

Initialförderung

Antragsrunde 2024-25



Kriterienkatalog für die Bewertung der Formate der Internen Forschungsförderung

1. Innovationsgehalt und gesellschaftliche Relevanz des Vorhabens

Im Sinne eines umfassenden Innovationsverständnisses sollen sowohl technische, wirtschaftliche als auch gesellschaftliche Relevanz am Markt und in der Gesellschaft berücksichtigt werden. Das Vorhaben sollte deshalb umsetzungsorientiert, also auf die Anwendung und Verbreitungsfähigkeit von Lösungen ausgerichtet sein.

Der Neuheitscharakter soll dargestellt werden (Risiko, Schwierigkeitsgrad, Lösungsansatz) mit Bezug zu nationalen oder internationalen Arbeiten oder Publikationen auf dem betreffenden Innovationsfeld.

0 Punkte

Kein Innovationsgehalt oder keine soziale Relevanz erkennbar bzw. kein Bezug zum aktuellen Stand der Wissenschaft und Technik.

1-2 Punkte

Beide Aspekte sind lediglich als mittelmäßig einzustufen. Vergleichbare Ansätze existieren bereits, der Lösungsansatz ist nicht nachvollziehbar dargestellt. Bezug zum aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik ist nur rudimentär dargestellt.

3-4 Punkte

Das Vorhaben beinhaltet hinsichtlich Idee, Lösungsweg oder Projektziel einen signifikanten Neuheitscharakter, der umfassend dargestellt werden muss (z.B. durch eine Literaturrecherche).

5-6 Punkte

Zusätzlich zum Neuheitscharakter trägt das Vorhaben entscheidend dazu bei, neue Konzepte zu realisieren und bestehende Engpässe zu beseitigen. Darüber hinaus hat das Vorhaben insgesamt positive Auswirkungen auf die Innovationsfähigkeit der Hochschule und möglicher Kooperationspartner sowie auf den Wirtschaftsstandort Saarland (Wettbewerbsfähigkeit, Alleinstellungsmerkmale).

2. Wissens- und Technologietransfer sowie Anschlussfähigkeit

Ein intensiver Wissens- und Technologietransfer ist wichtig, um aus Forschungsergebnissen schnell innovative Produkte, Prozesse und Dienstleistungen zu generieren und diese unverzüglich zur Anwendung bzw. in den Markt zu bringen. Es ist zu erläutern, welchen Beitrag das Projekt sowohl zur Stärkung der eigenen Forschungs- und Innovationsaktivitäten als auch zur Verbesserung des Technologie- und Wissenstransfers leistet. Dabei unterstützt die dargestellte Verwertungsstrategie das Projekt darin, das anvisierte Ergebnis zielgerichteter auf die zukünftige/mögliche Anwendung (Umsätze, Ausgründungen, Projektanträge, etc.) auszurichten. Es ist darzustellen, welche wissenschaftlichen Arbeiten im Anschluss an das Projekt noch geplant sind (zum Beispiel, weitere Förderanträge oder Verbundprojekte).

Kein Beitrag bzw. nicht dargestellt

Das Transferpotential ist lediglich als mittelmäßig einzustufen, die Anwendungsorientierung wird nicht deutlich, der Transferansatz ist nicht nachvollziehbar dargestellt und die Anschlussfähigkeit ist nur rudimentär beschrieben.

Das Projektziel besitzt Anwendungspotenzial, d. h. für das zu entwickelnde Produkt oder für die geplante Dienstleistung wird der Markt plausibel dargelegt. Eine Transfer- und Verwertungsstrategie ist beschrieben und die Anschlussfähigkeit skizziert, ohne konkrete Darstellung der geplanten Schritte nach Projektende.

Der Transfer (u.a. Unternehmen, Institutionen) der Ergebnisse ist sichergestellt. Die wissenschaftlichen Ergebnisse finden weite Verbreitung (z. B. Konzept zur Vernetzung mit regionalen Partnern und Darstellung möglicher Folgeanträge, Integration in die Lehre). Das Projekt adressiert alle notwendigen Teilhaber adäquat (regionale Partner + htw saar + evtl. weitere Akteure). Die Besonderheit des Projekts, d.h. dessen Wissenschaftlichkeit bzw. Anwendungsorientierung ist hinsichtlich des Neuheitsgrades/der gesellschaftlichen Relevanz und wissenschaftlicher Anschlussfähigkeit beschrieben, was beispielsweise auch mittels eines Journalrankings nachweisbar sein kann.

Für das angestrebte Produkt/Modell oder die Dienstleistung werden nachweislich Konzepte vorgelegt und die Verwertungs- und/oder Vermarktungspotenziale werden qualitativ und quantitativ beschrieben. Das Projektziel besitzt hohes Anwendungspotenzial bzw. große Praxisnähe. Der Bedarf ist durch konkrete Nachfragen oder Studien nachgewiesen, z. B. für die Beseitigung von Engpässen, Lösungsansätze für konkrete Problemstellungen oder die Etablierung neuer Technologien. Folgeanträge bei Stiftungen, Land, Bund oder EU sind eindeutig skizziert. Die Besonderheit des Projekts, d.h. dessen wissenschaftliche, gesellschaftliche bzw. anwendungsorientierte Exzellenz wird dargestellt.

3. Beitrag zu den gesellschaftlichen Herausforderungen (Megatrends) sowie an der strategischen Ausrichtung der htw saar (z.B. Innovationsstrategie des Landes, FEP/HEP; wenn vorhanden)

Es sollen Lösungen zu den nachfolgend dargestellten, großen gesellschaftlichen Herausforderungen (Megatrends) aufgezeigt werden.

1. Klimaschutz, Energie- und Ressourceneffizienz und Rohstoffe
2. Versorgung mit gesunden Nahrungsmitteln aus nachhaltiger Produktion
3. Intelligente, umweltfreundliche und integrierte Mobilität
4. Digitalisierung, Vernetzung und IoT (Internet of Things)
5. Gesundheit und Wohlergehen im demografischen Wandel
6. Sicherheit, Teilhabe und sozialer Zusammenhalt im gesellschaftlichen Wandel

0 Punkte

Kein Beitrag

1 Punkt

Erhalten diejenigen Beiträge, die sich mit ihrem Vorhaben auf mindestens einen Megatrend klar beziehen und den Bezug zu diesem im Vorhaben nachvollziehbar darstellen.

2 Punkte

Erhalten diejenigen Beiträge, welche mindestens einen Megatrend ansprechen und den Bezug zu diesen Trends sowie zu den jeweiligen strategischen Ausrichtungen (Fakultäten, Hochschule, Land) im Vorhaben nachvollziehbar darstellen.

3-4 Punkte

Erhalten diejenigen Beiträge, welche mehr als einen Megatrend, Bezug zu den Fakultäts- sowie Hochschulentwicklungsplänen sowie der Innovationsstrategie des Landes klar ansprechen und auch im Detail darstellen, wie sie zu Trends und Zielen mit den skizzierten Ergebnissen nachhaltig beitragen werden.

Inhalt

Klassische Initialförderung

Prof. Dr. Marc Deissenroth-Uhrig / Dipl.- Ing. (FH) Danjana Theis, M.A. -
Retrofit-PVT-Nahwärme

Prof. Dr.-Ing. Hans-Werner Groh - BioSens

Prof. Dr.-Ing. John Heppe - ElseS

Prof. Dr.-Ing. Stefan Jung - printL

Prof. Dr. Ing. Marc Klemm - IsolTE

Prof. Dr. Iris Leisner-Ruppin - UEKidK2024

Prof. Dr.-Ing Michael Sauer - LeDeSys (Leckage-Detektier-System)

Prof. Dr. Achim Schröder - CQ-Training

Prof. Dr.-Ing. Pascal Stoffels, Prof. Dr.-Ing. Jürgen Griebisch - Quali3DP

Nachwuchs Prof. Dr. Beatriz V. Toscano - Comparative Analysis Transport
Routes

Prof. Dr.-Ing. Alpaslan Yörük, Prof. Dr.-Ing. Michael Igel - InfraRisk

Kooperative Initialförderung

Prof. Dr.-Ing. Ahmad Osman, Prof. Dr.-Ing. Albrecht Kunz, M. Sc. Ilkka Pajari -
DigitalFruitTwin

Prof. Dr. Mario Schreiner, Prof. Dr. Maximilian Altmeyer, Nprof. Dr.
Sebastian Rahn - DUziT

Klassische Initialförderung



Antragsteller(in)	Prof. Dr. Marc Deissenroth-Uhrig / Dipl.- Ing. (FH) Danjana Theis, M.A.				
Fakultät & Fachgebiet	IngWi / Studiengang Erneuerbare Energien / Labor für Solare Energiesysteme				
Thema & Akronym	Thermische Nachrüstung von PV-Freiflächenanlagen / Retrofit-PVT-Nahwärme				
Kooperationen	Woll Maschinenbau GmbH, SUNERA GmbH, Fraunhofer IWU, IGTE Stuttgart				
Anlagen	Arbeitsplan ☐	Finanzplan ☐	Literaturquellen ☐	Publikationsliste ☐	Erstantrag? ☒
Transfer/Anschlussfähigkeit	Folgeantrag ☒	Beitrag Hochschulmagazin ☒	Forschungsschwerpunkt		
Forschungszusammenfassung ☒	Publikation ☒	Forschungsbericht ☐	Robustheit, Effizienz und Nachhaltigkeit von Prozessen		

Projektbeschreibung / Vorhabensziel*

Der Zentralverband Sanitär Heizung Klima prognostiziert für das Jahr 2024 einen Zubau von höchstens 200.000 Wärmepumpensystemen in Deutschland, womit sowohl der Vorjahres-Zubau von 360.000 als auch das Zubau-Ziel der Bundesregierung von 500.000 Wärmepumpen voraussichtlich nicht erreicht wird. Der Wärmepumpen-Zubau ist jedoch notwendige Voraussetzung zur Dekarbonisierung des Wärmesektors durch eine Sektorkopplung mit dem Stromsektor und folglich für die Energiewende von großer Bedeutung. Im Labor für Solare Energiesysteme der htw saar wurde kürzlich ein innovativer solarer Wärmeübertrager entwickelt, der sich insbesondere zur Nachrüstung von PV-Modulen und als direkte Wärmequelle von Wärmepumpen eignet. Die bisherigen Erkenntnisse sollen nun dazu genutzt werden, eine serienreife Konstruktions- und Fertigungsweise des Wärmeübertragers sowie Anlagenkonzepte zur Integration in Nahwärme- und Gebäudeenergiesysteme zu entwickeln. Im Fokus soll die Nachrüstung von bestehenden PV-Freiflächenanlagen (PV-FFA) stehen. Zwecks weiterer Effizienzsteigerungen beim Einsatz in Nahwärmesystemen soll der Wärmeübertrager über einen zusätzlichen rückseitigen Luft-Wärmeübertrager verfügen, welcher die Heizlastdeckung in den Wintermonaten verbessert. Die auf diese Weise realisierbaren photovoltaisch-thermischen (PVT-) Nahwärmenetze stellen einen schnell umsetzbaren, flächeneffizient skalierbaren sowie wirtschaftlichen und da-mit sozialverträglichen Ansatz zur Dekarbonisierung des Wärmesektors dar.

Kostenkalkulation

Gesamtbudget	35.000,00 €	davon Personalkosten	32.817,46 €
davon Sachkosten	2.182,54 €	davon Drittmittel/Spenden	

Bewertungskriterien**Innovationsgehalt und gesellschaftliche Relevanz des Vorhabens****

Der Prototyp zeigt einen geringeren Druckverlust als marktübliche Produkte und ermöglicht eine hydraulische Reihenschaltung, was die Systemeffizienz steigert. Seine anpassbare Geometrie und gute thermische Kopplung ohne Verklebung mit dem PV-Modul machen ihn ideal für Großanlagen. Er eignet sich besonders zur flächeneffizienten Nachrüstung von PV-Freiflächenanlagen für die Integration in Nahwärmenetze - ein bisher einzigartiger Ansatz im Kontext der notwendigen Sektorkopplung.

Wissens- und Technologietransfer sowie Anschlussfähigkeit**

Die Prüfergebnisse des verbesserten, serientauglichen Prototyps dienen als Grundlage für die Simulation und Optimierung von PVT-Wärmepumpensystemen in Gebäuden und Nahwärmenetzen. Darauf aufbauend soll das Know-how für ein gefördertes, kooperatives Pilot-Projekt zur Umsetzung eines kalten Nahwärmenetzes entwickelt werden. Dies würde gleichzeitig die Serienfertigung des Wärmeübertragers ermöglichen und zur Verwertung des Patents beitragen.

Beitrag zu den gesellschaftlichen Herausforderungen (Megatrends) und der strategischen Ausrichtung der Hochschule (z. B. an der Innovationsstrategie des Landes, FEP/HEP; wenn vorhanden)**

Die Entwicklungsarbeiten können zur Energiewende und Sektorkopplung im Saarland und global beitragen. Kooperationen mit der saarländischen Wirtschaft zur Fertigung des Wärmeübertragers und der geplante Pilotbetrieb einer nachgerüsteten PV-FFA für solare Nahwärmeversorgung bieten Ausbildungsmöglichkeiten für Studierende. Das Vorhaben passt zur Innovationsstrategie des Landes sowie zum HEP der htw saar und den FEP der Ingenieurwissenschaften, indem es Wirtschaft, Forschung und Bildung verknüpft.

Antragsteller(in)	Prof. Dr.-Ing. Hans-Werner Groh
Fakultät & Fachgebiet	IngWi / Fahrzeugtechnik
Thema & Akronym	BioSens
Kooperationen	Cysmic GmbH in Saarbrücken

Anlagen	Arbeitsplan ☒	Finanzplan ☐	Literaturquellen ☒	Publikationsliste ☒	Erstantrag? ☐
Transfer/Anschlussfähigkeit	Folgeantrag ☒	Beitrag Hochschulmagazin ☒	Forschungsschwerpunkt		
Forschungszusammenfassung ☒	Publikation ☒	Forschungsbericht ☐	Robustheit, Effizienz und Nachhaltigkeit von Prozessen		

Projektbeschreibung / Vorhabensziel*

Die Industrie sieht sich mit einem stetig steigenden Bedarf an nachhaltigen Gütern konfrontierte, welche eine Kreislaufwirtschaft begünstigen. Das grundlegende soziokulturelle Umdenken des Endverbrauchers bedingt erweiterte gesetzliche Rahmenbedingungen, wie z.B. die Biozidprodukte-Richtlinien 98/8/EG und 528/2012, die den Einsatz und das Inverkehrbringen neuer Biozide regeln. Darüber hinaus sehen die Kosmetika-Produktverordnungen 1223/2009 und 1272/2008 die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Bioziden und krebserregenden Stoffen und Gemischen vor. Durch diese Einschränkung wird die mikrobielle Stabilisierung von wasserbasierenden Produkten aktuell zu einem immer größer werdenden Risiko für die produzierende Industrie. Kostengünstige und v.a. geeignete Echtzeit-Analysegeräte zur frühzeitigen Bewertung des Grades der bakteriellen, pilzartigen (Schimmel) und/oder hefebasierten Kontaminationen stehen derzeit nicht zur Verfügung. Verunreinigungen führen in der Folge oftmals zu Reklamationen, Produktrückweisungen oder Rückrufaktionen in späten Stadien der Entstehung oder innerhalb der restlichen Lieferketten und somit zu enormen finanziellen Schäden. Im schlimmsten Fall kann sogar die physische Unversehrtheit der Endkunden beeinträchtigt werden, was zum Verlust der Reputation und anderen negativen Begleiterscheinungen führen kann. So wurden beispielsweise in Deutschland 2022 mehrere Hundert Fälle von tödlicher Listeriose gemeldet [1], [2], [3], [4].

Kostenkalkulation

Gesamtbudget	35.000,00 €	davon Personalkosten	35.000,00 €
davon Sachkosten		davon Drittmittel/Spenden	

Bewertungskriterien

Innovationsgehalt und gesellschaftliche Relevanz des Vorhabens**

Kostengünstige und geeignete Echtzeit-Analysegeräte zur frühzeitigen Erkennung von Kontaminationen während des Herstellungsprozesses, der Lagerung und der Verwendung von wasserbasierten Produkten stehen derzeit nicht zur Verfügung. Verunreinigungen führen daher oftmals zu Reklamationen und Rückrufaktionen in späten Stadien der Produktion oder innerhalb der restlichen Lieferketten und somit zu enormen finanziellen Schäden oder gar zur Beeinträchtigung der physischen Unversehrtheit der Kunden.

Wissens- und Technologietransfer sowie Anschlussfähigkeit**

Es soll ein Demonstrator vorentwickelt werden, mit Hilfe dessen die Wirksamkeit des hochgenauen und kostengünstigen Messprinzips im anvisierten Formfaktor eines Hand- oder Tischgerätes dargestellt werden kann. Dieser soll auch eine am Markt einzigartige Konnektivität (IoT) vorweisen, um ihn in bestehende Prozesse bzw. Web-Applikationen über API einfach einbinden zu können. In einer nachgelagerten Phase soll dann basierend auf dem Demonstrator die Überführung in ein konkretes Produkt erfolgen.

Beitrag zu den gesellschaftlichen Herausforderungen (Megatrends) und der strategischen Ausrichtung der Hochschule (z. B. an der Innovationsstrategie des Landes, FEP/HEP; wenn vorhanden)**

Das vorliegende Projekt aus dem Bereich der nachhaltigen Prozessvalidierung und Qualitätskontrolle trägt zur Stärkung der interdisziplinären Forschung im Bereich der Ingenieurwissenschaften der htw saar bei. Es gliedert sich in die Megatrends und den Schlüsselbereich der aktuelle Innovationsstrategie 2024-2030 „Sustainable Smart Production & New Mobility“ ein und adressiert darüber hinaus die Potenzialthemen „Kreislaufwirtschaft“ und „Wirkstoffe, Therapie & Technologie“.

*) Max. 1.500 Zeichen **) Max. 500 Zeichen

Antragsteller(in)	Prof. John Heppe
Fakultät & Fachgebiet	IngWi & Mechatronik / Sensortechnik
Thema & Akronym	Elektrodenstrukturen auf elastischem Substrat & ElseS
Kooperationen	FhG IBMT

Anlagen ☐ Arbeitsplan ☒ Finanzplan ☐ Literaturquellen ☒ Publikationsliste ☒ Erstantrag? ☐

Transfer/Anschlussfähigkeit ☐ Folgeantrag ☒ Beitrag Hochschulmagazin ☐ Forschungsschwerpunkt

Forschungszusammenfassung ☐ Publikation ☐ Forschungsbericht ☐

Robustheit, Effizienz und Nachhaltigkeit

Projektbeschreibung / Vorhabensziel*

Prof. Heppe vertritt die Professur „Physikalische Sensorik und Mechatronik“ und leitet die Forschungsgruppe „Sensorik und Dünnschichttechnik“.

Der Schwerpunkt der Gruppe liegt in der Herstellung von funktionalen Dünnschichten sowie deren Charakterisierung und abschließende Strukturierung mittels Lasertechnik. Zur Laborausstattung gehören Sputteranlagen, Lasersysteme und hochwertige Analysegeräte.

Das Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik (IBMT) verfügt über eine hohe Expertise im Bereich der Herstellung von Stimulationselektroden für die Medizintechnik. Die Forschungsgruppe „Sensorik und Dünnschichttechnik“ verfügt wiederum über eine hohe Expertise im Bereich der Beschichtung flexibler Materialien, beispielsweise Silikon. Die Kombination beider Schlüsseltechnologien würde als Ergebnis Elektrodenstrukturen für die Medizintechnik auf einem elastischen Substrat ergeben. Durch die Flexibilität des Materials ergeben sich hieraus einige Vorteile. Ziel des Projektes ist daher der prinzipielle Machbarkeitsnachweis, der dann als Vorarbeit für die Beantragung eines Forschungsprojekts genutzt werden kann.

Im Einzelnen sollen dabei folgende Aspekte untersucht werden:

- Austesten verschiedener Substrat-Dünnschichtkombinationen

Kostenkalkulation

Gesamtbudget	34936,71€	davon Personalkosten	33436,71€
davon Sachkosten	1500 €	davon Drittmittel/Spenden	

Bewertungskriterien

Innovationsgehalt und gesellschaftliche Relevanz des Vorhabens**

Die aktuelle Forschung in der Medizintechnik beschäftigt sich unter anderem mit Systemen für elektrotaktile Stimulation, mit Sensorpflastern oder mit Multielektrodenarrays. Die zurzeit kommerziell verfügbaren Systeme auf Basis von nicht-dehnbaren Substraten bieten eine nur sehr eingeschränkte mechanische Biokompatibilität. Eine erfolgreiche Entwicklung von komplett flexiblen Systemen würde somit eine signifikante Verbesserung darstellen und damit neue Ansätze in der Medizintechnik eröffnen.

Wissens- und Technologietransfer sowie Anschlussfähigkeit**

Die Arbeitsgruppe befindet sich bereits mit dem Fraunhofer IBMT im stetigen Austausch. Das Ziel besteht in der gemeinsamen Projektakquise im Bereich der Entwicklung von flexiblen Elektroden für die Medizintechnik. Das Projekt ElseS dient als Anschubprojekt und zielt darauf ab, erste Vorversuche an der htw saar durchzuführen und die gewonnenen Erkenntnisse als Vorarbeit für ein konkretes Forschungsprojekt zu nutzen.

Beitrag zu den gesellschaftlichen Herausforderungen (Megatrends) und der strategischen Ausrichtung der Hochschule (z. B. an der Innovationsstrategie des Landes, FEP/HEP; wenn vorhanden)**

Das Projekt ElseS adressiert den Megatrend Gesundheit. Flexible Elektroden können in der Medizintechnik einen entscheidenden Vorteil in den Bereichen Therapie und Forschung bringen. Im Struktur- und Entwicklungsplan der htw saar ist die Zusammenarbeit mit anderen Forschungseinrichtungen explizit gewünscht. Zuletzt findet sich das Projekt ElseS ohne Einschränkung thematisch in dem vom Land in seinem Strategiepapier definierten Schlüsselbereich „Life Science & Material Science“ wieder.

Antragsteller(in)	Prof. Dr.-Ing. Stefan Jung		
Fakultät & Fachgebiet	Architektur und Bauingenieurwesen		
Thema & Akronym	Materialforschung zur Konfiguration von Lehm für die Herstellung nachhaltiger Bauteile		
Kooperationen	-		
Anlagen	Arbeitsplan ☐	Finanzplan ☐	Literaturquellen ☐ Publikationsliste ☐ Erstantrag? ☒
Transfer/Anschlussfähigkeit	Folgeantrag ☐	Beitrag Hochschulmagazin ☒	Forschungsschwerpunkt
Forschungszusammenfassung ☐	Publikation ☒	Forschungsbericht ☐	

Projektbeschreibung / Vorhabensziel*

Im Kontext der zunehmend knapper werdenden Ressourcen (z.B. Sand zur Betonherstellung), der angestrebten Verringerung der CO₂-Emissionen (v.a. Zement) und der Verbesserung der Stoffkreisläufe rücken nachhaltig-ökologische Baustoffe zunehmend in den Fokus der Gesellschaft. Als ökologischer und natürlicher Baustoff ist ungebrannter Lehm bereits seit Jahrtausenden bekannt, die Verwendung jedoch weitestgehend aus Gründen der Fertigung auf massige Bauteile oder Lehmputze beschränkt.

Eine filigrane und materialoptimierte Bauweise mit Lehm ist mit den bisher bekannten Produktionsmethoden nicht möglich und erfordert den Einsatz additiver Fertigungen (3D Druck).

Die Verwendung von Lehm in der additiven Fertigung im 3D-Druck ist bisher nicht dokumentiert und setzt Forschungen im Rahmen des beantragten Projektes voraus. Insbesondere die Interaktionen von Materialeigenschaften und Produktionsparameter sowie die Optimierung der Fertigungsverfahren sind hierbei zu erforschen.

Kostenkalkulation

Gesamtbudget	34.747,02 €	davon Personalkosten	34.747,02 €
davon Sachkosten		davon Drittmittel/Spenden	

Bewertungskriterien**Innovationsgehalt und gesellschaftliche Relevanz des Vorhabens****

Die Herstellung filigraner Bauteile erfolgt bislang durch industriell gefertigte Baustoffe mit hoher Leistungsfähigkeit, wie z.B. Beton oder Stahl. Additive Fertigungsverfahren sind ausschließlich chemisch erhärtenden Baustoffen vorbehalten, wie z.B. Beton, Kunstharze, o.ä. Die Verwendung von natürlichen Baustoffen bzw. Böden ohne Zugabe von Bindemitteln (Zement, Kalk, etc.) ist innovativ und im Kontext der Nachhaltigkeit, Ökologie und Ressourcenschonung von gesellschaftlicher Bedeutung.

Wissens- und Technologietransfer sowie Anschlussfähigkeit**

Die Forschung bezieht sich auf die grundsätzliche Materialkonfiguration von Lehm zur Verwendung im additiven Verfahren. Die Ergebnisse dieser Forschung bilden die Grundlage für weitergehende Forschungen zur Entwicklung industrieller Fertigungsverfahren bis zur Marktreife.

Beitrag zu den gesellschaftlichen Herausforderungen (Megatrends) und der strategischen Ausrichtung der Hochschule (z. B. an der Innovationsstrategie des Landes, FEP/HEP; wenn vorhanden)**

Der Rohstoff Lehm ist vielen Regionen der Welt verfügbar, leicht abbaubar sowie ohne energieintensive oder chemische Verfahren verarbeitbar, Lehm ist daher als Baustoff besonders klimafreundlich. Bauteile aus Lehm sind im Sinne der Circular Economy vollständig wiederverwertbar. Filigrane Bauteile aus Lehm in additiver Fertigung betonen die Nachhaltigkeitsstrategie durch eine Symbiose des technischen Fortschrittes in der Fertigungstechnik mit einem der ältesten und ökologischsten Baumaterialien.

Antragsteller(in)	Prof. Dr.-Ing. Marc Klemm
Fakultät & Fachgebiet	Ingenieurwissenschaften, Fachgebiet Elektrotechnik/Erneuerbare Energien
Thema & Akronym	Untersuchung des Teilentladungsverhalten SF6-freier Isoliergasgemische; IsolTE
Kooperationen	Pfiffner

Anlagen	Arbeitsplan ☒	Finanzplan ☒	Literaturquellen ☐	Publikationsliste ☐	Erstantrag? ☐
Transfer/Anschlussfähigkeit	Folgeantrag ☐	Beitrag Hochschulmagazin ☒	Forschungsschwerpunkt		
Forschungszusammenfassung ☐	Publikation ☐	Forschungsbericht ☒	Robustheit, Effizienz und Nachhal		

Projektbeschreibung / Vorhabensziel*

Das derzeit in der Energieversorgung im Spannungsbereich über 100kV noch standardmäßig eingesetzte Schwefelhexafluorid ist mit einem CO2-äquivalent von 23500 das klimaschädlichste Gas. Die bisherige Suche nach Ersatzgasen konzentrierte sich stark auf die Eignung für Leistungsschalter und gasisolierten Leitungen (GIL) in Schaltanlagen, d.h. das Isoliervermögen des reinen Gases an Metallelektroden mit quasihomogenen oder schwach inhomogenen Feldern. An Stützelementen und in Hochspannungskondensatoren, wie sie z.B. für Messzwecke und Blindleistungskompensation benötigt werden, treffen aber feste Isolierstoffe, metallische Elektroden und das Isoliergas aufeinander. Dort kommt es oft zu starken Feldinhomogenitäten, da sich die Grenzflächen wegen z.B. mechanischer Gründe nicht besser gestalten lassen. Dies verursacht noch vor dem eigentlichen Durchschlag lokal brennende Teilentladungen (TE), die die Isolierstoffoberflächen erodieren oder die Gasmoleküle zersetzen und nach einer Zeit zum Überschlag führen.

Im Rahmen des Projekts sollen Untersuchungen zum TE-Verhalten an Isolierstoffoberflächen mit inhomogenen Feldstrukturen bei SF6-freien Isoliergasgemischen die auf Isoliergasgemischen aus N2, O2, Fluornitril und CO2 basieren durchgeführt werden. Insbesondere soll der Einfluss von Druck und Mischungsverhältnis auf die Teilentladungen untersucht werden.

Kostenkalkulation

Gesamtbudget	39.000,00 €	davon Personalkosten	26.000,00 €
davon Sachkosten	3.000,00 €	davon Drittmittel/Spenden	10.000,00 €

Bewertungskriterien

Innovationsgehalt und gesellschaftliche Relevanz des Vorhabens**

Aufgrund von Verordnungen der EU (Verordnung 2024/573) und USA/Kanada wird die Produktion und Verwendung von SF6 zunehmend eingeschränkt, das zu einer zunehmenden Verteuerung führt. Bisherige Untersuchungen zu neuen, klimafreundlichen Isoliergasen fokussierten sich nicht auf das Systemverhalten bei inhomogenen Feldern und Grenzschichten zwischen Gas, Feststoffisulations- und Elektrodenmaterial, insbesondere die Tripelpunkte. Dies sind aber für viele Betriebsmittel wichtige Auslegungsgrundlagen.

Wissens- und Technologietransfer sowie Anschlussfähigkeit**

Im Rahmen des Projekts sollen Labormöglichkeiten geschaffen werden, um spezielle Isoliergasmischungen mit unterschiedl. Konzentration der Einzelgase und Drücke herzustellen und diese dann auf das Teilentladungsverhalten an Gas-Feststoff-Elektrodenanordnungen zu untersuchen. Die Erkenntnisse können zur Entwicklung von z.B. SF6-freien kapazitiven Hochspannungswandlern verwendet werden. Die Einrichtungen verbleiben anschließend an der HTW, um weitere Gase und Parameteroptimierungen zu untersuchen.

Beitrag zu den gesellschaftlichen Herausforderungen (Megatrends) und der strategischen Ausrichtung der Hochschule (z. B. an der Innovationsstrategie des Landes, FEP/HEP; wenn vorhanden)**

Um die klimaneutrale Energie- und Mobilitätswende zu erreichen, braucht es neben der CO2-freien Energieerzeugung auch Schaltanlagen und weitere Betriebsmittel, die ohne klimaschädliche Isolierstoffe auskommen. Bisher fokussierte man sich auf Fragestellungen, die relevant für die großvolumigen Schaltanlagenkomponenten sind. Die Gehäuse von z.B. Spannungs-, Stromwandler und Kondensatoren sind zwar kleiner, aber sie werden vielfach verwendet, weshalb sich auch ein großes Einsatzvolumen ergibt.

Antragsteller(in)	Prof.Dr. Iris Leisner-Ruppin
Fakultät & Fachgebiet	Sozialwissenschaften
Thema & Akronym	UEKidK2024
Kooperationen	Kreisjugendamt Neunkirchen

Anlagen	Arbeitsplan ☐	Finanzplan ☐	Literaturquellen ☐	Publikationsliste ☒	Erstantrag? ☐
Transfer/Anschlussfähigkeit	Folgeantrag ☐	Beitrag Hochschulmagazin ☐	Forschungsschwerpunkt		
Forschungszusammenfassung ☐	Publikation ☐	Forschungsbericht ☐	Übergänge im Lebensverlauf		

Projektbeschreibung / Vorhabensziel*

Für Kinder aus bildungsfernen Elternhäusern gilt die KiTa als die Bildungschance. Der Bedarf an Krippen- und Kindergartenplätzen steigt stetig und kann in Westdeutschland und im Saarland nicht gedeckt werden. Im Landkreis Neunkirchen soll von 2024 bis 2027 evaluiert werden, ob Krippenkinder, abhängig von ihrem Entwicklungsstand bereits mit 2,5 Jahren in den Kindergarten übertreten können. Das Modellprojekt wird von der Antragstellerin evaluiert, bei positiver Evaluation soll die Praxis generell auf alle Kindergärten im Saarland übertragen werden. Der Übergang von Krippe in den Kindergarten ist bislang nicht Gegenstand von kindheitspädagogischer Forschung und stellt ein Forschungsdesiderat dar. Das Übergangsalter ist in den Bundesländern unterschiedlich geregelt ist, wobei ein kompletter Überblick über die Ländervorgaben nicht vorliegt. Übergänge sind für die Kinder mit Stress verbunden, wie die Wiener-Krippenstudie (2012) und andere Studien der 2010 er Jahren zeigen. Ausgehend von den Studien wurde Eingewöhnungskonzepte für die Krippe bzw. den Kindergarten entwickelt, die bundesweit implementiert wurden. Diese Studien liefern wertvolle Erkenntnisse auf den Übergang von der Familie in die Krippe. Im hier vorgestellten Projekt wollen wir erstmals die verschiedenen Strategien zur Gestaltung des Übergangs von der Institution Krippe in den Kindergarten, in Abhängigkeit vom pädagogischen Konzept, der Einrichtungsgröße und der Qualität der Kindergartens ,systematisch erfassen.

Kostenkalkulation

Gesamtbudget	53.845,00 €	davon Personalkosten	30.605,00 €
davon Sachkosten	2.000,00 €	davon Drittmittel/Spenden	18.340,00 €

Bewertungskriterien**Innovationsgehalt und gesellschaftliche Relevanz des Vorhabens****

KiTas gelten als Bildungschance für bildungsferne Elternhäuser und dienen der Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Immer mehr Kinder besuchen im Saarland und Deutschland die Krippe und müssen den Übergang zum Kindergarten bewältigen. Daher ist die Frage nach den Determinanten eines erfolgreich gestalteten Übergangs zwischen diesen Einrichtungen von höchster gesellschaftlicher Relevanz.

Wissens- und Technologietransfer sowie Anschlussfähigkeit**

Die erwarteten Ergebnisse der Untersuchung sind über das Saarland hinaus von großem sozial- und bildungspolitischen Interesse. Es ist zu erwarten, dass größere überregionale Forschungsverbünde zu diesem Thema entstehen werden.

Beitrag zu den gesellschaftlichen Herausforderungen (Megatrends) und der strategischen Ausrichtung der Hochschule (z. B. an der Innovationsstrategie des Landes, FEP/HEP; wenn vorhanden)**

Der Bedarf an Krippen- und Kindergartenplätzen im Saarland und in Westdeutschland steigt kontinuierlich. Das Forschungsprojekt widmet sich wichtigen Aspekten dieses Megatrends. Ein Forschungsschwerpunkt der htw saar lautet „Übergänge im Lebensverlauf“. Übergänge sind für kleine Kinder mit Stress verbunden und müssen optimal bewältigt werden. Das Projekt widmet sich den Bedingungen für gelungene Übergänge.

Antragsteller(in)	Prof. Dr.-Ing. Michael Sauer
Fakultät & Fachgebiet	IngWi
Thema & Akronym	Leckage-Detektier-System / LeDeSys
Kooperationen	Energis Netzgesellschaft bmH / Metalevel

Anlagen ☐ Arbeitsplan ☐ Finanzplan ☐ Literaturquellen ☒ Publikationsliste ☒ Erstantrag? ☐

Transfer/Anschlussfähigkeit ☐ Folgeantrag ☒ Beitrag Hochschulmagazin ☒ Forschungsschwerpunkt

Forschungszusammenfassung ☒ Publikation ☒ Forschungsbericht ☐

Robustheit, Effizienz und Nachhaltigkeit

Projektbeschreibung / Vorhabensziel*

Ziel des Projektes ist die Entwicklung von Werkzeugen zum Abgleich von Digitalen Zwillingen von Rohrleitungssystemen. Diese bestehen aus vernetzten, energieautarken Durchfluss-Mess-Systemen, die aufgrund des Preises und der einfachen Montage flächendeckend in bestehende Wasserverteilsysteme integriert werden können, um dort die aktuellen Fließzustände zu erfassen. Über eine Funkanbindung sollen die Daten einfach in einer Datenbank gesammelt werden können und dort mit bestehenden Daten eines Geo-Information-Systems eines Wasserversorgers abgeglichen werden können. Sensorik, Funk-anbindung und Auswertelektronik sollen mit einem sehr geringen Energiebedarf betrieben werden, so dass die Lebensdauer mit einer Batterie über Jahre hinweg gewährleistet bleibt. Alternativ sollen Konzepte untersucht werden, wie das System sich autark mit Energie versorgen kann, dies kann beispielhaft mit Solarzellen realisiert werden. Die angestrebte Ultraschallmesstechnik soll zudem eine hohe Robustheit bei gleichzeitig geringem Wartungsaufwand versprechen. Im Projekt sollen Prototypen aufgebaut werden und diese dann unter verschiedenen Betriebsbedingungen und Einbausituationen im Strömungsprüfstand der MESSLABS getestet werden. Das Inifö-Projekt soll zusammen mit der Energis-Netzgesellschaft und Metalevel Vergleichsmessungen im realen Umfeld des Wasserversorgers evaluiert werden, um als Grundlage für weitere Forschungsanträge mit den Projektunterstützern zu dienen.



Kostenkalkulation

Gesamtbudget 40.405,00 €

davon Personalkosten 34.805,00 €

davon Sachkosten 5.600,00 €

davon Drittmittel/Spenden 5.600,00 €

Bewertungskriterien

Innovationsgehalt und gesellschaftliche Relevanz des Vorhabens**

Zur Bewertung von Energieeinsparpotenzialen und ungewöhnlichen Strömungsereignissen sind Messgenauigkeiten von 5% bis 10% ausreichend. Das kostengünstige Ultraschalldurchfluss-Messgerät soll mit hinreichender Genauigkeit die Leckage im Wassernetz erkennen und Strömungssysteme bewerten. Ein verbreiteter Einsatz ermöglicht Wasserversorgern, durch Effizienz- und Kosteneinsparungen zu profitieren, was letztendlich auch der Umwelt und der Gesellschaft zugutekommt und nachhaltige Praktiken fördert.

Wissens- und Technologietransfer sowie Anschlussfähigkeit**

Die digitale Abbildung komplexer Prozesse durch Simulation benötigt eine flächendeckendere Erfassung von realen Zustandsdaten, wozu dieses Projekt dient. Um den ILI (Infrastructure Leakage Index) zu verbessern und Wasserverluste zu reduzieren, ist eine Antragstellung in einem öff. geförderten Projekt zur Weiterentwicklung angestrebt. Zwei regionale Wasserversorger und ein Spezialist für Software und Datenanalyse zeigen großes Interesse an diesem Vorhaben und unterstützen die Weiterentwicklung.

Beitrag zu den gesellschaftlichen Herausforderungen (Megatrends) und der strategischen Ausrichtung der Hochschule (z. B. an der Innovationsstrategie des Landes, FEP/HEP; wenn vorhanden)**

Die digitale Transformation ermöglicht präzise Simulationen, die Verbesserungen in den Bereichen Nachhaltigkeit und effiziente Ressourcennutzung mit sich bringen, sowie Kosten senken kann. Die voranschreitende Urbanisierung erhöht den Bedarf an modernen Wasserversorgungssystemen. Das Projekt greift diese Trends auf und unterstützt öffentliche Versorger dabei, zukünftige Herausforderungen zu meistern und die gute wasserfachliche Praxis zu verbessern, was uns allen zu Gute kommt.

Antragsteller(in)	Prof. Dr. Achim Schröder
Fakultät & Fachgebiet	Wirtschaftswissenschaften; Betriebswirtschaft und Tourismus
Thema & Akronym	Entwicklung eines Trainings zur Förderung kultureller Intelligenz (CQ)... / CQ-Training
Kooperationen	Förderverein DFHI e.V.

Anlagen Arbeitsplan ☒ Finanzplan ☐ Literaturquellen ☒ Publikationsliste ☒ Erstantrag? ☐

Transfer/Anschlussfähigkeit Folgeantrag ☒ Beitrag Hochschulmagazin ☒ Forschungsschwerpunkt

Forschungszusammenfassung ☒ Publikation ☐ Forschungsbericht ☒

Übergänge im Lebensverlauf

Projektbeschreibung / Vorhabensziel*

Kulturelle Intelligenz (Cultural Intelligence, CQ) bezeichnet „die Fähigkeit einer Person, in einem kulturell vielfältigen Umfeld effektiv zu funktionieren und zurechtzukommen“ (Ang et al., 2007). Eine Fähigkeit, die in Zeiten der Globalisierung in Alltag, Studium und Beruf an Bedeutung gewinnt. Diversität stellt die Hochschulen vor Herausforderungen. „Internationalization at home“ bietet großes Potenzial, internationale Erfahrungen an der Heimathochschule zu sammeln; gleichzeitig führen Barrieren, wie Ängste, Unkenntnis, aber auch Vorurteile und schlechte Erfahrungen bei Studierenden dazu, sich bei Gruppen- und Teamarbeiten bevorzugt in einer „Bubble“ kulturell nahestehender Personen zusammenzuschließen. Interkultureller Austausch findet nicht statt.

Ziel des Projekts ist es, durch ein gezieltes CQ-Training die kulturelle Intelligenz von Studierenden zu fördern und ihre Fähigkeit und Motivation zu verbessern, sich in kulturell vielfältigen Situationen und Umfeldern agil, effektiv und somit intelligent zu verhalten. Durch die verbesserte Arbeitsatmosphäre in kulturell divers besetzten Seminaren werden die Potenziale der Internationalization at home genutzt. Diversität wird als Chance erkannt. Die im Projekt konzipierten Trainingsmaßnahmen werden exemplarisch an einer studentischen Pilot-Gruppe angewandt und evaluiert. Aus den Ergebnissen wird ein Trainingshandbuch entwickelt, das sich auf andere Studiengänge und idealerweise die Berufspraxis anwenden lässt.

Kostenkalkulation

Gesamtbudget 35.500,00 €

davon Personalkosten 33.824,10 €

davon Sachkosten 1.175,90 €

davon Drittmittel/Spenden 500,00 €

Bewertungskriterien

Innovationsgehalt und gesellschaftliche Relevanz des Vorhabens**

Die Nachhaltigkeitsziele (SDGs) der Vereinten Nationen (UN) fordern inklusive, chancengerechte Bildung (SDG 4) sowie die Förderung einer inklusiven Gesellschaft (SDG 16). Diversität stellt Hochschulen vor Herausforderungen. Das für Studierende entwickelte Training der „kulturellen Intelligenz“ (CQ) steigert deren Fähigkeit, sich in kulturell vielfältigen Situationen agil, effektiv und somit intelligent zu verhalten. Sie begreifen Diversität als Chance – in Studium, Beruf und Gesellschaft.

Wissens- und Technologietransfer sowie Anschlussfähigkeit**

Das am Beispiel einer Pilotgruppe entwickelte und evaluierte CQ-Trainingsprogramm ist übertragbar auf alle Studiengänge und Fakultäten in denen Studierende mit unterschiedlichen kulturellen Hintergründen zusammenarbeiten (sollen). Ein weiterer Schritt stellt der Transfer hin zu einem Programm für kulturell divers besetzte Teams in der Berufspraxis dar.

Beitrag zu den gesellschaftlichen Herausforderungen (Megatrends) und der strategischen Ausrichtung der Hochschule (z. B. an der Innovationsstrategie des Landes, FEP/HEP; wenn vorhanden)**

Die htw saar (2024) „versteht Vielfalt als Chance und Bereicherung“. Daher ist Diversity Management in allen Bereichen und Angeboten der Hochschule mitzudenken (ebd.). Das Projekt hilft Potenziale der „Internationalization at home“ zu nutzen und wichtige Future Skills wie „Global Citizenship“, „Interkulturelle Kompetenz“ und „Kollaborationskompetenz“ aufzubauen. Es leistet damit einen wichtigen Beitrag zu den Zielen „Internationalisierung“ und „Diversity“ des HEP.

Antragsteller(in)	Prof. Dr.-Ing. Pascal Stoffels				
Fakultät & Fachgebiet	INGWI - Produktionsinformatik				
Thema & Akronym	Beitrag zur Sicherstellung der bauteilspezifischen Qualität im 3D-Druck (Quali3DP)				
Kooperationen	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Griebisch; GBQ Saar gGmbH; Hezo Sports GmbH				
Anlagen	Arbeitsplan ☒	Finanzplan ☒	Literaturquellen ☒	Publikationsliste ☒	Erstantrag? ☒
Transfer/Anschlussfähigkeit	Folgeantrag ☒	Beitrag Hochschulmagazin ☒	Forschungsschwerpunkt		
Forschungszusammenfassung ☒	Publikation ☒	Forschungsbericht ☐	Robustheit, Effizienz und Nachhal		

Projektbeschreibung / Vorhabensziel*

Additive Verfahren (3D-Druck), die im Prototypenbau bereits etabliert sind, stehen an der Schwelle zur Serienfertigung. Besonders der pulverbasierte 3D-Druck bietet geometrische Freiheiten, die kundenindividuelle Produkte ab Stückzahl eins mit minimalem Materialaufwand ermöglichen. Hürden bestehen jedoch in der Produktivität und Qualitätssicherung. Dies resultiert aus den zahlreichen Wechselwirkungen der Bauteilgestalt mit der Prozesskette. Konkret wird durch die Bauteilgeometrie z.B. die Bearbeitungsdauer um bis zu Faktor drei gesteigert, was die Bauteileigenschaften wie Festigkeit und Maßhaltigkeit unvorhersehbar verändert. Diese werden in aktuellen Methoden der Qualitätssicherung unzureichend berücksichtigt, was zu kritischen Bauteilmängeln führen kann. Ziel des Projekts ist die Erarbeitung einer Vorgehensweise zur Qualitätssicherung, die abhängig von Branche und Einsatzzweck (z.B. sicherheitsrelevant oder Prototyp) geeignet ist. Durch Erörterung der Wechselwirkungen zwischen Bauteil, Material und Fertigungsanlage werden zunächst prüffähige und qualifizierungsrelevante Charakteristika identifiziert. Begleitend soll eine Unternehmensumfrage durchgeführt werden, um den Stand der Praxis und unternehmensspezifische Engpässe (zeitlich, personell, maschinell) aufzudecken. Diese Engpässe dienen der Konkretisierung des Handlungsbedarfs für ein darauf aufbauendes Forschungsprojekt.

Kostenkalkulation

Gesamtbudget	32.792,00 €	davon Personalkosten	30792 €
davon Sachkosten	2000 €	davon Drittmittel/Spenden	

Bewertungskriterien**Innovationsgehalt und gesellschaftliche Relevanz des Vorhabens****

Eine methodische Qualitätssicherung für additive Verfahren bietet Auftraggebern und Herstellern Planungssicherheit in regulatorischen und normativen Fragen. Die Robustheit und Wettbewerbsfähigkeit von Herstellprozessen wird durch anwendungsgerechte Qualitätssicherung gesteigert. Anwender erhalten damit schneller und zuverlässiger Zugang zu sicheren, fortschrittlichen Produkten wie überwachungssensiblen medizinischen Hilfsmitteln und individualisierten Sportartikeln.

Wissens- und Technologietransfer sowie Anschlussfähigkeit**

Das Projekt erfolgt in Zusammenarbeit mit kleinen und mittelständischen Unternehmen aus der Region, welche die Additive Fertigung bereits einsetzen. Zusätzlich sind überregionale Interviews und Umfragen von Industrieunternehmen geplant, um Erkenntnisse zu regulatorischen und organisatorischen Herausforderungen in der Qualitätssicherung aus der Industrie zu ergänzen. Damit können kritische Prozessschritte identifiziert und in einer Qualitätssicherungsstrategie zugänglich gemacht werden.

Beitrag zu den gesellschaftlichen Herausforderungen (Megatrends) und der strategischen Ausrichtung der Hochschule (z. B. an der Innovationsstrategie des Landes, FEP/HEP; wenn vorhanden)**

- Transformation der saarländischen Wirtschaft und Schaffung neuer Arbeitsplätze: Forschung im Umfeld einer potentialreichen Technologie, die in der saarländischen Wirtschaft zunehmend Einzug erhält.
- Robustheits- und Effizienzsteigerung von Fertigungsprozessen: eine Verbesserung der Qualitätssicherung im Umfeld dieser neuen Fertigungstechnologie steigert die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen und sichert die lokale Wertschöpfung.

Antragsteller(in)	Nachwuchs Prof. Dr. Beatriz V. Toscano
Fakultät & Fachgebiet	Architektur und Bauingenieurwesen
Thema & Akronym	Facilitating Micro-Mobility: A Comparative Case Study - Comparative Analysis Mobility
Kooperationen	NICHT

Anlagen	Arbeitsplan ☒	Finanzplan ☒	Literaturquellen ☒	Publikationsliste ☒	Erstantrag? ☒
---------	---	--	--	---	---

Transfer/Anschlussfähigkeit	Folgeantrag ☒	Beitrag Hochschulmagazin ☐	Forschungsschwerpunkt
-----------------------------	---	---	-----------------------

Forschungszusammenfassung ☒	Publikation ☐	Forschungsbericht ☒	Robustheit, Effizienz und Nachhaltigkeit von Prozessen
---	--------------------------------------	---	--

Projektbeschreibung / Vorhabensziel*

The project "Feasibility study of pedestrian routes and implementation of sustainable urban design" aims at a comparison between European mobility models (with focus on German cities in terms of their transport networks and pedestrian routes) and large cities in South Asia. The study aims at a systematic and in-depth understanding of the achievements and deficits of the German mobility system and intends to apply this framing in the drafting of development goals for high density South-Asian urban centers.

The solicitation of funding focuses on the procurement of qualified scientific personnel able to undertake some aspects of this study; Ms. Niloufar Norouzipour (with whom I have had extensive exchanges) can, based on her proven experience, be very decisive for the outcome of the project.

The study employs a mixed method approach, combining qualitative analysis to extract relevant criteria for pedestrian routes and quantitative methods such as the Goeller matrix and TOPSIS technique to assess feasibility. The result is a model designed to improve walkability and promote sustainable urban living. Pedestrian routes, as key factors for sustainability and environmental improvement, are seen as solutions to improve public health, reduce automobile use and reduce greenhouse gas emissions, thus combating global warming and its effects.

Kostenkalkulation

Gesamtbudget	35.000,00 €
--------------	-------------

davon Personalkosten	32.900,00 €
----------------------	-------------

davon Sachkosten	2.100,00 €
------------------	------------

davon Drittmittel/Spenden	
---------------------------	--

Bewertungskriterien

Innovationsgehalt und gesellschaftliche Relevanz des Vorhabens**

There are limited studies on comparative integrating feasibility and the conversion of routes into walkable pathways. This study aims to fill that gap by extracting relevant criteria from existing literature and applying both subjective and objective methods to assess the feasibility and design of walkable routes. The social relevance of this study is particularly significant for rapidly urbanizing cities facing challenges like traffic congestion and a lack of pedestrian-friendly infrastructure

Wissens- und Technologietransfer sowie Anschlussfähigkeit**

Knowledge and technology transfer, along with connectivity, are vital for fostering innovation and improving urban environments. This project aims to facilitate the exchange of best practices and technological advancements among stakeholders, enhancing the design and implementation of walkable routes. By promoting collaboration and integrating modern technologies, the project seeks to create interconnected urban spaces that support sustainable development and improve the overall quality of life

Antragsteller(in)	Prof. Dr.-Ing. Alpaslan Yörük, unterstützt von Prof. Dr.-Ing. Michael Igel				
Fakultät & Fachgebiet	AuB und IngWi				
Thema & Akronym	Überflutungsrisikoanalyse für kritische Versorgungsinfrastruktur, InfraRisk				
Kooperationen	energis-Netzgesellschaft mbH				
Anlagen	Arbeitsplan ☐	Finanzplan ☐	Literaturquellen ☐	Publikationsliste ☐	Erstantrag? ☐
Transfer/Anschlussfähigkeit	Folgeantrag ☒	Beitrag Hochschulmagazin ☒	Forschungsschwerpunkt		
Forschungszusammenfassung ☒	Publikation ☒	Forschungsbericht ☒	Schnittstellen		

Projektbeschreibung / Vorhabensziel*

Starkregen und Hochwasser treten auf Grund des Klimawandels immer häufiger auf. Das Pfingsthochwasser 2024 im Saarland hat auch Probleme im Bereich der kritischen Versorgungsinfrastruktur für Bürger, Behörden und Betreiber in den Fokus gerückt. Stromausfälle/ -abschaltungen während des Hochwassers oder die Verunreinigung von Brunnen und die damit einhergehende Verunreinigung von Trinkwassernetzen haben in mehreren Gebieten im Saarland zu Problemen geführt.

Die Forschungsgruppe Wasser der htw saar simuliert derzeit mit Hilfe von 2D-Oberflächenabflussmodellen im Saarland unterschiedliche Starkregenszenarien und ermittelt so Wassertiefen, Fließgeschwindigkeiten und Überflutungsflächen. Ziel des Vorhabens ist, auf Grundlage der Modellergebnisse Überflutungsrisiken für kritische Punkte in drei von der energis-Netzgesellschaft versorgten Pilotgebieten im Strom- und Wasser und Gasnetz zu identifizieren. Zur Verbesserung der Einsatzplanung werden Prioritätenlisten der kritischen Punkte an Hand zu ermittelnder Kriterien wie z.B. Anzahl der betroffenen Endkunden erstellt. Weiterhin soll in einem Pilotgebiet ein Alarmierungs- und Steuerungssystem mit Hilfe einer Live-Simulation installiert und getestet werden. So können für kommende Hochwasserereignisse die betrieblichen Abläufe und die Versorgungssicherheit verbessert werden. Durch Veröffentlichung der Ergebnisse mit der energis-Netzgesellschaft sollen zukünftig auch die weiteren saarländischen Versorger miteinbezogen werden.

Kostenkalkulation

Gesamtbudget	41.000,00 €	davon Personalkosten	41.000,00 €
davon Sachkosten		davon Drittmittel/Spenden	6.000,00 €

Bewertungskriterien**Innovationsgehalt und gesellschaftliche Relevanz des Vorhabens****

Derzeit existiert bei der energis-Netzgesellschaft als größtem regionalem Versorger noch keine Risikobewertung der Versorgungsinfrastruktur im Zusammenhang mit Starkregenereignissen. Bei Ereignissen wie dem Pfingsthochwasser wird auf Schäden reagiert. Zukünftig soll durch Verbesserung der Betriebsabläufe und der Hochwasser-/ Starkregenvorsorge die Versorgungssicherheit für die Bürger erhöht werden. Dazu leistet das geplante Projekt einen wesentlichen Beitrag.

Wissens- und Technologietransfer sowie Anschlussfähigkeit**

Die bei der FG Wasser vorhandenen Kenntnisse über das Hochwasserabflussgeschehen werden im Hinblick auf kritische Versorgungsinfrastruktur angewendet um zukünftig besser auf Hochwasserlagen vorbereitet zu sein. Die energis-Netzgesellschaft ist an einer Erweiterung des Alarmierungssystems für ihre Einsatzplanung auf ihr gesamtes Versorgungsgebiet interessiert. Weiterhin sollen durch Veröffentlichung der Projektergebnisse auch sämtliche weiteren Versorger im Saarland involviert werden.

Beitrag zu den gesellschaftlichen Herausforderungen (Megatrends) und der strategischen Ausrichtung der Hochschule (z. B. an der Innovationsstrategie des Landes, FEP/HEP; wenn vorhanden)**

Die Klimafolgenanpassung ist eine der großen gesellschaftlichen Herausforderungen. Die Versorgungssicherheit bei Klimaextremen wie sich häufenden Hochwasserereignissen wird durch das Vorhaben verbessert. Die Vernetzung der Hochschule mit den saarländischen Versorgern wird gefördert und die Kompetenzen der htw öffentlich gemacht.

Kooperative Initialförderung



Antragsteller(in)	Antragsteller(in)	Antragsteller(in)
Prof. Dr.-Ing. Ahmad Osman	Prof. Dr.-Ing. Albrecht Kunz	M. Sc. Ilkka Pajari
Fakultät & Fachgebiet	Fakultät & Fachgebiet	Fakultät & Fachgebiet
Ingenieurwissenschaften	Ingenieurwissenschaften	Ingenieurwissenschaften
Thema & Akronym	Skalierbare parametrierbare Modellerzeugung von Früchten - DigitalFruitTwin	
Kooperationen	LAB University of Applied Sciences, Finnland	

Anlagen	Arbeitsplan ☐	Finanzplan ☐	Literaturquellen ☒	Publikationsliste ☒	Erstantrag? ☒
Transfer/Anschlussfähigkeit	Folgeantrag ☒	Beitrag Hochschulmagazin ☒	Forschungsschwerpunkt		
Forschungszusammenfassung ☒	Publikation ☒	Forschungsbericht ☐	Robustheit, Effizienz und Nachhaltigkeit von Prozessen		

Projektbeschreibung / Vorhabensziel*

Die Lebensmittelindustrie muss steigenden Qualitätsanforderungen, insbesondere hinsichtlich des Frischegrads von Obst und Gemüse, gerecht werden. Die Reduzierung von weggeworfenen, noch verzehrfähigen Lebensmitteln soll in allen EU-Ländern signifikant reduziert werden per Gesetz. Um den Reifungsprozess von Agrarprodukten besser zu verstehen, soll ein skalierbares Modell mittels Deep Learning (DL) entwickelt werden, das den Lebenszyklus von Früchten abbildet. Komplexe Stoffwechselprozesse und äußere Einflüsse machen die Modellierung schwierig. Oberflächliche Aufnahmen mittels optischer Messtechnik bieten keine Tiefeninformationen über die inneren Strukturen der Früchte. Das inhomogene, anisotrope und viskoelastische Materialverhalten erschwert zudem die volumetrische Qualitätssicherung. Für ein besseres Verständnis der physikalischen und biochemischen Vorgänge, die mit dem Faulungsprozess verbunden sind, soll der Alterungsprozess von Früchten mit realen und synthetischen Daten modelliert werden. Ziel des Projekts ist die adaptive, skalierbare Modellierung des Alterungsprozesses von Früchten mit modularen Kernkomponenten. Thermografie zur Tiefen- und konventionelle Fotografie zur Oberflächeninformation sollen verwendet werden, um Daten für die Modellierung zu sammeln und den Reifegrad zu beschreiben. Die DL-Verfahren werden mit manuellen und synthetischen Daten trainiert mit dem Ziel realistische digitale Fruchtmodelle bzw. Fruchtzwilling zu erzeugen.

Kostenkalkulation

Gesamtbudget	75.000,00 €	davon Personalkosten	75.000,00 €
davon Sachkosten		davon Drittmittel/Spenden	

Bewertungskriterien

Innovationsgehalt und gesellschaftliche Relevanz des Vorhabens**

Durch den Einsatz von DL sollen synthetische Daten für Äpfel und Erdbeeren generiert werden, um den Lebenszyklus dieser Früchte präzise vorherzusagen. Langfristig zielen die Vorhersagen darauf ab, die optimale Erntezeit, Lagerung und das Konsumentenverhalten zu bestimmen. Hierbei kommen generative adversarielle Modelle zum Einsatz, um statistische Eigenschaften wie Aromainhalt, Textur, Farbe und Reifegrad explizit darzustellen und realitätsnah vorherzusagen.

Wissens- und Technologietransfer sowie Anschlussfähigkeit**

Das Projekt zielt auf eine weitere Verwertung der Forschungsergebnisse durch die Beantragung von weiteren Projekten, , u.a. EU-Projekt. Der enge Kontakt zur Industrie, insbesondere mit Partnern aus vorherigen Projekten (Edeka und Globus), sichert die Weiterentwicklung und eine mögliche spätere Anwendung der Lösung in deren Logistikkette. Geplant ist eine jährliche Publikation der Ergebnisse sowie deren Präsentation auf Konferenzen, um Wissenstransfer und Technologieakzeptanz zu fördern.

Beitrag zu den gesellschaftlichen Herausforderungen (Megatrends) und an der strategischen Ausrichtung der Hochschule**

Das Projekt unterstützt die Innovationsstrategie der htw saar und adressiert Megatrends wie Nachhaltigkeit und Digitalisierung. Ziel ist es, durch skalierbare Technologie die Ressourcenschonung in der Lebensmittelindustrie zu fördern und Abfälle signifikant zu reduzieren. Dadurch wird die strategische Ausrichtung der htw auf Forschungen in angewandte Künstliche Intelligenz und Digitalisierung gestärkt. Zudem fördert das Projekt den Wissenstransfer zwischen Hochschule, Industrie und Gesellschaft.

Antragsteller(in)	Antragsteller(in)	Antragsteller(in)			
Prof. Dr. Mario Schreiner	Prof. Dr. Maximilian Altmeyer	Nprof. Dr. Sebastian Rahn			
Fakultät & Fachgebiet	Fakultät & Fachgebiet	Fakultät & Fachgebiet			
SoWi / Inklusion und Soziale Arbeit	IngWi / Mensch-Computer-Int.	SoWi / Biografie und Lebensalter			
Thema & Akronym	Digitale Unterstützung zu inklusiver Teilhabe				
Kooperationen	Diakonisches Werk an der Saar e.V.				
Anlagen	Arbeitsplan ☐	Finanzplan ☐	Literaturquellen ☒	Publikationsliste ☒	Erstantrag? ☒
Transfer/Anschlussfähigkeit	Folgeantrag ☒	Beitrag Hochschulmagazin ☒	Forschungsschwerpunkt		
Forschungszusammenfassung ☐	Publikation ☒	Forschungsbericht ☐	Schnittstellen		

Projektbeschreibung / Vorhabensziel*

Das geplante Projekt ist als erste Studie in einem mehrschrittigen Forschungsvorhaben darauf fokussiert, Teilhabebarrrieren und -bedarfe von Menschen mit Beeinträchtigungen in verschiedenen Lebensbereichen digital unterstützt zu ermitteln. Hierzu bringen die Antragsteller ihre sozial- und ingenieurwissenschaftlichen Expertisen in einer interdisziplinären Kooperation ein. Ziel ist es, den adressierten Personen zu ermöglichen, ihre Teilhabeanforderungen und -bedarfe niederschwellig zu formulieren und darüber an der Gestaltung ihrer eigenen Lebenswelt mitzuwirken. Zentrale Aspekte der beantragten Studie sind: a) Die auf Zugangsmöglichkeiten und -einschränkungen von Menschen in belasteten Lebenslagen abgestimmte partizipative Entwicklung digital unterstützter Formate zur Erhebung von Teilhabebedarfen, b) die Erhebung und Dokumentation zentraler Teilhabeanforderungen und -einschränkungen mithilfe der entwickelten Formate und c) die Erstellung eines Folgeantrags zur Finanzierung der partizipativen Entwicklung von digitalen Angeboten zur Realisierung selbstbestimmter Teilhabe. Um eine niederschwellige Teilnahme zu ermöglichen, werden in Kooperation mit Trägern der Sozialen Arbeit (z.B. Diakonie Saar) Beteiligungsformate entwickelt, die an die Alltagsstrukturen der adressierten Personen anschließen. Die in diesen Formaten entwickelten Lösungen haben das Potenzial, Teilhabe zu ermöglichen und weiterer (digitaler) Ausgrenzung entgegenzuwirken.

Kostenkalkulation

Gesamtbudget	75.000,00 €	davon Personalkosten	71.289,16 €
davon Sachkosten	3.710,84 €	davon Drittmittel/Spenden	

Bewertungskriterien**Innovationsgehalt und gesellschaftliche Relevanz des Vorhabens****

Der hohe Innovationsgehalt ergibt sich aus der partizipativen und adressat:innenzentrierten Entwicklung von mobilen Technologien, die es ermöglichen, Teilhabebedarfe von Menschen mit Beeinträchtigungen im Alltag niederschwellig (z.B. durch Audio/Video/Fotos) zu erheben. Dadurch werden Barrieren reduziert und individuelle Bedürfnisse im Kontext erfasst, was eine passgenaue Entwicklung von Unterstützungstechnologien ermöglicht. Dies fördert Selbstbestimmung und Inklusion in allen Lebensbereichen.

Wissens- und Technologietransfer sowie Anschlussfähigkeit**

Das Projekt ist durch die Zusammenarbeit zwischen Sozial- und Ingenieurwissenschaften stark transferorientiert. Auf der Basis digitaler Tools werden adaptive innovative Lösungen zur Stärkung von Teilhabe identifiziert, die im Rahmen von Folgeanträgen weiterbearbeitet werden. Zudem stellt die Kooperation mit der Diakonie Saar die Praxistauglichkeit der entwickelten Ansätze sicher. Daraus ergibt sich das Potenzial, die Erkenntnisse und Lösungen auch in anderen Kontexten einzubringen.

Beitrag zu den gesellschaftlichen Herausforderungen (Megatrends) und an der strategischen Ausrichtung der Hochschule**

Digitale Transformation stellt eine gesellschaftliche Herausforderung dar und betrifft alle Menschen in mehreren Lebensbereichen. Gelingende digitale Teilhabe ist daher ein zentrales Moment der Realisierung inklusiver Strukturen. Unser Projekt unterstützt die Innovationsstrategie des Landes und die strategische Ausrichtung der htw saar, da es digitale Inklusion fördert und Lösungen für eine breite Zielgruppe entwickelt. Dies trägt den genannten Megatrends (Digitalisierung/Inklusion) Rechnung.