

**FORUM**  
VORTRAGSREIHE  
SOMMER2019

**FORSCHUNG**  
AUF  
DEM **CAMPUS**  
**TEIL II**



**Hochschule Offenburg**  
offenburg.university



# PROGRAMM

**Dienstag, 9. April 2019**

**Nachhaltige Dämmsysteme – eine Herausforderung an die Verfahrenstechnik**

Institut für Nachhaltige Silikatforschung Offenburg (NaSiO)

*Prof. Dr. rer. nat. Bernd Spangenberg*

**Dienstag, 14. Mai 2019**

**Unbemannte Flugobjekte**

Die Forschungs- und Entwicklungsprojekte des Institute for Unmanned Aerial Systems (IUAS)

*Prof. Dr. rer. nat. Werner Schröder*

**Dienstag, 4. Juni 2019**

**Energie für ein besseres Klima**

Institut für Energiesystemtechnik (INES)

*Prof. Dr. rer. nat. habil. Wolfgang Bessler*

[www.hs-offenburg.de/forum](http://www.hs-offenburg.de/forum)

**Beginn: jeweils um 19 Uhr**  
Eintritt frei, im Anschluss  
Get-together

**Ort: Campus Offenburg**  
Badstraße 24, Geb. D,  
Raum D 001

# EDITORIAL

War Forschung an den früheren Fachhochschulen eher ein Randthema, so haben sich die Hochschulen für angewandte Wissenschaften mittlerweile als solider Wissenschaftsakteur etabliert. Regionale Innovationsmotoren, Schnittstelle zwischen Wissenschaft, Lehre und Praxis, produkt- und anwendungsorientierte Forschung: Die Hochschulen für angewandte Wissenschaften allgemein und die Hochschule Offenburg im Besonderen stehen für innovative Projekte und Forschungsvorhaben – und eine enge Verzahnung mit Unternehmen in der Region.

Heute verfügen alle baden-württembergischen Hochschulen über ein Forschungsreferat, oft bezeichnet als Institut für Angewandte Forschung. Diese Einheiten dienen als organisatorisches Dach für die Forschungsaktivitäten und agieren als zentraler Ansprechpartner für Unternehmen. Die Hochschule Offenburg gehört seit Jahren zur Spitzengruppe in der angewandten Forschung in Baden-Württemberg. Mit zahlreichen Forschungsprojekten trägt sie als verlässlicher Partner zur Innovationskraft der Region bei.

Neben dem zentralen Institut für Angewandte Forschung (IAF) konnten inzwischen acht fakultätsübergreifende Forschungsinstitute als zentrale Einrichtungen an der Hochschule Offenburg etabliert werden. Hier arbeiten Forscherteams in engem Austausch mit Partnern aus Wirtschaft und Gesellschaft an konkreten Forschungsfragen und ermöglichen so den Wissens- und Technologietransfer in die Praxis. Diese Dynamik des Aufgabenfelds „Forschung“ war Anlass, bereits in der Forumsreihe des Wintersemesters 2018/2019 einen detaillierten Blick auf die Forschungsaktivitäten an der Hochschule zu werfen.

„Forschung auf dem Campus“, so heißt daher die Forum-Vortragsreihe, die wir in diesem Sommersemester fortsetzen, um Einblicke in die vielfältigen Themengebiete und Arbeitsschwerpunkte der Forschungsinstitute an der Hochschule Offenburg zu geben.

Wir freuen uns auf Sie!

**Dienstag, 9. April 2019, 19 Uhr**

# NACHHALTIGE DÄMMSYSTEME – EINE HERAUSFORDERUNG AN DIE VERFAHRENSTECHNIK

Das Institut für Nachhaltige Silikatforschung

Augenblicklich sind wir alle Teil eines gigantischen Experiments. Verlangt wird von uns die Reduktion aller CO<sub>2</sub>-Emissionen um 95 % bis zum Jahr 2050, und das nicht nur in Deutschland, sondern weltweit. Dieses Programm hat es in sich, denn der Umfang der CO<sub>2</sub>-Reduktion erscheint einfach utopisch, und doch hat Deutschland sich vertraglich genau diesem Ziel verpflichtet.

Das Team des Instituts NaSiO (Institut für Nachhaltige Silikatforschung in Offenburg) beschäftigt sich mit der praktischen Umsetzung des oben genannten Programms zur CO<sub>2</sub>-Reduktion. NaSiO stellt sich der Frage, wie neue Wärmeisulationsmaterialien einen signifikanten Beitrag zu einer weltweiten CO<sub>2</sub>-Einsparung liefern könnten.

Mit der Konstruktion neuer Materialien, die nicht aus Zement hergestellt werden, ihrer Vermessung im Labor sowie deren praktischer Anwendung lernen die Forscher des Instituts NaSiO die Eigenschaften und Potentiale dieser neuen Werkstoffklasse kennen. Erklärtes Ziel ist es hierbei, den „Designraum“ für zukünftige Wärmedämmmaterialien im Sinne einer globalen CO<sub>2</sub>-Vermeidungsstrategie zu gestalten und die regionalen Vorteile dieser neuen Materialien herauszustellen.

„Für eine CO<sub>2</sub>-neutrale Technik muss global gedacht, aber lokal gehandelt werden“, erklärt Prof. Spangenberg, der Leiter des Instituts NaSiO. Das Team NaSiO setzt auf das neue Bindersystem „Wasserglas“, das den Einsatz von Beton vermeidet. In seinem Vortrag wird Prof. Spangenberg dieses neuartige Bindersystem vorstellen und seine Vorteile in lokalen Wärmedämmsystemen an Beispielen erläutern.

Bernd Spangenberg ist Professor für Chemie, Analytik und Umweltmesstechnik an der Hochschule Offenburg und Leiter des Instituts für Nachhaltige Silikatforschung in Offenburg (NaSiO). Seit 2007 ist er Chefredakteur des „Journal of Planar Chromatography“.



Dienstag, 14. Mai 2019, 19 Uhr

# UNBEMANNT FLUGOBJEKTE

## Die Forschungs- und Entwicklungsprojekte des IUAS

Das Institut für Unmanned Aerial Systems IUAS wurde im Juni 2011 gegründet und wird von Prof. Dr. Werner Schröder geleitet. Das Institut führt Forschungs- und Entwicklungsprojekte durch. Die Einrichtung arbeitet im Rahmen seiner Aufträge eng mit Unternehmen zusammen und transferiert seine Forschungsergebnisse in die Praxis.

Das IUAS entwickelt seit Jahren Flugregelungssysteme und weitere Systeme für autonome Helikopter in diversen Nutzlastklassen und setzt sie nahezu laufend ein. Spezielle Einsatzgebiete der fliegenden Systeme sind Gebäude, Kirchen, Brücken, Hochspannungsleitungen, Wetterflüge. Die Spezialität ist „ganz dicht heranfliegen“ unter schwierigen Flugbedingungen. Seit einigen Jahren ist eine rasante Entwicklung der kleinen Drohnen und ihrer Anwendungen zu beobachten. Gefragt sind jedoch kostengünstige Luftfahrzeuge für den Transport kleiner Nutzlasten, für Mess- und Prüfaufgaben in Anwendungen mit langer Flugzeit und Reichweite. Im Rahmen des ELCOD-Projekts etwa wird am IUAS gemeinsam mit Projektpartnern eine hochleistungsfähige und kostengünstige Langstrecken-Drohne entwickelt, die eine Nutzlast von maximal fünf Kilo über 5.000 Kilometer weit transportieren soll. Parallel werden auch Gebiete für Untertagenavigation und Vermessung mit unterschiedlichen physikalischen Prinzipien bearbeitet.



Werner Schröder ist seit 1988 Professor für stochastische Methoden, Statistik, Filtertechnik und Grundlagen der Physik, nach der Promotion in Bielefeld war er Leiter der Faserkreiselentwicklung bei LITEF/ Freiburg (heute: Northrop Grumman) und Gruppenleiter Optik ehe er 1988 an die Hochschule kam. Seit 1989 leitet er das von ihm gegründete IAF Physikalische Sensorik und seit 1991 das Steinbeiszentrum Physikalische

Sensorik. Die von ihm 1996 gegründete Firma GeneSys Elektronik GmbH ist als Ausgründung bis heute erfolgreich, das in Offenburg beheimatete Unternehmen hat ca. 20 Mitarbeiter. Im Jahr 2011 gründete er das Institut für Unmanned Aerial Systems an der Hochschule, das er bis heute leitet.

Dienstag, 4. Juni 2019, 19 Uhr

# ENERGIE FÜR EIN BESSERES KLIMA

Das Institut für Energiesystemtechnik (INES)

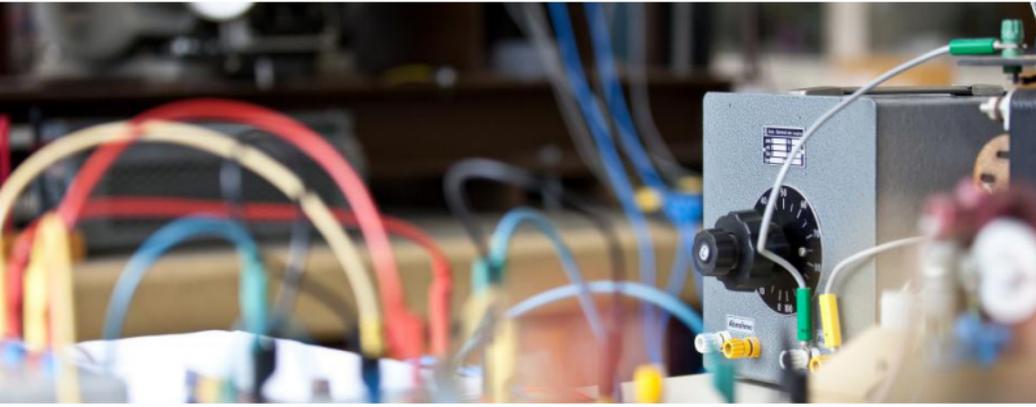
Wie kann man regenerativen Strom am besten in Batterien speichern? Wie werden Gebäude effizient beheizt und gekühlt? Warum sollten Photovoltaikanlagen netzfreundlich betrieben werden? Und wie werden neuartige Solarmodule hergestellt? Diese und andere Fragestellungen werden am Institut für Energiesystemtechnik (INES) der Hochschule Offenburg erforscht. Hier arbeiten acht Professor\*innen und ihre Mitarbeiter\*innen interdisziplinär in verschiedenen Projekten im weitreichenden Feld der Energiesystemtechnik. Forschungs- und Entwicklungsthemen sind Smart Grids, Gebäudeenergietechnik, Batterietechnik, Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnik, Photovoltaiktechnik, Energiewirtschaft und Elektromobilität. Ziele der Aktivitäten sind die Verbesserung der Energieeffizienz und die Erhöhung der Nutzung erneuerbarer Energien. Das spart nicht nur Energiekosten, sondern sorgt insbesondere auch für mehr Klimaschutz.

Die Energiewende soll dabei im kleinen, dezentralen Maßstab vorangetrieben werden: Wohngebäude oder Kleingewerbe können durch eine intelligente Kombination von Photovoltaik und Kleinwindkraftanlagen, Batteriespeichern, Elektroautos, moderner Heiz- und Klimatisierungstechnik und vorausschauender Regelung ihren Energieverbrauch deutlich senken und den verbleibenden Bedarf weitgehend aus erneuerbaren Quellen decken. Auf dem Weg dorthin blicken die Wissenschaftler/innen des Instituts tief in die Details der benötigten Technologien, um diese zu entwickeln und zu verbessern.



Prof. Wolfgang Bessler leitet das Institut für Energiesystemtechnik (INES), das größte Forschungsinstitut der Hochschule Offenburg. Sein Forschungsgebiet ist die Batterie- und Brennstoffzellentechnik, dafür betreibt er unter anderem das neu eröffnete Batterielabor Enerlab 4.0. Er ist promovierter Chemiker und habilitierte sich am Interdisziplinären Zentrum für Wissenschaftliches Rechnen der Universität Heidelberg. Forschungsaufenthalte führten ihn u. a. an die Stanford University,

ans California Institute of Technology und zur Colorado School of Mines. Seine Vision: „Hundert Prozent erneuerbare Energien durch Kombination intelligenter Technologien ermöglichen“.



Der VDE ist der Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik, ihrer Wissenschaften, der darauf aufbauenden Technologie und Anwendungen. Als Sprecher dieser Schlüsseltechnologien engagiert sich der VDE für ein besseres Innovationsklima, höchste Sicherheitsstandards, für eine moderne Ingenieurausbildung und eine hohe Technikakzeptanz in der Bevölkerung. Seinen Mitgliedern bietet er zahlreiche Vorteile wie den Zugang zu Experten-Netzwerken, Wissenstransfer, Weiterbildung oder exklusive Web-Angebote – für Neumitglieder kostenlos im Eintrittsjahr.

## STUDIERENDE IM VDE

Information ist Vorsprung – das sagen sich immer mehr Studierende der Elektro- und Informationstechnik. Der VDE hat gerade für Studierende viele Vorteile zu bieten. Ansprechpartner und Arbeitskreise in vielen Bezirksvereinen und Hochschulen sorgen dafür, dass „Anonymität im Studium“ ein Fremdwort bleibt. Wertvolle Kontakte zu Kommilitonen, Professoren und berufserfahrenen Ingenieuren sowie die Chance, sich über den VDE die für den Berufseinstieg so wichtigen Zusatzqualifikationen zu verschaffen, sind weitere entscheidende Pluspunkte.

### **VDE-Bezirksverein Südbaden e.V.**

Geschäftsstelle  
Sulzbergstraße 79 | 77933 Lahr  
Telefon: 07821/ 909300  
vde-suedbaden@vde-online.de



Der Verein Deutscher Ingenieure ist Europas größtes Ingenieur- und Expertennetzwerk. Mit seiner starken Organisation vor Ort schafft er mit Tagungen, Veranstaltungen, Seminaren und Arbeitskreisen Plattformen zum Austausch von Fachinformationen und zum Knüpfen und Pflegen von Kontakten. Mit seinen rund 140.000 Mitgliedern, darunter mehr als 20 Prozent Studierende und Jungingenieure unter 33 Jahren, ist der VDI der größte technisch-wissenschaftliche Verein Europas.

In Deutschland ist der VDI eine führende Institution für die Weiterbildung und den Erfahrungsaustausch technischer Fach- und Führungskräfte: Er fördert den Transfer von Technikwissen als Dienstleistung für alle in Beruf und Studium stehenden Ingenieure und Naturwissenschaftler, für die Unternehmen, den Staat und die Öffentlichkeit. Der VDI vertritt die berufs- und gesellschaftspolitischen Interessen der Ingenieurinnen und Ingenieure sowie der Ingenieurstudenten. Der VDI ist gemeinnützig und unabhängig von wirtschaftlichen und parteipolitischen Interessen.

Der VDI Bezirksverein Schwarzwald ist Ansprechpartner vor Ort und Sprachrohr für knapp 3.000 Mitglieder. Er organisiert Netzwerke, Austausch und Weiterbildung in den Facharbeitskreisen und nimmt in der Öffentlichkeit zu technischen Fragen Stellung. Arbeitskreise gibt es zum Beispiel für die Fachrichtungen Bautechnik, Entwicklung/Konstruktion/Vertrieb, Fördertechnik, Logistik, Materialfluss, Produktionstechnik, Kunststofftechnik, Technische Gebäudeausrüstung, Textiltechnik, Umwelt- und Qualitätsmanagement, Mikrosystemtechnik, Medizintechnik und Nanotechnologie. Darüber hinaus sind berufspolitische Arbeitskreise wie die „Frauen im Ingenieurberuf“ und „Studenten und Jungingenieure“ vor Ort aktiv.

## **VDI Bezirksverein Schwarzwald e.V.**

Habsburgerstraße 132 | 79104 Freiburg

Telefon +49(0)761-50137

E-Mail: [bv-schwarzwald@vdi.de](mailto:bv-schwarzwald@vdi.de)

[www.vdi-schwarzwald.de](http://www.vdi-schwarzwald.de)

SCHÖN, DASS ES FREUNDE GIBT!

## FÖRDERN

Wir fördern engagierte Studierende mit Zuschüssen für Auslandssemester, Projekt- und Diplomarbeiten. Dies erfolgt stets sozial ausgewogen und immer antragsbezogen. Wann dürfen wir Ihr Auslandssemester in Mexiko, Japan oder Schottland unterstützen?

## VERNETZEN

Wir sehen uns als Bindeglied zwischen attraktiven Arbeitgebern der Region und der Hochschule. Wir vernetzen damit die Lehre und die Wissenschaft mit den Entscheidern in den Unternehmen. Zahlreiche direkte und exklusive Kontakte zur Hochschule haben wir zum beiderseitigen Nutzen vermittelt.

## UNTERSTÜTZEN

Wir unterstützen in der Hochschule die Stiftungsprofessur Werkstofftechnik und vergeben alljährlich einen Filmpreis bei den Shorts. Darüber hinaus engagieren wir uns bei vielen fachlichen, kulturellen und sportlichen Veranstaltungen der Hochschule. Weitere Spendengelder und Fördermittel kommen zahlreichen technischen Ausstattungen der Hochschule zugute.



Wir sind die WRO:

53 Kommunen  
IHK, HWK, Ortenaukreis

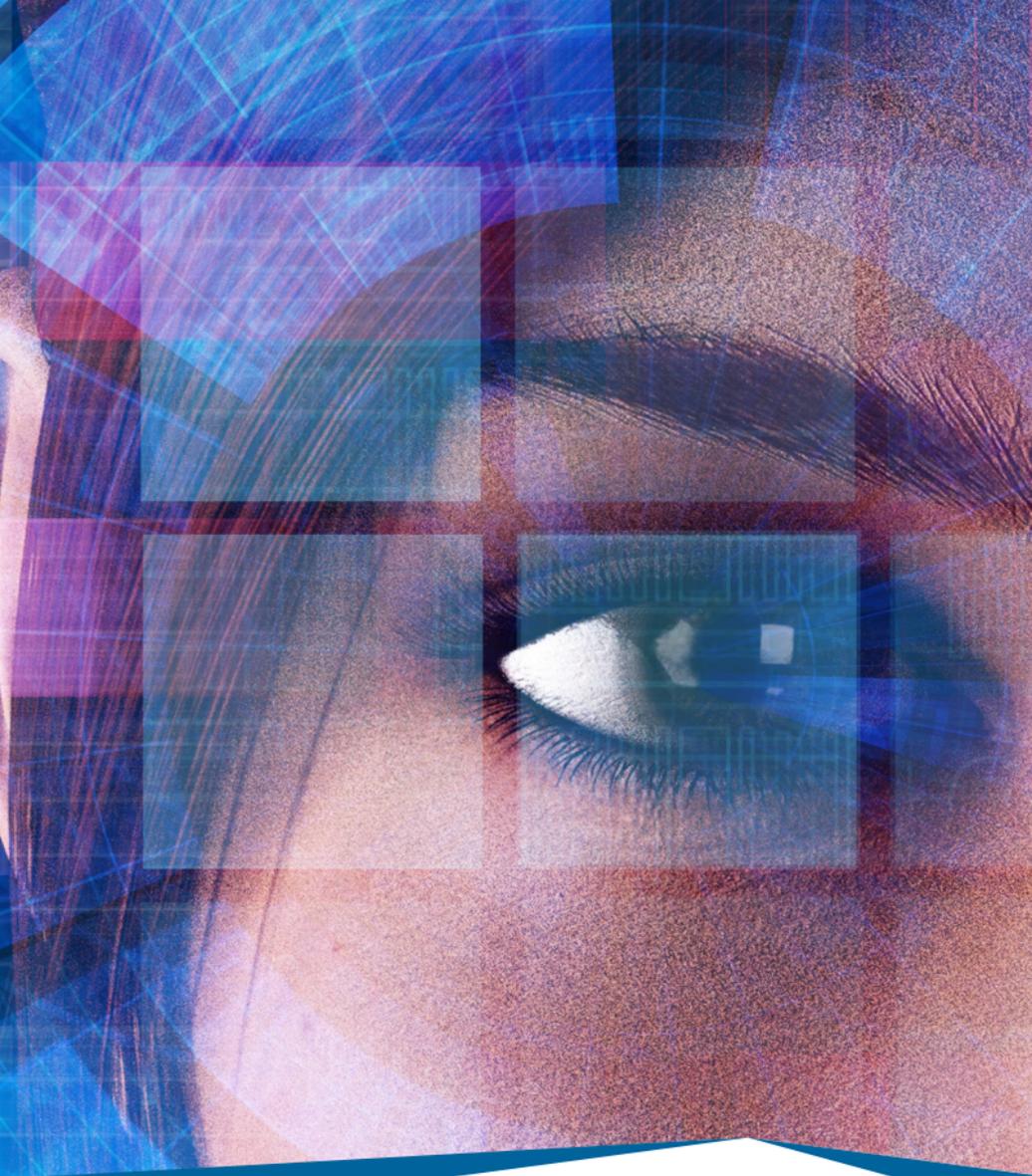


48 000 Mitarbeiter

170 Firmen

16 Mrd Euro Umsatz

**WRO**  
Wirtschaftsregion Ortenau



*Mit freundlicher Unterstützung:*

