

UMWELT-CAMPUS BIRKENFELD | FACHBEREICH UMWELTPLANUNG/UMWELTTECHNIK

Im Fachbereich Umweltplanung / Umwelttechnik lehren innerhalb der Bereiche Maschinenbau, Physikingenieurwesen, Energietechnik, Verfahrenstechnik, Wirtschaftsingenieurwesen und Informatik engagierte Professorinnen und Professoren in neun akkreditierten Bachelorstudiengängen, drei akkreditierten dualen Bachelorstudiengängen und sechs akkreditierten Masterstudiengängen. In all diesen Studiengängen des Fachbereichs wird der Bezug zum Umweltschutz bzw. zur Nachhaltigkeit gelebt sowie angewandte Forschung auch in Kooperation mit anderen Unternehmen und Instituten betrieben.

FORSCHUNGSSCHWERPUNKT / KNOW-HOW

Die Arbeits- und Forschungsgebiete der Professorinnen und Professoren liegen in folgenden Bereichen:

Fachrichtung Informatik:

- Design von Umweltinformationssystemen
- Modellierung von Geo-Daten und Entwicklung von Geodaten-Infrastrukturen
- Auswertung und Integration von Daten der Erdbeobachtung
- Crowd Sourcing & Citizen Sciences
- Entwicklung von Software zur Modellbildung und Simulation und Einsatz dieser Tools zur Beobachtung und Regelung biotechnologischer Prozesse
- Entwicklung eines prozessersetzenden Online-Simulators für Bioprozesse
- Hard- und Softwareentwicklung für eingebettete Systeme z.B. Smart-Metering, Wireless Technologie, Sensoren
- Prozessdiagnose mit Mitteln der Mustererkennung, Anwendung zur Disaggregation von elektrischen Verbräuchen (Smart-Meter Daten)
- Betriebliche Informationssysteme, insbesondere Standardsoftware, z.B. ERP-Systeme
- E-Business- und E-Government-Anwendungen
- Einsatz von IT zur Optimierung von betrieblichen Prozessen
- Datenqualitätsmanagement
- Umweltinformationssysteme, Sensornetze
- Umwelt- und Nachhaltigkeitsinformatik
- Green IT und Green by IT
- Nachhaltige Informationsgesellschaft
- Nachhaltige Software-Entwicklung
- Ressourceneffizienz von Software
- IKT und nachhaltige Regionalentwicklung
- Energieeffizienz im Gebäudebetrieb
- Mustererkennung zur Analyse elektrischer Verbraucher

Kontakt

Prof. Dr. Ing. Peter Gutheil
Dekan

Campusallee
55768 Hoppstädten-Weiersbach
Deutschland

06782 17-1831
p.gutheil@umwelt-campus.de

<https://www.umwelt-campus.de/index.php?id=235>

Ansprechpartner

IHK Koblenz

Daniela Breuer

Schlossstraße 2
56068 Koblenz

Tel.: 0261 106-261
breuer@koblenz.ihk.de

Top-Wissenschaft.de

Unternehmen trifft Wissenschaft
Ein Angebot der Industrie- und
Handelskammern in Baden-
Württemberg und Rheinland-Pfalz

Top  Wissenschaft
suchen und finden

Mensch-Computer-Interaktion
Intelligente Virtuelle Agenten
Entwicklung von grafischen Benutzungsschnittstellen
Rhetorik, Kommunikation und Präsentation (Führungskräfte-Trainings, Visuelle Optimierung von Präsentationen, Individuelles Coaching)
Marketing, insbesondere Käuferverhalten
Medienkommunikation, insbesondere Fotografie und Film (Produkt- und Personen-Fotografie, Produktion von Lehrvideos (E-Learning), Konzeption und Erstellung von „Kunst am Bau“ (Audiovisuelle Kunstwerke), Produktion von Werbe- und Imagefilmen)
Datenbanken und Informationssysteme
Datenmodellierung, insbesondere für medizinische Fragestellungen
Modellierung für relationale Datenbanken, Software Engineering, Algorithmen und Datenstrukturen
Data Mining und analytisches Customer Relationship Management (customer lifetime value, churn, fraud detection, crossselling, market basket analysis, etc.)
Marktforschung
Medizinische Forschung
Empirische Sozialforschung
Qualitätsmanagement

Fachrichtung Maschinenbau:

Robotik, Roboteranwendung zur Materialbearbeitung
Assistenzroboter zur Demontage
Sensorik und Machine Vision zur Roboterführung und Inspektion
Regelungstechnik, adaptive Regelung
Prozessleittechnik
Servoantriebe
Maschinenelemente
Werkzeugmaschinen
CAM (Computer Aided Manufacturing), (Beratung bei der Einführung und Umsetzung von CAX Projekten)
NC-Simulation
virtuelle Inbetriebnahme von Produktionsanlagen (Erstellung von Grunddaten für die virtuelle Produktion)
Rapid Prototyping, (Erstellung von Modellen)
Erneuerbare Energien
Modell- und Algorithmenentwicklung zu Energieeffizienz
Energienutzung und -verbrauch
Energieoptimierung
Effizienter Einsatz von CAD/CAE-Systemen
Wissensbasierte Konstruktion
Finite-Elemente-Analysen (Festigkeitsberechnungen mit FEM)
Festigkeitsanalysen (Schadensanalysen, Gutachtenerstellung))
Numerische Simulation
Werkstoffprüfung (Gutachtenerstellung)

Fachrichtungen Umweltplanung, Physik und Energietechnik:

Energie Hybrid-Systeme
Modellierung komplexer Energiesysteme
Optimierung von Energieversorgungssystemen
Integration und Management dezentraler Energiesysteme
Intelligente Energieversorgungs-Strukturen
Rationelle Energieverwendung
Energie- und Stoffstrommanagement
Regenerative Hybrid-Systeme mit KWK
Gebäude- und Energie-Systemtechnik
Energietechnik und Umweltphysik
Brennstoffzellenkomponenten und -systeme
Innovative Batterietechnik
Batterie-Separatoren
Redox-Flow-Zellen
Dezentrale Energiesysteme
Kraft-Wärme-Kopplung
Chemische Sensorik (Pellistoren, elektro-chemische Sensoren)
Umwelt-Energiesysteme
drahtlose Datenübertragung
Schaltungsentwicklung
Betriebsorganisation
Geschäftsprozessmanagement (Geschäftsprozessmodellierung und -optimierung)
Produktionsmanagement
Fabrikplanung
Produktionslogistik (Organisationsgestaltung in Produktion und Logistik)
Supply Chain Management
Lärmschutz, Lärmwirkungen (Schallemissions- und -immissionsmessungen,
Schallleistungsbestimmung, Immissionsprognosen, Erstellung schalltechnischer Gutachten,
Schalltechnische Beratung)
Chemie
Analytik
Zukunftsfähige Mobilität (Elektromobilität), Ökobilanzierung
Biologische Abfallbehandlung (Kompostierung und Vergärung)
Biologische (aerob/anaerobe) Abwasser- und Schlammbehandlung
Biotechnologische Verfahren
Kommunikation: direkte und medienbasierte Kommunikation
Unternehmenskommunikation, Stakeholderkommunikation
Konfliktmanagement/Mediation
interkulturelle Kommunikation
Nachhaltigkeitskommunikation
Ethik: Wirtschaftsethik, Ökologische Ethik/Umwelt-Ethik, Technik- und Medienethik
Philosophie, allgemein: Theorie der Wahrnehmung/Erkenntnis (Mind Theory)
Pädagogik: Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE); Umweltpädagogik; Moralpädagogik
Fluidmechanik und CFD (Computational Fluid Dynamics CCM+)

Verfahrenstechnische Prozesssimulation (Chemcad)

Technische Thermodynamik

Thermische Verfahrenstechnik

Kraftwerkstechnik

Feuerungstechnik

Volkswirtschaftliche Forschungsgebiete:

Volkswirtschaft (Mikro- und Makroökonomie), Wirtschaftspolitik und Finanzwissenschaft, Sozialpolitik, Zukunft der Sozialversicherung, Finanz-, Steuer- und Konjunkturpolitik, Arbeits- und Arbeitszeitmanagement, Sozioökonomische Konsequenzen des technischen Fortschritts, Inhalts- und Formwandel der Arbeit, EG-Binnenmarkt und Europäische Union

Betriebswirtschaftliche Forschung:

Allgemeine Betriebswirtschaft, Anpassung klein- und mittelständischer Unternehmen an den europäischen Binnenmarkt, Organisation und Führung in Unternehmen und Verwaltungen, Personalwesen und Personalcontrolling, Produktions- und Kostentheorie, Kosten- und Leistungsrechnung, Finanzierung und Investition, Externes und Internes Rechnungswesen, Jahresabschluss (Bilanzpolitik, Bilanzanalyse, Bilanzinterpretation), Internationale Rechnungslegung (US-GAAP, IAS/IFRS, IPSAS), strategisches und operatives Controlling, Beteiligungsmanagement und -controlling, Verwaltungscontrolling, (Public) Corporate Governance

Untersuchungen zu Korrosion und Abrasion an komplexen Beschichtungen

Entwicklung und Applikation objektspezifischer Präparationsmethoden für die optische und digitale Mikroskopie sowie für die Rasterelektronenmikroskopie und Elementanalyse

Fachrichtung Verfahrenstechnik:

Hydrothermale Karbonisierung zur Behandlung von organischen Reststoffen und zur Herstellung von „Biochar“

Dreidimensionale Erfassung von unregelmäßig geformten Partikeln

Partikelmesstechnik

On-Line und In-situ-Messung in Prozessen

Nutzung von Biokohle aus der Hydrothermalen Karbonisierung (HTC) als Bodenverbesserer und zur Bodensanierung

Charakterisierung von Nanopartikeln aus dem Abrieb von Prothesen; Charakterisierung von Nanopartikeln aus der HTC

Sorption und Abbau von sprengstoffspezif. Verbindungen in Kluftgrundwasserleitern,

Sorption von Schwermetallen und Farbstoffen an Basaltstäuben und Aktivkohle,

Eisennanopartikel zur Grundwassersanierung, Verwendung von Recyclingmaterialien

Umweltgeotechnik, Boden- und Grundwassersanierung, Abfallwirtschaft, Deponietechnik,

Bodenschutz, nachhaltige Flächennutzung, Patentrecht, Intellectual Property

Partikeltechnologie: „Product Design“ fester Substanzen, Agglomerationstechnik,

Verbackungsverhalten von Feststoffen, Charakterisierung der interpartikulären

Wechselwirkungen, Mikrostruktur und mechanische Eigenschaften von Feststoffpartikeln

Agglomerieren, Produktentwicklung, Feststoffverfahrenstechnik, Recyclingtechnik

Verfahrenstechnik/Bioverfahrenstechnik

Aufbereitungstechniken, Bioaufbereitungsverfahren („Downstream processing“)

Integrierte Bioprozesse („Whole broth processing“)

Magnetseparation, Magnetfiltration, Magnetische Mikrosorbentien
Bioreaktionstechnik („Up-stream processing“) und Steriltechnik
Enzymtechnik, Magnet-geträgerte Enzyme
Membrantrennverfahren
Flüssigkeits-Chromatographie, Sorption und Ionenaustausch
Bioanalytik/Pharmaanalytik
Isolierung und Charakterisierung von Wirkstoffen biologischen Ursprungs
Etablierung zellbasierter Assays zum Wirkstoff- und Toxizitäts-Screening
Enzymtechnik, Magnet-geträgerte Enzyme
Durchführung von Analysen und Methodenentwicklung im Bereich der Chemischen,
Biologischen und Pharmazeutischen Analytik
Durchführung und Etablierung von Zellassays und Immunoassays
Herstellung rekombinanter Mikroorganismen
Hochzelldichtekultivierung von Mikroorganismen
Produktion rekombinanter Enzyme
Kultivierung filamentöser Pilze
Pflanzenzellkultur (Naturstoffsuche)

AUSSTATTUNG

[Link: alle Labore und Technika am Umwelt-Campus Birkenfeld](#)

Fachrichtung Informatik:

Geomatik-Labor
Mikrodrohnen und Helikite für Luftaufnahmen
Vermessungstechnik
Isolationsfrase, Platinenherstellung
Div. Messtechnik Embedded Systems (Logic Analyzer, Debugger)
Hochinstrumentierter Forschungsbioreaktor
Simulationssoftware (MATLAB®)
Software Engineering - Labor mit verschiedenen integrierten Entwicklungsumgebungen und Modellierungswerkzeugen, z.B. für UML, BPMN etc.
verschiedene betriebliche Informationssysteme, z.B. SAP ERP (SAP University Alliances)
Softwaretools für die Datenanalyse, insbesondere Data Profiling, z.B. R, Wolfram Mathematica etc.
Software-Engineering-Labor mit Geräten zur Messung der Energie- und Ressourceneffizienz von Hardware und Software
Hardware und Software zur Durchführung von Usability-Tests von Webseiten und mobilen Anwendungen
Hardware und Software zur Gesten- und Spracherkennung
Mobiles Fotoequipment
Fotostudio (Produkt- und Personen-Fotografie)
Filmequipment zur Produktion von Fernseh- und Kinospots
(IBM) SPSS Statistics
(IBM) SPSS Modeler
Fachrichtung Maschinenbau:

Labor für Robotik und Bildverarbeitung
Labor für elektronische Antriebe
3-Achs Fräsbearbeitungszentrum, 4-Achs Drehbearbeitungszentrum
Labor-CNC Maschinen (2-, 3- und 5-Achs)
Siemens PLM Software für CAX
Software für Prozess- und Fabrikplanung
Labor Fertigungs- und Fabriksimulation
3D Drucker (FDM und Multijet)
Werkstatt für mechanische Bearbeitungen
Ertragssimulationssoftware für Photovoltaikanlagen
Software zur Modellentwicklung
Thermographiekamera
3 CAD-Labore mit insgesamt 50 Arbeitsplätzen
Simulationssoftware (ANSYS Workbench, Siemens PLM NX, MATLAB)
Labor Werkstofftechnik (Zug/Druckprüfung, Härteprüfung, Zähigkeitsprüfung, Wärmebehandlung)

Fachrichtungen Umweltplanung, Physik und Energietechnik:

Schulungs- und Test-Aufbau Gebäudeautomation EIB
Simulations- und Modellierungs-Software TRNSYS
Röntgenbeugung (XRD)
Wasserstofflabor (24h-Betrieb)
Gasanalytik (GC, QMS, IR)
Platinen-Prototyping
Schaltungsentwicklung
Schallemissions- und -immissionsmessungen
Schallleistungsbestimmung
Raumakustik
Absorptionsgradbestimmung
Schwingungsmessungen
Schalltoter Raum
Schallimmissionsprognosesoftware SoundPLAN
Elektromobilitätszentrum Birkenfeld
Labor für Elementanalytik
Labor für Umweltmikrobiologie und Bioverfahrenstechnik: Komplette mikrobiologische Laborausstattung, HPLC, Bioreaktoren (5, 15 l), anorganische Analytik, Atmungsaktivitätsbestimmung, Photometer, Biolumineszenz, BSB-Bestimmung, PCR, Fluoreszenzmikroskope, Elektrophorese
Audio-Labor
Einschlägige betriebswirtschaftliche Softwarepakete als Standardsoftware für Bilanzierung, Rechnungswesen, Controlling sowie Eigenentwicklungen
Trennen, Schleifen, Polieren (sehr probenspezifisch und flexibel)
Spezielle Präparationsmethoden zur Charakterisierung von Schichtsystemen
Abrasionstests in Verbindung mit kundenspezifischen Korrosionstests

Korrosionstests nach Norm

Ionenätzen

Plasmareinigung

Digitalmikroskop

Rasterelektronenmikroskop mit energiedispersiver Röntgenstrahlanalyse

Fachrichtung Verfahrenstechnik :

IMiP: Mischen (Lödige, Dreis, Eirich, Forberg), Aufbauagglomeration (Wirbelschicht, Eirich, Forberg), Pressagglomeration (Walzenkompaktor, Kollergang, Tablettenpresse), Zerkleinern (Siebzerkleinerer, Schneidmühle, Stiftmühle, Kugelmühle, Strahlmühle, Hammermühle), Trennen (Siebturm), Charakterisierung (Siebturm, Feuchtwage, Schüttgutdichte, Stampfdichte, Friabilator, Staubmessung, Tablettentester, Zerfallstester, Analysette, DSC)

HTC Labor: Büchi AG Doppelmantelreaktor, 2,1l 60 bar, Huber Ministat CC3, Thermostat (200°C), Ultraschalldispersierer, Magnetrührer mit Heizung, 2 Rührwerke, Hach-Lange Photometer (für Hach-Lange Küvetten tests), Hochtemperatur Aufschlussofen, Umluft-Trockenschrank, pH-Meter, 2 Labor-Tischwaagen

Geotechnisches Labor: Ermittlung von Bodenkennwerten (z.B. Siebkurven, Wassergehalt etc.), Schwermetallanalytik mit Atomabsorptionsspektroskopie (AAS)

Mischtechnik

Aufbauagglomeration

Pressagglomeration

Zerkleinern

Mikroröntgentomographie

DSC

Klima-glove-box

Labor „Bioaufbereitung“, zugelassenes S1-Labor gemäß Gentechnik-sicherheitsverordnung

Labor „Bio- und Pharmaanalytik“

Labor „Molekularbiologie“, zugelassenes S1-Labor gemäß Gentechnik-sicherheitsverordnung;

Labor „Biotechnologie“

PROJEKTBEISPIELE

Ressourceneffizienz im Gebäudebetrieb durch Nutzerintegration und Automation

(REGENA) (Prof. Naumann)

in Zusammenarbeit mit der Hochschule Niederrhein, Institut für ZukunftsEnergieSysteme (IZES gGmbH); Ziel: Entwicklung von geringinvestiven Steuerungs-instrumenten zur Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz im Betrieb von Hochschulgebäuden; Genaue Erfassung und Analyse von Energieverbräuchen in und Nutzereinstellungen zu den Bereichen Wärme, Kälte und Strom; 01.06.2012 – 31.05.2016

Prozessüberwachung und verbesserte Energieeffizienz technischer Betriebsstätten mittels intelligenter Smart-Meter-Systeme (PEBIS) (Prof. Naumann)

in Zusammenarbeit mit Kentix GmbH, Howatherm Klimatechnik GmbH; Ziel: Entwicklung und Evaluierung geringinvestiver Mess-systeme zur hochaufgelösten Überwachung elektrischer Komponenten am Beispiel Raumluft und Klimatechnik, Erkennung aktiver Geräte anhand charakteristischer Lastkurven (Fingerabdruck eines Verbrauchers), Frühzeitige

Erkennung von Fehlfunktionen, Ableitung energie- und prozessoptimierender Maßnahmen;
01.05.2013 – 31.05.2016

Integriertes Semantisches Management von Prozessen und Geschäftsdokumenten zur Unterstützung flexibler Geschäfts-abläufe im Mittelstand (SEMAFLEX) (Prof. Kuhn)
in Zusammenarbeit mit Hochschule Trier, F.K. Horn GmbH & Co. KG; Ziel: Konzeption und der Entwicklung eines dynamisch agierenden Workflowsystems, System soll Abweichungen von vordefiniertem Ablauf gezielt erlauben und teilweise durch Analyse eintreffende Dokumente selbständig erkennen und im weiteren Prozessverlauf berücksichtigen;
01.09.2015 – 31.08.2017

Umweltforschungsplan Sustainable Software Design (UFOPLAN SSD) (Prof. Naumann)
in Zusammenarbeit mit Universität Zürich, Öko-Institut e.V.; Ziel: Entwicklung einer Methodik zum Abschätzen und Bewerten der Umweltwirkungen von Software, Entwicklung von Kriterien für Kennzeichnung nachhaltiger Softwareprodukte durch Umwelt- oder Gütezeichen schaffen, Fokus von „Green IT“ auch auf Software; Juli 2015 – September 2017

Forschungsserver Nationalpark Hunsrück- Hochwald (Prof. Fischer-Stabel)
in Zusammenarbeit mit Nationalpark Hunsrück- Hochwald; Ziel: Aufbau eines Forschungsservers zur Erfassung und Dokumentation von Forschungsaktivitäten, Geo-Daten und Messnetzen

Datenqualität in Informationssystemen (Prof. Krieger)
Ziel: Entwicklung von Verfahren und Werkzeugen zur Sicherung der Datenqualität in ERP-Systemen, Identifizierung von Datenqualitätsfehlern, Vermeidung von Datenqualitätsfehlern

Strategische Lärmkartierung Saarland (Prof. Giering)
SSGT (saarl. Städte- und Gemeindegtag) und Ministerium für Umwelt des Saarlands, Kartierung der nach EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG relevanten Straßen für das gesamt Saarland, 10.09.2016-30.06.2017.