

JAHRES BERICHT 2025

Welcome to the
digital revolution.

www.aws-institut.de

Inhalt

Vorwort	1
Über uns	2
Vision und Mission: Unsere Ausrichtung	3
Organisatorische Entwicklung	4
Personalmanagement & HR-Strategie	5
Forschungsschwerpunkte	6
Forschungsprojekte	12
Kommunikations- & Öffentlichkeitsarbeit	44
Highlights 2025	45
Fachmagazin IM+io	48
Publikationen	51
Vorträge	58
Ausblick	61

Vorwort

Willkommen im Jahresbericht 2025



Das Jahr 2025 stand für das August-Wilhelm Scheer Institut im Zeichen von Wachstum, Vernetzung und nachhaltiger Wirkung. In einem Umfeld, das von raschem technologischem Wandel geprägt ist, haben wir unsere Position als Treiber der digitalen Transformation weiter ausgebaut.

„Meine Vision für das Institut war: eine unabhängige Digitalisierungsforschung für mehr Innovation und Geschwindigkeit im Saarland. Heute leistet das Institut einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung der Digitalisierung in Deutschland und der Region.“

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. August-Wilhelm Scheer
Gründer und Geschäftsführer

Mit starken Partnerschaften, praxisorientierter Forschung und innovativen Bildungsangeboten haben wir Projekte angestoßen, die Digitalisierung erlebbar, verantwortungsvoll und wirksam machen. Dieser Bericht zeigt unsere wichtigsten Aktivitäten, Entwicklungen und die Menschen, die unsere Arbeit vorantreiben.



„Digitale Innovation erfordert nicht nur Technologie, sondern auch Mut und den Willen zur Veränderung. Mit Forschung, Beratung und wegweisenden Digitalisierungsprojekten begleiten wir unsere Partner durch die KI-dominierte Transformation und gestalten gemeinsam einen nachhaltigen wirtschaftlichen Wandel.“

Sandra Ehlen
Geschäftsführerin

ÜBER UNS

Das August-Wilhelm Scheer Institut ist ein unabhängiges, gemeinnütziges Digitalisierungsinstitut, das 2014 gegründet wurde, um Forschung und Praxis miteinander zu verbinden. An unseren Standorten im Saarland und in Niedersachsen entwickeln wir gemeinsam mit Unternehmen digitale Produkte, Geschäftsmodelle und Prozesse, von der ersten Idee über prototypische Lösungen bis hin zur praktischen Umsetzung.

Unsere interdisziplinären Teams aus über 120 Mitarbeitenden aus 50 Fachrichtungen und 15 Nationen vereinen wissenschaftliche Expertise, Branchenwissen und technologische Kompetenz. Wir arbeiten branchenübergreifend – von Industrie und Mittelstand über Gesundheitswesen, Bildung und Energie bis hin zu öffentlichen Einrichtungen – und setzen auf Co-Innovation, agile Projektarbeit und praxisnahe Forschung.

Mit unserem Hands-on-Ansatz unterstützen wir Unternehmen dabei, digitale Potenziale zu identifizieren, Lösungen zu testen und erfolgreich umzusetzen. Forschung, Beratung und Qualifizierung gehen bei uns Hand in Hand: Wir entwickeln Prototypen, führen Studien und Reifegradanalysen durch und machen komplexe digitale Themen verständlich. Unser Ziel ist es, nachhaltigen Mehrwert zu schaffen, digitale Transformation greifbar zu machen und die Zukunft aktiv mitzugestalten.



Durch unsere modulare, praxisorientierte Arbeitsweise entstehen digitale Lösungen, die flexibel, skalierbar und zukunftsfähig sind. Wir verbinden interdisziplinäre Kompetenz mit innovativen Technologien, schaffen vernetzte Ökosysteme und helfen unseren Partnern, konkrete Wirkung zu erzielen, von der Optimierung einzelner Prozesse bis zur strategischen Neuausrichtung ganzer Geschäftsmodelle. Dabei steht der messbare Nutzen für Unternehmen und Gesellschaft immer im Mittelpunkt unserer Arbeit.

UNSERE AUSRICHTUNG

Unsere Mission – Unser Auftrag und unser Ziel

Wir erforschen und gestalten digitale Lösungen gemeinsam mit Unternehmen. Wissenschaft und Praxis sind bei uns eng verbunden, sodass wir die Herausforderungen von Unternehmen mit wissenschaftlich erprobten Lösungen bewältigen. Dabei sind Geschäftsprozesse die Grundlage für Veränderungen – wir kennen, verstehen und optimieren sie. Bei uns geht es nicht nur um Technologie, sondern darum, Digitalisierung strategisch, messbar und wirkungsvoll zu nutzen. Dies gilt für Beratung, Technologieentwicklung oder neue Geschäftsmodelle.

Vision – Was wir anstreben

**Baustein für Baustein erschaffen wir die digitale Zukunft - aus
Forschung entsteht Fortschritt, aus Wissen Wirkung.**

Values

Was uns leitet

Disruptiv

Wir sind mutig, selbstbewusst und hinterfragen den Status Quo. Wir wecken Interesse, indem wir neue Wege gehen, unkonventionell denken und immer ansprechbar sind.

Unternehmerisch

Wir forschen verwertungsorientiert mit Blick auf den Nutzen für unsere Partner. Daher agieren wir agil und nah am Markt, damit ein schneller und wirkungsvoller Transfer gelingt.

Innovativ

Durch kontinuierliche Forschung und Entwicklung schaffen wir neue und innovative Lösungen, um das Potenzial der Digitalisierung maximal zu entfalten.

Kollaborativ

Wir glauben an die Kraft der Zusammenarbeit. Deshalb arbeiten wir in interdisziplinären Teams, um ganzheitliche und effektive Lösungen zu schaffen.

Verantwortungsvoll

Wir orientieren uns an ethischen Grundsätzen und leisten einen positiven Beitrag zur Gesellschaft, indem wir verantwortungsvolle und nachhaltige Lösungen entwickeln.

Organisatorische Entwicklung



Im Berichtsjahr wurde die interne Infrastruktur konsequent weiterentwickelt, um die Zusammenarbeit zu stärken, Prozesse effizienter zu gestalten und die organisatorischen Rahmenbedingungen zukunftsfähig auszurichten. Ein besonderer Schwerpunkt lag auf der Modernisierung der bestehenden IT- und Systemlandschaft. Die Konsolidierung verschiedener Anwendungen führte zur Reduktion von Doppelstrukturen, vereinfachte die System-

landschaft und steigerte die Effizienz der Arbeitsprozesse nachhaltig.

Parallel dazu wurden zentrale Verwaltungs- und Organisationsprozesse konsequent digitalisiert und standardisiert. Neue digitale Workflows schaffen transparente Abläufe, reduzieren den administrativen Aufwand und erleichtern die bereichsübergreifende Zusammenarbeit des Instituts. Damit wurden wichtige Voraussetzungen für eine effizientere und einheitlichere Organisation geschaffen.

Darüber hinaus wurden wichtige strategische Grundlagen für die Weiterentwicklung der Organisation geschaffen. Mit der Veröffentlichung des Unternehmensleitbilds wurde ein gemeinsamer Orientierungsrahmen etabliert. Ergänzend dazu wurden ein Kompetenzmodell entwickelt, ein neues Zielsystem eingeführt und die Personalakten vollständig digitalisiert, um das Institut zukunftsorientiert weiterzuentwickeln.

PERSONALMANAGEMENT & HR-STRATEGIE

Im Bereich Personalmanagement lag der Fokus auf Professionalisierung, Weiterbildung und Mitarbeitendenbindung. Die interne Struktur wurde auf das Entgelttransparenzgesetz vorbereitet, ein Learning-Management-System angeschafft und ein strukturiertes Weiterbildungskonzept aufgebaut.

Zudem wurden neue Formate und Angebote für Mitarbeitende eingeführt, darunter der Talent Talk, ein Autoleasing-Angebot, der Start eines Alumni-Netzwerks sowie ein neues Führungskräfteentwicklungsprogramm. Coachingangebote wurden etabliert, um Mitarbeitende und Führungskräfte individuell zu unterstützen.



120

Mitarbeitende

50

Disziplinen

15

Nationen

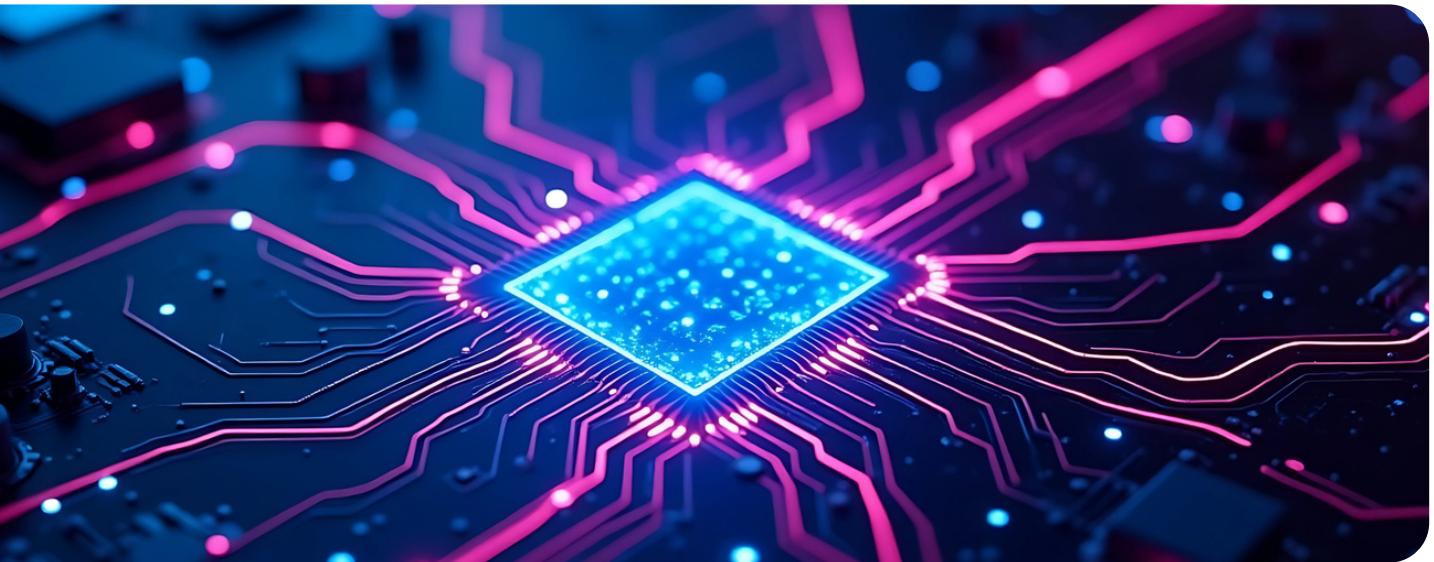
50%

Frauen

Die Mitarbeitendenzufriedenheit wurde durch eine Befragung erfasst und die Ergebnisse strukturiert nachbereitet, wodurch messbare Verbesserungsmaßnahmen abgeleitet werden konnten. Zusätzlich wurden diverse Richtlinien eingeführt, um Verantwortlichkeiten, Prozesse und Zusammenarbeit weiter zu professionalisieren.

FORSCHUNGS- SCHWERPUNKTE

Das August-Wilhelm Scheer Institut widmet sich mit seinen interdisziplinär ausgerichteten Labs der angewandten Forschung an der Schnittstelle von Digitalisierung, Technologie und Gesellschaft. Ziel ist es, praxisnahe Lösungen zu entwickeln, die konkrete Herausforderungen in Wirtschaft, Industrie, Gesundheitswesen und öffentlicher Verwaltung adressieren. Dabei kommen zukunftsweisende Technologien wie Künstliche Intelligenz, Cloud-Computing, Virtual Reality oder digitale Zwillinge zum Einsatz. Im Jahr 2025 wurden zahlreiche Forschungs- und Entwicklungsprojekte umgesetzt, die sowohl die technologische als auch gesellschaftliche Transformation mitgestalten.

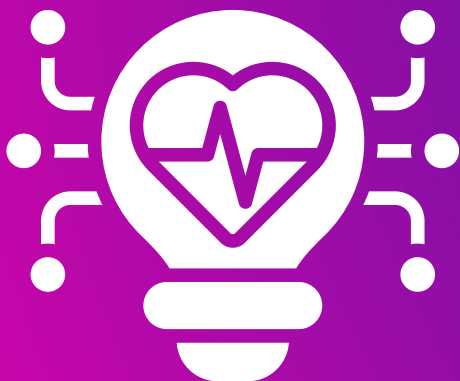


Die Labs fungieren dabei nicht nur als Technologieentwickelnde, sondern auch als Brückenbauende zwischen Forschung, Wirtschaft und Politik. Durch die enge Verbindung von Forschung und Anwendung konnten innovative Konzepte zur Lösung aktueller Herausforderungen entwickelt und in Pilotprojekten erprobt werden. Die intensive Zusammenarbeit mit Praxispartner:innen sowie wissenschaftliche Beiträge auf Konferenzen unterstreichen die starke Forschungsleistung.

FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

Digital Learning Lab

Das Lab entwickelt zukunftsfähige Lernlösungen an der Schnittstelle von Forschung und Praxis. Ein interdisziplinäres Team aus Psychologie, Informatik, Pädagogik und Bildungstechnologie verbindet wissenschaftliche Erkenntnisse mit konkreten Anforderungen aus der Anwendung. Im Fokus stehen adaptive, KI-gestützte Systeme, die Lernprozesse personalisieren und messbar verbessern. Ziel ist es, Lernen effizienter, individueller und nachhaltiger zu gestalten. Durch datenbasierte Analyse, didaktische Expertise und technologische Umsetzung entstehen Lösungen zur gezielten Kompetenzentwicklung in Unternehmen und Bildungskontexten.



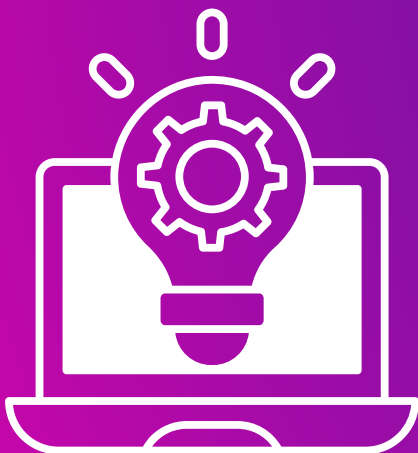
Smart Health Lab

Das Smart Health Lab entwickelt KI- und XR-gestützte Lösungen für das Gesundheitswesen mit dem Ziel, Versorgung effizienter und zugänglicher zu gestalten. Im Fokus stehen telemedizinische Anwendungen sowie immersive Trainings- und Therapieszenarien, die ortsunabhängige Behandlung ermöglichen. Durch die Kombination von künstlicher Intelligenz, Gesundheitsdaten und interaktiven Technologien entstehen Systeme für personalisierte und prädiktive Versorgungsmodelle. Dabei stehen menschenzentrierte und vertrauenswürdige KI-Ansätze im Mittelpunkt, die medizinische Prozesse unterstützen und verbessern.

FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

Smart Energy Lab

Das Smart Energy Lab treibt die digitale Transformation im Energiesektor durch KI-gestützte Flexibilitäts- und Energiemanagementlösungen voran. Ziel ist es, Effizienz und Flexibilität in Energieversorgung, Gebäuden und industriellen Systemen zu steigern. Im Fokus stehen Ressourceneffizienz durch intelligentes Lastmanagement und Energiemonitoring, der digitale Produkt- und Prozesspass als Grundlage für transparente Energie- und Materialflüsse sowie Data-Mapping- und Optimierungsansätze zur strukturierten Auswertung heterogener Daten. Durch die Verbindung von Datenanalyse, KI und digitalen Zwillingen entstehen Lösungen, die Energie- und Ressourcennutzung messbar verbessern und Flexibilitätspotenziale in komplexen Systemen erschließen.



Digital Process Lab

Das Digital Process Lab beschäftigt sich mit der digitalen Transformation von Geschäfts-, Produktions- und Wertschöpfungsprozessen. Im Mittelpunkt steht die Entwicklung datengetriebener Ansätze, die Zusammenarbeit, Effizienz und Transparenz in Organisationen verbessern.

Ein Schwerpunkt liegt auf dem Projekt Factory-X, das ein industrielles Datenökosystem für Maschinenbau und Lieferketten schafft, welches Anwendungen für Datenvernetzung, Rückverfolgbarkeit und Kreislaufwirtschaft ermöglicht. Im Projekt KOMATRA beschäftigen wir uns ergänzend mit der digitalen Unterstützung von Transformationsprozessen in Arbeit und Organisation und entwickeln dafür entsprechende Werkzeuge und Konzepte.

FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

Smart Quality Lab

Das Smart Quality Lab entwickelt KI-basierte Lösungen zur Automatisierung und datengetriebenen Optimierung von Prozessen. Ziel ist es, Effizienz, Nachhaltigkeit und Nutzerfreundlichkeit durch den Einsatz intelligenter Technologien zu verbessern.

Im Fokus steht die Verarbeitung und Strukturierung komplexer, unstrukturierter Daten aus unterschiedlichen Quellen. Mithilfe von Machine Learning werden diese Daten in verwertbare Informationen überführt und für Analysen sowie Qualitätsbewertungen nutzbar gemacht.

Die Anwendungsfelder reichen von industriellen Inspektions- und Logistikprozessen über nachhaltige Produktentwicklung bis hin zu Anwendungen in Energie-, Wasser- und Agrarsystemen.



Smart Water Lab

Das Smart Water Lab entwickelt und erforscht digitale Lösungen für eine intelligente, ressourcen- und energieeffiziente Wasserwirtschaft. Ziel ist es, wasserwirtschaftliche Prozesse durch den Einsatz innovativer Technologien transparenter, effizienter und nachhaltiger zu gestalten.

Durch Forschungskonzepte, Industrieprojekte und Kooperationen werden datengetriebene Ansätze in Bereichen wie Wasserversorgung, Abwasserwirtschaft und angrenzenden Anwendungen erprobt und weiterentwickelt.

Im Mittelpunkt steht die Verbindung von technologischer Innovation und praktischer Anwendung, um die Digitalisierung der Wasserwirtschaft systematisch voranzubringen.



FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

Cloud Lab

Das Cloud Lab entwickelt wiederverwendbare Software-Assets und Cloud-Services für die Forschungslabs des Instituts. Ziel ist es, eine gemeinsame technische Basis bereitzustellen, auf der Anwendungen schnell und effizient aufgebaut werden können. Im Fokus steht ein „Rapid-and-Shared-Development“-Ansatz, bei dem Softwarekomponenten zentral entwickelt, standardisiert und als gemeinsame Services bereitgestellt werden. Dadurch werden Entwicklungsaufwände reduziert und Synergien zwischen Projekten genutzt. Zusätzlich übernimmt das Cloud Lab die Entwicklung und Skalierung von SaaS-Anwendungen sowie deren technische Rahmenbedingungen, damit sich die Forschungslabs auf ihre fachlichen Inhalte konzentrieren können.



Center for Digital GreenTech

Das Center for Digital GreenTech am Standort Clausthal-Zellerfeld entwickelt digitale Lösungen für eine nachhaltige Transformation von Energie- und Ressourcensystemen. Im Fokus stehen Anwendungen in den Bereichen Smart Energy, Smart Water und Circular Economy mit dem Ziel, Prozesse effizienter und ressourcenschonender zu gestalten.

Ein zentraler Schwerpunkt liegt auf dem Einsatz von Künstlicher Intelligenz und datengetriebenen Methoden zur Optimierung industrieller und ökologischer Systeme sowie auf innovativen Ansätzen in der Landwirtschaft und der Bewertung von Biodiversität.



FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

Incubation Lab

Das Incubation Lab fördert unternehmerisches Denken und begleitet die Entwicklung innovativer Ideen von der Konzeptphase bis zur Umsetzung. Im Fokus stehen Innovation Management, wirkungsorientierte Projektentwicklung und die gezielte Weiterentwicklung von Assets mit klarer Anwendungsrelevanz.

Durch strukturierte Prozesse, methodische Begleitung und praxisnahe Formate werden unternehmerische Kompetenzen gezielt aufgebaut und gestärkt. Formate wie der Intrapreneurship Sprint unterstützen dabei, Innovationspotenziale frühzeitig zu erkennen und in tragfähige Lösungen zu überführen.



FORSCHUNGSPROJEKTE

Im Jahr 2025 haben wir unsere Rolle als anwendungsorientiertes Forschungsinstitut weiter geschärft und gezielt ausgebaut. Mit 32 aktiven Forschungsprojekten konnten wir unsere Vision einer digitalen, wirksamen Transformation konsequent vorantreiben und in konkrete Anwendungen überführen. Im Zentrum unserer Arbeit steht die enge Verbindung von Forschung und Praxis: Gemeinsam mit unserem Netzwerk aus über 150 Partnern entwickeln wir Lösungen, die nicht im Konzept verharren, sondern messbaren Mehrwert schaffen. Unsere Projekte verbinden technologische Innovation mit unternehmerischer Relevanz und adressieren zentrale Herausforderungen von Wirtschaft und Gesellschaft. Ob in den Bereichen Künstliche Intelligenz, datengetriebene Innovation, nachhaltige Technologien oder digitale Geschäftsmodelle – wir denken Digitalisierung ganzheitlich und setzen Impulse für zukunftsfähige Wertschöpfung. Dabei verfolgen wir konsequent unseren Co-Innovationsansatz: Wir arbeiten partnerschaftlich, interdisziplinär und nah an realen Anwendungsfällen.

Besondere Anerkennung erhielten einzelne Projekte und Forschungsergebnisse durch Auszeichnungen auf nationaler und internationaler Ebene. So wurde das Projekt EnOpti mit dem Ersten Platz des deutschen Award für Nachhaltigkeitsprojekte Technologie/Energie ausgezeichnet. Zudem erhielten zwei wissenschaftliche Beiträge unserer Mitarbeitenden Best Paper Awards auf internationalen Fachkonferenzen in den Bereichen Health Informatics und Innovationsmanagement.

Unsere Forschungsprojekte zeigen, wie aus Ideen konkrete Lösungen entstehen, die iterativ entwickelt, validiert und in die Praxis überführt werden. Sie stehen exemplarisch für unseren Anspruch, digitale Innovation nicht nur zu denken, sondern wirksam umzusetzen. Die folgenden Seiten geben einen Überblick über unsere Forschungsaktivitäten im Jahr 2025. Sie verdeutlichen die thematische Breite unserer Arbeit und zugleich das gemeinsame Ziel, das uns antreibt: Digitalisierung so zu gestalten, dass sie echten Impact erzeugt – für Unternehmen, Gesellschaft und eine nachhaltige Zukunft.

AKUMONIT



01.03.2025-28.02.2028

AkuMonit nutzt Mikrofone und künstliche Intelligenz, um Tierverhalten sowie den Zustand von Anlagentechnik in Aquakulturen und Schweinezuchtbetrieben zu überwachen. Durch die Analyse akustischer Daten können Stresssignale von Tieren frühzeitig erkannt und Wartungsbedarfe an technischen Komponenten prognostiziert werden. Das System kombiniert Echtzeit-Datenverarbeitung vor Ort mit Cloud-gestützter Analyse, um Anomalien automatisch zu identifizieren. Ziel ist es, die Ressourceneffizienz zu steigern, den Betriebsausfall zu minimieren und optimale Haltungsbedingungen sicherzustellen.

Aufgaben des AWSi

Das August-Wilhelm Scheer Institut unterstützt das Forschungsprojekt AkuMonit durch die Entwicklung KI-gestützter Modelle für das System- und Farmmonitoring, die Optimierung der IT-Architektur sowie die Integration der Monitoringplattform. Unsere Arbeit umfasst die Erhebung und Aufbereitung akustischer Daten, das Training leistungsfähiger Deep-Learning-Modelle für Tierverhaltens- und Systemüberwachung sowie die Entwicklung eines bidirektionalen Datenaustauschs zwischen Anlagensteuerung und Monitoringplattform. Zudem begleiten wir das Projektmanagement und die Dissemination, um die Forschungsergebnisse wirtschaftlich, technisch und wissenschaftlich nutzbar zu machen.



Förderer:

Bundesministerium für Forschung,
Technologie und Raumfahrt



Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt

Meilensteine 2025

- Automatisierte Detektion der Futteraufnahme von Fischen in einer Kreislauf-Aquakulturanlage auf Basis akustischer Daten etabliert.
- Reduktion von Futterverlusten und Verringerung der Anlagenverschmutzung durch datenbasierte Fütterungsentscheidungen.



Das Projekt ALINA entwickelt einen KI-gestützten webbasierten Ausbildungs-Buddy, der Auszubildende individuell und interaktiv begleitet. Mithilfe von Technologien wie Natural Language Processing, Large Language Models und maschinellem Lernen passt sich der Assistent kontinuierlich an die Bedürfnisse der Nutzerinnen und Nutzer an. Er unterstützt bei organisatorischen Fragen, erklärt Lerninhalte und hilft bei der Prüfungsvorbereitung. Durch seine Mehrsprachigkeit fördert er insbesondere Nicht-Muttersprachlerinnen und Nicht-Muttersprachler. Ziel ist es, die Ausbildungsqualität zu verbessern, Ausbildungsabbrüche zu reduzieren und eine moderne flexible Lernunterstützung bereitzustellen.

Aufgaben des AWSi

Im Projekt übernimmt das August-Wilhelm Scheer Institut die Leitung der technischen Konzeption und Implementierung. Wir entwickeln die Systemarchitektur, planen und setzen die Serverumgebung um und kümmern uns um die Integration des „Ausbildungs-Buddys“ in bestehende IT-Systeme. Zudem sind wir verantwortlich für die Erstellung und Weiterentwicklung des Prototyps. In den weiteren Arbeitspaketen unterstützen wir die Partner beratend und kooperativ. Unser Fokus liegt darauf, die technische Umsetzung effizient und zuverlässig voranzutreiben, um den reibungslosen Betrieb des Kommunikationsassistenten sicherzustellen.



Förderer:

Bundesministerium für Bildung,
Familie, Senioren, Frauen und Jugend



Bundesministerium
für Bildung, Familie, Senioren,
Frauen und Jugend

Meilensteine 2025

- Technische Anforderungsanalyse abgeschlossen
- Veröffentlichungen: "Passive Governance for AI Learning Assistants: Enabling Teacher Control Through Knowledge Base Curation in Vocational Education" (Human-Computer-Interaction International, 2026)
- ALINA-Prototyp mit RAG System und Dokumenteneinspeisung der Ausbilder & Multimodalität von Lehrmaterial implementiert.



Das Projekt ARIKI entwickelt ein intelligentes Kamerasystem zur automatisierten Fernüberwachung kritischer Infrastrukturen in der Abwasserwirtschaft. Es zielt darauf ab, die vier zentralen Herausforderungen – Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit, Nachhaltigkeit und Digitalisierung – zu adressieren. Durch KI-gestützte Echtzeitüberwachung können Schäden frühzeitig erkannt, Betriebsausfälle vermieden und Reparaturkosten gesenkt werden. Gleichzeitig reduziert die geringere Notwendigkeit für Vor-Ort-Inspektionen den CO₂-Ausstoß und verbessert die Umweltbilanz. Ein zentrales Ergebnis ist ein digitales Betriebskonzept als Referenzarchitektur für europäische Wasserbetriebe, das die Transformation hin zu einer nachhaltigen und digitalisierten Abwasserwirtschaft unterstützt.

Aufgaben des AWSi

Die Beteiligung des August-Wilhelm Scheer Institut gGmbH am Projekt ARIKI fokussiert sich insbesondere auf die Konzeption, Kamerasystem & Edge Computing, KI-System zur automatisierten Anlagenüberwachung und der Beteiligung am Management & Analytics Portal. Hiermit werden vor allem die technischen Grundlagen für das Projekt geschaffen, die zur Erreichung der übergeordneten Ziele notwendig sind.



Förderer:

Bundesministerium für Wirtschaft und
Energie



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Meilensteine 2025

- Pilotbetrieb des KI-gestützten Kamerasystems in realen Anlagen erfolgreich umgesetzt und validiert.
- Optimierung der KI-Algorithmen zur zuverlässigen Anomalie- und Zustandsdetektion.
- Weiterentwicklung des ARIKI-Portals zu einer modularen, branchenübergreifend einsetzbaren Monitoring-Plattform.

AWACER



01.07.2024 – 30.06.2026

Das Forschungsprojekt AWaCER sieht vor, die Lagerverwaltung durch die Einführung eines hoch entwickelten Drohnensystems zu revolutionieren, das mit einem Terahertz-Radarsensorsystem mit Echtzeit-Bildverarbeitungsfunktionen ausgestattet ist. Dieses System soll den komplizierten Prozess der Bestandszählung auf Artekelebene automatisieren, indem es durch undurchsichtige Verpackungen hindurchschaut und so die Genauigkeit und Effizienz der Lagerbestandsverwaltung verbessert. Durch die Integration modernster Technologien wie künstliche Intelligenz, LiDAR und Terahertz-Spektroskopie im Zeitbereich soll im Rahmen des Projekts eine umfassende Lösung entwickelt werden, die sich über eine generische Anwendungsprogrammierschnittstelle nahtlos in bestehende Lagerverwaltungssoftware integrieren lässt.

Aufgaben des AWSi

Im Projekt übernimmt das Institut die Rolle des wissenschaftlichen Partners zur Entwicklung neuer, KI-basierter Verfahren zur automatisierten Zählung und Identifizierung von Gegenständen und Kartons im Lager. Zusätzlich werden Verarbeitungsalgorithmen entwickelt, mit denen eine akkurate Lokalisierung der Gegenstände möglich ist. Eine der Hauptkompetenzen am August-Wilhelm Scheer Institut ist der Transfer von sich bewährten Technologien von einer Domäne auf neue Anwendungsfälle in neuen Branchen. Die Aufgaben des Instituts entfallen auf das Arbeitspaket 1 und die Arbeitspakete 3 bis 7.



Förderer:

Bundesministerium für Wirtschaft und
Energie



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Meilensteine 2025

- Analyse von Radar-Scandaten verschiedener Objektkonfigurationen zur Unterscheidung zwischen leeren und befüllten Kartons.
- Entwicklung eines Ansatzes zur Objekterkennung über Ähnlichkeitsanalyse der Radarsignale.
- Erhebung und Auswertung von Drohnen-Videodaten sowie Tests vortrainierter Computer-Vision-Modelle (YOLO, DETR) zur Objekterkennung.

CAMILLA



01.11.2025-31.10.2028

CaMilla verfolgt das Ziel, die Nachsorge älterer Patient:innen nach einem Herzinfarkt individuell, digital und geschlechtersensibel zu gestalten. Das Projekt nutzt modernste Technologien wie KI und digitale Simulationen, um personalisierte Empfehlungen bereitzustellen, Veränderungen im Gesundheitszustand zu erkennen und die Selbstversorgung der Patient:innen zu stärken. Dabei werden Unterschiede zwischen Männern und Frauen sowie altersbedingte Bedürfnisse berücksichtigt, um eine präzisere und verträglichere Betreuung zu ermöglichen.

Aufgaben des AWSi

Als August-Wilhelm Scheer Institut sind wir verantwortlich für die Umsetzung und Optimierung des digitalen Patientenzwillings, der geschlechterspezifische Biomarker integriert und Gesundheitszustände sowie deren mögliche Entwicklungen modelliert. Dabei arbeiten wir auf Basis des im Projekt entwickelten Datenmodells, implementieren Simulationen für verschiedene Gesundheitsbereiche (z. B. Herzgesundheit, Medikation, Fitness) und führen prädiktive Analysen zur Abschätzung der Effekte einzelner Interventionen durch.

Die Modelle werden iterativ entwickelt, evaluiert und kontinuierlich verbessert, unter anderem durch den Einsatz von Reinforcement-Learning, um die Empfehlungen für Patient:innen zunehmend individuell und dynamisch zu gestalten.



Förderer:

Bundesministerium für Forschung,
Technologie und Raumfahrt



Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt

Meilensteine 2025

- Projektstart November 2025
- Kickoff-Treffen des Konsortiums Dezember 2025 in Berlin

COLAB4DIGITWIN



01.01.2023 – 31.12.2025

CoLab4DigiTwin entwickelt eine digitale Plattform für unternehmensübergreifende Kooperation zur vertrauensvollen Nutzung von Fertigungs- und Produktionsdaten. Die Plattform ermöglicht es, komplexe Aufgaben und Projekte orts- und zeitübergreifend zu bearbeiten. Mithilfe von intelligenten Services wie XR-Frontend, Smart Data Analytics und Wissensmanagement werden Anlagendaten aufbereitet, sodass Nutzende ihre Arbeitsprozesse datenbasiert gestalten können. Synchronisierte Entscheidungshilfen unterstützen bei Prozessen wie Wartungs- oder Serviceeinsätzen. Die Plattform reduziert Komplexität, schafft Transparenz, steigert Effizienz und ermöglicht neue Geschäftsmodelle, wobei ein Digitaler Zwilling über den gesamten Anlagenlebenszyklus als zentrales Element dient.

Aufgaben des AWSi

Für eine reibungslose Organisation und Koordination sowie zur Sicherstellung der wissenschaftlichen Leitung und Verwertung übernimmt das Institut die gesamtheitliche organisatorische und strategische Planung sowie Leitung im Rahmen der „Entwicklung Smart Services“.



Förderer:

Bundesministerium für Wirtschaft und
Energie



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Meilensteine 2025

- Prototypische Systementwicklung abgeschlossen
- Entwicklung und Implementierung eines funktionsfähigen Prototyps mit Fokus auf die Smart Services.
- Test- und Optimierungsphase
- Umfassende Erprobung des Systems über einen Zeitraum von rund sechs Monaten inklusive Fehlerbehebung und Performance-Optimierung.
- Erfolgreicher Projektabschluss
- Formeller Projektabschluss zum Jahresende nach erfolgreicher Validierung der Projektergebnisse.

DAMASTE



01.06.2023 – 31.05.2026

Das Forschungsprojekt DaMaStE widmet sich den Herausforderungen im Bereich der Batteriematerialien, indem es innovative Ansätze zur Zusammenarbeit und zum Datenaustausch einführt. Es fördert die Kooperation zwischen Rohstoff- und Elektrodenherstellern sowie Forschungsinstituten, um ein besseres Verständnis der Prozesse, Strukturen und Eigenschaften von Elektrodenmaterialien zu erlangen. Dabei wird eine föderierte Plattform geschaffen, die den sicheren Austausch von Daten und Wissen ermöglicht und gleichzeitig die Datenhoheit wahrt. Das Projekt konzentriert sich zudem auf spezifische Fragen der Elektrodenmaterialien, wie den Einfluss von Kohlenstoffadditiven auf die Eigenschaften von Hochleistungselektroden und die Optimierung des Kathodenmaterials für verbesserte Zelleigenschaften.

Aufgaben des AWSi

In DaMaStE ist das August-Wilhelm Scheer Institut für die Entwicklung des föderierten Systems zuständig. Dabei spielt neben dem Hauptforschungsbereich des maschinellen Lernens und der künstlichen Intelligenz die Datenstrukturierung und -organisation eine entscheidende Rolle. Das Institut arbeitet außerdem an der Entwicklung eines Strukturgenerators zur Vereinfachung der Datenübertragbarkeit und einer Mappingfunktion, um die Verknüpfung der Datenbanken zu ermöglichen. Eine Kernkomponente ist das Maskierungstool, welches erlaubt, Daten gefiltert, anonymisiert, oder synthetisiert zu verwenden.



Förderer:

Bundesministerium für Forschung,
Technologie und Raumfahrt



Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt

Meilensteine 2025

- Die entwickelte Datenmodell-Ontologie wurde um Definitionen für die Zugriffs- und Dateiverwaltung erweitert.
- Basierend auf der Ontologie wurde das Plattform-Backend zu einem föderierten Graphdatenbank-System umgebaut.
- Verschiedene Workflows zum Import von Daten wurden mithilfe der Python API der Plattform umgesetzt.

DYANET



01.08.2025 – 31.07.2028

Das Verbundvorhaben DynaNet zielt auf die Entwicklung eines dynamischen, netzdienlichen Stromtarifs, der lokale Netzrestriktionen berücksichtigt und so die Netzstabilität fördert. Bestehende dynamische Tarife orientieren sich bisher ausschließlich an Börsenpreisen und ignorieren technische Engpässe auf lokaler Netzebene, was zu Fehlanreizen führt. DynaNet entwickelt eine zusätzliche, variable Netzentgeltkomponente, die netzdienliches Verhalten von Endkund:innen durch gezielte Preissignale anreizt. Grundlage dafür sind Prognosen des Netzzustands über Lastflussberechnungen und Sensitivitätsanalysen, integriert in eine standardisierte Middleware-Architektur. Die Umsetzung wird in einem Feldtest im Netzgebiet der Stadtwerke Saarlouis demonstriert.

Aufgaben des AWSi

Wir entwickeln im Projekt DynaNet ein KI-gestütztes Modell für dynamische Strompreise, das Börsenstrompreise, Netzentgelte und die aktuelle Netzauslastung kombiniert. Ergänzend integrieren wir Prognosen zur erneuerbaren Erzeugung, um die Netzbelastung präziser vorherzusagen. Neben der Modellierung unterstützen wir die technische Einbindung in die Systemarchitektur sowie die Anbindung an die Software. Unser Ziel ist ein flexibles Preissystem, das die Netzdienlichkeit stärkt und sich in bestehende und zukünftige Energiesysteme integrieren lässt. Abschließend validieren wir das Modell im Feldtest mit den Stadtwerken Saarlouis unter Realbedingungen, um die Übertragbarkeit in Praxis und Forschung sicherzustellen.



Förderer:

Bundesministerium für Wirtschaft und
Energie



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Meilensteine 2025

- Gemeinsames Zielbild und Anforderungsbasis etabliert: Konsolidiertes Zielbild und Anforderungen als strategische Grundlage definiert.
- Prozess- und Architekturkonzept gestartet: Erste End-to-End-Prozesslandkarte und übergreifender Architekturrahmen entwickelt.
- Datenbasierte Preis- und Prognoseansätze konzipiert: Methodische Basis festgelegt und weiterführende Entwicklung vorbereitet.

ENOPTI



01.10.2024-30.09.2027

Das Projekt EnOptI zielt darauf ab, die Nachhaltigkeit von Gebäuden zu erhöhen, indem Primärenergieeinsatz reduziert, Energieeffizienz gesteigert und die Flexibilität im Energienetz verbessert wird. Im Fokus stehen Klimatechnik sowie Großverbraucher wie Wäscherei und Küche, die einen erheblichen Teil des Energieverbrauchs ausmachen. Durch Digitalisierung der Gebäudeenergienetze und KI-basierte Prognosen sollen Einsparpotenziale genutzt, Lastspitzen geglättet und der Eigenverbrauch maximiert werden. Das Projekt testet diese Ansätze in einem Hotelkompetenzzentrum und ist auf verschiedene Gebäudetypen übertragbar, um Gebäude als aktive Bestandteile des zukünftigen Energienetzes zu etablieren.

Aufgaben des AWSi

Unser Ziel im Projekt stellt die Konzeption und Entwicklung der digitalen Energienetze – Smart Nets – dar. Hierzu werden intelligente Algorithmen zur Geräteidentifikation sowie zur Erstellung von Geräteenergiefahrplänen und deren Optimierung entwickelt. Das August-Wilhelm Scheer Institut übernimmt zudem die Projektleitung und strebt die Erstellung wissenschaftlicher Publikationen sowie die Teilnahme an Konferenzen und Messen zum Verbreiten der erzielten Projektergebnisse an.



Förderer:

Bundesministerium für
Wirtschaft und Energie



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Meilensteine 2025

- Abschluss der Anforderungsanalyse inkl. einer Nutzerumfrage sowie Abschluss der Zielbildentwicklung.
- Aufsetzen und Verprobung des Optimierungsalgorithmus für den Fokusbereich der Wäscherei mittels Testdaten.
- Abschluss der Detailkonzeption für den Optimierungsalgorithmus der Klimatechnik.

FACTORY-X



01.02.2024 – 30.06.2026

Ziel des Factory-X-Projekts ist die Entwicklung von Business Apps als Softwarelösungen im Datenökosystem der Fabrik der Zukunft. Zentrales Hilfsmittel dabei ist das Datenökosystem „Factory-X“. Darüber hinaus wird angestrebt, neue datengetriebene Lösungen und Softwareservices speziell für Fabrikbetreiber, Fabrikausrüster sowie deren Zulieferer zu entwickeln. In Verbindung mit der Förderung innovationsbasierter Geschäftsmodelle soll damit die Wettbewerbsfähigkeit, Nachhaltigkeit und Resilienz der Fabrikbetreiber und Fabrikausrüster verbessert werden. Dabei steht die Transformation von einem produktzentrierten zu einem nutzenbasierten Ansatz im Vordergrund. Diese sogenannten Produkt-Service-Systeme unterstützen die Schaffung zukunftssicherer Arbeitsplätze und die Erschließung neuer Geschäftsmodelle.

Aufgaben des AWSi

Im Projekt „Factory-X“ entwickelt das August-Wilhelm Scheer Institut die Use-Case-spezifischen Referenzarchitekturen für Traceability und Circular Economy. Ziel ist es, die Bedarfe der Anwendungspartner strukturiert zu erfassen, auf generischer Ebene zu modellieren und damit die Entwicklung der jeweiligen Business-Applikationen zu unterstützen. So werden Anforderungen detailliert dokumentiert und für die Softwareentwicklung transparent bereitgestellt.



Förderer:

Bundesministerium für Wirtschaft und
Energie



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Meilensteine 2025

- Teilprojekt Traceability: Abschluss der Anforderungserhebung (Process Design Workshops, KMU-Interviews), Erstellung der User Journey, Entwicklung einer Traceability-Datenmodellskizze, Entwicklung von Demonstratoren.
- Teilprojekt Circular Economy: Definition des Wertversprechens sowie von Komponenten- und Maschinenkreisläufen, Festlegung von Datenstrukturen und -flüssen, Entwicklung eines Geschäftsmodellbaukastens, Bereitstellung erster Business Applikationen, Planung erster Demonstratoren.

FISHAI



01.08.2022 – 31.07.2025

Ziel von FishAI ist eine ökologisch und ökonomisch nachhaltige Versorgung mit Fischprodukten durch rezirkulierende Aquakultursysteme. Durch ein intelligentes, datenbasiertes Fütterungssystem soll der Futtermiteinsatz effizienter gestaltet und damit die Produktivität der Anlagen unter Einsparung von Betriebskosten gesteigert werden. Die Basis bilden autonome Sensoren der smarten Bilderkennung, mit denen eine Biomassenbestimmung und Bewertung der Futteraufnahme ermöglicht werden sollen.

Aufgaben des AWSi

Wir entwickeln die Module zur Größenbestimmung der Fische und zur Bestimmung der Futteraufnahme in den Wassertanks. Zudem werden die zugrundeliegende Datenbank sowie die trainierten KI-Modelle in eine von uns entwickelte Cloudlösung integriert. Mit diesem System können Nutzende auf alle Funktionalitäten zugreifen.



Förderer:

Bundesministerium für Forschung,
Technologie und Raumfahrt



Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt

Meilensteine 2025

- Entwicklung der KI-Module FishSizer (Größenbestimmung) und FeedWatch (Analyse der Futteraufnahme) auf Basis von Bild- und Audiodaten.
- Aufbau der Cloud-Infrastruktur und eines Dashboards zur Integration der KI-Modelle und Betriebsdaten der Aquakulturanlage.
- Erprobung des Systems unter Realbedingungen in einer Pilotanlage zur Unterstützung datenbasierter Fütterungsentscheidungen.



01.01.2024 bis 31.10.2025

Das Forschungsprojekt FläKI will die Ophthalmologie (Augenheilkunde) durch den flächendeckenden Einsatz von KI in medizinischen Einrichtungen transformieren. Im Fokus stehen der Aufbau eines KI-tauglichen Datenraums mit hochwertigen, annotierten Daten und die Implementierung eines Human-in-the-Loop-Systems, das kontinuierliches Lernen der KI ermöglicht. Über das Portal „VISYOnet Qualitätsnetzwerk Saar“ soll der Einsatz der KI-Modelle in der Praxis erfolgen. FläKI schafft so die Grundlage für neue KI-Modelle, kontinuierliche Verifizierung und eine einfache Anbindung weiterer Einrichtungen, um Behandlungsqualität und Akzeptanz von KI zu steigern.

Aufgaben des AWSi

Das August-Wilhelm Scheer Institut unterstützt bei der Erstellung und Umsetzung der Datenschutzstrategie. Durch die Erfahrungen im Bereich der künstlichen Intelligenz übernimmt das Institut die Konzeption und Entwicklung des Human-in-the-Loop-Systems, des Multi-AI-Adapters sowie eines KI-Modells zum Clustering.



Förderer:

Bundesministerium für Forschung,
Technologie und Raumfahrt



Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt

Meilensteine 2025

- Implementierung einer Routine zur Anonymisierung von OCT-Scans
- Entwicklung eines Prototyps zur Befundung von OCT-Scans mit KI-Unterstützung
- Durchführung einer Usability-Studie mit Augenärzten der Augenklinik Sulzbach zur Bewertung und Weiterentwicklung des Prototyps

FLY4FOOD



01.11.2025-31.10.2028

FLY4FOOD entwickelt eine digitale, KI-gestützte Lösung zur Optimierung der Zucht der Schwarzen Soldatenfliege, um organische Abfälle effizient in hochwertige Proteine, Fette und biobasierte Produkte umzuwandeln. Durch Sensorik, Digital Twin-Technologie und KI werden Umweltbedingungen und Futtersubstrate präzise gesteuert, Zuchtprozesse stabilisiert und Erträge maximiert. Biotechnologische Analysen der Larven ermöglichen die gezielte Gewinnung hochwertiger Produkte für Lebensmittel, Futtermittel und industrielle Anwendungen. Das Projekt schafft eine digital überwachte, ressourcenschonende und nachhaltige Produktionskette für Insektenproteine.

Aufgaben des AWSi

Wir leiten die Digitalisierung und KI-gestützte Optimierung der BSF-Zucht. Dazu entwickeln wir eine skalierbare Systemarchitektur für die datengesteuerte Insektenproduktion, bauen einen Digital Twin zur Simulation und Steuerung der Zuchtbedingungen auf und integrieren IoT-Geräte zur Echtzeitüberwachung und Datenerfassung. Außerdem entwickeln wir KI-Modelle zur prädiktiven Steuerung von Fütterung, Klima und Erträgen und unterstützen die technische Evaluation sowie die Übertragung in reale Betriebsumgebungen. So schaffen wir die technologische Grundlage für eine präzise, nachhaltige und wirtschaftlich tragfähige Insektenzucht, die weltweit skalierbar ist.



Förderer:

Bundesministerium für Forschung,
Technologie und Raumfahrt



Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt

Meilensteine 2025

- Aufbau und inhaltliche Schärfung des deutsch-thailändischen Projektkonsortiums zur Entwicklung datengetriebener Lösungen für BSF Produktion erfolgreich vorangetrieben.
- Technische Konzeption für ein KI-gestütztes Monitoring von Zucht- und Prozessparametern sowie für die Integration von Sensor-, Labor- und Prozessdaten in eine digitale Bewertungs- und Analysearchitektur ausgearbeitet.
- Vorbereitung der prototypischen Datenerfassung und Validierungsstrategie für ressourceneffiziente Insektenzucht angefangen.

GREENSTEELSKILLS



01.09.2024 – 31.12.2027

Mit dem InnoVET PLUS-Projekt wird ein Qualifizierungsangebot entwickelt, das am Bedarf der Stahlbranche ausgerichtet ist und Fachkräfte für die Erzeugung von grünem Stahl aus- und weiterbildet. Ein innovatives Bildungskonzept soll Schlüsselkompetenzen vermitteln, bestehende Arbeitskräfte qualifizieren und neue Fachkräfte gewinnen. Ziel ist es, den Fachkräftemangel zu mindern, die Wettbewerbsfähigkeit der Region zu sichern und die Stahlbranche nachhaltig zukunftsfähig zu gestalten. Das übergeordnete Ziel des Projektes ist es daher, die Region und Stahlbranche nachhaltig zukunftsfähig zu gestalten und ihre Positionen im Hinblick auf innovative Industrietechnologien zu festigen.

Aufgaben des AWSi

Innerhalb des Verbundprojekts übernimmt das Institut als anwendungs- und praxisorientiertes Forschungsinstitut mit den Schwerpunkten Digitalisierung und Nachhaltigkeit die Koordination des Vorhabens. Durch die Expertise in den Bereichen Digital Learning, New Work und digitale Transformation übernimmt das August-Wilhelm Scheer Institut das zentrale Ergebnis des Vorhabens: die Konzeption und Entwicklung des intelligenten Begleitsystems.



Förderer:

Bundesministerium für Forschung,
Technologie und Raumfahrt



Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt

Meilensteine 2025

- Konzeption, Durchführung und Auswertung von Experteninterviews durch das iso-Institut.
- Entwicklung und Fertigstellung von Konzepten und Clickdummies für das digitale Begleitsystem.
- Ein Screening aktueller und zukünftiger Kompetenzanforderungen wurde in enger Abstimmung mit Industriepartnern durchgeführt.
- Etablierung eines Expertenzirkels für die Verstetigung und die Transferarbeit.

IPERMÖ



01.09.2022 – 31.08.2025

Das Ziel von iperMö ist die Entwicklung einer AR-Applikation, um individuelle Möblierungswünsche in die Realität umzusetzen. Die Anwendung übernimmt das Ausmessen der Räumlichkeiten per LiDAR-Technologie. Im Anschluss schlägt ein intelligenter Algorithmus passgenaue Möbelstücke vor, welche via AR direkt an den künftigen Standort projiziert werden. Dadurch sind die Nutzenden nicht mehr rein von ihrer visuellen Vorstellungskraft abhängig. Die Produktvorschläge werden per Swipen nach rechts oder links bewertet und können zusätzlich über soziale Medien und E-Mail geteilt werden. Wurde das passende Möbelstück gefunden und der Bestellprozess ausgelöst, geht die Bestellung zur individuellen Herstellung an eine lokale Schreinerei.

Aufgaben des AWSi

Im Forschungsprojekt iperMö entwickelt das August-Wilhelm Scheer Institut die technische Infrastruktur für eine automatisierte Raumerfassung per LiDAR und eine datengetriebene Empfehlungssystem-Architektur. Diese ermöglicht die Analyse individueller Präferenzen und generiert dynamische, KI-gestützte Möbelschläge. Darüber hinaus wird eine Augmented-Reality-Visualisierung implementiert, die es Nutzenden erlaubt, Produktempfehlungen virtuell im Raum zu testen und per Social Sharing in Echtzeit zu teilen.



Förderer:

Bundesministerium für Forschung,
Technologie und Raumfahrt



Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt

Meilensteine 2025

- Fertigstellung der Entwicklung der iperMö App zur Vermessung von Räumen mit Hilfe von LiDAR-Sensorik und Generierung von Individualmöbel durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz.
- Endevaluation der App mit Pilotkunden von dem Projektpartner Okinlab mit positivem Endergebnis.
- Erfolgreicher Abschluss des Projekts mit gemeinsamer Anfertigung der Berichte.

KIASH



01.07.2022 – 30.06.2025

Durch KIASH werden Integratoren, Installateure, Elektrotechniker und Handwerksbetriebe befähigt, ihren Kunden ein Security-Monitoring für Smart Homes anzubieten. So können neue Wertschöpfungsprozesse inklusive einer einfachen digitalen Auftragsvergabe etabliert werden, ohne selbst über Kompetenz im KI- oder Security-Bereich verfügen zu müssen. Auf diese Weise können gezielte Manipulationsversuche und Fehlfunktionen in Smart Homes vermieden werden.

Aufgaben des AWSi

Das August-Wilhelm Scheer Institut fokussiert sich dabei auf die nutzerfreundliche Integration seiner Komponenten in die Enduser-App, um die entwickelten KI-Algorithmen für alle Nutzer zugänglich zu machen.



Förderer:

Bundesministerium für Bildung und Forschung



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Meilensteine 2025

- Unser Paper „ML-Based Cyberattack Detection in Power Data“ wurde auf der EIA Nordic 2025 in Stockholm veröffentlicht – darin zeigen wir, wie sich Cyberangriffe auf Smart-Home-Geräte anhand von Stromverbrauchsdaten erkennen lassen.
- Das ML-Modell zur automatischen Angriffserkennung in Smart Homes wurde abgeschlossen, inklusive einer Federated-Learning-Pipeline, die datenschutzkonformes Lernen über mehrere Standorte ermöglicht.
- Das Federated-Learning-System und das Gesamtprojekt wurden erfolgreich abgeschlossen. Somit wurden alle 7 Arbeitspakete vom Konsortium umgesetzt und der Abschlussbericht geschrieben.

KIREDE



01.01.2025 – 31.12.2027

Das Projekt KireDe entwickelt ein KI-basiertes IT-System, das die Nachhaltigkeit entlang der textilen Wertschöpfungskette transparent macht und optimiert. Ein digitaler Zwilling in Verbindung mit einem digitalen Produktpass erfasst Daten zu Energieverbrauch, CO₂-Emissionen, Wasserverbrauch und Recyclingfähigkeit. So können Unternehmen ressourcenschonende Entscheidungen treffen, Material- und Komponenten-Kombinationen optimieren und Ausschüsse reduzieren. Gleichzeitig ermöglicht das System transparente Kommunikation gegenüber Endkunden und unterstützt die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben wie dem Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz und den EU-Vorgaben für digitale Produktpässe.

Aufgaben des AWSi

Im Rahmen des Projektes übernimmt das Institut die Entwicklung der Komponenten des Digitalen Zwillings sowie des KI-basierten Assistenzsystems.



Förderer:

Bundesministerium für Wirtschaft und
Energie



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Meilensteine 2025

- Aufbau einer konsolidierten Datenbasis für einen digitalen Zwilling durch Zusammenführung von Nachhaltigkeits-, Produkt- und ERP-Daten.
- Analyse aktueller EU-Regulatorik (z. B. Digital Product Passport) und Ableitung relevanter Nachhaltigkeitskriterien für Textilprodukte.
- Erste KI- und NLP-basierte Mappingansätze zur automatisierten Zuordnung heterogener Daten zu Nachhaltigkeitsstandards getestet.



Ziel von KOMATRA ist die Einrichtung eines Kompetenzzentrums zu wertorientiertem Arbeiten und Lernen in der Saar-Pfalz Region. Dieses richtet sich insbesondere an die Automobilbranche und Medizintechnik. Die abweichenden Transformationsherausforderungen der beiden Branchen werden in innovativen Pilotprojekten der Arbeitsgestaltung, der Führung und Zusammenarbeit, der Kompetenzentwicklung und Kollaboration entwickelt und erprobt. Ein Fokus liegt dabei auf der Ablösung linearer Wertschöpfungsketten durch Netzwerke und Kreislaufwirtschaft. Insgesamt soll die Wettbewerbsfähigkeit und Zukunftsfähigkeit der Region gesichert werden.

Aufgaben des AWSi

Insbesondere mit den Erfahrungen zu digitalen Technologien in der Medizintechnik und Kreislaufwirtschaft und im Rahmen der sozialen Nachhaltigkeit will das Institut KOMATRA erfolgreich umsetzen, Impact erzeugen und damit aktiv die Transformationsherausforderungen der Region „Saar-Pfalz“ lösen. Im Wesentlichen ist das August-Wilhelm Scheer Institut für den Bereich „Einsatz von Technologien im Transformationsprozess“ zuständig, wobei die dadurch entwickelten Lösungen in KOMATRA den Unternehmen beider adressierter Branchen zugutekommen.



Förderer:

Bundesministerium für Forschung,
Technologie und Raumfahrt



Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt

Meilensteine 2025

- Technische Weiterentwicklung des „Transformationsnavigators“ als zentrales Steuerungstool für organisationalen Wandel
- Forschungsergebnisse durch wissenschaftliche Veröffentlichungen in den KOMATRA-Themenbereichen sichtbar gemacht
- Durchführung und Mitgestaltung von Transferleistungen in Form von Workshops sowie Beratungs- und Begleitungsangeboten für KMU in den Zielregionen.
- Erstellung erster Konzeptentwürfe und Varianten zu Geschäftsmodellen und Verstärkungsmöglichkeiten

MEDIHOPPS



01.08.2022 – 31.07.2025

Ziel von MediHopps ist die Entwicklung einer intelligenten Full Body Holoportation für autarke XR-Brillen, die Körperhaltungen präzise erfassen und auf digitale Avatare übertragen. Ein KI-gestütztes Assistenzsystem klassifiziert Bewegungen, erkennt falsch ausgeführte Übungen und liefert Echtzeit-Feedback an Nutzer und Trainer. Dadurch ermöglicht MediHopps ein ortsunabhängiges, betreutes Rehasporttraining mit qualitativer Kontrolle und positiven gruppendynamischen Effekten. Das Projekt fokussiert sich zunächst auf dynamische Übungen zur Mobilisierung und Kräftigung, ist aber für alle gerätelosen Rehaübungen einsetzbar und schafft einen modularen XR-Kollaborationsraum für medizinisch präzise Telerehabilitation.

Aufgaben des AWSi

Durch die Kompetenzen in den Bereichen der künstlichen Intelligenz sowie Multisensorik übernehmen wir die Konzeption und Entwicklung der künstlichen Intelligenz zur Full Body Holoportation sowie der Klassifizierung und Erkennung von Rehasport-Übungen. Zudem definieren wir die Anforderungen an die notwendigen Trainingsdaten, die in den Datenerhebungen gesammelt werden und unterstützen die Organisation und Durchführung der Datenerhebungen.



Förderer:

Bundesministerium für Forschung,
Technologie und Raumfahrt



Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt

Meilensteine 2025

- Refactoring und Bug Fixing
- Verbessern der Positionserkennung
- Hinzufügen von individuellen Avataren und von LipSync
- UI Überarbeitung

MERLOT



01.01.2022 – 31.03.2025

Ziel von MERLOT ist es, eine Anwendung aufzubauen, welche individuelle Bildungs- und Kompetenzentwicklung unterstützt und Bildungsangebote in einem großen Marktplatz zusammenfasst. Für die Umsetzung werden drei hoch innovative Advanced AI Service-Assistenzsysteme in Kombination mit multiplen Bildungs- und Karrieredienstleistern genutzt. Bildungsdaten unterschiedlicher Quellen werden unter der Gewährleistung der Datensouveränität und -Sicherheit in der europäischen Cloudinfrastruktur Gaia-X integriert.

Aufgaben des AWSi

MERLOT soll neue, dezentrale und unabhängige Arten der Kooperation ermöglichen und dabei die Bildungsgerechtigkeit fördern. Zugleich stehen die sichere, innovative und verantwortungsvolle Bereitstellung und Nutzung der Daten im Vordergrund. Neben den Lernenden adressiert MERLOT auch Betriebe, Karrieredienstleister und Lernanbieter und somit alle im Lern- und Weiterbildungsprozess relevanten Stakeholder. Dies ermöglicht eine ganzheitliche Sicht des Lernens. Durch die Nutzung von MERLOT entfällt die Notwendigkeit, mit allen an einer Dienstleistung beteiligten Anbietern individuelle Vereinbarungen zu schließen.



Förderer:

Bundesministerium für Forschung,
Technologie und Raumfahrt



Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt

Meilensteine 2025

- Abstimmung mit potenziellen Investoren über Weiterentwicklungsmöglichkeiten
- Finalisierung technischer und rechtlicher Standards
- Projektabschluss Ende März 2025

METHASENSE



01.11.2025 bis 31.10.2027

MethaSense entwickelt eine drohnenbasierte Lösung zur multisensorischen Methandetektion auf Deponien, um Emissionen kontinuierlich und präzise zu erfassen. Dazu werden moderne Drohnentechnologie, innovative Sensorik und KI kombiniert. Die Lösung erhöht Menge und Qualität der Emissionsdaten, ermöglicht die Analyse von Anomalien und kann die Methan-Fassungsrate im Vergleich zu herkömmlichen Systemen deutlich steigern. Die multigas-fähige Sensorik eröffnet zudem Perspektiven für die Detektion von Wasserstoff oder Ethan. MethaSense unterstützt so ein effektives Umweltmanagement, steigert Ressourceneffizienz und nutzt digitale Technologien im Abfallmanagement.

Aufgaben des AWSi

Im Rahmen von MethaSense fokussiert sich das August-Wilhelm Scheer Institut insbesondere auf die Entwicklung und Integration von ML-Algorithmen und KI-Modellen zur intelligenten Datenverarbeitung und Analyse.



Förderer:

Bundesministerium für Forschung,
Technologie und Raumfahrt



Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt

Meilensteine 2025

- Offizieller Projektstart von MethaSense mit dem Kick-off-Treffen in Berlin und Konkretisierung eines gemeinsamen technischen Lösungsansatzes für die drohengestützte Erfassung und KI-basierte Analyse von Methanemissionen aus Deponien erfolgreich umgesetzt.
- Anforderungen an Sensorik, Flugdatenerfassung, Auswertepipeline und KI-gestützte Lokalisierung von Emissionsquellen gemeinsam mit den Verbundpartnern spezifiziert und in eine belastbare Systemarchitektur überführt.
- Grundlagen für einen prototypischen Demonstrator geschaffen, der Methan-Leckagen künftig schneller, räumlich präziser und nachvollziehbarer detektiert.

MITTELSTAND-DIGITAL ZENTRUM SAARBRÜCKEN



01.09.2022 – 31.10.2025

Das Mittelstand-Digital Zentrum Saarbrücken verfolgt das Ziel, das Verständnis für digitale Transformation in Unternehmen zu stärken, sie bei der Umsetzung digitaler Anwendungen zu unterstützen und die Vernetzung von KMU aktiv voranzutreiben. Dabei werden Formate angeboten, die regionalen KMU eine direkte Vor-Ort-Anlaufstelle und schnellen Austausch ermöglichen, während gleichzeitig überregionale Unternehmen und Netzwerkpartner von praxisnahen, bedarfsgerechten Informations-, Qualifikations-, Umsetzungs- und Vernetzungsangeboten profitieren können.

Aufgaben des AWSi

Die Schwerpunktkompetenzen des Instituts für das Mittelstand-Digital Zentrum Saarbrücken sind digitale Geschäftsmodelle, digitale Prozesslösungen, XR-Virtualisierung, smarte Ressourcen- und Energielösungen, digitale Lern- und Schulungskonzepte, (KI-)Bürodigitalisierung und die Digitalisierung wissensintensiver Dienstleistungen.



Förderer:

Bundesministerium für Wirtschaft und
Energie



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Meilensteine 2025

- Erfolgreiche Koordination und Durchführung von zwei Durchläufen des bundesweiten KI-Train-the-Trainer Programms für Multiplikatoren.
- Erfolgreicher Abschluss von Digitalisierungs- und KI-Projekten u.a. zur KI-gestützten Auftragserfassung und Programmierung.
- Aufstockung und Verlängerung des Mittelstand-Digital Zentrums bis 31.12.2026 mit Stärkung des KI-Schwerpunkts.

OEKOPROOF



01.01.2022 bis 30.06.2025

Das Projekt OekoProOf basiert auf einem sektorübergreifend einsetzbaren IT-System, welches Ressourcenverbräuche, Ressourceneffizienz und die Nachhaltigkeitseffekte für Unternehmen und Kunden sichtbar macht. Durch den Digitalen Prozesspass können diese Parameter und die damit einhergehenden CO₂-Emissionen jedem Auftrag und Prozessschritt genau zugeordnet werden. Somit schafft das System mehr Transparenz, erkennt Einsparpotenziale und ist ein essenzieller Bestandteil, um schnell und effizient eine Kreislaufwirtschaft zu etablieren.

Aufgaben des AWSi

Unter Berücksichtigung der gesellschaftlichen Interessen, der ökologischen und sozialen Kundenwünsche und der ökonomischen Zielsetzungen wird die Energie- und Ressourceneffizienz gesamtheitlich, zeitgleich und auftragsgenau aufgezeigt und gesteuert. Hierbei steht vor allem eine variable Betrachtungsmöglichkeit im Fokus, die je nach Kundenwunsch (Kostenminimierung, Nachhaltigkeitsmaximierung oder Beschleunigung der Prozesse) angepasst werden kann. Jeder Prozessschritt kann hinsichtlich der Effizienz und des Ressourcenverbrauchs individuell analysiert und ausgewertet werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die CO₂-Bilanz aller Arbeitsschritte zu überwachen und zu optimieren.



Förderer:

Bundesministerium für Wirtschaft und
Energie



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Meilensteine 2025

- Erfolgreiche Implementierung des Chargenplanungs- und Transparenztools beim Anwendungspartner.
- Erfolgreiche Durchführung einer Testphase mit Realdaten beim Anwendungspartner.
- Erfolgreicher Abschluss der Projektarbeiten und Veröffentlichung des Abschlussberichts.

OPTIRETOUREN



01.09.2022 – 31.12.2025

Ziel von OptiRetouren ist die frühzeitige Erkennung und bestmögliche Weiterverwertung von potentiell und tatsächlich in Retoure befindlicher Ware durch Ermittlung der Rücksendewahrscheinlichkeit auf Basis von Produkt- sowie Kundendaten. Durch automatisierte Weiterleitung wird der manuelle Aufwand minimiert und die Bezahlbarkeit von Second-Life-Konzepten auch für mittelständische Unternehmen gewährleistet. Mithilfe von KI wird die Reverse Logistik optimiert und unnötige Transporte verringert. Retouren gehen nicht mehr an ein Zentrallager, sondern beispielsweise direkt zur Aufbereitung oder zur Weiterverwertung.

Aufgaben des AWSi

Unsere Schwerpunkte liegen in der Konzeption und Entwicklung der KI-Komponenten zur Früherkennung von Retouren sowie in der Erstellung eines „Human-in-the-Loop-Systems“ zur Validierung der KI-Komponenten.



Förderer:

Bundesministerium für Forschung,
Technologie und Raumfahrt



Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt

Meilensteine 2025

- Entwicklung und Evaluation von Deep-Learning-Modellen zur Vorhersage von Retouren und Analyse relevanter Einflussfaktoren.
- Aufbau der Systemarchitektur und Datenbankstruktur für eine Plattform zur datenbasierten Retourenbearbeitung.
- Entwicklung von Simulationen zur Analyse von Kundenverhalten und Maßnahmen zur Reduktion von Retouren im E-Commerce.

POSSIBLE



01.01.2022 – 31.03.2025

Das Projekt basiert auf einer Gaia-X konformen Open Source Software-Lösung, die sichere, souveräne und sektorübergreifende Datennutzung ermöglichen wird. Possible verwirklicht die Digitalisierung der Zusammenarbeit und Verbesserung der Kommunikation in Verwaltung, Bildung und KMU. Gleichzeitig trägt Possible zu einer höheren Bildungsgerechtigkeit und verbesserter Ressourceneffizienz bei.

Aufgaben des AWSi

Wir entwickeln mehrere Smart Advanced Services mit dem Fokus auf Weiterbildung in der Verwaltung, sowie der Personaleinsatz- und Urlaubsplanung. Der Smart Advanced Service im Bereich Learning Analytics für Verwaltungsmitarbeiter soll Möglichkeiten der bedarfs- und bedürfnisgenauen Aus- und Weiterbildung unter Berücksichtigung der aktiven Tätigkeiten auf Basis der durch den Mitarbeiter ausgeführten (Geschäfts-)Prozesse vermitteln.



Förderer:

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Meilensteine 2025

- Das Projekt wurde am 31.03.2025 erfolgreich abgeschlossen.
- Vorstellung der Projektergebnisse für den Projektträger am 18.02.2025 in Neckarsulm bei Bechtle.
- Bereitstellung der Smart Advanced Services (Empfehlungssystem und Chatbot zur Informationsextraktion aus Dokumenten) in einer PoC.

PRODINA



01.05.2023-30.04.2026

Produkttestungen verbrauchen viele Ressourcen und stellen oft einen Kapazitätsengpass dar, der Optimierungen hinsichtlich Effizienz und Nachhaltigkeit limitiert. Im Projekt ProDiNA wird dieser Engpass durch einen digitalen Ansatz zur Prototypentestung aufgehoben, wodurch Ressourcen eingespart werden. Erprobt wird der Ansatz exemplarisch mit dem Digitalen Zwilling von Pumpenprototypen, der Simulationen ermöglicht, physische Tests reduziert und die parallele Erprobung mehrerer Varianten erlaubt. Der digitale Nachhaltigkeitspass liefert umfassende Daten zum Produkt, erleichtert Optimierungen und Kreislauffähigkeit und schafft eine transparente Basis für Materialeigenschaften, Recyclingfähigkeit und Ressourcenverbrauch.

Aufgaben des AWSi

Das August-Wilhelm Scheer Institut widmet sich im Rahmen des Forschungsprojekts sowohl Forschungsarbeiten im Bereich der Entwicklung eines Digitalen Zwillings und des digitalen Nachhaltigkeitspasses für die Pumpenprototypen, als auch der Entwicklung von KI-Algorithmen zur Vorhersage der Lebensdauer der Pumpen sowie der frühzeitigen Erkennung von möglichen Schwachstellen oder Defekten.



Förderer:

Bundesministerium für Wirtschaft und
Energie



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Meilensteine 2025

- Entwicklung von KI-Modellen zur Klassifizierung verschiedener Pumpendefekte anhand von Sensordaten.
- Training von Reduced-Order-Modellen zur Vorhersage von simulierten Wasserdrücken.
- Veröffentlichung des Papers „Simulation Meets Sensor Technology: Intelligent ML-Driven Testing Strategies for Dishwasher Pumps“.



01.09.2025-31.08.2028

Das Projekt Quincy entwickelt ein innovatives Konzept zur Integration digitaler Technologien in die Arbeitsabläufe beim Bau großer Solaranlagen. Ziel ist es, die Energiewende zu unterstützen, dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken und die Arbeitsbedingungen auf Baustellen zu verbessern. Im Mittelpunkt steht eine mobile Lern- und Assistenzplattform, die auf KI-gestützter Tätigkeitserkennung basiert und Arbeiterinnen und Arbeiter in Echtzeit unterstützt. Sie gibt Rückmeldungen zu Arbeitsschritten, dokumentiert den Fortschritt und verknüpft diesen mit einem Lernmanagementsystem. Dadurch werden Arbeits- und Lernprozesse strukturiert, Effizienz gesteigert und auch unqualifizierte Kräfte schneller einsetzbar gemacht. Ergänzend wird ein europäisches Netzwerk aufgebaut, um die Übertragbarkeit auf weitere Branchen und Länder zu fördern.

Aufgaben des AWSi

Im Projekt entwickelt das Institut einen Prototypen, der Smart Services zur Tätigkeitserkennung mit einer Lernplattform verbindet. Es verantwortet die Hardwarebasis mit Sensorik und IoT-Geräten sowie die Erstellung annotierter Datensätze für KI gestützte Modelle. Zudem werden die KI-Modelle entwickelt, evaluiert und optimiert und ein Bewertungssystem zur Erfassung von Lernerfolgen mitgestaltet. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der iterativen Erprobung der vernetzten Lernplattform, um Praxisnähe und Benutzerfreundlichkeit sicherzustellen. Darüber hinaus beteiligt sich das Institut am Aufbau eines europäischen Netzwerks und an der wissenschaftlichen Kommunikation der Ergebnisse.



Förderer:

Bundesministerium für Forschung,
Technologie und Raumfahrt



Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt

Meilensteine 2025

- Durchführung einer systematischen Marktanalyse zu bestehenden technologischen Lösungen (sowohl kamerabasierte als auch nicht-kamerabasierte Technologien) im relevanten Anwendungsfeld.
- Analyse und Vergleich bestehender digitaler Lernplattformen, insbesondere im Bereich der Schulung und Qualifizierung zu Solaranlagen.
- Erstellung und Einreichung eines wissenschaftlichen Beitrags für den GfA-Kongress, der das Projektvorhaben bzw. unser Teilvorhaben sowie die bisher durchgeführten Schritte darstellt.

RE-USE



01.10.2025-30.09.2027

Das Projekt RE-USE zielt darauf ab, EV-Batterien am Ende ihrer Lebensdauer effizient, sicher und ressourcenschonend wieder in den Materialkreislauf zurückzuführen. Dabei werden wertvolle Rohstoffe erhalten, Abfälle reduziert und die Kreislaufwirtschaft gestärkt. Das Projekt kombiniert den digitalen Produktpass mit smarten Maschinen und KI-gestützten Systemen, um Mensch-Maschine-Zusammenarbeit bei der Demontage zu steuern. Demontageanleitungen werden genutzt und mit Produkt- und Materialdaten angereichert, sodass präzise Handlungsanweisungen für automatisierte Robotersteuerungen entstehen. So werden Abläufe optimiert, Bauteile wiederverwendet und der Prozess flexibel, transparent und energieeffizient gestaltet.

Aufgaben des AWSi

Das August-Wilhelm Scheer Institut fokussiert sich im Gesamtprojekt auf die Entwicklung der digitalen Infrastruktur und der datenbasierten Services, die eine automatisierte Demontage von EV-Batterien ermöglichen. Die Expertise des Instituts liegt hierbei in der Datenzentrierung, Künstlichen Intelligenz (KI) und der Gestaltung des Digitalen Produktpasses (DPP).



Förderer:

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Meilensteine 2025

- Kick-Off des Projekts
- Konzeption der möglichen Prozesspipeline
- Erste eigene Datenbeschaffung
- Erste technische Umsetzung von Batteriespezifikationen zum Wissensgraph

SURF



01.01.2025 – 31.12.2027

Das Projekt SURF entwickelt eine marktbasierte Flexibilitätsplattform zur intelligenten Steuerung dezentraler Energieverbraucher und -erzeuger, um Netzüberlastungen zu vermeiden. Die Plattform verbindet Prosumer, Netzbetreiber und Energiemärkte, sodass durch den Handel von Flexibilitäten eine dynamische Balance zwischen Energiebedarf und -angebot entsteht. KI-gestützte Prognosen sagen lokale Flexibilitätsbedarfe vorher und stimmen diese mit den verfügbaren Optionen ab. Feldtests in Saarbrücken und Saarlouis prüfen technische Umsetzung und Nutzerakzeptanz. Datenschutz und Cybersicherheit werden berücksichtigt. Ziel ist es, Netzausbaukosten zu reduzieren und Haushalte aktiv in die Energiewende einzubinden.

Aufgaben des AWSi

Im Projekt SURF entwickeln wir Smart Services, die Netzbetreiber und Haushalte für den Flexibilitätshandel befähigen. In AP2 konzipieren wir KI-gestützte Algorithmen für lokale Flexibilitätsbedarfe und integrieren diese in die Plattform. In AP3 entwickeln wir ein prädiktives Flexibilitätsband für Haushalte. In AP2 und AP5 sorgen wir für die Erklärbarkeit der KI-Anwendungen für Nutzer. In AP6 implementieren wir KI-basierte Anomaliedetektion, und in den APs 7 und 8 sind wir an Erprobung und Validierung der Lösungen beteiligt.



Förderer:

Bundesministerium für Wirtschaft und
Energie



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Meilensteine 2025

- Zielbild ausgearbeitet: Rahmenbedingungen definiert und iterativ konkretisiert; Use Cases/Anforderungen als Grundlage für Architektur, Schnittstellen und regulatorische Bewertung festgelegt (AWSi: Handelssystem für Flexibilitäten).
- Initiale Prozesslandkarte erstellt: Zentrale Prozesse und Informationsobjekte strukturiert, in Teilprozesse geclustert und Zuständigkeiten geklärt.
- Handelssystem konzipiert und Implementierung gestartet; erste Optimierungsmethoden zur Zusammenführung von Angebot und Nachfrage getestet.

VIKI PRO



01.08.2022 – 31.07.2025

Die hybride KI-Technologie von ViKI pro unterstützt die Fachpflege systematisch bei Entscheidungen auf Basis von Evidenz und Expertise. Aktuelles Fachwissen wird kontinuierlich aufbereitet und für die Pflegeprozessplanung bereitgestellt, sodass Entscheidungen fundierter reflektiert und die Pflegequalität in der stationären Langzeitpflege verbessert werden.

Im Projekt ViKI pro entwickelt das Konsortium ein selbstlernendes KI-Unterstützungssystem, das interaktiv wissenschaftlich begründete Pflegemaßnahmen vorschlägt, veränderte Situationen und neues Wissen berücksichtigt und sich so von klassischen Pflegedokumentationssystemen abhebt.

Aufgaben des AWSi

Aufgaben im ViKI pro-Verbund sind die Entwicklung der KI-basierten Cloud-Technologie zur Datenverarbeitung und des Datenaustauschs mittels Federated Learning sowie eines Human-in-the-Loop Systems zur Datenvalidierung.

**Förderer:**

Bundesministerium für Forschung,
Technologie und Raumfahrt



Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt

Meilensteine 2025

- Gewinn des Best Paper Awards auf der Healthinf 2025
- Teilnahme am Abschlusstreffen der Fördermaßnahme am 12. Februar 2025 in Bremen
- Durchführung von Realtestungen zur Evaluation von ViKI pro in den beiden Praxiseinrichtungen
- Projektabschluss im Oktober 2025

VULCAN



01.10.2023 – 30.09.2026

Das Vorhaben VuLCAn macht ungenutzte Gesundheitsdaten von Smart Devices über eine Low-Code-Validierungsplattform für die digitale Psychometrie nutzbar. Medizinische Fachkräfte ohne Programmierkenntnisse werden so befähigt, ihr Expertenwissen niederschwellig in neue Assessments zu überführen, was deren Erstellung erheblich beschleunigt und vereinfacht. Durch die Integration smarterer Geräte lassen sich zudem bisher unentdeckte Korrelationen intelligent ableiten. Die schnelle und fundierte Validierung ermöglicht einen zeitnahen, kostengünstigen Transfer in den ersten Gesundheitsmarkt und verbessert somit Behandlungsqualität, Versorgungsgeschwindigkeit und die Betreuungssituation für die Gesellschaft nachhaltig.

Aufgaben des AWSi

Das August-Wilhelm Scheer Institut wird die prototypische Implementierung der generischen Schnittstelle für IoT-Services, deren Einbindung in das Low-Code Autorentool sowie die Entwicklung des Tools übernehmen. Außerdem unterstützt das Institut den Projektpartner Insight.out bei der Implementierung der Schnittstelle der zentralen Validierungsplattform und stellt basierend darauf eine erfolgreiche Integration und Evaluation des Autorentools in die Plattform sicher.



Förderer:

Bundesministerium für Forschung,
Technologie und Raumfahrt



Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt

Meilensteine 2025

- Strukturierung und Optimierung der Gesamtarchitektur inkl. Schnittstellen
- Implementierung eines interaktiven Prototyps zur Erstellung psychometrischer Assessments
- Durchführung einer komparativen Usability-Studie zum Vergleich unterschiedlicher Interaktionstypen

KOMMUNIKATIONS- & ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Die Kommunikations- und Medienarbeit des Instituts wurde 2025 gezielt weiterentwickelt und konsequent an der strategischen Markenpositionierung ausgerichtet. Ein zentrales Highlight war das umfassende Rebranding: Website, Präsentationen sowie Vorlagen für Publikationen und Papers wurden vollständig überarbeitet. Mit einem neuen Brandbook, definierter Farb- und Schriftsystematik sowie einer klaren visuellen Sprache wurde die Grundlage für einen konsistenten und modernen Markenauftritt geschaffen.

Auch die externe Sichtbarkeit konnte weiter ausgebaut werden. Das Institut war 2025 auf zentralen Plattformen und Veranstaltungen präsent, darunter der Scheer Digital 2025, das Bürgerfest zum Tag der Deutschen Einheit in Saarbrücken, die IAA Mobility in München sowie die Hannover Messe. Formate wie das Future Car sowie Beiträge im Rahmen von Unternehmergeist Saar setzten inhaltliche Akzente und machten Forschung und Transfer erlebbar.

Die digitalen Kanäle entwickelten sich weiterhin positiv. LinkedIn und Instagram verzeichneten ein stabiles Wachstum und wurden verstärkt für Projekt-Einblicke, Event-Highlights und kurze, wirkungsvolle Videoformate genutzt. Besonders interaktive und persönliche Inhalte sorgten für erhöhte Reichweite und Engagement.

Ergänzend wurden neue Formate im Wissenstransfer etabliert, darunter kostenfreie Webinarreihen zu GreenTech und datengetriebener Industrieinnovation. Der LinkedIn-Newsletter wuchs auf 3.178 Abonnierende und entwickelte sich zu einem stabilen Kanal für vertiefte Inhalte und Dialog.

Insgesamt zeigt sich eine klare Entwicklung hin zu einer stärker integrierten, konsistenten und wirkungsorientierten Kommunikationsarbeit, die Sichtbarkeit nicht nur erhöht, sondern gezielt in inhaltliche Relevanz übersetzt.

HIGHLIGHTS



IAA Mobility & Future Car

Auf der IAA Mobility 2025 präsentierte das Institut das Future Car als Forschungsplattform für vernetzte Mobilität und mobiles Arbeiten. Der Demonstrator zeigt, wie sich ein Fahrzeug durch digitale Technologien zu einem flexiblen Arbeitsraum entwickeln lässt. Im Zentrum stehen KI-basierte Systeme, intelligente Interfaces und ein Digital Twin zur Echtzeitauswertung von Fahrzeugdaten. Besucher konnten die Technologien direkt erleben und ihre Anwendung im Arbeitsalltag nachvollziehen.



Unternehmergeist Saar

Unternehmergeist Saar wurde 2025 in zwei Programmzyklen durchgeführt und begleitete Gründungsteams von der Idee bis zum Pitch. Die Konzepte reichten von digitaler Unterstützung in der Pflege über Wissensmanagement bis hin zu nachhaltigen Geschäftsmodellen. Besonders sichtbar wurde die Verbindung von gesellschaftlichen Herausforderungen und unternehmerischen Lösungsansätzen. Die Teams wurden durch Coaching, Workshops und Feedback aus einer interdisziplinären Jury unterstützt.



Hannover Messe 2025

Auf der Hannover Messe 2025 zeigte das Institut konkrete Anwendungsfälle aus der Forschung, unter anderem zur energieeffizienten Steuerung industrieller Prozesse. Vorgestellt wurden datengetriebene Ansätze zur Reduktion von Energieverbrauch und Kosten in der Produktion. Ergänzend wurde der Einsatz von KI im Wissensmanagement für Unternehmen thematisiert. Die Beiträge verdeutlichten, wie digitale Technologien zur Effizienzsteigerung und Dekarbonisierung beitragen können.

HIGHLIGHTS



Future GreenTech Incubator

Mit dem Future GreenTech Incubator wurde 2025 ein Förderprogramm für nachhaltige Innovationen gestartet. Beteiligt waren Startups aus Bereichen wie Biodiversitätsmonitoring, erneuerbare Materialien und Kreislaufwirtschaft. Neben Pitch-Formaten standen Austauschformate mit Forschungseinrichtungen und Praxispartnern im Fokus. Einblicke in Technologien wie Energiespeicher oder Elektrolyse erweiterten die Perspektiven der Teams.



Korean Medical & Pharma Science Pitch Competition

Bei der Korean Medical & Pharma Science Pitch Competition war das Institut als Teil der Jury vertreten. Startups aus dem HealthTech- und Pharmabereich präsentierten ihre Geschäftsmodelle und wurden hinsichtlich Skalierbarkeit und Marktpotenzial bewertet. Besonderes Augenmerk lag auf der internationalen Anschlussfähigkeit der Lösungen. Die Beteiligung stärkt die internationale Vernetzung des Instituts.



Scheer Digital 2025

Beim Scheer Digital 2025 Kongress brachte das Institut seine Expertise in anwendungsorientierter Forschung in mehrere Masterclasses ein. Im Fokus stand die Frage, wie Innovationstransfer konkret gelingt – jenseits von Buzzwords und Einzeltechnologien. Anhand realer Projekte wurde gezeigt, wie datengetriebene Lösungen und digitale Zwillinge praktisch umgesetzt werden. Dabei wurde deutlich, dass erfolgreicher Transfer aus dem Verständnis konkreter Unternehmensprobleme entsteht.

HIGHLIGHTS



BIOSTEC Conference 2025

Auf der BIOSTEC Conference 2025 wurde eine Forschungsarbeit des Instituts zur KI-gestützten Auswertung von Pflegedokumentation ausgezeichnet. Das Paper zeigt, wie durch kombinierte Methoden die Genauigkeit bei der Datenextraktion deutlich erhöht werden kann. Die Ergebnisse leisten einen Beitrag zur Digitalisierung und Qualitätssteigerung im Gesundheitswesen. Die Auszeichnung unterstreicht die wissenschaftliche Relevanz der Forschung.



INTED 2025

Auf der INTED 2025 stellte das Institut ein Forschungsprojekt zum Einsatz von Virtual Reality in der Musikpädagogik vor. Das System kombiniert interaktive Übungen mit musiktheoretischem Lernen in einer immersiven Umgebung. Ziel ist es, Lernprozesse flexibler und zugänglicher zu gestalten. Das Projekt zeigt das Potenzial digitaler Technologien im Bildungsbereich.



Bürgerfest zum Tag der Deutschen Einheit

Beim Bürgerfest zum Tag der Deutschen Einheit präsentierte das Institut zentrale Forschungsprojekte einer breiten Öffentlichkeit. Auf der Innovationsmeile wurde das Future Car als mobiles Büro mit Echtzeit-Digital-Twin gezeigt. Ergänzt wurde der Auftritt durch Formate im Scheer Showroom, etwa eine VR-Anwendung zur Musikvermittlung. Unsere Teilnahme am Science Slam im Filmhaus Saarbrücken machte Forschung zusätzlich in einem kompakten Bühnenformat erlebbar.

FACHMAGAZIN IM+IO



Die IM+io erscheint seit 1996 viermal jährlich unter der Verantwortung des Herausgebers Prof. Dr. Dr. h.c. mult. August-Wilhelm Scheer und der Organisation des gemeinnützigen August-Wilhelm Scheer Instituts. In Zusammenarbeit mit Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Praxis entstehen fundierte, unabhängige und praxisnahe Beiträge rund um die digitale Transformation.

Das Magazin versteht sich als interdisziplinäre Plattform für den Austausch zwischen Forschung und Anwendung. Neben wissenschaftlich fundierten Artikeln fließen insbesondere externe Perspektiven aus Unternehmen, Start-ups und Forschungseinrichtungen ein, die aktuelle Entwicklungen einordnen und neue Impulse setzen.

Ziel der IM+io ist es, komplexe technologische und gesellschaftliche Themen verständlich aufzubereiten und damit einen Beitrag zur aktiven Gestaltung der digitalen Zukunft zu leisten. Sie richtet sich an Menschen, die Digitalisierung nicht nur beobachten, sondern aktiv mitgestalten wollen.



IM+io AUSGABEN



Digital. Grün. Mobil.

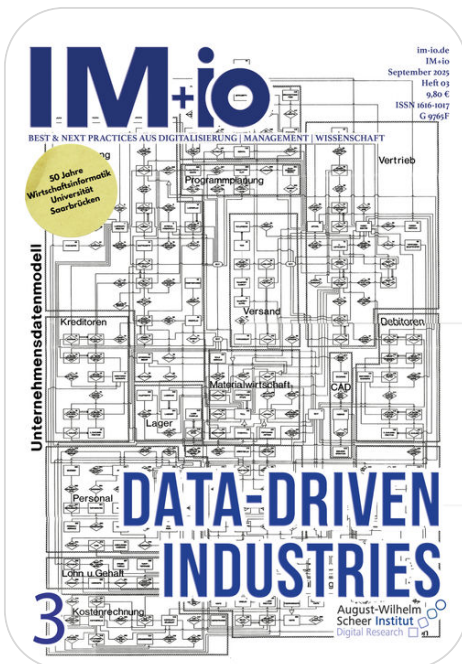
Die März-Ausgabe widmete sich den drängendsten Zukunftsthemen unserer Zeit: Nachhaltigkeit, Digitalisierung und Mobilität – und wie diese Bereiche intelligent zusammenwirken. Von Digital Twins für CO₂-Controlling über autonome Mobilitätskonzepte bis hin zu Data Spaces für datenbasierte Wertschöpfung: Die Ausgabe zeigte, wie digitale Innovationen den Weg zu einer nachhaltigeren und effizienteren Wirtschaft ebnen. Das Heft beleuchtete außerdem spannende Einblicke aus Forschung und Industrie, darunter Grüner Wasserstoff, intelligente Ladeinfrastruktur, neue Materialien, autonomes Fahren und On-Demand-Mobilität.



Biotech: Innovationsschub aus Deutschland

Die Juni-Ausgabe der IM+io widmete sich der Biotechnologie als einem der zentralen Innovationsfelder unserer Zeit. Sie zeigte, wie eng digitale Technologien, Künstliche Intelligenz und biologische Prozesse inzwischen miteinander verzahnt sind und welche Dynamik daraus entsteht. Anhand von Beispielen wie Zelltherapien, zellfreien Produktionssystemen, kultiviertem Fleisch und Präzisionslandwirtschaft wurde die Vielfalt der deutschen Biotech-Landschaft deutlich. Beiträge aus Start-ups, Forschung und Industrie gaben Einblicke in neue Technologien und Geschäftsmodelle in Bereichen wie Gesundheit, Ernährung und industrielle Bioprozesse.

IM+io AUSGABEN



Data-Driven Industries

Die September-Ausgabe widmete sich der wachsenden Bedeutung von Daten in unterschiedlichsten Lebens- und Wirtschaftsbereichen. Sie zeigte, wie datengetriebene Ansätze längst über die Industrie hinaus Wirkung entfalten, etwa in Kunst, Musik oder im urbanen Raum. Anhand von Beispielen wie digitalen Batteriepässen, 3D-gedruckten Ersatzteilen, CO₂-optimierten Prozessen sowie Themen wie Causal AI und Post-Quantum-Sicherheit wurde die Vielfalt datenbasierter Innovationen deutlich. Beiträge aus Unternehmen, Start-ups und Forschung veranschaulichten, welches Potenzial in einem kreativen und verantwortungsvollen Umgang mit Daten liegt.



Innovationskultur – Räume, Regeln, Rebellen

Die Dezember-Ausgabe der IM+io widmete sich der Entstehung von Innovationskultur. Sie zeigte, wie neue Ideen dort wachsen, wo Experimente möglich sind, Orientierung gegeben wird und Menschen den Mut haben, bestehende Systeme zu hinterfragen. Anhand von Beispielen aus Wirtschaft, Wissenschaft, Kultur und Politik wurde deutlich, wie Innovation heute entsteht – in virtuellen Demokratiewelten, an der Schnittstelle von Kunst und Technologie, in Mittelstands-Reallaboren, in globalen Forschungsprojekten und unter neuen KI-Regelungen – und welche Strukturen echte Erneuerung fördern.

PUBLIKATIONEN

Agarwal, H., & Nebel, V. (2025).

A CONCEPT FOR ACCELERATING LONG-TERM PROTOTYPE TESTING USING ANOMALY DETECTION AND DIGITAL TWINS.

In: Proceedings of the 15th International Conference on Cloud Computing and Services Science – CLOSER, S. 247–254, DOI: 10.5220/0013441500003950

Löber, J., Mutz, M., & Peters, N. C. (2025).

A CONCEPT FOR PERSONALIZATION IN VOCATIONAL EDUCATION AND TRAINING USING GENERATIVE AI.

In: EDULEARN25 Proceedings, S. 7279–7287, DOI: 10.21125/edulearn.2025.1802

Biswas, R., Khairate, O., Salman, M., & Werth, D. (2025).

A STUDY ON THE ROBUSTNESS OF OBJECT DETECTORS IN AQUA-FARMING.

In: Proceedings of the 14th International Conference on Pattern Recognition Applications and Methods – ICPRAM, S. 814–822, DOI: 10.5220/0013342200003905

Dahlem, N., Spilski, J., Greff, T., Lachmann, T., Rupprecht, F., & Podevin, D. (2025).

BRIDGING EXPERTISE AND TECHNOLOGY: A NO-CODE PLATFORM FOR DEVELOPING DIGITAL PSYCHOMETRIC ASSESSMENTS.

In: Tareq Ahram, Waldemar Karwowski, & Jay Kalra (Eds.), Human Factors in Design, Engineering, and Computing. AHFE (2025) International Conference. AHFE Open Access, Vol. 199, S. 1585–1595, DOI: 10.54941/ahfe1006969

Paulus, M., Wilhelm, A., et al. (2025).

BUILDING TOMORROW'S BUSINESS MODELS: TWIN TRANSFORMATION ALS FUNDAMENT ZUKUNFTSFÄHIGER GESCHÄFTSMODELLE.

In: HMD, Vol. 63, S. 102–122, DOI: 10.1365/s40702-025-01239-8

Guruprasad, S. M. (2025).

COMPREHENSIVE EVALUATION OF OPTIMAL LEAK DETECTION IN DRINKING WATER.

In: IEEE Conference on Technologies for Sustainability (SusTech), S. 1–8, DOI: 10.1109/SusTech63138.2025.11025726

PUBLIKATIONEN

Jost, K., & Alt, S. (2025).

SMARTE EFFIZIENZTAKTIK FÜR BRENNÖFEN. MIT DIGITALEN TOOLS ZUR CO₂-ARMEN ZUKUNFT.

In: IM+io. Best & Next Practices aus Digitalisierung|Management|Wissenschaft, Heft 3, S. 50-53.

Flore, A., & Chen, Y. (2025).

DATENPUNKTE, WENDEPUNKTE: DIE INDUSTRIE AUF DEM WEG ZUM KLIMA-VORSPRUNG.

In: IM+io. Best & Next Practices aus Digitalisierung|Management|Wissenschaft, Heft 3, S. 24-27.

Flore, A., Köhlke, J., & Schütz, J. (2025).

DATEN STATT DÄMMERSCHLAF: WIE DATA SPACES KMUS AUFWECKEN.

In: IM+io. Best & Next Practices aus Digitalisierung|Management|Wissenschaft, Heft 1, S. 6–9.

Steffny, L., Podevin, D., Dahlem, N., et al. (2025).

DER GENDER-DATENGAP IN KÜNSTLICHER INTELLIGENZ: DIGITALE UNSICHTBARKEIT UND IHRE FOLGEN FÜR INKLUSION UND TEILHABE.

In: HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, Vol. 62, S. 1298–1311, DOI: 10.1365/s40702-025-01216-1

Alt, S., Bleistein, T., & Romp, A. I. (2025).

DIGITALE INTELLIGENZ STATT ENERGIEVERSCHWENDUNG. SO SENKEN SMARTE ALGORITHMEN KOSTEN UND SCHAFFEN CO₂-TRANSPARENZ.

In: Factory Innovation, <https://factory-innovation.de/artikel/digitale-tools-transparenz/>

Löber, J., & Peters, N. C. (2025).

EFFECTS OF COLOURED FEEDBACK IN VIRTUAL REALITY ON DRUMMING PERFORMANCE AND COGNITIVE LOAD.

In: Journal of Music, Technology & Education, Vol. 18, S. 85–101, DOI: 10.1386/jmte_00072_1

Thierfelder, B., Löber, J., & Peters, N. C. (2025).

ENHANCING MUSIC EDUCATION WITH VIRTUAL REALITY: A COMPREHENSIVE SYSTEM FOR INTERACTIVE DRUMMING AND MUSIC THEORY LEARNING.

In: INTED2025 Proceedings, Vol. 03/2025, S. 5087–5096, DOI: 10.21125/inted.2025.1267

PUBLIKATIONEN

Thierfelder, B., & Peters, N. C. (2025).

EVALUATING FEEDBACK IN AN AUGMENTED REALITY LEARNING ENVIRONMENT.

In: ISMAR-Adjunct, IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality Adjunct, S. 666–669, DOI: 10.1109/ISMAR-Adjunct68609.2025.00139

Jörgens, M., & Greff, T. (2025).

EXPLORING STUDENTS' LEARNING EXPERIENCES IN INDIVIDUAL, ASYNCHRONOUS ONLINE LEARNING.

In: International Conference on Education Technology and Computers (ICETC), S. 655–661, DOI: 10.1109/ICETC66579.2025.11387355

Gisa, K., Steffny, L., & Dahlem, N. (2025).

EXPLORING THE POTENTIAL OF VIRTUAL REALITY AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PHYSICAL REHABILITATION: BENEFITS, CHALLENGES, AND A TAILORED APPLICATION DESIGN.

In: HCI International. Computer and Information Science, Vol. 2522, S. 228–237, DOI: 10.1007/978-3-031-94150-4_24

Steffny, L., & Dahlem, N. (2025).

FROM INSIGHTS TO INTERFACE: EXPLORING HUMAN-AI INTERACTION IN CLINICAL DECISION-MAKING FOR OPHTHALMOLOGY.

In: Applied Human Factors and Ergonomics (AHFE2025), Vol. 199, S. 1710–1720, DOI: 10.54941/ahfe1006982

Biswas, R., & Dutta, S. (2025).

HALLUCINATIONS IN LLMS AND RESOLVING THEM: A HOLISTIC APPROACH.

In: Proceedings of the 17th International Conference on Agents and Artificial Intelligence (ICAART 2025), Vol. 3, S. 104–115, DOI: 10.5220/0013094500003890

Podevin, D., Bies, L., & Greff, T. (2025).

HIDDEN CHAMPIONS REVISED: FROM HIDDEN CHAMPIONS TO OCULAR CHAMPIONS.

In: ICSBT. Communications in Computer and Information Science, Vol. 2589, S. 120–144, DOI: 10.1007/978-3-032-06075-4_7

PUBLIKATIONEN

Bennoit, C. (2025).

HYPERAUTOMATISIERTE FABRIKEN SIND MEHR ALS TECHNOLOGIE. SYSTEMATISCH DENKEN, INTELLIGENT VERKNÜPFEN – AUTOMATISIERUNG MIT WIRKUNG.

In: Factory Innovation, <https://factory-innovation.de/artikel/hyperautomatisierte-fabriken/>

August-Wilhelm Scheer Institut. (2025).

INNOVATIONSTREIBER AGENTIC AI: DIE ZUKUNFT DES PROZESSMANAGEMENTS?

Whitepaper. In Kooperation mit Scheer IDS und Scheer PAS.

Paulus, M., Becker, R., & Bleistein, T. (2025).

IIOT AND DIGITAL TWIN: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW AND LOOKING BEYOND THE STATE.

In: Applied Stochastic Models in Business and Industry, Vol. 41/1, S. e2923, DOI: 10.1002/asmb.2923

Steffny, L., Dahlem, N., & Becker, R. (2025).

LEVERAGING CROSS-VERIFICATION TO ENHANCE ZERO-SHOT PROMPTING FOR NURSE DOCUMENT DATA EXTRACTION.

In: SCITEPRESS Proceedings, Vol. 01/2025, S. 115–128, DOI: 10.5220/0013177600003911

Becker, R., & Bleistein, T. (2025).

LIGHTS OUT, DATEN AN.

In: IM+io. Best & Next Practices aus Digitalisierung|Management|Wissenschaft, Heft 1, S. 74-77.

Kamenev, N., Becker, R., & Bleistein, T. (2025).

MACHINE LEARNING-BASED CYBERATTACK DETECTION IN POWER DATA.

In: Nordic El.A, S. 285–299, DOI: 10.1007/978-3-032-03098-6_1

Paulus, M. (2025).

MEASURING LEAD USERNESS: DEVELOPMENT AND VALIDATION OF HIERARCHICAL SCALE.

In: Creativity and Innovation Management, Vol. 34(4), S. 944–962, DOI: 10.1111/caim.70006

PUBLIKATIONEN

Mysore Guruprasad, S., Chen, Y., Müller, A.-K., Sultan, G., & Flore, A. (2025).

MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION OF GRID MIX SCENARIOS FOR GREEN HYDROGEN PRODUCTION IN GERMANY: BALANCING ENVIRONMENTAL IMPACT AND ENERGY COSTS.

In: Fuels, 6(4), S. 85, <https://doi.org/10.3390/fuels604008>

Kirsch, E., Jörgens, M., & Belz, M. (2025).

IMPROVEMENT IN SELF-ASSESSED ENTREPRENEURIAL COMPETENCE FOLLOWING PARTICIPATION IN THE UNTERNEHMERGEIST SAAR PROGRAM: A PILOT STUDY.

In: Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation, Vol. 22/1, S. 21–35, DOI: 10.7341/20262212

Alt, S. (2025).

OEKOPROOF: MIT ENERGIEDATEN MEHRWERTE SCHAFFEN.

In: OEM & Lieferant, <https://www.oemundlieferant.de/mit-energiedaten-mehrwerte-schaffen/>

Flore, A., Liebau, U., & Chen, Y. (2025).

REAL-TIME LCA/LCC INTEGRATION: A FRAMEWORK OF AGILE SUSTAINABILITY AND COST MANAGEMENT.

In: Sustainability, Vol. 17, S. 9433, DOI: 10.3390/su17219433

Wilhelm, A., Podevin, D., & Paulus, M. (2025).

RESPONSIBLE MARKETING IN THE AGE OF AI: ETHICAL REFLECTION FOR COMPANIES BETWEEN INNOVATION AND RESPONSIBILITY.

In: ICSBT. Communications in Computer and Information Science, Vol. 2666, S. 216–228, DOI: 10.1007/978-3-032-08614-3_13

Do, M. D., & Becker, R. (2025).

SIMKIT: SIMILARITY GRAPHS, EIGENDECOMPOSITION AND SPECTRAL CLUSTERING IN NEO4J.

In: IEEE Proceedings, S. 685–691, DOI: 10.1109/HPCC67675.2025.00145

Nebel, V. (2025).

SIMULATION MEETS SENSOR TECHNOLOGY: INTELLIGENT AI-DRIVEN TESTING STRATEGIES FOR DISHWASHER PUMPS.

In: NAFEMS Symbiose von Simulation und Test, S. 80–85.

PUBLIKATIONEN

Schön, S., & Alt, S. (2025).

SMART NET MANAGEMENT SYSTEM: EFFICIENT PEAK LOAD REDUCTION IN BUILDINGS.

In: IEEE Kiel PowerTech, Vol. 6, S. 1–6, DOI: 10.1109/PowerTech59965.2025.11180235

Niederländer, M., Liebau, U., & Chen, Y. (2025).

STRATEGIC RETURNS PREVENTION IN E-COMMERCE: SIMULATING FINANCIAL AND ENVIRONMENTAL OUTCOMES THROUGH AGENT-BASED MODELING.

In: International Conference on Agents and Artificial Intelligence, S. 453–462, DOI: 10.5220/0013180600003890

Do, M. D., Becker, R., Bleistein, T., & Greff, T. (2025).

SYNERGIZING LIDAR AND AUGMENTED REALITY FOR PRECISE REAL-TIME INTERIOR DISTANCE MEASUREMENTS FOR MOBILE DEVICES.

In: Machine Vision and Applications, Vol. 36(21), DOI: 10.1007/s00138-024-01642-z

Lodi, A. N., Niederländer, M., Biswas, R., Driouech, S., & Gry, S. (2025).

TOWARDS WASTE REDUCTION IN E-COMMERCE: A COMPARATIVE ANALYSIS OF MACHINE LEARNING ALGORITHMS AND OPTIMISATION TECHNIQUES FOR GARMENT RETURNS PREDICTION WITH FEATURE IMPORTANCE EVALUATION.

In: SN Computer Science, Vol. 6(5), DOI: 10.1007/s42979-025-03944-z

Podevin, D., Steffny, L., & Dahlem, N. (2025).

TOWARDS EFFECTIVE AI IN HEALTHCARE: EXPERT PERSPECTIVES ON KEY FACTORS FOR SUCCESSFUL IMPLEMENTATION AND THE ROLE OF HUMAN-IN-THE-LOOP SYSTEMS.

In: Advances in Information and Communication Technology, Vol. 755, S. 173–188, DOI: 10.1007/978-3-031-96239-4_13

Paulus, M. (2025).

TRANSFORMATIONSANLÄSSE IN DEN BRANCHEN AUTOMOTIVE UND MED.

In: Frühjahrskongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

PUBLIKATIONEN

Bennoit, C. (2025).

**TRANSPARENT TRANSPARENCY – DEVELOPING A SCHEME FOR UNDERSTANDING
TRANSPARENCY REQUIREMENTS.**

In: AISoLA. Lecture Notes in Computer Science, Vol. 15217, S. 55–73, DOI: 10.1007/978-3-031-75434-0_5

Becker, R., & Bleistein, T. (2025).

**INTELLIGENTE PLATTFORMEN ALS TURBO FÜR DIE MODERNE FERTIGUNG. MIT KI, LLM UND
RAG DEN DATENFLUSS IM ANLAGENBAU VERNETZEN.**

In: Factory Innovation, <https://factory-innovation.de/artikel/intelligente-plattformen-als-turbo-fuer-die-moderne-fertigung/>

Steffny, L. (2025).

VIRTUELLE KÖRPER, ECHTE CHANCEN – FÜR EINE MEDIZIN, DIE GESCHLECHT MITDENKT.

In: IM+io. Best & Next Practices aus Digitalisierung|Management|Wissenschaft, Heft 2, S. 24-27.

VORTRÄGE

20.02.2025 – 18th International Conference on Health Informatics (HEALTHINF 2025), „**Leveraging Cross-Verification to Enhance Zero-Shot Prompting for Care Document Data Extraction**“, Porto, Portugal (Nanna Dahlem)

23.02.–25.02.2025 – ICAART 2025 Konferenz, „**Hallucinations in LLMs and Resolving Them: A Holistic Approach**“, Porto, Portugal (Rajarshi Biswas)

23.02.–25.02.2025 – ICPRAM 2025 Konferenz, „**A Study on the Robustness of Object Detectors in Aqua-Farming**“, Porto, Portugal (Rajarshi Biswas et al.)

03.03.2025 – INTED 2025: 19th Annual International Technology, Education and Development Conference, „**Enhancing Music Education with Virtual Reality: A Comprehensive System for Interactive Drumming and Music Theory Learning**“, Valencia, Spanien (Jannik Löber)

31.03.2025 – Hannover Messe, „**KI-Trendthemen Wissensmanagement**“, Hannover (Laura Bies)

01.04.2025 – Hannover Messe, „**Ein datengetriebenes Scheduling-Tool für ökologisch und ökonomisch optimierte Wärmebehandlung**“, Hannover (Dr.-Ing. Thomas Bleistein)

02.04.2025 – Hannover Messe, „**Mit dem digitalen Zwilling zum Echtzeit-CO2-Controlling im Anlagenbau**“, Hannover (Dr.-Ing. Thomas Bleistein)

03.04.2025 – CLOSER 2025 – 15th International Conference on Cloud Computing and Services Science, „**A Concept for Accelerating Long-Term Prototype Testing Using Anomaly Detection and Digital Twins**“, Porto, Portugal (Vincent Nebel)

10.04.2025 – TraWeBa: Die Batteriewertschöpfungskette in all ihren Facetten, „**Digitale Lösungen für eine kreislauffähige Batteriewirtschaft**“, Spiesen-Elversberg (Sara Klein)

22.04.2025 – IEEE SusTech 2025 Konferenz, „**Comprehensive Evaluation of Optimal Leak Detection in Drinking Water Networks Using Simulation-Based Decision Analysis**“, Santa Ana, USA (Shreyas Mysore Guruprasad)

06.05.2025 – Webinar – Zenner IoT Forum, „**Wasserversorgung und Leckageerkennung – Erkenntnisse aus dem Projekt Digiwasser**“, online (Shreyas Mysore Guruprasad)

VORTRÄGE

08.05.2025 – EXFO 2025 – Global Environmental Compliance, **„Der Digitale Produktpass in der Praxis: Von der Idee zum Kernelement der Nachhaltigkeit“**, Stuttgart (Shari Alt)

15.05.2025 – DiGiSect 2025 – Design and Operation of Digitalized Sector-Coupled Energy Systems, **„Digital Tools for Increasing Efficiency and Flexibility Management in Energy Systems“**, Oldenburg (Shari Alt)

22.05.2025 – SR Fernsehen: Wir im Saarland – Das Magazin, **„Digitaler Produktausweis – Mehr Transparenz für Verbraucher“**, online (Laura Bies)

27.05.2025 – Vortrag – FabConnect (EastSideFab), **„Digitalisierung in der Ressourcennutzung“**, online (Shreyas Mysore Guruprasad)

11.06.2025 – wibas GPM Meetup Workshop & Impuls, **„Agile Management Maturity Map (AM³) – Systemischer Ansatz zur Bewertung agiler Organisationen“**, Darmstadt (Dr.-Ing. Agnetha Flore)

17.06.2025 – Entrepreneurship Education Fachkonferenz, **„Von der Gründungsabsicht zur erfolgreichen Unternehmensgründung: Wie sich finanzielle Förderung in der Pre-Idea Phase auswirkt“**, Hannover (Ellen Goel, Jana Smolka)

25.06.2025 – 27th HCI International 2025, **„Exploring the Potential of Virtual Reality and Artificial Intelligence in Physical Rehabilitation: Benefits, Challenges and a Tailored Application Design“**, Göteborg, Schweden (Nanna Dahlem)

25.06.2025 – Logistik-Future-Lab 2025, **„Future Retail – Von Logistik bis Kundeninteraktion“**, Linz, Österreich (Laura Bies)

28.06.2025 – 21th AIAI 2025, **„Towards Effective AI in Healthcare: Identifying Success Factors and the Potential of Human-in-the-Loop“**, Limassol, Zypern (Karolin Theilmann)

30.06.–02.07.2025 – EDULEARN25: 17th Annual International Conference on Education and New Learning Technologies, **„A Concept for Personalization in Vocational Education and Training Using Generative AI“**, Palma, Spanien (Jannik Löber)

30.06.–02.07.2025 – PowerTech 2025 Konferenz, **„Smart Net Management System – Efficient Peak Load Reduction in Buildings“**, Kiel (Sara Klein)

VORTRÄGE

11.07.2025 – EastSideFab Pitch Event HoloSolis, **„We Transfer Research into Industry Applications“**, Saarbrücken (Dr.-Ing. Thomas Bleistein)

30.07.2025 – Munich Hospitality Day im Hotelkompetenzzentrum, **„EnOpti – Energetische Optimierung eines Hotels durch intelligente Virtualisierung“**, München (Sara Klein)

20.08.–23.08.2025 – Universität Bremen, 17. Ingenieurinnen-Sommeruni, **„Life Cycle Thinking and Assessment“**, Bremen (Yajing Chen)

26.08.2025 – Universität Bremen, 28th Informatica Feminale, **„AWSI, Center for Digital GreenTech“**, Bremen (Yajing Chen)

12.09.2025 – Vollkonferenz Stahl 2025, **„Personalisiertes Lernen mit KI – Fachkräfte für die Zukunft qualifizieren“**, Essen (Matthias Berg, Jannik Löber)

17.09.2025 – Niedersachsen Next StartUp Day, **„Circular Economy und Nachhaltigkeit“**, Hannover (Jana Smolka, Yajing Chen)

24.09.2025 – (re)think prevention: Co-Innovation erleben und Zukunft gestalten, **„Effiziente Innovation: Innovationspotenziale gezielt definieren“**, Bonn (Laura Bies, Estella Kirsch)

25.09.2025 – Design trifft Daten: KI-basierte Vorhersagesysteme und Digitale Produktpässe für textile Nachhaltigkeit – IX | Home Of Fashion 25, **„Mit KI zu mehr Transparenz, Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz in der Textilindustrie – Einblicke in das Forschungsprojekt KlreDe“**, online (Ellis Bauer)

30.09.2025 – ICF Anwendertage 2025, **„KI in der Langzeitpflege – Anwendungsfälle und Implikationen am Beispiel des Projektes VikiPro“**, Feldkirchen in Kärnten, Österreich (Laura Steffny)

28.10.2025 – 5th Global Conference on Advanced Nanotechnology and Nanomaterials (NANO Intellects 2025), **„Artificial Intelligence in Virtual Physical Rehabilitation: Machine Learning Perspectives and System Design“**, Prag, Tschechien (Nanna Dahlem)

10.11.2025 – BioKI – KI als Katalysator für die Bioökonomie, **„Podiumsdiskussion Daten, Drohnen, Präzision: Kann KI Produktivität und Nachhaltigkeit zusammenbringen?“**, Berlin (Laura Bies)

VORTRÄGE

18.11.2025 – Scheer Digital Congress 2025 Masterclass, **„GreenPath – Digitale Nachhaltigkeit und wirkungsorientierte Transformation“**, Mainz (Dr.-Ing. Agnetha Flore)

18.11.2025 – Scheer Digital World Congress, **„From Hype to Impact – Wie Unternehmen künstliche Intelligenz in der Industrie zielgerichtet einsetzen“**, Mainz (Laura Bies)

18.11.2025 – Scheer Digital World Congress 2025, **„Vom Entwurf zur Umsetzung – Der digitale Produktzwilling als Schlüssel für bessere Zusammenarbeit in der Anlagenplanung“**, Mainz (Dr.-Ing. Thomas Bleistein, Daniel Lang)

20.11.2025 – Community Convention 2025 – Nachhaltigkeit. Digital. Zirkulär, **„Digitale Pumpenprototypen als Wegbereiter für eine nachhaltige Industrie“**, Berlin (Ellis Bauer)

21.11.2025 – Landshut Leadership Forum Praxisession, **„Transformationsmanagement & Agilität – Interaktive Anwendung des AM³-Modells“**, Landshut (Dr.-Ing. Agnetha Flore)

01.12.–07.12.2025 – NeurIPS 2025, **„Structure Matters – Dynamic Policy Gradient“**, San Diego, USA (Dr. Sara Schön)

08.12.–10.12.2025 – AHFE 2025 International Conference on Human Factors in Design, Engineering, and Computing, **„From Insights to Interface: Exploring Human-AI Interaction in Clinical Decision-Making for Ophthalmology“** (Poster), Honolulu, Hawaii, USA (Nanna Dahlem)

09.12.2025 – AHFE 2025 International Conference on Human Factors in Design, Engineering, and Computing, **„Bridging Expertise and Technology: A No-Code Platform for Developing Digital Psychometric Assessments“**, Honolulu, Hawaii, USA (Nanna Dahlem)

AUSBLICK

Auch im Jahr 2026 wird das Institut seine Rolle als Brücke zwischen Forschung und Anwendung weiter ausbauen. Ein zentraler Schwerpunkt liegt auf der Weiterentwicklung von KI-basierten Lösungen für konkrete Einsatzfelder – von industriellen Prozessen bis hin zu kommunalen Anwendungen wie dem KI-gestützten Straßenmanagement.

Mit der Eröffnung des neuen Innovationsstandorts, dem Scheer City Hub in Saarbrücken, entsteht zudem ein zentraler Ort für Austausch, Co-Innovation und Wissenstransfer zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft.

Inhaltlich werden insbesondere Themen wie datengetriebene Wertschöpfung, digitale Zwillinge, nachhaltige Technologien und KI-gestützte Entscheidungsprozesse weiter an Bedeutung gewinnen. Ziel bleibt es, diese Technologien nicht isoliert zu betrachten, sondern konsequent in reale Anwendungsszenarien zu überführen.

Darüber hinaus wird die internationale Zusammenarbeit weiter ausgebaut, um Innovationen schneller in unterschiedliche Märkte zu transferieren und neue Impulse aus globalen Netzwerken aufzunehmen.

Damit setzt das Institut seinen Anspruch fort, digitale Transformation nicht nur zu begleiten, sondern aktiv zu gestalten – mit Forschung, die messbar wirkt und konkrete Veränderungen ermöglicht.

