlagenen Bewertungskriterien für ressourceneffiziente Software. Mit Unterstützung dieser werden insbesondere die für die Erfassung der Vergabekriterien notwendigen Standardnutzungsszenarien (weiter-)entwickelt. Die Ergebnisse des Feldtests werden in einem Praxisworkshop gemeinsam mit den Praxispartnern zusammengeführt.

Durch den frühzeitigen Einbezug von Beschaffern und Praxispartnern wurde sichergestellt, eine Vergabegrundlage zu entwickeln, die sowohl den aktuellen Stand der Wissenschaft als auch die Anwendbarkeit in der Praxis repräsentiert.

Weitere Informationen zum Blauen Engel für Ressourcen- und energieeffiziente Softwareprodukte: <https://www.blauer-engel.de/de/produktwelt/ressourcen-und-energieeffiziente-softwareprodukte>

KONSORTIUM

Hochschule Trier (Umwelt-Campus Birkenfeld), Institut für Softwaresysteme, Öko-Institut e.V. Institut für angewandte Ökologie (Berlin)

GEFÖRDERT DURCH

Umweltbundesamt (UBA) im Programm Ressortforschungsplan II (ReFoPlan II)



PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Stefan Naumann
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Informatik
s.naumann@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

September 2021 - November 2023

FÖRDERSUMME

480.274 €
Anteil der Hochschule Trier: 194.873 €

ZUR PROJEKTSEITE



REMAN4E-SCOOTER



Foto: Thomas Bartscherer

Das Ziel von Reman4E-Scooter besteht darin, einen Prototyp auf TRL 6 für die automatisierte Demontage von E-Scootern zu entwickeln und zu validieren. Durch die Automatisierung dieses Prozesses soll dieser günstiger und damit wirtschaftlich umsetzbar werden. Die Demontage soll dabei der erste Schritt der Refabrikation dieser E-Scooter darstellen. Durch die Refabrikation wird die Lebenszeit der E-Scooter verlängert, indem mehrere Lebenszyklen durchlaufen werden können. Die E-Scooter werden dadurch von einer Linear- in eine Kreislaufwirtschaft übertragen. Die Demontage soll dabei durch einen Roboter durchgeführt werden. Aufgrund seiner Flexibilität kann dieser eine Vielzahl von Prozessschritten vollautomatisiert durchführen.

In Reman4E-Scooter kann auf zahlreiche Vorarbeiten im Bereich der automatisierten Demontage, Reinigung und Refabrikation von E-Scootern am Umwelt-Campus Birkenfeld der Hochschule Trier aufgebaut werden. Hier entstand bspw. bereits ein Versuchsaufbau für die roboter-basierte Demontage (TRL 4) der E-Scooter Batterien. Auf dem dabei erlangten Wissen soll in diesem Projekt aufgebaut werden und auch die bereits vorhandenen Komponenten für die Umsetzung des Prototyps genutzt werden.

GEFÖRDERT DURCH

Carl-Zeiss-Stiftung im Programm „CZS Prototypen“



PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr.-Ing. Matthias Vette-Steinkamp
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Maschinenbau
m.vette-steinkamp@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

Juli 2022 - Juni 2023

FÖRDERSUMME

75.000 €

[ZUR PROJEKTSEITE](#)



SAVE



Foto: Adobe Stock

Das Ziel von SAVE ist die Erforschung und Entwicklung einer plattformagnostischen, datengesteuerten und interoperablen Software, die heterogene Unternehmensdaten analysiert, transformiert und über eine Zwischenschicht einfach bereitstellen kann. Die Schnittstelle zum Nutzer soll intuitiv und einfach bedienbar sein. Dieses Ziel erfordert die Kombination KI-unterstützter Analysetools mit einer Daten-Transformation und der Anbindung eines intelligenten virtuellen Assistenten.

KONSORTIUM

Systrade GmbH, Hochschule Trier
(Umwelt-Campus Birkenfeld)

GEFÖRDERT DURCH

Bundesministerium für Wirtschaft und
Klimaschutz (BMWK) im Programm
Zentrales Innovationsprogramm Mit-
telstand (ZIM)



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr.-Ing. Guido Dartmann
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Informatik
g.dartmann@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

Juni 2021 - Mai 2023

FÖRDERSUMME

220.000€

ZUR PROJEKTSEITE



SENIOR HEALTH GAMES

Serious Games Lab (SGL) mit dem Schwerpunkt „Senior Health Games“ (SHG)

Das „Serious Games Lab (SGL)“ an der Hochschule Trier soll primär das Thema „Senior Health Games“ im Zusammenspiel zwischen dynamischem Gameplay mit innovativen Erzähltechniken, künstlicher Intelligenz und individualisierten Therapiemaßnahmen erforschen und evaluieren.

Das übergeordnete Ziel ist es, unterschiedliche Aspekte der Forschung und Entwicklung mit dem Anspruch der Teilhabeförderung, einer gesteigerten Autonomie sowie einer verbesserten Lebensqualität älterer Menschen voranzutreiben. Bereits umgesetzte Projekte zeigen, dass unter Einbezug der Gesellschaft und regionalen Stakeholdern bedarfsgerechte Entwicklungen realisiert werden können. Das SGL soll bestehende Labs sowie Erfahrung in der interdisziplinären Forschung und Lehre als gelebte Praxis miteinander vernetzen und anwendungsbezogene Projekte ermöglichen und entwickeln.



Foto: Svenja Pritzius

KONSORTIUM

Intermedia Design, Fachbereich Gestaltung & Fachbereich Informatik: Digitale Medien und Spiele und Therapiewissenschaften

GEFÖRDERT DURCH

Carl-Zeiss-Stiftung im Programm „CZS Transfer“



PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Linda Breitlauch
FB Gestaltung
FR Intermedia Design
L.Breitlauch@hochschule-trier.de

LAUFZEIT

Juni 2021 - Februar 2024

FÖRDERSUMME

970.000 €

[ZUR PROJEKTSEITE](#)



SPRING

Strengthening Pollinator Recovery through INDicators and monitoring

Im SPRING-Projekt wird in den Sommermonaten 2022 und 2023 ein europaweites System zur Erfassung und Überwachung von Bestäubern (Wildbienen, Schmetterlingen und Schwebfliegen) getestet. Diese Erfassung soll letztlich von freiwilligen und geschulten Erfassern durchgeführt werden und präzise Daten zur Entwicklung der Bestäubergruppen in der Agrarlandschaft liefern. Die AG „Interdisziplinärer Umweltschutz“ von Prof. Dr. Stefan Stoll hat 2022 die sogenannte „Minimalvariante Bestäubermonitoring“ erfolgreich erprobt und wird auch 2023 am Projekt teilnehmen. Dabei werden auf einer Agrarfläche zwischen dem Umwelt-Campus Birkenfeld und der Gemeinde Ellweiler auf einem Quadrat von 1 km x 1 km Farbschalen einmal im Monat auf Höhe der Vegetation in einem bestimmten Muster aufgestellt und für 6 h betrieben. Während der Standdauer werden die Bestäuber in den Fallen gesammelt und anschließend von Experten bestimmt. Weiterhin werden auf einem 50 m Transekt innerhalb des Quadrats in 50 Minuten auf einer festgelegten Strecke alle Tagfalter gemäß der Richtlinien des Tagfaltermonitorings Deutschland erfasst. Im Rahmen des Projekts werden auch Bestimmungskurse zu Schwebfliegen, Schmetterlingen und Wildbienen angeboten, um ArtenkennerInnen in den verschiedenen Ländern auszubilden.



Foto: Wolfram Remmers

KONSORTIUM

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ, Germany), Université Libre de Bruxelles (Belgium), University of Mons (Belgium), University of Helsinki (Finland), Finnish Museum of Natural History (LUOMUS, Finland), Senckenberg Research Institute (Germany), University of The Aegean (Greece), Centre for Ecological Research (CER, Hungary), Council for Agricultural Research and Economics - Research

Centre for Agriculture and Environment (CREA-AA, Italy), Naturalis Biodiversity Centre (Netherlands), European Invertebrate Survey (EIS, Netherlands), University of Novi Sad (Serbia), Ecological and Forestry Application Research Centre (CREAF, SPAIN), University of Alicante (Spain), Lund University (Sweden), UK Centre for Ecology and Hydrology (UKCEH, UK), University of Reading (UK), Butterfly Conservation Europe (BCE), Dutch Butterfly Conser-

vation, Butterfly Conservation (UK)

GEFÖRDERT DURCH

Horizon 2020 (per Unterauftrag)

PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Stefan Stoll
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Umweltplanung
s.stoll@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

Mai 2021 - November 2023

FÖRDERSUMME

16.000 €



[ZUR PROJEKTSEITE](#)



TERRA INCOGNITA

Dokumentation subterranean Strukturen



Foto: Peter Fischer-Stabel

Fast täglich wird den Berufsgenossenschaften ein Unfall infolge von Erdarbeiten in der Nähe erdverlegter Leitungen gemeldet. Die Gründe für die Beschädigungen von Leitungsnetzen liegen laut der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft trotz genormter Verlegetiefe und Warneinrichtungen meist in einer unzureichenden Kenntnis von Art und Lage der Leitungen, der mangelhaften Ermittlung der Lage durch den Auftragnehmer sowie dem unvermuteten Antreffen nichtverzeichneter Leitungen in Verbindung mit der schlechten Lesbarkeit existenter Pläne oder dem fehlerhaften Einmessen vor Ort. Neben den – erst bei Grabungs- bzw. Tiefbauarbeiten auftretenden – Problemen mit unterirdischen Ver- und Entsorgungsinfrastrukturen, zeigen sich vielerorts auch an der Erdoberfläche Auswirkungen von Eingriffen in den Untergrund. Diese manifestieren sich insbesondere durch Vertikalbewegungen der Geländeoberflächen. Solche Phänomene können anthropogen induziert sein (z.B. Rohstoffentnahme) oder aber auch im Ablauf natürlicher und geogener Prozesse liegen.

Obwohl wir über eine Vielzahl von Informationssystemen, Geodatenbeständen und Sensornetzen zur Überwachung und Dokumentation der subterranean Umwelt verfügen, ist die Überraschung groß, wenn wir in einem vermeintlich ungestörten Untergrund auf unbekannte Leitungsnetze, Hohlräume oder andere Strukturen stoßen, welche auf eine frühere, ggf. lange zurück reichende und bis dato an dieser Stelle unbekannt, weil nicht im erforderlichen Maße dokumentierten anthropogenen Nutzung des Untergrundes hinweisen.

Ziel des Projektes ist es, die Bedeutung der Kenntnis der historischen und rezenten Nutzung des Untergrundes für Raum- und Geowissenschaften herauszuarbeiten. Dies soll nicht im Sinne einer geologischen Bestandsaufnahme oder Baugrundeignung geschehen, sondern ist als Dokumentation eines wesentlichen Teils der Anthroposphäre angelegt.

In einem zweiten Schritt soll ein Konzept für ein medienübergreifendes Informationssystem zur Dokumentation subterranean Strukturen erarbeitet werden. Letzteres sollte in der Lage sein, dem Nutzer vollständige Informationen zu den am jeweiligen Standort vorhandenen subterranean Strukturen on-the-fly zur Verfügung zu stellen. Neben der Reduzierung privat- und volkswirtschaftlicher Schäden schafft die Verfügbarkeit eines solchen Systems durch die Möglichkeit einer Sofortauskunft bei Projektierung und Bauausführung einen weiteren zentralen Mehrwert für alle Beteiligten.

Neben der geotechnischen Betrachtung wird der Forschungsschwerpunkt im Rahmen eines interdisziplinären Forschungsansatzes zudem durch entsprechende literatur- und kulturwissenschaftliche Exkurse beleuchtet.

KONSORTIUM

Institut für Softwaresysteme der
Hochschule Trier

PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Peter Fischer-Stabel
FB Umweltplanung/Umweltechnik
FR Informatik
p.fischer-stabel@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

Januar 2020 - Dezember 2022

ZUR PROJEKTSEITE



TRANSFORM CE



Foto: Sergei Tokmakov via Pexels

Im Jahr 2018 wurden ca. 65 Mio. Tonnen Kunststoffprodukte in der EU hergestellt, wobei nur 9,4 Mio. Tonnen Recyclate in der Produktion eingesetzt wurden. Dabei ist eine Steigerung des Recyclinganteils nicht nur ökologisch notwendig, sondern auch perspektivisch ökonomisch interessant, denn Sekundärpolymere könnten potenziell einen größeren Anteil leisten, um die Nachfrage der kunststoffverarbeitenden Industrie zu bedienen. Die Kreislaufführung von Rohstoffen stärkt die regionale Wirtschaft, fördert Innovation und gleichzeitig verringert man insbesondere bei Kunststoffen die Abhängigkeit von Importen der Primärressourcen.

Vor diesem Hintergrund ist das Ziel des europäischen Forschungsvorhabens TRANSFORM-CE, bestehende Wertschöpfungsketten und Verwertungswege zu analysieren und Kreislaufwirtschaftsmodelle zur Steigerung der Ressourceneffizienz zu entwickeln. Im Fokus stehen der Bau und Betrieb von Pilotanlagen, welche über die Projektlaufzeit Einweg-Kunststoffabfälle, sowohl aus dem post-consumer als auch aus dem post-production Bereich, zu Filamenten und Rezyklaten verarbeiten. Diese dienen als Ausgangsmaterial für additive Fertigungs- und Spritzgussverfahren (AM und IEM) in der kunststoffverarbeitenden Industrie. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf dem Abgleich von Angebot (Quantität und Qualität von Kunststoffabfällen) und Nachfrage nach Primär- und Sekundärkunststoffen. Um diese Ziele zu erreichen, kooperiert das Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS) der Hochschule Trier mit Partnern aus Deutschland, Großbritannien, Belgien sowie den Niederlanden.

Gelingen kann dieses Bestreben nur unter aktiver Einbindung der kunststoffverarbeitenden Industrie. TRANSFORM-CE analysiert den Status-Quo in der Industrie, unterstützt ausgewählte Unternehmen bei der Adaption von Kreislaufwirtschaftsmodellen sowie dem Einsatz maßgeschneiderter Filamente, Rezyklate oder Halbzeuge. Des Weiteren bietet das Projekt die Möglichkeit im Rahmen von Workshops und Vernetzungstreffen, Erfahrungen auszutauschen, Kosten bei der Etablierung von Kreislaufwirtschaftsmodellen zu senken und an Empfehlungen zur europäischen Kunststoffpolitik mitzuwirken.

KONSORTIUM

Lead partner organisation: Manchester Metropolitan University (UK); Projektpartner: Materia Nova (BE), Social Environmental and Economic Solutions (SOENECS) Ltd. (UK), Gemeente Almere (NL), Save Plastics (NL), Technische Universiteit Delft (NL), Hogeschool Utrecht (NL), bCircular GmbH (DE), Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS) der Hochschule Trier

GEFÖRDERT DURCH

Europäische Union im Programm Interreg North-West Europe



LAUFZEIT

September 2019 - Juli 2023

PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Peter Heck
FB Umweltwirtschaft/-recht
Institut für angewandtes Stoffstrommanagement
p.heck@umwelt-campus.de

Daniel Oßwald
Institut für angewandtes Stoffstrommanagement
d.osswald@umwelt-campus.de

PROJEKTBUDET

6.930.000 €
Anteil der Hochschule Trier: 920.000 €
EU-Förderung: 4.120.000 €

[ZUR PROJEKTSEITE](#)

TRAUN-PARTNER

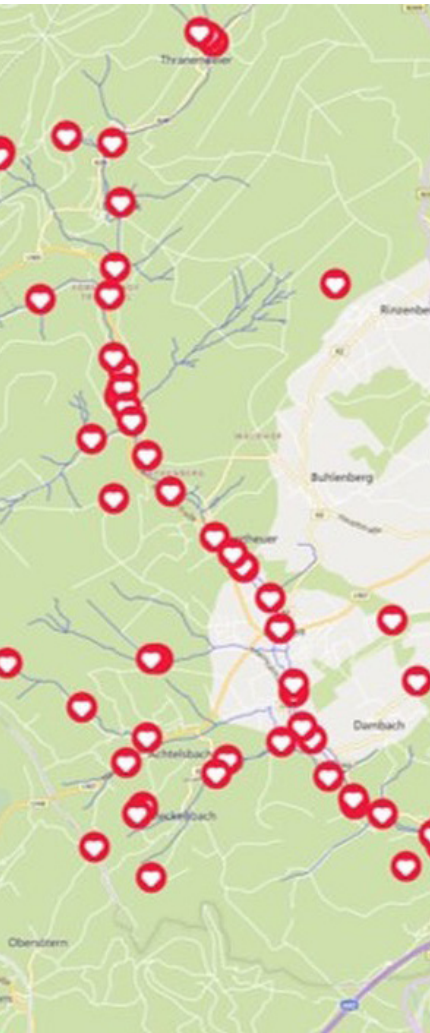


Foto: Nina N. Kaiser

Im Modellprojekt Traun-PARTNER entwickeln wir in einem partizipativen Verfahren mit lokalen Akteuren und Stakeholdern einen holistischen Gewässermanagementplan auf Einzugsgebietsebene. Unsere Fallstudie ist das Traunbach Einzugsgebiet im Nationalpark Hunsrück-Hochwald.

Der Forschungsansatz verbindet naturwissenschaftliche Daten unter anderem aus der Biologie und Ökologie mit administrativen und Landnutzungsdaten. Auf diese Weise können wir einen umfassenden Blick auf das Belastungsgeschehen im Gewässer erlangen.

Außerdem betrachten wir, wie sich Nutzungsmuster im Untersuchungsgebiet für die Planung von Managementaufgaben nutzen lassen. Dabei verwenden wir einen Ansatz, der Social Media-Daten mit dem Konzept der kulturellen Ökosystemleistungen kombiniert.

Zusätzlich zur Datenbasis führen wir eine Akteursanalyse durch, die die Ziele und Motivationen der Stakeholder im Untersuchungsgebiet umfasst (Verwaltung, Zivilgesellschaft). Damit können Synergien und potenzielle (Nutzungs-)Konflikte in der Planung und Umsetzung frühzeitig verortet und adressiert werden.

In der Gesamtschau der Belastungssituation und den Zielen und Motivationen der Stakeholder entwerfen wir im Folgenden verschiedene Szenarien für die Entwicklung eines Gewässermanagementplans. Diese Szenarien werden anschließend hinsichtlich ihrer Erfolgsaussichten priorisiert und es entsteht ein Managementplan für das gesamte Einzugsgebiet.

KONSORTIUM

Rheinland-Pfälzisches Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität, Verbandsgemeinde Birkenfeld, Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz, Hochschule Trier (Umwelt-Campus Birkenfeld)

GEFÖRDERT DURCH

Rheinland-Pfälzisches Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität im Programm „Erfolgsbewertung von Gewässerrenaturierungsprojekten“



PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Stefan Stoll
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Umweltplanung
s.stoll@umwelt-campus.de

Nina Kaiser
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Umweltplanung
nina.kaiser@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

Oktober 2021 - September 2023

ZUR PROJEKTSEITE



UCB-LAE

Labor Automatisierungstechnik und Energiesystemtechnik



Foto: Jason Blackeye via unsplash

Soll die Energiewende in Richtung fluktuierende erneuerbare Energien im Energienetz weiter ausgebaut werden, ist ein gezieltes Energiemanagement der Energienetze zur Netzstabilisierung erforderlich.

Um eine gezielte Reduktion des Energiebedarfs von Gebäuden zu ermöglichen, wird ein Energiemanagementsystem für Gebäude benötigt.

Die Entwicklung und Forschung im Bereich des Energiemanagements zur Bewältigung der Energiewende steht Stand heute noch am Anfang und sollte weiter ausgebaut werden.

Im Rahmen des Projekts UCB-LAE ist die Anschaffung von Hardware und Software zum Aufbau eines Labors „Automatisierungstechnik und Energiesystemtechnik“ geplant. Ziel ist die Forschung und praktische Anwendung von Verfahren im Bereich des Energiemanagements von Gebäuden (bezogen auf den Umwelt-Campus Birkenfeld der Hochschule Trier) und Energienetzen. Die beantragte Software des Antragstellers ermöglicht die Programmierung der Energiemanagement-Verfahren. Die beantragte Hardware stellt dabei die echtzeitfähige Recheneinheit zur Berechnung des Energiemanagement-Algorithmus dar. Zusätzlich kann die Hardware für Forschungsfragen rund um das Thema Echtzeitentwicklung/Automatisierung dienen. Der Hardwareaufbau soll durch eine wissenschaftliche Hilfskraft unterstützt werden.

GEFÖRDERT DURCH

Hochschuleigene Forschungsförderung
(Hochschule Trier)

LAUFZEIT

Mai 2022 - März 2023

PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Fabian Kennel
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Maschinenbau
F.Kennel@umwelt-campus.de

FÖRDERSUMME

14.700 €

VIRTUAL GEOLOGY



Foto: Peter Fischer-Stabel

Die Saarschleife stellt eines der prominentesten Geotope der SaarLorLux-Region dar und ist weit über die Grenzen der Großregion hinaus bekannt. Erstaunlicherweise gibt es keine visuelle Darstellung der Reliefgeschichte und Genese dieses für Mitteleuropa einzigartigen Flussmäanders, wie sie an Orten mit vergleichbar herausragenden Phänomenen üblich ist. Die Saarschleife wurde daher als Pilotobjekt für eine Analyse der Landschaftsgenese, aber auch für eine neuartige 4D-Kartierung und Landschaftsdarstellung mit Methoden der Mixed Reality (MR) ausgewählt. Die angestrebte Raum-Zeit-Visualisierung stellt dabei die Reliefgeschichte und geologische Entwicklung der letzten 300 Millionen Jahre in ausgewählten Epochen, die für das Verständnis der heutigen geomorphologischen Verhältnisse von grundlegender Bedeutung sind, dar und wird in einer zusammenfassenden Chronologie präsentiert.

In einem ersten Schritt werden hierfür im Gebiet um die Saarschleife auf der Grundlage der geologischen Karteninterpretation, der Auswertung wissenschaftlicher Quellen und zusätzlicher Feldarbeiten, die heutigen geologischen und geomorphologischen Verhältnisse kartiert, mit dem rezenten Geländemodell überlagert und anschließend in ein digitales Modell des Untergrundes überführt. In weiteren Arbeitsschritten werden sowohl eine Animation der Landschaftsentwicklung in Raum und Zeit realisiert, welche in einem letzten Schritt schließlich in einen Mixed Reality (MR) Kontext überführt werden soll.

Mit Abschluss der Arbeiten wird die Geotop-Anwendung „Saarschleife“ sowohl in einem musealen als auch einem touristischen Kontext als Infotainment-Exponat der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden.

KONSORTIUM

Physische Geographie und Umweltforschung, Universität des Saarlandes, Prof. Dr. Jochen Kubiniok; Institut für Softwaresysteme, Umwelt-Campus der Hochschule Trier, Prof. Dr. Peter Fischer-Stabel

PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Peter Fischer-Stabel
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Informatik
p.fischer-stabel@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

Januar 2022 - Dezember 2024

ZUR PROJEKTSEITE



WIEDERANSIEDLUNG DES MAIFISCH (ALOSA ALOSA) IM RHEIN



Foto: Claus Neuer

Um ein besseres Verständnis der Wanderbewegungen der Maifische von ihren Geburtsorten in mittelgroßen Flüssen ins Meer und wieder zurück ins Süßwasser zu erhalten und um den Erfolg des Wiederansiedlungsprogramms insgesamt zu überprüfen werden mikrochemische Analysen an den Gehörknochen (sog. Otolithen) und Schuppen von gefangenen Tieren durchgeführt. Analysiert werden sowohl die juvenilen als auch die adulten Maifische, die im Rhein und seinen Zuflüssen gefangen werden. Insbesondere wird in der aktuellen Projektphase die Abwanderung der juvenilen Maifische untersucht. Hierzu wird das tagesgenaue Alter der juvenilen Maifische anhand der Otolithen bestimmt. Mittels Massenspektrometrie (LA-ICP-MS) werden Elementkonzentrationen von Calcium, Strontium, Barium und Mangan entlang der Wachstumsachse gemessen und mit den entsprechenden Messungen aus dem Wasser verschiedener Habitate verglichen. Mit diesen Daten lässt sich das Wanderverhalten der juvenilen Maifische zeitlich aufschlüsseln. Außerdem soll der Populationsaustausch zwischen Populationen verschiedener Flüsse ermittelt werden. Dazu werden adulte Maifische, die nicht aus dem Rhein stammen, mittels mikrochemischer Analysen identifiziert. Hierzu werden die Elementkonzentrationen von Calcium und Strontium, sowie das Strontiumisotopenverhältnis ($^{87}\text{Sr}:^{86}\text{Sr}$) der Otolithen bestimmt und in Bezug auf die Zusammensetzung des Untergrunds verschiedener Laichplätze betrachtet. Die Ergebnisse helfen, produktive Laichgründe, die stark zur Rekrutierung der aktuellen Maifischpopulation beitragen, zu identifizieren und sowohl die Laichgründe als auch die Wanderkorridore besser zu schützen.

KONSORTIUM

Umwelt-Campus Birkenfeld der Hochschule Trier, Rheinischer Fischereiverband, Association MIGADO (Frankreich), Universität Koblenz-Landau

GEFÖRDERT DURCH

HIT-Umweltstiftung, Umweltministerium Rheinland-Pfalz, Umweltministerium NRW, Umweltministerium Hessen, Bezirksregierung Düsseldorf

Rheinfischereigenossenschaft in NRW, Landesfischereiverband Baden-Württemberg, Verband hessischer Fischer, Sportvisserij Nederland (Sportfischervereinigung der Niederlande), Schweizerisches Bundesamt für Umwelt

PROJEKTLEITUNG HS TRIER

Prof. Dr. Stefan Stoll
FB Umweltplanung/Umwelttechnik
FR Umweltplanung
s.stoll@umwelt-campus.de

LAUFZEIT

Juni 2017 - Juni 2023

FÖRDERSUMME

>1.5 Mio €
Anteil der Hochschule Trier:
ca. 350.000€

ZUR PROJEKTSEITE



RÜCKBLICK 2021/2022



OKT 2021

Prof. Dr. Henrik te Heesen zum Vizepräsidenten für Forschung der Hochschule Trier gewählt

DEZ 2021

Jährliche Konferenz für Hochschulwesen und Forschung in der Großregion



SEP 2021

„50 Jahre Hochschulen für Angewandte Wissenschaften in Rheinland-Pfalz“

NOV 2021

Präsidentin der Hochschule Trier, Professorin Dr. Dorit Schumann, als HRK-Vizepräsidentin für die nächste Amtsperiode für zwei weitere Jahre bestätigt, neuer Schwerpunkt des Amtes: „Transfer, Nachhaltigkeit, Gleichstellung, Diversität“



MÄR 22

Rheinland-pfälzische Landesinitiative zum Forschungsdatenmanagement gegründet

Foto: Jannik Scheer

RÜCKBLICK 2021/2022

APR 22

Triers kleinster Hörsaal eröffnet



MAI 22



Resolution zum BioTech-Valley zwischen Mainz und Birkenfeld unterzeichnet

JUN 22

Erfolgreicher Start des Nikolaus Koch Promotionsstipendiums

NIKOLAUS KOCH
PROMOTIONSSTIPENDIUM
HOCHSCHULE TRIER



3. Barcamp der Region Trier-Luxemburg
„SCGREEN ECONOMY“

RÜCKBLICK 2021/2022

JUL 22



Festival „Mit der Zeit“ zum 100-jährigen Jubiläum der Fachrichtung Modedesign

Foto: Michelle Geist



Wissenschaftsminister informiert sich über Medizininformatik und Biotechnologie an der Hochschule Trier

SEPT 22



Science-Speed-Dating und Diskussionen zur Promotion und Professur an der HAW beim ersten Netzwerktag der Hochschulkooperation Südwest des House of Professors

„Water Nexus Research“: Präsidentin Prof. Dr. Schumann besucht mit DFG-Delegation Jordanien

OKT 22

Mosel Musikfestival zu Gast am Campus Gestaltung

KOOPERATIV PROMOVIEREN

Die fast 90 kooperativ Promovierenden an der Hochschule Trier verbindet, dass sie stark in den Wissenstransfer zwischen Hochschulen für angewandte Wissenschaften, Universitäten in Rheinland-Pfalz, Deutschland und Europa sowie in vielen Fällen auch Unternehmen eingebunden sind. Kooperativ Promovierende bauen in der Promotionsphase damit Kenntnisse aus der angewandten Forschung, der Grundlagenforschung und der Praxis auf und erarbeiten sich somit ein vielfältiges Kompetenzprofil. Regionale Beispiele und Anwendungen werden so mit den großen gesellschaftlichen Themen Gesundheit, Digitalisierung und Nachhaltigkeit verbunden.

An der Hochschule Trier finden Doktorandinnen und Doktoranden zahlreiche unterstützende Strukturen vor, von der Promotionskoordination bis hin zu Forschungskollegs, die in enger Kooperation mit Universitäten strukturierte Qualifizierungs- und Betreuungsangebote anbieten. Gleichzeitig sorgt überregionale Vernetzung mit Universitäten, Verbänden und Instituten für die Einbindung der Projektarbeiten in die internationale Forschung.

Folgende Forschungskollegs waren 2021 und 2022 an der Hochschule Trier angesiedelt:





KOOPERATIV PROMOVIEREN



IPROCESS

INTELLIGENTE PROZESSENTWICKLUNG –
VON DER MODELLIERUNG BIS ZUM PRODUKT

Das Ziel des Forschungskollegs iProcess war es, die verfahrenstechnischen Grundlagen zu erarbeiten, um Pilze und Cyanobakterien als Produktionsorganismen für pharmazeutisch wirkende Substanzen zu nutzen. Dabei wurden insbesondere Modelle erarbeitet, die zur Auslegung der verfahrenstechnischen Grundoperationen benötigt werden. Diese Modelle wurden in jeder Stufe der gesamten Prozesskette von der Kultivierung in Bioreaktoren bis hin zu der Produktabtrennung erarbeitet. Exemplarisch wurden dabei zwei Prozessketten genutzt, nämlich die Herstellung von Proteasehemmern mittels Pilzen sowie die Produktion von Polypeptidantibiotika mittels Cyanobakterien.

KOOPERATIONSPARTNER *Technische Universität Kaiserslautern, Hochschule Trier (Umwelt-Campus Birkenfeld), Technische Hochschule Bingen*

LAUFZEIT *November 2018 - Oktober 2022*

GEFÖRDERT DURCH *Ministerium für Wissenschaft und Gesundheit Rheinland-Pfalz (MWG) im Programm „Forschungskollegs Rheinland-Pfalz“ zur Förderung kooperativer Promotionen*

PROJEKTLEITUNG AN DER HOCHSCHULE TRIER *Prof. Dr.-Ing. Percy Kampeis*

ZUR WEBSEITE



AI-CPPS

AI-BASED SELF-ADAPTIVE CYBER-PHYSICAL
PROCESS SYSTEMS

Die Leitfrage von AI-CPPS lautet: Wie können KI-Ökosysteme systematisch so realisiert werden, dass sie in komplexen Anwendungsszenarien nachhaltige und adaptive Prozesse unter Einbezug von Mensch und Maschine ermöglichen? Mit neun gemeinsam betreuten Doktorandinnen und Doktoranden wollen die Hochschule Trier und die Universität Trier in diesem Themengebiet international konkurrenzfähige Fortschritte erzielen.

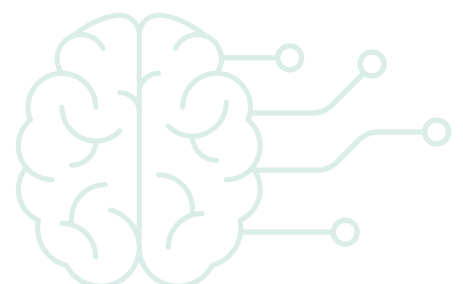
KOOPERATIONSPARTNER *Hochschule Trier (Umwelt-Campus Birkenfeld), Universität Trier*

LAUFZEIT *Juli 2020 – Dezember 2023*

GEFÖRDERT DURCH *Ministerium für Wissenschaft und Gesundheit Rheinland-Pfalz (MWG) im Programm „Forschungskollegs Rheinland-Pfalz“ zur Förderung kooperativer Promotionen*

PROJEKTLEITUNG AN DER HOCHSCHULE TRIER *Prof. Dr. Stefan Naumann*

ZUR WEBSEITE



KOOPERATIV PROMOVIEREN

XR-PATH

IMMERSIVE EXTENDED REALITY FOR PHYSICAL ACTIVITY AND HEALTH

Das Forschungskolleg XR-PATH zielt in insgesamt sechs kooperativen Promotionsprojekten, die gemeinsam von der Hochschule Trier und Universität Trier getragen werden, auf eine wissenschaftlich valide Entwicklung immersiver Extended Reality (XR) basierter Lösungen für das Gesundheitswesen ab. Technologien erweiterter Realität (Augmented und Mixed Reality) können hierbei eine besondere Rolle spielen. Aufgrund ihres immersiven Charakters bieten diese Technologien das Potenzial, dass Patientinnen und Patienten in besonderer Weise zur langfristigen Nutzung motiviert werden und damit die benötigte Therapietreue für Gesundheitsverhalten wie körperliche Aktivität verbessert werden kann. Weiterhin ermöglichen digitale Technologien einen flexiblen Einsatz in der dezentralen Patientenversorgung.

KOOPERATIONSPARTNER	Hochschule Trier (Hauptcampus), Universität Trier
LAUFZEIT	Juli 2021 – Juni 2024
GEFÖRDERT DURCH	Ministerium für Wissenschaft und Gesundheit Rheinland-Pfalz (MWG) im Programm „Forschungskollegs Rheinland-Pfalz“ zur Förderung ko- operativer Promotionen
PROJEKTLEITUNG AN DER HOCHSCHULE TRIER	Prof. Dr. Jörg Lohscheller

[ZUR WEBSEITE](#)

INTELLIGENTE TECHNOLOGIEN FÜR NACH- HALTIGE ENTWICKLUNG

Das Forschungskolleg Intelligente Technologien für Nachhaltige Entwicklung zielt auf den interdisziplinären Schulterschluss aller sieben Fachbereiche der Hochschule Trier ab: Bauen + Leben, Gestaltung, Informatik, Technik, Umweltplanung/Umwelttechnik, Umweltwirtschaft/Umweltrecht sowie Wirtschaft. In insgesamt sieben kooperativen Promotionsprojekten (eins pro Fachbereich) mit unterschiedlichen Universitätspartnern steht die strukturelle Entwicklung des Promotionsformats „kooperative Promotion“ und die Vernetzung mit Hochschulpartnern im Mittelpunkt. Im Rahmen des durch den Bund und das Land Rheinland-Pfalz geförderten Projekts „House of Professors“ stehen die gezielte Nachwuchsförderung mithilfe einer Post-Doc Koordination, der Ausbau der Forschungsinfrastruktur an der Hochschule, die Entwicklung eines umfassenden Lehr- und Beratungsangebots für Promovierende und die Weichenstellung für eine Hochschulkarriere im Vordergrund.

KOOPERATIONSPARTNER	Hochschule Trier, Universität Trier, Universität des Saarlandes, Rhein- land-Pfälzische Technische Universi- tät Kaiserslautern-Landau
LAUFZEIT	Juli 2021 – April 2026
GEFÖRDERT DURCH	Ministerium für Wissenschaft und Gesundheit Rheinland-Pfalz, BMBF im Programm „FH Personal“
PROJEKTLEITUNG AN DER HOCHSCHULE TRIER	Prof. Dr. Dorit Schumann

[ZUR WEBSEITE](#)

[HOUSE OF PROFS](#)

IMPRESSUM

HERAUSGEBER UND VERANTWORTLICH IM SINNE DES PRESSERECHTS

Hochschule Trier, vertreten durch die Präsidentin Prof. Dr. Dorit Schumann

KOORDINATION UND REDAKTIONELLE BETREUUNG

Dr. Eva Klos, Referentin für Forschungsförderung

Tel.: +49 651 / 8103-742

E-Mail: E.Klos@hochschule-trier.de

GESTALTUNG, LAYOUT UND SATZ

Antonia Rib

Für den Inhalt der Berichte sind die Autorinnen und Autoren verantwortlich.

ADRESSE

Hochschule Trier

Schneidershof

D-54293 Trier

+49 651/8103-0

Alle Rechte vorbehalten.

Der Nachdruck von Beiträgen ist nur mit Genehmigung der Hochschule Trier gestattet.

Version: 2023/1, Veröffentlicht am: 7. Juni 2023, Trier