

Hochschule für Technik Stuttgart

Institut für Angewandte Forschung

Jahresbericht 2016



IAF

Jahresbericht 2016

Herausgeber
Institut für Angewandte Forschung
Prof. Dr. habil. Ursula Eicker

Hochschule für Technik Stuttgart
Schellingstr. 24
D-70174 Stuttgart
T +49 (0)711/8926-2831
ursula.eicker@hft-stuttgart.de

Redaktion:
Annette Kunz-Engesser
Marine Paichard
Dr. Ángela Blanco-Vogt
Dr. Gabriele Erhardt
Dr. Anja Ernst
Katharina Mohr

Hochschule für Technik Stuttgart

Stuttgart, März 2017

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Hüp
(Prorektor Forschung)

Prof. Dr. Ursula Eicker
(Leitung Institut für Angewandte
Forschung)

INHALTSVERZEICHNIS

1	FORSCHUNG AN DER HFT STUTTGART IM ÜBERBLICK	4
	LEISTUNGSÜBERSICHT 2016:	4
	DAS INSTITUT FÜR ANGEWANDTE FORSCHUNG (IAF).....	5
	DIE FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE DER HFT STUTTGART:	10
	DIE LEISTUNGSBILANZ 2016 IM ÜBERBLICK	12
	TECHNISCHER BERATUNGSDIENST STEINBEIS	13
2	HFT-FORSCHUNG IN DEN KOMPETENZZENTREN	14
	ZENTRUM FÜR NACHHALTIGE STADTENTWICKLUNG	14
	ZENTRUM FÜR INTEGRALE ARCHITEKTUR	17
	ZENTRUM FÜR NACHHALTIGE ENERGIETECHNIK (ZAFH.NET)	20
	ZENTRUM FÜR AKUSTISCHE UND THERMISCHE BAUPHYSIK.....	21
	ZENTRUM FÜR NACHHALTIGES WIRTSCHAFTEN UND MANAGEMENT (ZNWM)	22
	ZENTRUM FÜR GEODÄSIE UND GEOINFORMATIK	25
	ZENTRUM FÜR INDUSTRIELLE ANWENDUNGEN IN DER MATHEMATIK UND INFORMATIK	28
	WEITERE FORSCHUNGSGEBIETE	31
3	PERSONALIA.....	32
	PROFESSORINNEN UND PROFESSOREN	32
	MITARBEITERINNEN UND MITARBEITER	33
4	PROJEKTE	34
	DRITTMITTELFINANZIERTER PROJEKTE 2016 – KATEGORIE I.....	37
	DRITTMITTEL MIT FORSCHUNGSBEZUG 2016 – KATEGORIE II.....	67
5	WISSENSCHAFTLICHE PUBLIKATIONEN	71
	BEGUTACHTETE PUBLIKATIONEN (PEER-REVIEWED, 5-FACH)	71
	SONSTIGE WISSENSCHAFTLICHE VERÖFFENTLICHUNGEN (1-FACH)	73

1 Forschung an der HFT Stuttgart im Überblick

Leistungsübersicht 2016:

Personal

Anzahl Drittmittelmitarbeiter (Personenanzahl in Köpfen im Berichtsjahr 2016)	98
– davon Fakultät A	11
– davon Fakultät B	62
– davon Fakultät C	25

FuE-Leistungen

Anzahl der Projekte Gesamt 2016	56
Eingeworbene Mittel 2016	3.766.386,43 €

<i>Davon forschungsbezogene Kategorie I-Drittmittel aus Projekten:</i>	<i>3.443.884,18 €</i>
– EU-Mittel	612.829,87 €
– Bundesmittel	1.698.927,24 €
– Landesmittel (ohne Mittelbau/EU-Anschubmittel)	767.313,69 €
– Auftragsforschung (Industrie / Kommunen / Unteraufträge FuE)	161.687,51 €
– Stiftungen	203.125,87 €

Davon Kategorie II-Drittmittel (ohne IAF-Bonus/Grundfinanzierung)	322.502,25 €
– MWK Mittelprogramm	269.252,25 €
– MWK Anschubmittel	6.000 €
– DFG Aufbau neuer Kooperationen	47.250 €

<i>Gesamt-Kategorie II-Drittmittel (mit IAF-Bonus/Grundfinanzierung)</i>	<i>403.202,25 €</i>
– IAF-Grund- und Bonusmittel	80.700 €

Gesamtdrittmittel HFT	3.847.086,43 €
------------------------------	-----------------------

Publikationen 2016

– Peer Reviewed Journals (5-fach)	17
– Dissertationen (5-fach)	1
– Wissenschaftliche Veröffentlichungen in Büchern/Buchbeiträgen/Herausgeberschaften	66
– Veröffentlichte Projektberichte	12
– Beiträge in wissenschaftlichen Zeitschriften / Tagungsbänden / Konferenzbeiträge	60
– Patentmeldungen	1
Publikationen gesamt	157
Publikationen nach Punkten	229

Das Institut für Angewandte Forschung (IAF)

Im Institut für Angewandte Forschung (IAF) der Hochschule für Technik Stuttgart wird die anwendungsorientierte Forschung an der Hochschule gebündelt. Es dient als zentrale Anlaufstelle für die Forschungsaktivitäten der Hochschule. Professorinnen und Professoren können sich hier über die ausgeschriebenen Forschungsprogramme informieren, erhalten finanzielle Unterstützung im Rahmen der verfügbaren Mittel, Hilfestellung in der Bearbeitung ihrer Neuanträge sowie beim Projektmanagement der Anträge und Projekte.

Das IAF unterstützt die interdisziplinäre Kommunikation der Fakultäten bzw. Kompetenzbereiche der HFT Stuttgart mit dem Ziel, anwendungsorientierte, fachübergreifende Forschung anzubahnen und betreibt Forschungsmarketing. Das IAF und seine Mitglieder fördern die Ausbildung von Studierenden und tragen zur weiteren Praxisnähe der Lehre bei, indem sie Forschungsprojekte in die Lehre einbinden, mit Bachelor- oder Masterarbeiten verbinden und den Studierenden die Möglichkeit zur Mitarbeit in Forschungsprojekten bieten.

Aus **Mitteln der Grundfinanzierung des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg** für die Institute für Angewandte Forschung sowie Zuweisungen der HFT Stuttgart für Forschungsgrundförderung wurden folgende Stellen finanziert:

- Eine halbe Stelle Geschäftsführung des IAF
- Zwei halbe Stellen Forschungsmanagement
- Eine halbe Stelle Schnittstelle IAF-Verwaltung
- Drei halbe Stellen für die Forschungscoordination der Fakultäten A,B und C
- Eine halbe Stelle IT-Infrastruktur
- Eine ganze Stelle für Fachinformatik
- Eine halbe Stelle IAF-Sekretariat
- Eine wissenschaftliche Hilfskraftstelle

Um die wachsenden internationalen und europäischen Aktivitäten zu unterstützen, wurde 2015 das Forschungsmanagement dahingehend ausgestaltet, dass sich nun eine halbe Stelle Forschungsmanagement ausschließlich der internationalen und europäischen Forschungslandschaft widmet. Die HFT ist seit langem auf europäischer und internationaler Ebene über das IAF forschungsaktiv. Das erste europäische Vorhaben wurde bereits 1995 zum Thema „Solare Stadtplanung“ koordiniert durch die HFT. Seit 1999 hat die HFT Stuttgart 6 EU Projekte (Sim4Blocks, CI-ENERGY, InSun, CITYNET, POLYCITY, AIRCOOL) koordiniert und war insgesamt in 12 Projekten als Partner beteiligt. 2016 wurden 5 EU Projekte (Sim4Blocks, FLEXYNETS, CI-ENERGY, HERB, INSPIRE) im Rahmen der Forschungsprogramme Horizon 2020 und FP7 bearbeitet. Im Fokus der Forschungsmanagementstelle EU und International ist die Unterstützung der Forscher bei der EU-Antragstellung (Horizon 2020, Interreg, Eurostars, Anschubmittel, u.a.) sowie bei der Antragstellung für internationale Kooperationsprojekte (z.B. DFG internationale Kooperationen, ZIM internationale FuE Kooperationen, BMBF bilaterale Wissenschaftlich-Technologischen Zusammenarbeit, u.a.).

Die IAF Geschäftsführung entwickelt zunehmend große interdisziplinäre Projekte und berät die Kompetenzzentrenleitung. Die am IAF angesiedelten Stellen für die Unterstützung der Fakultäten bei der Forschungsakquise (Forschungskordinatoren der Fakultäten) wurden für die Fakultät A für die Bereiche der Architektur und Stadtplanung und für die Fakultät B für die Bereiche der nachhaltigen Energietechnik, der akustischen und thermischen Bauphysik und des nachhaltigen Wirtschaftens und Managements sowie für die Fakultät C mit den Zentren der Geodäsie und Geoinformatik und der industriellen Anwendungen der Informatik

und Mathematik mit jeweils einer halben Stelle aus dem Hochschulhaushalt finanziert Die Fakultät C richtete Anfang des Jahres 2016 zusätzlich noch eine weitere Stelle mit Aufgaben der Forschungs koordinaton der Fakultät ein.

Des Weiteren unterstützt die Hochschule das IAF auf Verwaltungsseite mit einer halben Stelle für eine zusätzliche Ansprechpartnerin für Finanz- und Projektplanung im Drittmittelbereich. Für die Administration der IT-Infrastruktur des zunehmend wachsenden IAF werden ein einhalb Stellen seitens der Hochschule finanziert. Darüber hinaus wird das IAF mit einer halben Sekretariatsstelle sowie einer wissenschaftlichen Hilfskraftstelle ausgestattet.

Die Geschäftsführer des Zentrums für Angewandte Forschung an Fachhochschulen Nachhaltige Energietechnik – zafh.net unterstützen mit zwei halben Stellen aus dem Hochschulhaushalt die Projektentwicklung im Bereich Gebäudeenergietechnik. Zusätzlich wird eine halbe Stelle zur Projektakquise im Forschungszentrum zafh.net eingesetzt.

Auswahl der Forschungs- und Innovationspartnerschaft „Intelligente Stadt i_city“ im Rahmen des Förderprogramms FH-Impuls (BMBF):



Abbildung 1: Logo i_city

Ein großer Erfolg dieser interdisziplinären Zusammenarbeit war 2016 die Auswahl der Forschungs- und Innovationspartnerschaft „**Intelligente Stadt i_city**“ der HFT Stuttgart zu den 10 Siegerkonzepten des bundesweiten Wettbewerbs „FH-Impuls“, einer Förderung der strategischen Forschungs- und Innovationspartnerschaft des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Basierend auf dem international anerkannten HFT-Forschungsschwerpunkt ‚Energieeffiziente Gebäude und nachhaltige Stadtentwicklung‘ werden nun Kooperationen mit KMUs, Großunternehmen und Gebietskörperschaften ausgebaut, um innovative Konzepte für die intelligente Stadt der Zukunft (i_city) weiterzuentwickeln und in die Umsetzung zu bringen.

Folgende Themenfelder wurden 2016 durch Impulsfinanzierungen der HFT Stuttgart und des IAF unterstützt:

Automation von Baumaschinen und landwirtschaftlichen Nutzfahrzeugen – Prof. Dr. Gerrit Austen:

Die Untersuchungen zur Automation von Baumaschinen und landwirtschaftlichen Nutzfahrzeugen bewilligten Mitteln wurden zur Beschaffung mehrerer geodätischer Sensoren sowie für weiterführende Hardware zur Anbindung der Sensoren an die Entwicklungsumgebung LabVIEW eingesetzt. Hierdurch wurden die Voraussetzungen geschaffen, dass im Sommersemester 2017 im Rahmen einer Master-Thesis Untersuchungen unter Verwendung von

LabVIEW zu den verschiedenen Sensoren (diverse Neigungssensoren, low-cost GNSS-Sensoren, u.a.) auf deren Eignung für die Baumaschinenautomation vorgenommen werden können. Neben den eingehenden Erfahrungen, die im Bereich der Sensorik sowie der Systemdesignsoftware LabVIEW erreicht werden sollen, wird darüber hinaus der Aufbau eines Demonstrationsmodells ein weiteres Ziel der Master-Arbeit bzw. des Impulsprojektes sein.

Methoden der Energienutzungsplanung und Wärmebedarfsanalyse - Prof. Dr. Detlef Kurth:

Vergleich von Methoden, Darstellungsformen und Inhalten der Energienutzungsplanung und Wärmebedarfsanalyse in Deutschland, um eine Grundlage für entsprechende Analysen in interdisziplinären Forschungsprojekten wie Reallabor o.a. zu erhalten. Dafür wurden folgende Inhalte bearbeitet:

- Bestandsaufnahme von Leitfäden und Methoden der Energienutzungsplanung und Wärmebedarfsanalyse (z. B. Bayern, KfW 432)
- Vergleich der verschiedenen Methoden
- Darstellungsformen in Berichten, Tabellen, Plänen, 3D-Simulationen
- Untersuchung zur Verknüpfung mit Bauleitplänen und städtebaulichen Konzepten
- Erarbeitung einer Checkliste und einer Plangraphik für Energienutzungspläne am IAF

Delphi-Studie Personalmarketing - Prof. Dr. Uta Bronner / Prof. Dr. Patrick Müller:

Ziel des Forschungsvorhabens „Personalmarketing im Jahr 2030 in Deutschland“ ist es, mit Hilfe der Delphi-Methode eine möglichst genaue Vorhersage der zukünftigen Entwicklungen des Bereichs des Personalmarketings zu erstellen. Die Impulsförderung konnte genutzt werden zwei wissenschaftliche Hilfskräfte für die Programmierung, Durchführung und Auswertung der zweiten Runde der Delphi-Studie einzustellen und die Versuchspersonen-Entlohnung zu finanzieren. Aktuelle läuft die finale 3. Runde der Studie. Die Ergebnisse des Projektes werden im Rahmen des 1. Tages der Wirtschaftspsychologie am 31.03.2017 einem Fachpublikum vorgestellt. Publikationen und weitere Fachvorträge sind für das Jahr 2017 geplant.

Implementierung 3D Portrayal Service - Prof. Dr. Volker Coors:

Im Projekt „Implementierung 3D Portrayal Service“ wurde ein Prototyp des neuen OGC Standards zur Web-basierten Visualisierung von 3D-Stadtmodellen implementiert. Die Implementierung des Servers für die 3D-Geometrie erfolgte auf Basis der 3DCityDB, die Implementierung der Servers für Fachdaten auf PostGIS. Zur Entwicklung des Clients wurde der 3D-Globus Cesium verwendet. Damit liegt eine Implementierung vor, die rein auf Open Source Software basiert. Es wurde auch eine Nutzung der neuen 3D-Datenbank GeoRocket untersucht, allerdings wird hierzu eine weitere Komponente benötigt, die nicht Open Source ist (GeoRocket Toolbox). Dieser Lösungsansatz wird in einer gemeinsamen Master-Arbeit mit dem Fraunhofer IGD weiter entwickelt, die sich aus dem Projekt ergeben hat.

Eine Projektskizze für ein ZIM-Projekt mit den Partnern M.O.S.S., Virtual City Systems, GeoPlex, Fraunhofer IGD und TU München wurde entworfen. Allerdings hält der Projektträger das Konsortium für einen ZIM-Antrag für zu groß und hat andere Förderinstrumente empfohlen. Alternativ könnte der Antrag mit weniger Partnern eingereicht werden. Das ist aber für das Projekt nicht zielführend, da es primär darum geht, die Interoperabilität der Lösung aufzuzeigen. Es wird nach einer passenden Ausschreibung gesucht, z.B. Wipano.

Urbane Aneignungsräume - Prof. Dr. Christina Simon-Philipp / Prof. Dr. Detlef Kurth:

Die Mittel wurden verwendet für einen BMBF-Forschungsantrag zur Ausschreibung „Förderung von bürgerwissenschaftlichen Vorhaben (Citizen Science)“ (Bundesanzeiger 1.8.2016). Das Vorhaben mit dem Titel „Die Bedeutung zivilgesellschaftlich getragener Stadtentwicklungsprozesse für die Stärkung lebenswerter Innenstädte“ wurde als Verbundprojekt der HFT, des Vereins Stadtlücken, des Unternehmens TRIAD Berlin sowie des Büros `Die Stadt-denkeri`, Berlin beantragt.

Das Forschungsprojekt knüpft an den Trend bürgerschaftlich getragener Projekte und Initiativen zur Aneignung und Entwicklung innerstädtischer Räume an, wie sie seit einigen Jahren in vielen deutschen Innenstädten durchgeführt werden. Es soll die Frage untersucht werden, ob und wie solche bürgerschaftlich getragenen Projekte und Initiativen zur Aneignung und Entwicklung innerstädtischer Räume und damit zu lebenswerteren Innenstädten beitragen können. Neben der Analyse der Rahmenbedingungen, unter denen diese Projekte gelingen, soll erforscht werden, welche Chancen und Risiken Raumunternehmer und Raumpioniere für die Stadt und ihre Bürger bergen.

Zentrales Anliegen des Projekts ist, die Bürger in die Erörterung dieser Fragen direkt einzubeziehen. Dies erfolgt mit Hilfe innovativer Methoden und der Einbindung der in Form eines gemeinnützigen Vereins institutionalisierten Bürgerschaft. Ziel des Projekts ist ein Konzept zur Stärkung der bürgerschaftlich getragenen Projekte und Initiativen zur Aneignung und Entwicklung innerstädtischer Räume als Instrument der Stadtentwicklung.

Nach Aussage des Projektträgers DLR vom 20.12.2016 ist aufgrund des mehrstufigen Prüfverfahrens der Anträge nicht vor Herbst 2017 mit einer Förderung zu rechnen.

Entwicklung kostengünstiger Kühlsysteme für heiße Klimazonen - Prof. Dr. Ursula Eicker

Mit den beantragten Impulsmitteln wurden Marktrecherchen zu möglichst einfachen und wartungsarmen Kühltechnologien in heißen Klimazonen durchgeführt, sowie Grundlagen für die Beantragung eines Projektes mit der German University of Cairo (GUC) erarbeitet. Im Januar 2017 wurde ein gemeinsamer Antrag mit der GUC gestellt.

Untersuchungen zu BIM - Prof. Dr. Eberhard Gülch / Prof. Dr. Michael Hahn

Die Mittel wurden ausschließlich zur Beschäftigung (50%) eines wissenschaftlichen Mitarbeiters über einen dreimonatigen Zeitraum vom 1.11.2016 bis 31.01.2017 eingesetzt.

In diesen drei Monaten hat er zwei Schwerpunkte bearbeitet. Zum einen hat er die Erwartungen an die moderne mobile Vermessung aus Sicht von BIM identifiziert und zum anderen die Herausforderungen von BIM an die vielen kleinen im Bauprozess involvierten Firmen beleuchtet.

Für BIM müssen sämtliche Daten und Information eines Bauprojekts in Verbindung mit einem dreidimensionalen virtuellen Modell digital erfasst werden, um für alle Planungs- und Produktionsprozesse zu Verfügung zu stehen. Die Erwartungen an die Vermessung aus Sicht von BIM leiten sich aus zwei grundlegenden Aspekten ab. Heute sind 70% aller im Jahr 2050 stehenden Gebäude bereits gebaut und verfügen nicht über ausreichende Informationen im BIM-Format. Für diese bestehenden Gebäude müssen mit hocheffiziente Indoor-Mapping-Techniken und halb- und vollautomatischen Reverse-Engineering-Prozessen (Punkt-zu-BIM, Scan-zu-BIM) die geometrischen Modelle der Bauteile (as-built BIM) erfasst werden. Für alle Neuplanungen wird die Gebäudegeometrie im Planungsprozess erstellt; die baubegleitende

BIM-bezogene Vermessung orientiert sich von daher an den Änderungen, die beim Bauprozess auftreten.

Kleinere Baufirmen und viele Fachplaner werden vor große Herausforderungen gestellt, wenn BIM als Vergabekriterium vorausgesetzt wird. Dies wird heute vermehrt von ausländischen Investoren und großen privaten Bauherren gefordert. Hier können zu entwickelnde Webservices/Portale in Form von Assistenzen dazu beitragen, dass BIM-Hilfesuchende angeleitet werden, in dem sie z.B. bei einer Datenkonversion mit mehreren Schnittstellen Schritt für Schritt durch den Prozess geführt werden.

Tag der Forschung 5.0

Einmal im Jahr findet an der HFT Stuttgart der Tag der Forschung statt. Am 3. Juni 2016 folgten dieses Jahr über 70 Teilnehmer aus Wirtschaft, Politik, Ministerien, Universitäten sowie Hochschulen der Einladung. Der Schwerpunkt lag auf dem vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg geförderten Projekt **EnSign RealLabor** – ein klimaneutraler Innenstadt-Campus.

Das EnSign RealLabor der HFT Stuttgart präsentierte dazu in fünf Vorträgen seine neuesten wissenschaftlichen Forschungsergebnisse aus den Bereichen Zentrum für Nachhaltige Entwicklung (ZNE), Geoinformatik, Stadtplanung, Psychologie und zafh.net.

Dabei wurde u. a. der Prototyp einer LivingLab-Plattform vorgestellt, Meilensteine auf dem Weg zur Klimaneutralität aufgezeigt oder in einem Experiment veranschaulicht, wie die Studenten selbst an der HFT Energie sparen können.

Prof. Dr. Thomas Stark aus Konstanz moderierte durch die verschiedenen Themenfelder. Am Ende der Vortragsreihe wurden in einer offenen Diskussion Fragen von den Referenten beantwortet. Bevor die Teilnehmer sich in fünf unterschiedlichen Workshops einschreiben konnten, hielt Fürspr. Rico Defila (Begleitforschung BaWü-Labs, Team Basel) einen inspirierenden Impulsvortrag „Von Freud und Leid der transdisziplinären Zusammenarbeit“.

Danach wurden in Gruppen die Themen wie z. B. „Green Office – Chancen, Potentiale, Grenzen“ oder „(Innovative) Finanzierungsansätze für einen klimaneutralen Campus“ erarbeitet.

„Der Tag der Forschung hat für das Team vom EnSign RealLabor viele gute Impulse in mehrere Richtungen gegeben, die nun in den einzelnen Forschungsgruppen weiter ausgearbeitet werden“, so das Resumee der Veranstaltung.



Abbildung 2: Tag der Forschung 5.0 an der HFT Stuttgart

Promovieren an der HFT Stuttgart

Möglichkeiten zur Individual-Promotion

An der HFT Stuttgart arbeiten zahlreiche Professorinnen und Professoren an vielfältigen Forschungsprojekten.

Hierbei werden sie durch Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler unterstützt, die häufig eine Promotion anstreben.

Das Landeshochschulgesetz ermöglicht hierfür ein kooperatives Promotionsverfahren, bei dem sowohl eine Professorin oder ein Professor der HFT als auch ein Universitätsprofessor im In- und Ausland die Betreuung und Prüfung übernehmen. Das Promotionsvorhaben muss durch den Promotionsausschuss der Fakultät des betreuenden Universitätsprofessors angenommen werden. Daher sind die Voraussetzungen für die Promotion individuell abhängig von der Wahl der Betreuer.

Promotion in einem kooperativen Promotionskolleg

Mit Kooperativen Promotionskollegs bietet die HFT die Möglichkeit, neben der Arbeit am eigenen Promotionsprojekt, an einem weiterqualifizierenden Lehrprogramm teilzunehmen. Unter den Kollegiatinnen und Kollegiaten wird ein regelmäßiger Austausch gefördert, wobei die Organisation und Schwerpunktsetzung von den Mitgliedern selbstverantwortlich übernommen wird. Ziel ist, exzellenten Absolventinnen und Absolventen verschiedener Hochschularten eine qualitätsvolle Betreuung zu bieten. Mit den Promotionskollegs wird ein thematischer Rahmen für die dennoch sehr interdisziplinären Forschungsvorhaben gegeben.

Aktuell werden an der HFT Stuttgart folgende Promotionskollegs betreut:

- *„Windy Cities“*
Beteiligte Hochschulen: Universität Stuttgart – Hochschule für Technik Stuttgart – Hochschule Esslingen
- *„Energiesysteme und Ressourceneffizienz – ENRES“*
Beteiligte Hochschulen: Karlsruher Institut für Technologie (KIT) – Hochschule Pforzheim – Hochschule für Technik Stuttgart
- *„CI-ENERGY Smart cities with sustainable energy systems“*
Projektpartner: EIFER Europäisches Institut Für Energieforschung EDF-KIT EWIV, Ecole Polytechnique Federale de Lausanne, Integrated Environmental Solutions Limited, The University Of Nottingham, Politecnico Di Torino, Siemens AG, University College Dublin, National University Of Ireland, Wien Energie GmbH, AIT Austrian Institute of Technology GmbH, City of Vienna, Canton of Geneva, Technische Universität Wien (TUW)

Die Forschungsschwerpunkte der HFT Stuttgart:

Der von der Rektorenkonferenz anerkannte Forschungsschwerpunkt *„Energieeffiziente Gebäude und nachhaltige Stadtentwicklung“* ist von profilgebender Bedeutung für die Hochschule und bündelt forschungsaktive Professoren aus insgesamt sechs Kompetenzzentren der HFT. Aufgrund der umfangreichen Forschungsaktivitäten, insbesondere auch auf europäischer und internationaler Ebene, bestehen hervorragende Kontakte und Kooperationen mit anderen Forschungseinrichtungen, Hochschulen, Universitäten, mittelständischen und großen Unternehmen, Fachverbänden, Umweltverbänden, aber auch mit Gebietskörperschaften sowie Städten und Kommunen.

Im Forschungsschwerpunkt *"Technologien für räumliche Daten und Simulation"* werden Forschungsthemen aus den Bereichen Geodäsie, Informatik und Mathematik bearbeitet. Die Anerkennung und Aufnahme dieses Forschungsschwerpunkts in der HRK-Forschungslandkarte wurde 2016 vollzogen. Der Forschungsfokus liegt auf einer sehr anwendungsnahen Entwicklung und Nutzung von innovativen Technologien, die vornehmlich in den Bereichen der digitalen Transformation und Industrie 4.0 eingesetzt werden. Lösungsansätze werden mit Know-How über Hardware, Software und Informationssysteme durch forschungsaktive Professoren von zwei Kompetenzzentren entwickelt. Forschungstätigkeiten und Kooperationen finden auf nationaler und internationaler Ebene statt.

Die in den Forschungsschwerpunkten aktiven Professoren sind eng an das im Jahr 2014 neu gegründete Center for Applied Research (BW-CAR) gekoppelt, mit Frau Prof. Dr. habil. Ursula Eicker, der Leiterin des Instituts für Angewandte Forschung an der HFT Stuttgart, als Gründungsvorstand. Das BW-CAR will die international erfolgreichsten forschungsaktiven Professoren an Hochschulen für angewandte Wissenschaften (HAW) in Baden-Württemberg enger vernetzen und somit angewandte Forschung in Baden-Württemberg stärken und international sichtbar machen.

Mittlerweile sind 7 HFT-Forscher offiziell in BW-CAR aufgenommen (die ProfessorInnen Coors, Cremers, Eicker, Gülch, Hahn, Kurth, Simon-Philipp).

Als einer der ersten und mitgliederstärksten Themencluster des BW-CAR Verbundes mit 30 Professoren wurde der Schwerpunkt *„Energiesysteme und Ressourceneffizienz“* identifiziert. Diesen koordiniert ebenfalls Prof. Eicker, so dass das HFT Forschungsprofil optimal mit den anderen baden-württembergischen HAW-Energieforschern vernetzt ist.

Die Leistungsbilanz 2016 im Überblick

Die 2013 neu eingerichteten organisatorischen Strukturen im IAF stärkten auch 2016 weiterhin das Forschungsmanagement und die Akquise. Den Professoren steht nun auf Mitarbeiterbene eine tatkräftige Unterstützung zur Verfügung.

Durch das Mittelbau-Förderprogramm des Landes Baden Württemberg wurden 2013 wettbewerblich vier neue Stellen für 3 Jahre eingeworben, die vorrangig für den Ausbau und Konsolidierung der Forschungsgruppen eingesetzt werden. Insbesondere die neu eingerichtete Stelle eines IAF-Hauptgeschäftsführers führt zu einer weitaus intensiveren Vernetzung der Forschungsaktivitäten vor allem im weiten Themenbereich der urbanen Energiesysteme. Im Rahmen der Neuauflage dieses Programms 2016 konnten weiterhin Mittelbaustellen eingeworben werden, um diese Strukturen zu festigen.

Die Gesamteinnahmen an Forschungsdrittmitteln aus Forschungsprojekten (ohne IAF-Bonus und Grundförderung) im Haushaltsjahr 2016 beliefen sich auf **3.766.386,43 €**. Das ist sind ca. 700 T€ mehr als im Vorjahr. Bedingt ist diese Zunahme u.a. durch den Projektstart neuer Projekte in 2015, deren Drittmittel allerdings erst 2016 gebucht werden konnten (sh. Abb 3).

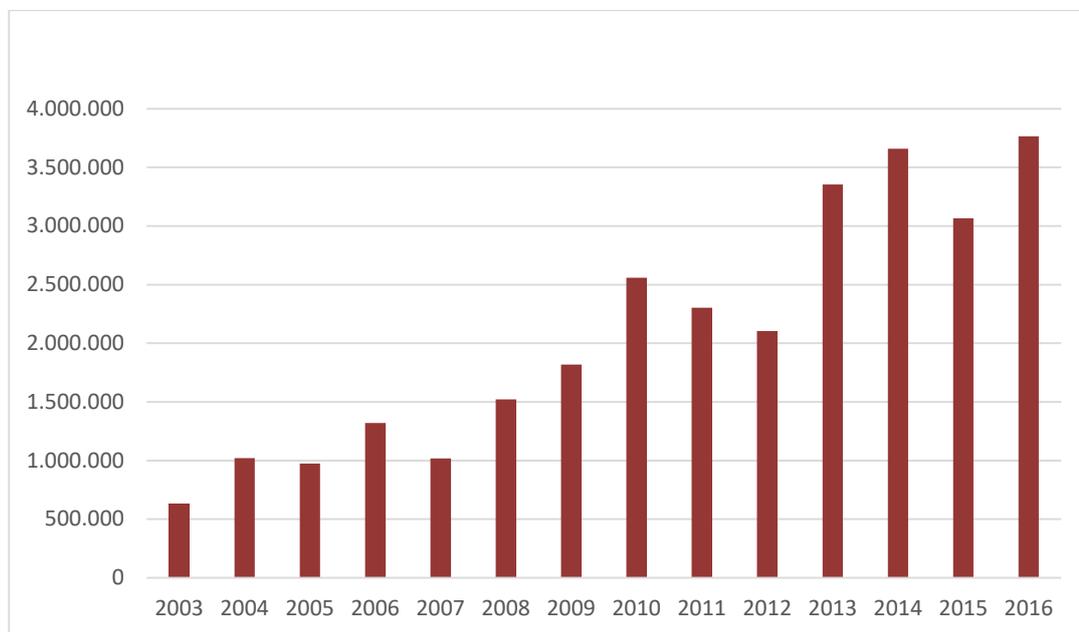


Abbildung 3: Drittmittelentwicklung von 2003 - 2016 an der HFT Stuttgart

Dank der erfolgreichen Forschungsaktivitäten im Bereich der Energieforschung, insbesondere in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst des Landes Baden-Württemberg (erfolgreiche Teilnahme an den Ausschreibungen RealLabor und ZAFH), wurde der Anteil an Landesmitteln von abgerundet 440.000 € im letzten Jahr auf aufgerundet 770.000 € erhöht. Die Landesmittel haben somit einen Anteil von 20,4 % an den Gesamtmitteln der HFT Stuttgart.

Der Anteil der Bundesmittel ging von 62,5 % auf 45,1 % zurück. Diverse eingeworbenen Drittmittelprojekte z.B. das FH-Impuls-Projekt i_city wurden 2015 zwar eingeworben, haben aber noch keinen Mittelfluss zu verzeichnen.

Der Anteil an EU-Drittmitteln stieg dieses Jahr wieder von 5,3 % auf 16,3 %, da Schlusszahlungen von auslaufenden Projektvorhaben nun in 2016 nach Prüfung der Abschlussberichte erfolgt sind. 2015 wurden neue EU-Projekte eingeworben (Flexynets und Sim4Block), die ersten Drittmittel wurden aber erst 2016 verbucht.

Im Jahr 2016 wurden insgesamt 56 nationale und internationale Forschungsprojekte an der HFT Stuttgart bearbeitet.

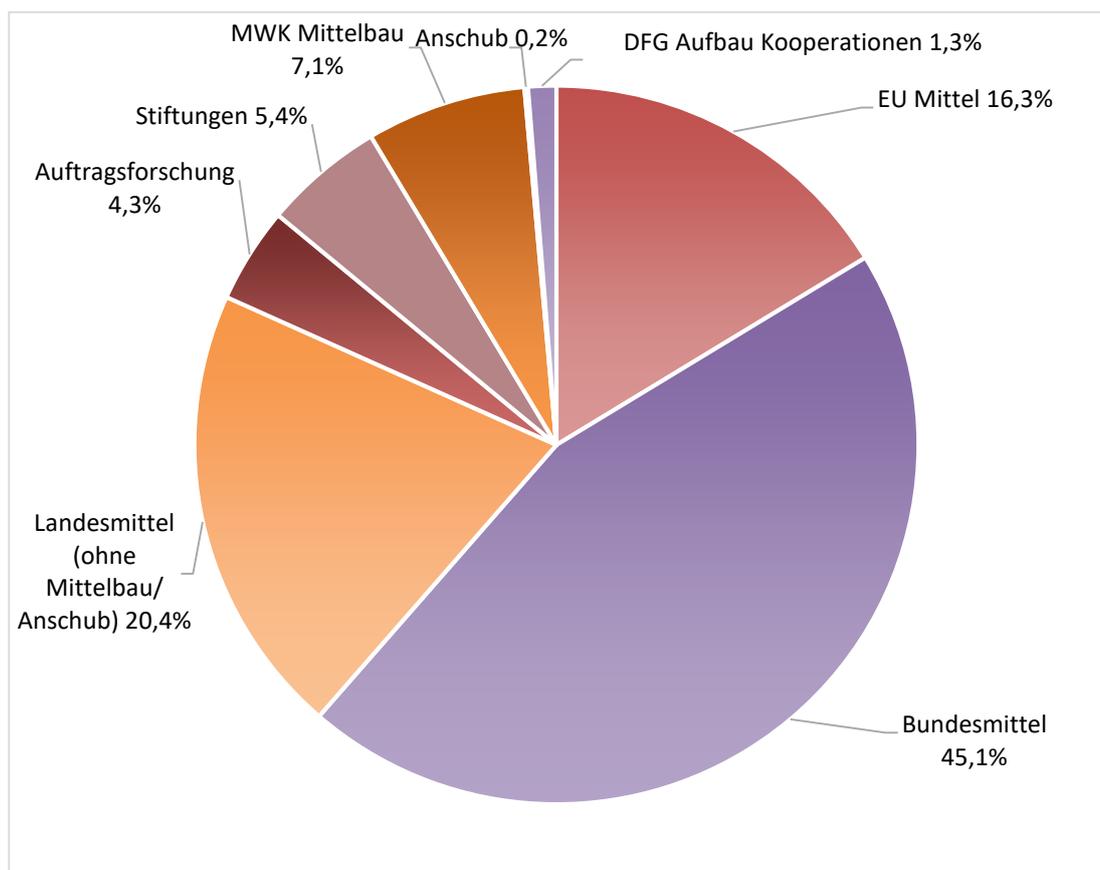


Abbildung 4: Drittmittelquellen HFT 2016

Technischer Beratungsdienst Steinbeis

Der Technische Beratungsdienst (TBD) an der Hochschule für Technik Stuttgart ist ein Steinbeis-Unternehmen der Steinbeis-Stiftung für Wirtschaftsförderung (www.steinbeis.de). Die Zentrale der Steinbeis-Stiftung hat ihren Sitz in Stuttgart im Haus der Wirtschaft. Ziel der Stiftung ist die Förderung des Technologie-Transfers von Hochschulen zur mittelständischen Wirtschaft. Steinbeis arbeitet gewinnorientiert, wobei die Hochschule durch die Verrechnung von Nutzungs- und Mietgebühren profitiert.

Das Steinbeis-Transferzentrum Technische Beratung an der HFT Stuttgart ist eine der ältesten Steinbeis-Einrichtungen in Baden-Württemberg. Es wurde 1979 eingerichtet und trägt die laufende Gründungsnummer 35. Ab 2016 hat Prof. Dr. Volker Coors die Leitung übernommen, sein örtlicher Vertreter ist Dr. Eduard Konopka (Öffentliche Baustoffprüfstelle). Dazu wurde aus formalen Gründen das SU-0035 zum 31.12.2015 geschlossen und ein Steinbeis-Unternehmen mit gleichem Namen in der rechtlichen Einheit der Steinbeis Transfer GmbH neu gegründet. Damit verbunden ist auch eine stärkere Fokussierung auf den Technologietransfer der Entwicklungen aus Forschungsprojekten des Instituts für Angewandte Forschung der HFT Stuttgart.

Unabhängig davon existieren an der HFT Stuttgart mit dem Steinbeis-Transferzentrum Informationslogistik (Leitung Prof. Dr. Uckelmann) und dem Steinbeis-Beratungszentrum Raumbezogene Planungen und Strukturentwicklung (Leitung Prof. Dr. Gaspers) noch zwei weitere Steinbeis-Unternehmen.

2 HFT-Forschung in den Kompetenzzentren

2010 wurden Kompetenzzentren im IAF eingerichtet, in denen sich die forschungsaktiven Professoren und Mitarbeiter nach Schwerpunkten positionieren. Ziel ist es, die Forschungsaktivitäten der HFT Stuttgart nach außen und nach innen transparenter zu machen und somit den Zugang zu entsprechenden Ansprechpartnern zu erleichtern. Für jedes Kompetenzzentrum wurden ein bis zwei Kollegen zur Leitung benannt, die sich eng mit den jeweiligen IAF Forschungskoordinatoren abstimmen.

Die interdisziplinäre Querschnittsforschung in zwei etablierten Forschungsschwerpunkten ermöglicht produktive Grenzüberschreitungen und intensive Zusammenarbeit.

Innerhalb der HFT Stuttgart existieren enge Kooperationen bei Nachhaltigkeitsthemen mit den anderen Kompetenzzentren wie z.B. dem Zentrum für Nachhaltige Entwicklung (Querschnittsreferat).

Darüber hinaus gibt es eine intensive Kooperation mit zahlreichen Unternehmen, Organisationen und Kommunen sowie Hochschulen im In- und Ausland.

Seit 2016 ist die HFT auch Mitglied im Inter-University Sustainable Development Research Programme (IUSDRP). Hier werden ebenso aufbauend auf dem Campus RealLabor Erfahrungen ausgetauscht wie eine nachhaltige Hochschule der Zukunft aussehen kann und wie diese eine Transformation der Gesellschaft mitgestalten kann.



Abbildung 5: Die Kompetenzzentren in der Übersicht

Zentrum für Nachhaltige Stadtentwicklung

Im Zentrum für Nachhaltige Stadtentwicklung werden alle Forschungsaktivitäten der Stadtplanung, des Städtebaus und der Stadterneuerung gebündelt. Der Forschungsbereich Stadtentwicklung gehört zur Fakultät Architektur und Gestaltung. Die räumliche und inhaltliche Bandbreite der Forschungsprojekte umfasst ein breites Spektrum. Es werden Forschungsfragen zur Stadt-, Stadtteil- und Quartiersentwicklung erarbeitet. Es werden gleichermaßen grundsätzliche Fragestellungen der räumlichen Entwicklung bearbeitet als auch spezifische Fragestellungen des Städtebaus, der Stadterneuerung und der Stadtentwicklung. Auf Grund-

lage eines interdisziplinären Planungsverständnisses werden querschnittsbezogene Themen z.B. der Verzahnung von Stadtentwicklungs-, Wohnungs- und Bildungspolitik, des Stadtbbaus, des Quartiersmanagements, der Klimagerechtigkeit oder der Energieeffizienz bearbeitet. Die Forschungsprojekte werden verknüpft mit den Lehrmodulen und wissenschaftlichen Arbeiten in den Bachelor- und Master-Studiengängen der Architektur, der Stadtplanung und des Infrastrukturmanagements an der HFT Stuttgart.

Neuigkeiten 2016

2016 wurden folgende Forschungsprojekte bearbeitet:

- „KARS - Klimaanpassung Region Stuttgart“, Pilotstädte Esslingen und Ludwigsburg, BMUB, 2014–2016
- Projekt „Stadtbau in Einfamilienhausgebieten – Einfamilienhausgebiete der 1950er bis 1970er Jahre – Strategien und Projekte für eine nachhaltige Entwicklung“, Wüstenrot Stiftung, 2014–2016
- „What'sUB Stuttgart: Kreative Stadt gestalten – Subkultur erhalten“, Projekt der Nationalen Stadtentwicklungspolitik, 2015–2017
- „Wroclaw und Stuttgart - Strategien der integrierten Stadterneuerung für Wroclaw und Stuttgart – Wissenstransfer, Fallstudien und Kooperationsstrukturen für Altbauquartiere“, Deutsch-Polnische Wissenschaftsstiftung, 2015–2017
- „EnSign – Reallabor für einen klimaneutralen Innenstadtcampus“, MWK BW, 2015–2017
- „Koop_LWSD - Kooperationsprojekt Wohnen Stadt Demenz. Erforschung städtebaulicher Qualitäten für ein langes Leben im vertrauten Umfeld.“, Wüstenrot Stiftung, 2016–2019

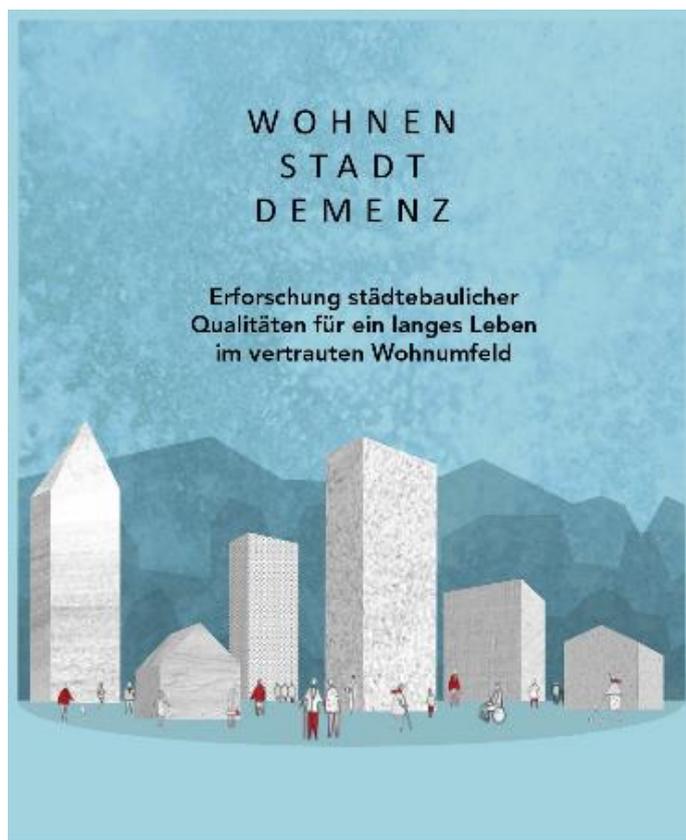




Abbildung 6: Eindrücke aus den Modellgebieten im Projekt Stadtumbau in Einfamilienhausgebieten
(Quelle: Thomas Wolf)



Abbildung 7: Breakdance-Aktion im Rahmen des Projekts WhatsUB Stuttgart (Quelle: Anna Sauter)



Hochschule
für Technik
Stuttgart

Abbildung 8: Flyer zum Projekt Wohnen Stadt Demenz (Quelle: Valerie Rehle)

Zentrum für Integrale Architektur

Forschung an der Fakultät für Architektur und Gestaltung wird maßgeblich durch einen integrierten Ansatz geprägt. Dabei zielt der Begriff der integrierten Planung auf die vollständige Betrachtung aller Planungsbestandteile, -ziele und -prozesse ab, sprich auf eine ganzheitliche Sichtweise. Eine solche ist für die umfassende Betrachtung von Nachhaltigkeitsaspekten unabdingbar.

Das interdisziplinär arbeitende Team um Prof. Markus Binder, Prof. Volkmar Bleicher, Prof. Dr.-Ing. Jan Cremers und Prof. Andreas Löffler richtet den Fokus auf Fragestellungen in den Bereichen Neubau und Bestand mit dem Ziel, langfristig auf hohem architektonischem Niveau gestalterischen Anspruch und Nutzungskomfort mit minimaler Umwelt- und Ressourcenbelastung zu verbinden. Dabei arbeitet das Zentrum in allen relevanten Maßstabsebenen der Architektur, angefangen bei Material und konstruktivem Detail, über Bauteilebene und Gebäude bis hin zu großen städtebaulichen Zusammenhängen.

Neuigkeiten 2016

Das seit Mitte 2013 durch die Forschungsgruppe Prof. Cremers in Zusammenarbeit mit den Kollegen Eicker und Beck bearbeitete Projekt „SoFt - Doppelte Membrankonstruktion mit low-e Beschichtung für ein transluzentes Dach über dem Neubau eines Sportzentrums in Fürth“ wurde bis 2018 verlängert, da es zu erheblichen Verzögerungen im Baufortschritt ge-

kommen war. Das Projekt beschäftigte sich neben den materialspezifischen Themenstellungen aus dem Membranbau heraus auch mit Maßnahmen zur Betriebsoptimierung von mit Membrandächern überdeckten geschlossenen Sportstätten.

Im Rahmen des im Oktober 2015 gestarteten, von der Forschungsgruppe Prof. Cremers und von Prof. Beck (Zentrum für Akustische und Thermische Bauphysik) interdisziplinär bearbeiteten Projekts „FMESG - Funktionalisierte Membrankonstruktionen zur energetischen Sanierung von Gebäuden“ wurden neuartige Wand- und Dachaufbauten untersucht, inzwischen liegen verschiedene Labor- und Musteraufbauten vor. Ziel des Projekts ist dabei, bauphysikalische und architektonische Konzepte zur energetischen Optimierung von Membrankonstruktionen in Gebäuden zu erarbeiten.

Im August 2016 wurde unter der Leitung von Prof. Dr. Andreas Beck und Prof. Markus Binder mit der Bearbeitung des Projekts „ENO.SAFE – Entwicklung eines Berechnungstools für die energetische Optimierung innovativer Sanierungsmaßnahmen für Fenster in Baudenkmalern und baukulturell bedeutsamen Gebäuden“ begonnen. Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Projekt läuft bis September 2018 und hat die Entwicklung eines computergestützten Planungswerkzeugs für Architekten, Ingenieure, Gebäudeeigentümer und Denkmalbehörden zum Ziel, das bereits zu einem frühen Planungszeitraum unterschiedliche Varianten der Fenstersanierung bei baukulturell wertvollen Gebäuden im Hinblick auf ihren Einfluss auf den Energiebedarf des Gebäudes beurteilt.

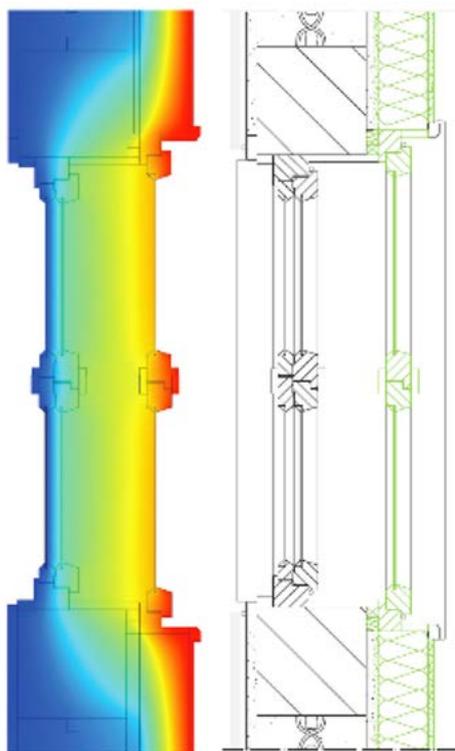


Abbildung 9: Finite Elemente-Berechnung zum Temperaturverlauf in einem optimierten Kastenfenster; Projekt ENO.SAFE (Quelle: M. Binder, M. Bartsch)

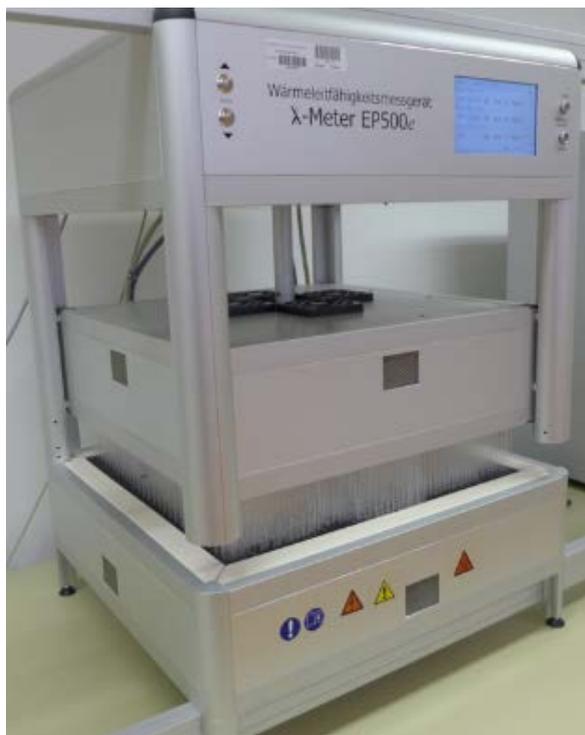


Abbildung 10: Im Projekt FMESG genutztes Wärmeleitfähigkeitsmessgerät (Quelle: Oswald Frank)

Weiterhin arbeitet das Zentrum für Integrale Architektur am interdisziplinären Forschungsprojekt „EnSign - Reallabor für einen klimaneutralen Innenstadtcampus“ mit, das 2015 startete und in dem neue Wege erforscht werden, um den eigenen Hochschulcampus klimaneutral zu machen. Im Jahr 2016 wurden hier in der Forschungsgruppe von Prof. Cremers verschiedene Sanierungsoptionen für Bestandsgebäude auf dem HFT-Campus (mit dem Schwerpunkt Bau 4) untersucht und mit den Projektakteuren und externen Partnern diskutiert.

Prof. Cremers erhielt zum Ende 2016 die Bewilligung für ein beantragtes DFG-Projekt mit dem Titel 'Kompakte Hofhäuser für nachhaltige Urbanität hoher Dichte, Typologie und Neuentwicklung von Hofhäusern', das eine Laufzeit von 2 Jahren haben wird und aller Voraussicht nach zum 1.3.2017 gestartet werden kann.

Seit Ende 2013 standen für die Arbeitsgruppe von Prof. Cremers durch das Mittelbau-Förderprogramm des Landes Baden-Württemberg 1,5 neue Stellen für 3 Jahre zur Verfügung, die auch 2016 vorrangig für den weiteren Ausbau der Forschungsgruppe eingesetzt wurden (insgesamt wurden mehr als 8 größere Anträge abgegeben, die Arbeit an weiteren Forschungsanträgen läuft aktuell noch).

Des Weiteren ist die Forschungsgruppe von Prof. Cremers seit September 2015 Mitglied in der europäischen Plattform "Tensinet", die sich international mit dem Membranbau beschäftigt. Hier war seine Arbeitsgruppe über die beiden Projekte SoFt und FMESG auch mit Reviewing und Vorträgen an einem internationalen Symposium zum Membranbau beteiligt, das im Oktober 2016 in Newcastle (UK) stattfand.

Seit 2015 ist Prof. Cremers Mitglied im Baden-Württemberg Center of Applied Research (BW-CAR), der hochschulübergreifenden Plattform für HAW-Spitzenforschung in Baden-Württemberg, im Forschungsschwerpunkt "ENERsource" (Energiesysteme und Ressourceneffizienz).

Zentrum für Nachhaltige Energietechnik (zafh.net)

Unter Leitung von Prof. Dr. habil. Ursula Eicker arbeiten aktuell rund 40 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie wissenschaftliche Hilfskräfte aus den Fachrichtungen Bauphysik, Infrastrukturmanagement, Architektur und Stadtplanung, Geoinformatik, Maschinenbau und Versorgungstechnik an nationalen und internationalen Forschungsprojekten.

Drei Gruppen entwickeln in ihrem jeweiligen Forschungsbereich wirtschaftliche Lösungen und stellen diese anwendungsgerecht bereit:

- Die Forschungsgruppe „**Urbane Energiekonzepte**“ entwickelt integrative Lösungen für Stadtquartiere bis hin zu großflächigen regionalen Projekten. Hier werden Energiekonzepte erstellt und die Umsetzung wissenschaftlich begleitet. Liegenschaften und Quartiere werden mit Hilfe von 3D Geoinformationsdaten analysiert, simuliert und optimiert.
- Die Forschungsgruppe „**Innovative Gebäude**“ arbeitet an der Thematik des zukunftsweisenden Bauens und Betriebens von Gebäuden mit Blick auf den gesamten Lebenszyklus. Im Fokus steht dabei die Vernetzung von Gebäudekomponenten mit der Gebäudetechnik.
- Die Forschungsgruppe „**Erneuerbare Energietechnologie**“ analysiert, optimiert und entwickelt Technologien und innovative Anlagenkomponenten. Dabei steht der ressourcenschonende Einsatz von Strom, Wärme und Kälte bei gleichzeitig möglichst hohem Anteil erneuerbarer Energie im Vordergrund.

Neuigkeiten 2016

Auch im Jahr 2016 war das zafh.net auf Landes-, Bundes und Europäischer Ebene äußerst erfolgreich. Im Juni 2016 richtete die HFT Stuttgart unter Leitung von Prof. Dr. Eicker gemeinsam mit dem German Center for Research and Innovation (GRCI) ein ganz besonderes Wissenschaftsevent in New York aus: »Urban Energy Systems – Challenges and Solutions for Zero-Carbon Cities. Die Aktivitäten wurden durch ein in Dezember für Studierende ausgerichteten Workshop an der Partnerhochschule der City University of New York (CUNY) erweitert.

Um die Struktur des zafh.net zu festigen und zukünftig ein stabiler Partner für Wissenschaft und Industrie zu sein, wurden die drei bestehenden Gruppenleiterstellen im Rahmen des Mittelbauprogrammes für weitere drei Jahre bis Ende 2019 vom MWK gefördert.

Insgesamt wurde 2016 an 23 Projekten gearbeitet (3 EU Projekte, in zweien davon als Koordinator, 18 nationale Projekte und 2 Direktaufträge).

Weitere in 2016 gestartete Forschungsvorhaben und Forschungsaufträge:

- IntBioCHP (Deutsch-Polnische Zusammenarbeit) - Systemintegration von biomassebetriebenen KWK-Anlagen
- Forschendes Lernen für ZERO CARBON CITIES
- Innenministerium BW – **Phase I:** Begleitmonitoring der Inbetriebnahme des Neubaus

Darüber hinaus wurden im Laufe des Jahres bereits die Bewilligungen bzw. Zusagen für drei weitere große Projekte für 2017 ausgesprochen, in welchen das zafh.net maßgeblich beteiligt ist:

- FH Impuls: Intelligente Stadt – i_city, Nachfolgeprojekt des Campus RealLabores
- EnVisaGe Plus - Kommunale netzgebundene Energieversorgung – Vision 2020 am Beispiel der Gemeinde Wüstenrot, Nachfolgeprojekt von EnVisage
- EcoRZ - Nachhaltige Rechenzentren

Weiterhin ist die HFT Stuttgart, vertreten durch das zafh.net, auch in 2016 als assoziierter Partner in dem Netzwerk „EERA Joint Program SmartCities“ aktiv. Die EERA (European Energy Research Alliance) ist die Allianz führender europäischer Forschungsorganisationen im Bereich Energie. Sie zielt darauf ab europäische Forschung zu stärken, zu optimieren und eine schnelle Umsetzung der Forschung in die Entwicklung zu ermöglichen. Dabei empfiehlt sie strategische und inhaltliche Ausrichtungen von europäischen Forschungsprogrammen, die in themenspezifischen Exzellenzzentren (Joint Programmes JPs) entwickelt werden.

Im Rahmen verschiedener Vorhaben und Projektkonsortien beteiligt sich das zafh.net in den folgenden Energieforschungsnetzwerken der internationalen Energieagentur (IEA):

- IEA Task 49: Solar Process Heat for Production and advanced Applications.
- IEA Task 50: Advanced Lighting Solutions for Retrofitting Buildings.
- IEA Task 51: Solar Energy in Urban Planning.
- IEA Task 52 - Solar Energy and Energy Economics in Urban Environments.
- IEA DHC Annex TS1: Low Temperature District Heating for Future Energy Systems.

Die seit 2014 bestehende Mitarbeit im International Sustainable Campus Network durch die Arbeiten im EnSign RealLabor deutlich intensiviert, um Maßnahmen am eigenen Campus mit dem „lessons learned“ Know-how anderer internationaler Partner abzustimmen und in gemeinsamen Best Practices gemeinsame Forschungsfragen zu untersuchen. Ziel ist es in engem Austausch internationale Leuchttürme für weitere öffentliche und auch industrielle Liegenschaften zu gestalten.

Zentrum für Akustische und Thermische Bauphysik

Im Zentrum für Akustische und Thermische Bauphysik (Fakultät B - Fakultät für Bauingenieurwesen, Bauphysik und Wirtschaft) werden sowohl Forschungsprojekte der Bauakustik und des Schallschutzes (Leitung: Prof. Dr.-Ing. Berndt Zeitler) als auch Projekte mit einem Schwerpunkt auf innovativen Baustoffen (Leitung: Prof. Dr. Andreas Beck) gebündelt.

Bauakustik und Schallschutz stellen einen wichtigen Schwerpunkt der Bauforschung des IAF dar. Dieser Forschungsschwerpunkt verfügt mit dem Zentrum für Bauphysik in Stuttgart-Vaihingen über im Hochschulbereich einmalige bauakustische Prüf- und Forschungsmöglichkeiten, die eine Erweiterung und Intensivierung der derzeitigen Arbeitsfelder ermöglichen.

Die Schwerpunkte der Forschungsgruppe gehen über die allgemeine Bauakustik (Luft- und Trittschall) hinaus. Sie liegen derzeit im Bereich Körperschallübertragung in Gebäuden, Schallerzeugung von gebäudetechnischen Anlagen, Charakterisierung von Körperschallquellen, Schallleistung von Heizungs- und Lüftungsanlagen, Schallübertragung von Treppen, Schallabsorptionsuntersuchungen, Bauteilentwicklung und -optimierung, bauakustische Anwendungsfragen, Berechnungs- und Messverfahren für den baulichen Schallschutz, neue Produkte und Bauweisen für den baulichen Schallschutz, Geh- und Trittschall sowie Mechanismen der Luftschalldämmung leichter mehrschaliger Konstruktionen. Außerdem engagiert sich die Forschungsgruppe in der Erarbeitung von Grundlagen für Normen und akustische Regelwerke.

Die Forschungsgruppe wirbt einerseits Drittmittel aus nationalen Förderprogrammen ein, andererseits werden jedoch auch direkte Projekte von Industrieunternehmen und Verbänden der Baustoffindustrie bearbeitet. Der Forschungsschwerpunkt Bauakustik ist durch aktive Mitarbeit in allen wesentlichen Normungsgremien des baulichen Schallschutzes auf deut-

scher und internationaler Ebene vertreten. Des Weiteren betreibt er einen fachlichen Austausch im Bereich der Bauakustik mit anderen Instituten im In- und Ausland und unterhält enge Beziehungen zu den führenden Einrichtungen auf europäischer Ebene.

Der Bereich **innovative Baustoffe** (Vakuumdämmung und Phasenwechselmaterialien) wird von Prof. Dr. Andreas Beck geleitet. Aktuelle Themenschwerpunkte sind die Untersuchung von Feuchteinflüssen auf Vakuumisulationspaneele sowie passive Raumkühlung und Reduktion von Temperatur- und Kühllastspitzen durch Einsatz von Latentwärmespeichermaterialien (PCM-Systemen).

Neuigkeiten 2016

Das in 2016 größte Forschungsprojekt der Akustikgruppe: „Nachhaltiger Schallschutz gebäudetechnischer Anlagen in energetisch optimierten Gebäuden“ ist 2016 zur vollsten Zufriedenheit aller Partner erfolgreich abgeschlossen worden. Durch das Projekt konnten Fortschritte im Bereich der SchalleLeistungsbestimmung von Geräten und der rechnerischen Prognose der Schallübertragung erzielt werden. Diesem Forschungsprojekt angegliedert ist eine Doktorarbeit, die von der University of Liverpool / Acoustics Research Unit betreut wird.

Die im Forschungsbereich Bauakustik ermittelten Ergebnisse fanden teilweise direkten Eingang in die nationale und internationale Normung (z.B. DIN 7396: Massivtreppen – 2016 verabschiedet & DIN 4109 Schallschutz im Hochbau – 2016 Neufassung veröffentlicht).

Im Rahmen einer Kooperation mit einem benachbarten Institut (HLK Stuttgart) wurde die schalltechnische Untersuchung von Lüftungsgeräten und Wärmepumpen noch weiter intensiviert.

Mit 220 Teilnehmern fand am 25. November 2016 zum 30. Mal das jährliche Bauphysikertreffen des Studienganges Bauphysik an der Hochschule für Technik Stuttgart statt.

Zur Erhöhung des Arbeitsschutzes haben alle Mitarbeiter des Akustik-Gruppe ihren Fahrerlaubnis für Flurförderzeuge gemacht.

Zentrum für Nachhaltiges Wirtschaften und Management (ZNWM)

Das ZNWM bearbeitet vorwiegend wirtschaftswissenschaftliche Themenstellungen im Kontext des Nachhaltigen Managements und der Nachhaltigen Ökonomie – vorzugsweise inter- und transdisziplinär. Es will systematisch Anknüpfungspunkte zu weiteren wissenschaftlichen Disziplinen (zum Beispiel Ingenieur-, Informatik sowie Sozial- und Geisteswissenschaften) erschließen, verschiedenartige Themenfelder integrieren und relevante Akteure zur Bearbeitung von aktuellen und zukünftigen gesellschaftlichen Herausforderungen (z.B. „Grand Challenges“) vernetzen.

Das ZNWM fokussiert sich innerhalb der interdisziplinären IAF-Struktur derzeit auf die Schwerpunkte Nachhaltigkeitsmanagement, Sustainable Finance, umweltorientierte Logistik sowie Stakeholder-Integration.

Neuigkeiten 2016

Im Projekt „**EnViSaGe** – Kommunale netzgebundene Energieversorgung – Vision 2020 am Beispiel der Gemeinde Wüstenrot“ lag der Schwerpunkt auf Sustainable Finance. Seitens des ZNWM fokussierten sich die Forschungsaktivitäten auf Wirtschaftlichkeits- und Nachhaltigkeitsanalysen für unterschiedliche energetische Maßnahmen sowie auf der Entwicklung von innovativen Finanzierungsmodellen. Es wurde ein Leitfaden erstellt, der u.a. wesentliche

Meilensteine auf dem Weg zur Plusenergiegemeinschaft beinhaltet und damit als eine Art Roadmap zur Erreichung des Ziels einer Plusenergiegemeinschaft verwendet werden kann (Prof. Dr. Tobias Popović und Daniel Worm, M.A.).

Im Vorhaben „**EnSign** – Reallabor für einen klimaneutralen Innenstadtcampus“ wurde seitens des ZNWM an den Themen Nutzerverhalten an der HFT Stuttgart, Sustainable Finance (innovative Finanzierungsinstrumente) sowie der Bewertung des klimaneutralen Campus mit Nachhaltigkeits-indikatoren gearbeitet. In diesem Kontext wurden auch am hochschulweiten Tag der Forschung Vorträge gehalten und themenspezifische Workshops durchgeführt (Prof. Dr. Tobias Popović)

Bezüglich des Nutzerverhaltens zum Energiekonsum am Campus der HFT wurden folgende Maßnahmen durchgeführt (Nutzerverhalten und soziale Steuerungssysteme; Prof. Dr. Thomas Bäumer, Prof. Dr. Patrick Müller, M.Sc. Stefan Zimmermann):

- **Qualitative Interviews** mit Mitarbeitenden zum Thema Akzeptanz: gemeinsam mit dem Zentrum für Nachhaltige Entwicklung (ZNE) wurde ein wissenschaftlicher Artikel für das „3rd World Symposium in Sustainable Development at Universities (WSSD-U 2016)“ verfasst und im September 2016 am Massachusetts Institute of Technology (MIT) in präsentiert.
- **Beobachtungsanalysen** mit Fokus auf Energieverschwendung in Vorlesungsräumen.
- Zum Thema Mobilität wurde eine „**Exit-Befragung**“ von Studierenden im Rahmen der interdisziplinären Studierendenprojekte mittels Fragebogen auf Tablets durchgeführt.
- Ende Oktober wurde eine **Online-Umfrage** zum Thema „Energiekonsumverhalten“ durchgeführt, zu der alle Mitarbeitenden und Studierenden der HFT eingeladen wurden.
- **Experimente** zum Thema „Energiesparen in Computerräumen und Hörsälen der Hochschule“.
- Zur Weiterentwicklung einer Augmented Reality App („Spirit App“) für mobile Endgeräte wurde ein Konzept erarbeitet, wie die App im Sinne von „Edutainment“ (spielerisches Lernen) für nachhaltigkeitsrelevante Themen am Campus eingesetzt werden kann.
- Ebenfalls im Rahmen eines Studierendenprojekts wurde eine **Usability-Studie** zum Feedbacksystem „ecoGIS“ durchgeführt.

Die Bewertung des klimaneutralen Campus mit Nachhaltigkeitsindikatoren (Prof. Dr. Tobias Popović und Daniel Worm, M.A) ist zum Jahresbeginn 2016 gestartet. Im Rahmen einer Bachelor-Thesis ist eine Sustainability Balanced Scorecard im Kontext des RealLabors konzipiert worden. Sie verbindet wesentliche Indikatoren unterschiedlicher Dimensionen miteinander und ermöglicht somit eine umfassendere Bewertung unterschiedlicher energetischer Maßnahmen. Von Beginn an erfolgte eine enge Verzahnung dieses Arbeitspakets mit dem bestehenden Umweltmanagement nach EMAS der HFT. Ziel ist es, das Umweltmanagementsystem sukzessive um weitere Nachhaltigkeitsindikatoren zu erweitern.

Für das Arbeitspaket 7 „Sustainable Finance“ wurde Mitte September die entsprechende 50%-Stelle mit Hanna Hermann, M.A. besetzt. Basierend auf Literaturanalysen und dem Austausch mit Praxispartnern sowie der Teilnahme an unterschiedlichen Fachkonferenzen (z.B. UNEP FI / VfU-Roundtable) wurden unterschiedliche Finanzierungsansätze konzipiert bzw. weiterentwickelt (Hanna Hermann, M.A., Prof. Dr. Tobias Popović).

Ein weiteres Thema, welches im Reallabor EnSign umgesetzt werden soll, ist die Einbindung der Forschungsfragen in die Lehre. Hierzu wurden studentische Projekte und Ba-

chelor-Arbeiten sowie Master-Thesen betreut. (Prof. Dr. Thomas Bäumer, Prof. Dr. Uta Bronner, Hanna Hermann, M.A., Prof. Dr. Patrick Müller, Prof. Dr. Tobias Popovic´, Daniel Worm, M.A., Stefan Zimmermann, M. Sc.).

Innerhalb des Verbundvorhabens „**Drei Prozent Projekt** – energieeffizienter Sanierungsfahrplan für kommunale Quartiere 2050, Teilprojekt: Partizipation und Finanzierung“ wird das neue Instrument „energetischer Sanierungsfahrplan“ erprobt. Die Analyse der unterschiedlichen Eigentümerzielgruppen und vorhandener Hemmnisse in rechtlicher, finanz-, steuerlicher und sozialer Hinsicht sowie Lösungsvorschläge hierzu werden erarbeitet (Antje Bretzmann, Prof. Dr. Thomas Bäumer, Prof. Dr. Stephanie Huber, Prof. Dr. Tobias Popovic´, Daniel Worm, M.A., M.Sc. Stefan Zimmermann); mit folgenden Zwischenergebnissen:

- Entwicklung eines Partizipations- und Ansprachekonzeptes für Wohneigentümer bei energetischen Sanierungsprojekten
- 10 Gebote für eine erfolgreiche Kommunikation wurden abgeleitet, die als allgemeingültige Regeln für den Informationsfluss für eine Sanierungsoption formuliert wurden.
- Eine Literaturanalyse für bedarfsgerechte Finanzierungsinstrumente aus den Finanzierungsarten Eigen- und Fremdkapital, Mezzanine und Asset Based Finance wurde durchgeführt.
- Experteninterviews wurden in den drei Modellkommunen Ludwigsburg, Aachen und Mühlthal mit unterschiedlichen Stakeholdergruppen geführt, um u.a. deren spezifischen Finanzierungsbedarfe zu ermitteln.
- Eine Bachelorarbeit mit dem Thema „Mieterstrommodelle als innovatives Instrument zur Finanzierung von Erneuerbaren Energien und Energieeffizienzmaßnahmen – Grundlagen, kritische Analyse und Best-Practice-Beispiele“ wurde betreut.
- Auf verschiedenen Konferenzen und Workshops konnten Zwischenergebnisse vorgestellt sowie diskutiert werden.

Im Frühjahr konnten erfolgreich drei **EXIST-Gründerstipendien** des BMWi und dem Europäischen Sozialfonds eingeworben werden. Ziel ist es, aus der an der HFT entwickelten „EMAS-App“ bzw. „BuildingScout“ eine Marktreife Lösung inkl. Geschäftsmodell zu entwickeln (Prof. Dr. Tobias Popovic´, Daniel Worm, M.A.).

Im Forschungsschwerpunkt **Sustainable Finance** (Prof. Dr. Tobias Popovic´) ist vor dem Hintergrund der ab Anfang 2017 europaweit geltenden „CSR-Richtlinie“, die Pflicht zur **Nachhaltigkeitsberichterstattung** sowie die für Unternehmen damit verbundenen Herausforderungen und Potenziale von Nachhaltigkeitsmanagement, -controlling und

-berichterstattung stärker in den Fokus gerückt. Auch wurde sich intensiver den Themen **Social Entrepreneurship** und **Impact Investing** gewidmet. Entsprechende Forschungsergebnisse wurden in Vorträgen und Publikationen vorgestellt.

Der Forschungsschwerpunkt **Umweltorientierte Logistik** (Prof. Dr. Andrea Lochmahr) im ZNWM wird u.a. durch den neuen Master-Studiengang Umweltorientierte Logistik gestärkt und ausgebaut. Der neue Studiengang startet zum WS 2017/2018. Im neu einzurichtenden Logistik-Labor werden u.a. in Zusammenarbeit mit dem ZNWM praxisnahe Versuchsreihen zu Kommissioniertechnologien, Abfallvermeidung, Ressourceneffizienz, Arbeitsergonomie, Energiemanagement, Pack- und Füllgradmanagement etc. in logistischen Prozessen konzipiert, erprobt bzw. simuliert sowie optimiert.

- **Logistik Thesis Award:** als eine von fünf Abschlussarbeiten aus allen deutschsprachigen Universitäten/Hochschulen wurde im Jahr 2016 nach einem aufwendigen Nominierungs- und Begutachtungsverfahren die Bachelor-Thesis "Szenarioanalyse urbaner Güterversorgung aus ökologischer Perspektive" von Herrn Andreas Rosenau

prämiert (Betreuung Prof. Dr. Andrea Lochmahr). Die Prämierung erfolgte im Rahmen des 33. Deutschen Logistik-Kongresses in Berlin.

- **Umweltorientierte Logistik in der Unternehmenspraxis:** die Chancen und Potentiale einer grünen Logistik wurden untersucht und im «Praxishandbuch grüne Automobillogistik, Wiesbaden 2016» [Lochmahr, A. (Hrsg.)] publiziert.
- **Forschungslücke CO₂e-Berechnung in der Logistik:** anhand zahlreicher Projektstudien und interdisziplinären Studienarbeiten konnte die Vorarbeit zu den unterschiedlichen akteurspezifischen Perspektiven bei der Berechnung der CO₂e-Emissionen geleistet werden.

Zentrum für Geodäsie und Geoinformatik

Das Kompetenzzentrum wird von Prof. Dr.-Ing. Volker Coors und Prof. Dr.-Ing. Michael Hahn geleitet. Das Zentrum für Geodäsie und Geoinformatik bündelt Forschungsaktivitäten, die sich mit der Erfassung und Verarbeitung von räumlicher Information befassen. Thematisch werden nicht nur klassische Aufgaben der Vermessung angegangen, sondern spezielle Methoden entwickelt, die an der Schnittstelle zu anderen Kompetenzzentren angesiedelt sind.

Die Expertise umfasst einen weiten Bereich, der von Sensortechnik über die informationstechnische Verarbeitung bis hin zu Visualisierungen reicht. Als Sensoren und Messgeräte kommen neben den klassischen Systemen der Vermessung, Photogrammetrie und Fernerkundung auch solche mit neuartigen Funktionsweisen zum Einsatz. Mit der richtigen Auswahl und Kombination aus Sensorprinzipien und Auswertemethoden finden sich neue, innovative Ansätze für Kooperationen in stark interdisziplinären Arbeitsgebieten. Die Sensoren, die zum Einsatz kommen, verwenden optische, mechanische, oder elektromagnetische Messprinzipien.

Verfahren zum Bildverständnis und aus der Mustererkennung werden zur Analyse der Daten kombiniert. Zur Positions- und Orientierungsbestimmung geeignete Messgeräte sind GPS-Empfänger, die mit Sensoren zur Messung von Beschleunigungen und Drehraten (inertialen Messeinheiten, IMUs) kombiniert werden können und die Basis vielfältiger Entwicklungen im Bereich Mobile Mapping bilden. Für Anwendungen innerhalb von Gebäuden stehen darüber hinaus funkbasierte Positionierungssysteme bereit. Die Kombination von Sensordaten zu Mess- und Navigationszwecken werden typischerweise Automatisierungsaufgaben und in der Robotik verwendet.

Methoden der Geoinformatik werden entwickelt, um raumbezogene Daten zu verarbeiten und in neuen Kontexten bereitzustellen. Schwerpunkte liegen hier auf 3D-Geodateninfrastrukturen, die beispielweise Anwendungen in der Stadtplanung, Simulation und mobiler Navigation finden. Anwendungsbezogene Softwareentwicklung wird genutzt, um geographische Informationssysteme und ihre Anwendungen zu erweitern, darüberhinaus bestehen internationale Kontakte zur Entwicklung und Nutzung offener Standards.

Veranstaltungen

- Andy Hamilton von der University of Salford, Manchester, UK wurde als Gastdozent für das Fach Software-Projektmanagement, IL 7 eingeladen.
- 7.12.2016 - 4. Veranstaltung der FOSS Gruppe
Einführung in Node.js -
- 11.11.2016 - 11. Vermessungsingenieurtag / 4. Geodätentag der HFT Stuttgart
Der Vermessungsingenieurtag / Geodätentag der HFT Stuttgart stellt ein wichtiges Bindeglied zwischen Wissenschaft und Praxis dar. Mit wechselnden Schwerpunktthemen wird die gesamte Bandbreite der Geodäsie abgedeckt. In Kurzvorträgen

wird dann dabei über die neuesten Entwicklungen referiert und mit einer Ausstellung wird die Veranstaltung abgerundet.

- 22.06.2016 - 14. GeoMedia Anwendertreffen Süddeutschland.
GeoMedia-Anwender und GIS-Interessierte können sich an der HFT Stuttgart wieder über neue Entwicklungen informieren und austauschen.
- 16.06.2016 - 13. Esri Anwendertreffen
Das Anwendertreffen bot 10 Vorträge aus Wissenschaft und Praxis sowie ein Workshop über 3D-Arbeitsabläufe mit ArcGIS Pro automatisieren.
- 13.04.2016 - 3. Veranstaltung der FOSS Gruppe
Karten für alle - Einführung in Openstreetmap

Teilnahme an Konferenzen:

- 24.-26.11.2016 - Ispra, Italien, EU Joint Research Center, 1. Workshop Energy and Location
- 22.10.-26.10.2016 and 29.10.-2.11.2016 Presentation series for PhD students Tehran University, Department of Surveying and Geomatics Engineering, Iran
- 18.-19.10.2016 - Turin, Italien, CINERGY Projekt, 6th Training module
- 19.10.2016 – at the Isfahan University, Department of Geomatics Engineering, Iran
- 19.-21.10.2016 - Athen, Griechenland, 3D GeoInfo 2016 Konferenz,
- 6.-10.9.2016 - Split, Kroatien, Smart Data Smart Cities Symposium
- 12.-14.9.2016 - Ispra, Italien, EU Joint Research Center, 2. Workshop Energy and Location
- 21.-28.8.2016 - Singapur, Singapur, Exkursion Informationslogistik / Vermessung und Geoinformatik
- 11.08.2016 - International Symposium on ICT for Sustainable Development. University of Kelaniya, Kelaniya, Sri Lanka
- 12.-18.7.2016 - Prag, Tschechien, ISPRS Kongress
- 21.-23.6.2016 - Dublin, Irland, Vorsitzender 3D Portrayal Service Standard Working Group, Technical Committee OpenGeospatial Consortium (OGC)
- 1.-5.6.2016 - New York, USA, Urban Energy Systems Summer School, City University New York & HFT Stuttgart
- 2.06.2016 - Urban Energy Systems Challenges and Solutions for Zero-Carbon Cities. The German Center for Research and Innovation and HFT Stuttgart
- 11.-13.5.2016 - Dublin, Irland, CINERGY Projekt, 5th Training module,
- 7.-12.3.2016 - Washington, USA, Vorsitzender 3D Portrayal Service Standard Working Group, Technical Committee OpenGeospatial Consortium (OGC)

Laufende Projekte im 2016

- EnSign Reallabor – Klimaneutrale Hochschule als Partner der Region
Laufzeit: 01.10.2013 - 31.12.2017
Förderung durch: Land Baden-Württemberg
- CI-ENERGY Smart cities with sustainable energy systems
Laufzeit: 01.10.2013 - 30.09.2017
Förderung durch: Europäische Union
<http://www.hft-stuttgart.de/Forschung/Projekte/Projekt100.html/de>
- SPIRIT: Ereignisgesteuerte Informationsvermittlung, Inspiration und Unterhaltung im urbanen Umfeld auf Basis mobiler Augmented Reality Technologien
Laufzeit: 1.10.2013 – 31.03.2017
Förderung durch: Bundesministerium für Bildung und Forschung
http://www.coors-online.de/forschung/erweiterte_realitaet/spirit/

Unter Leitung von Prof. Ulrike Spierling (HSRM) und Prof. Volker Coors (HFT) wurde im Projekt SPIRIT ein Prototyp zur Informationsvermittlung für historische Städte am Beispiel des Römerkastells Saalburg entwickelt. Der Prototyp besteht hauptsächlich aus drei Komponenten: eine mobilen ortsbezogenen und videobasierte Augmented Reality App, ein Server als Online-Medien-Dienst sowie eine Story-Engine als Rahmenmodell für interaktive Geschichten. Begleitet wurde das Projekt von einer Wirtschaftlichkeitsanalyse und Handlungsempfehlungen für das Business-Modell.

- REMWEED: Erfassung der Verunkrautung landwirtschaftlicher Flächen mit Fernerkundungsmethoden
Laufzeit: 01.06.2016 - 31.07.2019
Förderung durch: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
- MSM: Multisensorielles selbstreferenzierendes 3D-Mappingsystem
Laufzeit: 01.09.2015 – 31.08.2017
Förderung durch: Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg
- ENsource: Zentrum für angewandte Forschung Urbane **EN**ergiesysteme und **Res**sourceeffizienz
Laufzeit: 01.08.2015 - 31.07.2018
Förderung durch: Land Baden-Württemberg (MWK) und Europäische Fonds für regionale Entwicklungen - EFRE (L-Bank)
www.ensource.de
- Mentor „UmweltGIS“
Laufzeit: 15.08.2016 - 31.07.2017.
Förderung durch: EXIST Gründerstipendien (3 Stipendiaten)
- Windy Cities: Kooperatives Promotionskolleg mit der Universität Stuttgart
Laufzeit: 1.1.2016 – 31.12.2020
Förderung durch: Landesgraduiertenförderung / Land Baden-Württemberg

Abgeschlossene Projekte im 2016:

- SimStadt: Energiesimulation von Stadtquartieren
Laufzeit: 1.12.2012 – 30.03.2016
Förderung durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
<http://www.coors-online.de/forschung/3d-stadtmodelle/simstadt/>
- EnViSaGe: Kommunale netzgebundene Energieversorgung - Vision 2020 am Beispiel der Gemeinde Wüstenrot
Laufzeit: 01.07.2012 - 30.06.2016
Förderung durch Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi)
<http://www.envisage-wuestenrot.de/projekt-envisage/uebersicht>
- WeBest: Simulation des energetischen Gebäudezustands für Hauseigentümer
Laufzeit: 1.7.2013 – 30.9.2016
Förderung durch: Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
<http://www.coors-online.de/forschung/3d-stadtmodelle/webest/>
- RoadInspect: Erfassung und Bewertung von Straßenzuständen mit Hilfe der Reflexionsspektroskopie – Entwicklung einer kinematischen Plattformlösung
Laufzeit: 01.07.2013 - 30.06.2016
Förderung durch: Bundesministerium für Bildung und Forschung
http://www.agrar-drohnen.de/Remweed_si1470896204.html

Zentrum für industrielle Anwendungen in der Mathematik und Informatik

Das Kompetenzzentrum wird von Prof. Dr. Nicola Wolpert (Mathematik) und Prof. Dr. Eberhard Gülch (Vermessung) geleitet. Das Zentrum bündelt Forschungsaktivitäten der Fachgebiete Mathematik und Informatik. Fundierte, problemorientierte Grundlagenforschung wird hier mit anwendungsorientierter Industrieforschung verknüpft. Problemstellungen aus den Bereichen Informatik, Wirtschaftsinformatik, der angewandten Mathematik und der industriellen Messtechnik werden bearbeitet.

Die Methodenentwicklung in diesen Forschungsfeldern benötigt fundierte Kenntnisse der zugrundeliegenden Theorien sowie auch praxisorientierte Erfahrung, die unsere Professoren und Forscher einbringen. Die Forschungsinhalte sind stark interdisziplinär ausgerichtet. Kooperationen existieren auf nationaler und internationaler Ebene.

Unsere Partner sind Großunternehmen der Industrie, wie z.B. Daimler AG, Porsche AG, Audi AG, aber auch mittelständische Unternehmen wie die Firma CADFEM oder die Firma Topometric GmbH, sowie auch Versicherungsinstitute und wissenschaftliche Institutionen wie die Universität Stuttgart, die Universität Mainz oder das Fraunhofer-Institut. Die Schwerpunkte des Kompetenzzentrums sind:

- Geometrien von Bauteilen, z.B. eines Fahrzeugs, werden für die digitale Bauraumuntersuchung sowohl statisch als auch dynamisch evaluiert; dazu werden optimierte Datenstrukturen und Algorithmen entwickelt.
- In der optischen Messtechnik stehen die Automation und die Einbettung in Arbeitsflüsse im Vordergrund.
- Digitale Stadtmodelle werden als Basis für die numerische Simulation von physikalischen Feldgrößen verwendet, um Beiträge zur Untersuchung von Energieeffizienz und Klimaanpassung zu liefern.
- Die Erkenntnisse zahlentheoretischer Arbeiten werden unter anderem in der Kryptographie genutzt.
- Verfahren zur Abschätzung von Risiken auf dem Kapitalmarkt und in der Versicherungswirtschaft begleiten aktuelle Regelungen auf nationaler und internationaler Ebene.
- Multi-Agentensysteme kommen für Optimierungsprobleme mit vielen Akteuren in der Projektplanung oder beim Lastmanagement in Energienetzen zum Einsatz.
- Hardware zur Erfassung von Sensordaten und entsprechende Algorithmen für Mensch-Maschine-Schnittstellen, umgebungsunterstütztes Leben und Robotik werden entwickelt.
- Ein Teil des bwGrid-Clusters wird ausgebaut und betreut. Dadurch werden Höchstleistungsrechner und Softwarebibliotheken für paralleles Rechnen zur Verfügung gestellt.
- Darüber hinaus werden auch Forschungs- und Anwendungsfragen zu eingebetteten Systemen, Software-Architekturen, Informationssystemen und Visualisierungen bearbeitet.
- Geometriemodule für die Differentialgeometrie, für die Freiformgeometrie (Dreiecks-Bézierflächen) und zur Veranschaulichung der Subdivision Techniken werden entwickelt.
- Digitale Stadtmodelle werden als Geometriedaten für numerische Strömungssimulation (CFD) verwendet, um Aussagen über Einsatzmöglichkeiten von Kleinwindkraftanlagen in bebauten Gebieten zu machen und Untersuchungen zum urbanen Mikroklima zu begleiten.
- Entwicklung von VR-Technologien und neuer Interaktionsformen zur Erklärung komplexer geometrischer Sachverhalte. Dies beinhaltet die Darstellung und Änderung komplexer geometrischer Objekte in 3D in Echtzeit sowie auch die Interaktion mit geometrischen Objekten mit Hilfe von Sprache und Gesten.

- "Augmented Reality" Methoden in der Montage-Logistik. Dies beinhaltet die Verschmelzung digitaler Planung und Simulation mit realer Produktion (Industrie 4.0) sowie auch die Optimale Logistik-Steuerung durch zeitnahe Simulation aufgrund des aktuellen Produktionsprogramms.
- Automatische Verarbeitung menschlicher Sprache, insbesondere Extraktion von Wissen aus großen Sprach-Datenmengen. Der inhaltliche Schwerpunkt liegt auf computergestütztem Prüfen (computer-aided assessment) im Bereich Freitextfragen. Methodisch kommen Ansätze der Computerlinguistik, der Testtheorie und des maschinellen Lernens zum Einsatz.

Veranstaltungen

- 18.11.2016 – 22. Mathematikertag
Der Mathematikertag an der HFT Stuttgart bot Studierenden, Ehemaligen, Lehrenden und allen anderen Mathematik-Interessierten eine Plattform für Informationsaustausch und Kontaktpflege.
- 11.11.2016 – 11. Vermessungsingenieurtag / 4. Geodätentag der HFT Stuttgart
Der Vermessungsingenieurtag / Geodätentag der HFT Stuttgart stellt ein wichtiges Bindeglied zwischen Wissenschaft und Praxis dar. Mit wechselnden Schwerpunktthemen wird die gesamte Bandbreite der Geodäsie abgedeckt. In Kurzvorträgen wird dann dabei über die neuesten Entwicklungen referiert und mit einer Ausstellung wird die Veranstaltung abgerundet.
- 21.10.2016 – Linux-Presentation-Day
Der Linux Presentation Day zeigt, wie man Linux auf dem eigenen Laptop/Rechner installiert, und man einen kleinen Raspberry-PI als kostenlose Office-Lösung nutzt.
- 21.07.2016 – Mathe-Cup
An der Veranstaltung haben sich insgesamt 21 Teams mit 80 Schülerinnen und Schülern aus 12 Schulen angemeldet. Für den Projektwettbewerb haben die Schüler zwei Stunden Zeit, um die Lösung einer komplexeren Aufgabenstellung zu erarbeiten. Beim Speedwettbewerb geht es – wie die Bezeichnung schon verrät – um die Lösung möglichst vieler kleiner Aufgaben unter Zeitdruck.
- 27.06.16 – 01.07.2016 – Project Week
Die Teilnehmer konnten im Rahmen des einwöchigen Workshops Einblicke in verschiedene Bereiche der angewandten Mathematik wie Finanz- und Versicherungsmathematik, industrielle Geometrie, Kryptographie und Operations Research gewinnen.
- 04.05.2016 – 5. Workshop Finance and Insurance
Der Workshop bot neue aktuelle Themen aus dem Banken und Versicherungssektor.
- 28.04.2016 – KITT Kontakt- und Informationstag Wirtschaft
Er bietet Unternehmen und Studierenden durch Messestände und Vorträge Gelegenheit zum Austausch und zum Knüpfen von Kontakten.
- 28.04.2016 – 12. Informatiktag
Mit Vorträgen zu den Themen: „von der Projektbude zum Open Source Produktanbieter“, „wie die IT im Wandel der Zeit die IT-Organisation beeinflusst“, „Virtuelle 3D Lern- und Arbeitswelten – Nutzen, Potenziale, Technik“ lud der Informatiktag auf einen Streifzug durch die Anwendungsgebiete der Informatik ein.
- 21.04.2016 – Tag der Informationslogistik
Der Tag der Informationslogistik wurde vom Studiengang Informationslogistik zum neunten Mal veranstaltet. Dieses reicht von Anwendungen der Industrie 4.0 über Datenverarbeitung für Airbags bis hin zu Systemen räumlicher Orientierung. In den Pausen sowie nach den Vorträgen besteht Gelegenheit zu fachlichen Gesprächen

zwischen Fachgästen und Professorinnen und Professoren sowie Alumni und Studierenden.

Laufende Projekte im 2016

- **bwHPC-C5: Coordinated Compute Cluster Competence Centers**
Laufzeit: 01.10.2013 - 31.12.2017
Förderung durch: Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg (MWK)
<http://www.bwhpc-c5.de/>
Nach einem ersten Vorbereitungstreffen an der HfT Stuttgart wurden 2016 gemeinsam mit der HS Esslingen und dem HAW-BW die administrativen und technischen Voraussetzungen geschaffen, sodaß die Hochschulen Baden-Württembergs auf den HPC Ressourcen des Landes im bwHPC Projektes rechnen können.
Hierfür wurde eine Kooperationsvereinbarung erarbeitet, die als Grundlage der finanziellen und technischen Umsetzung dient. Im Okt. 2016 wurde im Rahmen der HRK die finanzielle Beteiligung von zehn HAWs als Invest in die bwUniCluster-Erweiterung beschlossen.
Im Rahmen des Projektes bwHPC-C5 wurden mehrere Veranstaltungen durchgeführt: einerseits hat sich die HfT an u.a. bei Workshops zur Nutzung der Cluster Universität Tübingen beteiligt, andererseits Vorträge zur Programmierung im Rahmen der Parallel Programming Workshops am HLRS gehalten. An der Universität Heidelberg organisierte die HfT den jährlich stattfindenden Programmier Workshop der Firma Allinea.
- **SPIRIT: Ereignisgesteuerte Informationsvermittlung, Inspiration und Unterhaltung im urbanen Umfeld auf Basis mobiler Augmented Reality Technologien**
Laufzeit: 1.10.2013 - 31.03.2017
Förderung durch: Bundesministerium für Bildung und Forschung
http://www.coors-online.de/forschung/erweiterte_realitaet/spirit/

Abgeschlossene Projekte im 2016:

- **Parameterrisiko: Parameterrisiko in Risikokapitalberechnungen für Versicherungsbestände**
Laufzeit: 15.01.2015 - 14.07.2016
Förderung durch: Deutscher Verein für Versicherungswissenschaft e.V. (Dvfvw)
Das Forschungsprojekt "Das Parameterrisiko in Risikokapitalberechnungen für Versicherungsbestände" beschäftigte sich mit der Berücksichtigung von Parameterunsicherheit in VaR-basierten Risikokapitalberechnungen. Dabei konnte in den beiden vergangenen Jahren die sogenannte "Inversionsmethode" auf weitere, bisher nicht betrachtete Familien von Zufallsvariablen (wie z.B. die zweiparametrische Gammaverteilung und die Multinormalverteilung) erweitert werden. Desweiteren wurde das Reserverisiko in der Schaden-/Unfallversicherung untersucht. Dabei konnte gezeigt werden, dass das bisher in der Praxis angewandte Bootstrapping-Verfahren, die Parameterunsicherheit nicht korrekt modelliert, und ein alternatives Verfahren (zumindest im Fall normalverteilter Chain-Ladder-Faktoren) auf eine angemessene Modellierung führt.

Weitere Forschungsgebiete

Bauchemielabor

Das Labor unter der Leitung von Prof. Dr. Gabriele Grassegger-Schön, verfügt über eine gute analytische Ausstattung für die Untersuchung von Baustoffen, mit Schwerpunkten im anorganisch-mineralischen Bereiche sowie über Prüf- und Messanlagen für Baustofftests, Alterungssimulationen sowie mikroskopische Untersuchungen. Es wird laufend erweitert und arbeitet besonders eng mit anderen baustoffkundlichen Laboren der HFT zusammen.

E-Mobilität

Der Studiengang Infrastrukturmanagement, vertreten durch Prof. Dr.-Ing. Markus Schmidt und Prof. Dr.-Ing. Axel Norkauer, strebt an, ultraleichte elektrifizierte Fahrzeuge, wie z. B. einen E-Scooter oder ultraleichte, klappbare Pedelecs für den Verkehr zu entwickeln.

Hierbei steht vor allem der verkehrliche Nutzen im Vordergrund. Das Vorhaben läuft in Kooperation mit der Hochschule Esslingen. Es soll ein wichtiger Beitrag zum Thema Mobilität der Zukunft sein. Im Jahr 2015 sind dem Studiengang ein elektrifizierter Roller und ein klappbares elektrifiziertes Pedelec übergeben worden, die als Anschauungsobjekte für das Anwerben von Forschungsmitteln genutzt werden. Es wurden daraufhin mehrere Forschungsanträge gestellt. Anfang Januar 2016 hat der Studiengang die Zusage eines Forschungsvorhabens gefördert durch das Ministerium für Verkehr in BW erhalten.

3 Personalia

Professorinnen und Professoren

Die nachfolgend aufgeführten Professorinnen und Professoren erfüllen für das Jahr 2016 mindestens eines der folgenden Kriterien:

- Leitung eines drittmittelgeförderten Forschungsprojektes
- Wissenschaftliche Veröffentlichung

Leitung des Instituts für Angewandte Forschung

Prof. Dr. habil. Ursula Eicker

Fakultät A: Architektur und Gestaltung

Zentrum für Nachhaltige Stadtentwicklung:

Prof. Dr.-Ing. Detlef Kurth
Prof. Dr.-Ing. Christina Simon-Philipp

Weitere Fakultät A:

Prof. Christine Kappei

Zentrum für Integrale Architektur:

Prof. Markus Binder
Prof. Volkmar Bleicher
Prof. Dr.-Ing. Jan Cremers

Fakultät B: Bauingenieurwesen, Bauphysik und Wirtschaft

Zentrum für Nachhaltige Energietechnik - zafh.net: Weitere Fakultät B:

Prof. Dr. habil. Ursula Eicker

Zentrum für Akustische und Thermische Bauphysik:

Prof. Dr. Andreas Beck
Prof. Dr. Berndt Zeitler

Zentrum für Nachhaltiges Wirtschaften und Management

Prof. Dr. Tobias Popovic
Prof. Dr. Andrea Lochmahr
Prof. Dr. Katrin Allmendinger
Prof. Dr. Thomas Bäumer
Prof. Dr. Stephanie Huber
Prof. Dr. Patrick Müller
Prof. Dr. Uta Bronner
Prof. Dr. Roland Franz Erben
Prof. Dr. Melanie Mühlberger
Prof. Dr. Dirk Vogel

Prof. Dr.-Ing Peter Baumann
Prof. Dr. Karl Georg Degen
Prof. Dr.rer.nat. Norbert Geuder
Prof. Dr. rer. nat. Gabriele Grassegger
Prof. Dr. Georg Hauer
Prof. Dr. Wolfram Mollenkopf
Prof. Dr.-Ing. Axel Norkauer

Fakultät C: Vermessung, Informatik und Mathematik

Zentrum für Geodäsie und Geoinformatik:

Prof. Dr.-Ing. Gerrit Austen
Prof. Dr.-Ing. Franz-Josef Behr
Prof. Dr.-Ing. Volker Coors
Prof. Dr.-Ing. Michael Hahn
Prof. Paul Rawiel
Prof. Dr.-Ing. Dietrich Schröder

Zentrum für Industrielle Anwendungen der
Informatik und Mathematik:

Prof. Dr. Marcus Deininger
Prof. Dr.-Ing. Eberhard Gülch
Prof. Dr. Peter Heusch
Prof. Dr. Rainer Keller
Prof. Dr. Stefan Knauth
Prof. Dr. Christof Mosler
Prof. Dr. Ulrike Pado
Prof. Dr. Stefan Reitz
Prof. Dr. Jan Seedorf
Prof. Dr.-Ing. Dieter Uckelmann
Prof. Dr. Nicola Wolpert
Prof. Dr. Annegret Weng

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Zur Umsetzung der DSGVO wurden die Mitarbeiternamen alle gelöscht.

4 Projekte

Im Folgenden werden alle drittmittelfinanzierten Projekte vorgestellt. Wird ein Projekt von mehreren Projektleitern durchgeführt, werden die Mittel im Jahr 2016 sowie die Gesamtmittel anteilig auf die Projektleiter aufgeteilt. Projekte, die 2016 keinen Geldmitteleingang verzeichnen konnten, werden nicht aufgelistet, obwohl sie natürlich weiterhin an der HFT bearbeitet werden.

Tabelle 1: Projekte und Drittmittel 2016 nach Professoren

Nr.	Projektleiter	Projekttitel	Mittelgeber / Programm	Mittel 2016 in €	Land	Bund	EU	Industrie/ private Dritte	Sonstiges (Stiftungen etc.)
1	Bäumer	Drei-Prozent-Projekt	Förderinitiative EnEff:Stadt - BMWi	32.300,00		x			
17	Bäumer	EnSign	Reallabore - MWK	16.456,49	x				
18	Bäumer	Overhead EnSign	Reallabore - MWK	3.758,47	x				
2	Beck	ENO.SAFE	FHprofUnt - BMBF	7.218,25		x			
3	Beck	HFV	<i>Auftragsforschung - ZAE Bayern¹</i>	<i>22.500,00</i>				x	
4	Beck	SoFt	EnOB - BMWi	34.132,00		x			
5	Beck	FMESG	EnOB - BMWi	40.768,00		x			
2	Binder	ENO.SAFE	FHprofUnt - BMBF	7.218,25		x			
6	Bleicher	ETA-Fabrik	<i>Auftragsforschung - TU Darmstadt</i>	<i>12.605,04</i>		x			
17	Bronner	EnSign	Reallabore - MWK	16.456,49	x				
18	Bronner	Overhead EnSign	Reallabore - MWK	3.758,47	x				
7	Coors	SPIRIT	FHprofUnt - BMBF	70.952,28		x			
8	Coors	SIMSTADT	EnEff: Stadt / En: Sys - BMWi	66.017,86		x			
9	Coors	WeBest	Verbraucherschutz-Energie - BLE	43.550,00		x			
10	Coors	EnViSaGe	EnEff: Stadt, EnEff Wärme - BMWi	26.542,94		x			
11	Coors	ASS	ZIM - BMWi	3.915,00		x			
51	Coors	Mittelbaustelle	Mittelbauprogramm - MWK	7.725,00	x				
17	Coors	EnSign	Reallabore - MWK	49.369,48	x				
18	Coors	Overhead EnSign	Reallabore - MWK	11.275,41	x				
19	Coors	ZAFH EnSource	ZAFH - MWK, EFRE	2.755,68	x				
31	Coors	CINERGY	FP7 (Marie-Curie) - EU	107.851,08			x		
4	Cremers	SoFt	EnOB - BMWi	10.388,00		x			
5	Cremers	FMESG	EnOB - BMWi	39.232,00		x			
52	Cremers	Mittelbaustelle	Mittelbauprogramm - MWK	96.219,50	x				
17	Cremers	EnSign	Reallabore - MWK	32.912,98	x				
18	Cremers	Overhead EnSign	Reallabore - MWK	7.516,94	x				
1	Eicker	Drei-Prozent-Projekt	Förderinitiative EnEff:Stadt - BMWi	8.550,00		x			
4	Eicker	SoFt	EnOB - BMWi	29.680,00		x			
8	Eicker	SIMSTADT	EnEff: Stadt / En: Sys - BMWi	84.022,72		x			
9	Eicker	WeBest	Verbraucherschutz-Energie - BLE	23.450,00		x			
10	Eicker	EnViSaGe	EnEff: Stadt, EnEff Wärme - BMWi	194.314,36		x			
12	Eicker	Chilliimon	ZIM - BMWi	21.807,50		x			
13	Eicker	Licht + Luft	Zukunft Bau - BBR/BMUB	9.857,56		x			
14	Eicker	DiReg	IngenieurNachwuchs - BMBF	77.988,80		x			
15	Eicker	EFFICESTORE	ZIM - BMWi	26.917,00		x			
16	Eicker	UM-Projekt	Umweltministerium BW	320.700,00	x				
17	Eicker	EnSign	Reallabore - MWK	101.929,17	x				
18	Eicker	Overhead EnSign	Reallabore - MWK	23.279,44	x				
19	Eicker	ZAFH EnSource	ZAFH - MWK, EFRE	4.814,88	x				
20	Eicker	REG II	EnBop - BMWi/Züblin	1.181,33		x		x	

¹ Kursiv: Netto Beträge (Auftragsforschung)

Nr.	Projektleiter	Projekttitel	Mittelgeber / Programm	Mittel 2016 in €	Land	Bund	EU	Industrie/ private Dritte	Sonstiges (Stiftungen etc.)
21	Eicker	INSUN	FP7 - EU	121.306,32			x		
22	Eicker	PLUS-Energieschule	EnEff:Schule - BMWi	3.781,51		x			
23	Eicker	SorpStor	Energiespeicher - BMWi/Wolf/air-wasol	17.466,42		x		x	
24	Eicker	Sim4Blocks	H2020 - EU	203.488,23			x		
25	Eicker	iNSPIRE	FP7 - EU	53.576,46			x		
26	Eicker	ReFlex	Systemintegration erneuerbarer... - BMWi	25.210,08		x			
27	Eicker	Zero Carbon Cities	BWS plus - BW Stiftung	47.250,00					x
28	Eicker	i_city-Strategiekonzept	FH-Impuls - BMBF	38.336,92		x			
29	Eicker	KONLUFT	EnBop - BMWi	96.605,00		x			
30	Eicker	ENRES	Kooperative Promotionskollegs - MWK	7.340,00	x				
31	Eicker	CINERGY	FP7 (Marie-Curie) - EU	126.607,78			x		
32	Eicker	EffBioKWK	Energie- und Klimafonds - BMELV	53.711,63		x			
33	Eicker	IntBioCHP	STAIR - BMBF	14.000,00		x			
34	Eicker	NightCool PVT Ägypten	Deutsch-Ägypt. Forschungsfonds - BMBF	84.891,60		x			
35	Eicker	IEA TASK 51	<i>Auftragsforschung – Bergische Universität Wuppertal</i>	<i>12.605,04</i>				x	
53	Eicker	Mittelbaustelle	Mittelbauprogramm - MWK	141.349,19	x				
55	Eicker	Anschub Citydem	Anschub EU Anträge - MWK	6.000,00	x				
56	Eicker	Urban Energy Systems for Zero-carbon Cities	Aufbau Internationaler Kooperationen - DFG	47.250,00		x			
43	Grassegger-Schön	Abbau v. Alhydrophobierungen	Erhalt des kult. Erbes - DBU	66.075,87					x
44	Hahn	MSM	Innovative Projekte - MWK	43.700,00	x				
45	Hahn	RoadInspect	FHprofUnt - BMBF	82.100,00		x			
46	Hahn	REMWEED	Innovation in der Agrartechnik - BMEL	36.608,42		x			
1	Huber	Drei-Prozent-Projekt	Förderinitiative EnEff:Stadt - BMWi	32.300,00		x			
7	Knauth	SPIRIT	FHprofUnt - BMBF	30.408,12		x			
17	Kurth	EnSign	Reallabore - MWK	32.912,98	x				
18	Kurth	Overhead EnSign	Reallabore - MWK	7.516,94	x				
36	Kurth	What's UB Stuttgart	Städtische Energien -BBR/BMUB	26.939,91		x			
37	Kurth	KARS-Klimaanpassung	Maßnahmen zur Anpassung ... - BMUB	46.051,00		x			
38	Kurth	Strategien integr. Stadterneuerung	Deutsch-Polnische Wissenschafts- stiftung	46.000,00					x
39	Kurth	Designing Public Space	BWS plus - BW Stiftung ²	16.800,00					x
12	Mollenkopf	Chilliimon	ZIM - BMWi	21.807,50		x			
14	Mollenkopf	DiReg	IngenieurNachwuchs - BMBF	77.988,80		x			
17	Müller	EnSign	Reallabore - MWK	16.456,49	x				
18	Müller	Overhead EnSign	Reallabore - MWK	3.758,47	x				
47	Müller	Great Place to Work	<i>Auftragsforschung - Great Place to Work Deutschland GmbH</i>	<i>3.500,00</i>				x	
48	Norkauer	Straßenbetriebsdienst	<i>Auftragsforschung - FGSV e.V.</i>	<i>26.883,07</i>				x	
1	Popovic	Drei-Prozent-Projekt	Förderinitiative EnEff:Stadt - BMWi	21.850,00		x			
10	Popovic	EnViSaGe	EnEff: Stadt, EnEff Wärme - BMWi	29.547,80		x			
17	Popovic	EnSign	Reallabore - MWK	49.369,48	x				
18	Popovic	Overhead EnSign	Reallabore - MWK	11.275,41	x				
36	Simon-Philipp	What's UB Stuttgart	Städtische Energien -BBR/BMUB	26.939,91		x			
49	Simon-Philipp	EFH 50-70er Jahre	<i>Auftragsforschung - Wüstenrot Stiftung</i>	<i>38.940,00</i>				x	x

² Teilbetrag Forschung

Nr.	Projektleiter	Projekttitle	Mittelgeber / Programm	Mittel 2016 in €	Land	Bund	EU	Industrie/ private Dritte	Sonstiges (Stiftungen etc.)
50	Simon-Philipp	Koop_LWSD	Kooperationsprojekt Wüstenrot Stiftung	27.000,00					x
40	Zeitler	Schallschutz	FHProfUnt - BMBF	72.378,78		x			
41	Zeitler	Schallübertragung Leichtbeton	<i>Auftragsforschung -Bisotherm GmbH / KLB Klimaleichtblock GmbH</i>	14.240,00				x	
42	Zeitler	Sammelprojekt Zeitler	<i>Auftragsforschung</i>	30.414,36					x
54	Zeitler	Mittelbaustelle	Mittelbauprogramm - MWK	23.958,56	x				

Drittmittelfinanzierte Projekte 2016 – Kategorie I

1. Drei Prozent Projekt – energieeffizienter Sanierungsfahrplan für kommunale Quartiere 2050, Teilprojekt: Partizipation und Finanzierung

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Bäumer
 Mittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi)
 Träger: Projektträger Jülich - Forschungszentrum Jülich
 Förderprogramm: Förderinitiative EnEff: Stadt
 Laufzeit: 01.08.2015 - 31.07.2018

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	95.000,00 €	437.518,00 €
	Anteil und Mittel pro Professor	
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr. Thomas Bäumer	(34%) 32.300,00 €	(34%) 148.756,12 €
Prof. Dr. Stephanie Huber	(34%) 32.300,00 €	(34%) 148.756,12 €
Prof. Dr. Tobias Popovic	(23%) 21.850,00 €	(23%) 100.629,14 €
Prof. Dr. Ursula Eicker	(9%) 8.550,00 €	(9%) 39.376,62 €

Kurzbeschreibung:

Innerhalb des Vorhabens wird das neue Instrument „energetischer Sanierungsfahrplan“ erprobt. Mit dem Sanierungsfahrplan soll durch die Kombination von Einzelmaßnahmen sowie Komplettsanierungen eine durchschnittliche jährliche (Voll)-Sanierungsquote von 3 Prozent des Gebäudebestands erreicht werden.

Dieser Sanierungsfahrplan basiert auf einer Analyse der Potenziale und Hemmnisse in den Quartieren, um Prioritäten hinsichtlich eines hohen Sanierungsbedarfs einerseits, hoher energetischer Sanierungspotenziale andererseits und der spezifischen Widerstände und Hemmnisse zu erkennen.

Die Analyse der unterschiedlichen Eigentümerzielgruppen und vorhandener Hemmnisse in rechtlicher, finanz-, steuerlicher und sozialer Hinsicht sowie die Erarbeitung von operativen Lösungsvorschlägen sind wesentliche Schritte, um bestehende Energieeffizienzpotenziale trotzdem mobilisieren zu können.

Neben der Einbindung der Eigentümer (Partizipation) sollen für unterschiedliche Quartiere, Gebäude und Zielgruppen sowohl bereits bestehende Finanzierungslösungen identifiziert werden, als auch Optimierungsvorschläge für finanzielle Fördermaßnahmen entwickelt werden.

2. ENO.SAFE – Entwicklung eines Berechnungstools für die energetische Optimierung innovativer Sanierungsmaßnahmen für Fenster in Baudenkmalern und baukulturell bedeutsamen Gebäuden

Projektleitung: Prof. Markus Binder / Prof. Dr. Andreas Beck
 Mittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
 Träger: Projektträger Jülich - Forschungszentrum Jülich
 Förderprogramm: FHprofUnt 2015
 Laufzeit: 01.08.2016 - 30.09.2018

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	14.436,50 €	168.730,03 € ³
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr. Andreas Beck	(50%) 7.218,25 €	(50%) 84.365,02 €
Prof. Markus Binder	(50%) 7.218,25 €	(50%) 84.365,02 €

Kurzbeschreibung:

Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines computergestützten Planungswerkzeugs für Architekten, Ingenieure, Gebäudeeigentümer und Denkmalbehörden, das bereits zu einem frühen Planungszeitraum unterschiedliche Varianten der Fenstersanierung bei baukulturell wertvollen Gebäuden im Hinblick auf ihren Einfluss auf den Energiebedarf des Gebäudes beurteilt. Dabei sollen neben etablierten Sanierungsverfahren insbesondere innovative Ansätze unter Verwendung neuer Materialien sowie die Besonderheiten des Fenstereinbaus im denkmalgeschützten Bestand, v.a. bezüglich des Wärmestroms über die angrenzenden Bauteile wie Natursteineinfassungen u.ä., berücksichtigt werden.

3. HFV – Hochwärmedämmende Fassadensysteme auf Vakuumbasis

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Beck
 Mittelgeber: Zentrum für Angewandte Energieforschung Bayern
 Träger: -
 Förderprogramm: Auftragsforschung
 Laufzeit: 01.06.2016 - 31.05.2019

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	Netto 22.500,00 €	Netto 85.205,00 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr. Andreas Beck	(100%) Netto 22.500,00 €	(100%) Netto 85.205,00 €

Kurzbeschreibung:

Zur weiteren Absenkung der U-Werte von Verglasungen und Glasfassaden sollen im Projekt opake, transluzente und teiltransparente Vakuumverglasungen entwickelt werden. Ziel-Werte für die Wärmedurchgangskoeffizienten sind 0,15 W / (m² K) für opake und 0,35 W / (m² K) für transluzente Fassadenelemente. Im Gegensatz zu bereits am Markt verfügbaren Vakuumisulationspaneelen (VIP) mit metallisierten Kunststofffolien als Hüllmaterial werden in diesem Projekt Glasscheiben als Hülle eingesetzt. Diese sind absolut gas- und wasserdampfdicht. Dadurch können kostengünstigere Kernmaterialien eingesetzt werden. Am Zentrum für Angewandte Energieforschung (ZAE) Bayern werden aufbauend auf vorigen Entwicklungen dauerhaft gas- und dampfdichte Randverbund-Systeme für die Verglasungen und Aerogel-Materialien als transluzente Stützen für die Glasscheiben entwickelt. Die HFT Stuttgart ist am Projekt mit Finite-Elemente-Berechnungen der teiltransparenten, bereichsweise gestützten Glaselemente, des Randverbundes und der Einbausituation be-

³ Nur 2 Dezimalstellen: Deswegen „Rundungsfehler“ bei einzelnen Beträgen

teiligt. Auf der Grundlage der Ergebnisse sollen die Fassadenelemente bauphysikalisch bewertet werden in Bezug auf den Wärmedurchgang und die Oberflächentemperaturen. Daraus werden Optimierungsvorschläge abgeleitet.

4. SoFt – Doppelte Membrankonstruktion mit low-e Beschichtung für ein transluzentes Dach über dem Neubau eines Sportzentrums in Fürth

Projektleitung: Prof. Dr. Beck / Prof. Dr. Ursula Eicker / Prof. Dr. Jan Cremers
 Mittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi)
 Projektträger: Projektträger Jülich – Forschungszentrum Jülich
 Förderprogramm: Energieoptimiertes Bauen (EnOB)
 Laufzeit: 01.07.2013 – 30.06.2018

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	74.200,00 €	514.401,00 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr. Andreas Beck	(46%) 34.132,00 €	(39%) 200.616,39 €
Prof. Dr.-Ing. Jan Cremers	(14%) 10.388,00 €	(15%) 77.160,15 €
Prof. Dr. Ursula Eicker	(40%) 29.680,00 €	(46%) 236.624,46 €

Kurzbeschreibung:

Das Forschungsvorhaben beschäftigt sich neben den materialspezifischen Themenstellungen aus dem Membranbau heraus auch mit Maßnahmen zur Betriebsoptimierung von mit Membrandächern überdeckten geschlossenen Sportstätten. Ziele des Vorhabens sind die systematische Analyse und Entwicklung von baulichen Effizienzmaßnahmen für Sportstätten mit Membrandächern, insbesondere die Weiterentwicklung und Untersuchung innovativer Materialkombinationen von wärmegeprägten transluzenten Membrandachkonstruktionen unter Berücksichtigung der Integration einer low-E Beschichtung. In diesem Kontext werden auch die baukonstruktiven Details näher beleuchtet werden, welche mit den entsprechenden Materialkombinationen einhergehen und u.U. auch erhebliche Auswirkungen auf die Architektur haben. Mittels Simulationen und einer Intensivmonitoringphase wird eine detailliert dokumentierte Grundlage zum thermischen Verhalten sowie weiterer Optimierungspotenziale generiert werden.

Neben dem hohen architektonischen Anspruch ist energiebewusstes Bauen ein wichtiger Bestandteil des Projekts. So soll der Energiebedarf des Demonstrationsgebäudes die Anforderungen der EnEV 2009 um 30% unterschreiten. Ziel ist es außerdem, den Primärenergiebedarf, im Vergleich zu anderen Sportbauten, deutlich zu reduzieren. Dies wird vor allem mit dem transluzenten Membrandach erreicht, durch das der Bedarf an Kunstlicht auf ein Minimum vermindert werden kann. Das gleichmäßige blendfreie Licht schafft dabei optimale Spiel- und Trainingsbedingungen.

Ein hoher Energiebedarf für die Klimatisierung wird zum einen durch eine innenliegende low-e-Beschichtung der Membran und zum anderen durch den Einsatz von adiabater Kühlung verhindert.

Basierend auf den Erfahrungen mit dem Betrieb dieser Sporthalle und fundiert durch ein wissenschaftliches Intensivmonitoring wird ein Planungsleitfaden für zukünftige energieoptimierte Neubauten erstellt.

5. FMESG – Funktionalisierte Membrankonstruktionen zur energetischen Sanierung von Gebäuden, Teilvorhaben 'Bauphysikalische und architektonische Konzepte'

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Jan Cremers / Prof. Dr.-Ing. Andreas Beck
 Mittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
 Träger: Projektträger Jülich – Forschungszentrum Jülich
 Förderprogramm: Energieoptimiertes Bauen (EnOB)
 Ausschreibung: Energieeffizienz im Gebäudebereich und Energieoptimiertes Bauen
 Laufzeit: 01.10.2015 - 30.09.2018

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	80.000,00 €	306.256,00 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr. Andreas Beck	(50,96%) 40.768,00 €	(50,96%) 156.068,06 €
Prof. Dr.-Ing. Jan Cremers	(49,04%) 39.232,00 €	(49,04%) 150.187,94 €

Kurzbeschreibung:

Das Ziel des Vorhabens besteht in der Erarbeitung bauphysikalischer und architektonischer Konzepte zur Optimierung von Membrankonstruktionen zur Erhöhung der Energieeffizienz in Gebäuden. Dies beinhaltet vor allem die thermische und optische Verbesserung von Membranbaustoffen durch Kombination mit anderen Baustoffen, wie z.B. Glasfasergespinnsten oder Aerogelen. Im Fokus steht dabei durchgängig die Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz in Neubau und Bestand im Hinblick auf geringe investive Maßnahmen.

6. ETA-Fabrik – Energieeffiziente Modellfabrik der Zukunft

Projektleitung: Prof. Volkmar Bleicher
 Mittelgeber: TU Darmstadt
 Träger: -
 Förderprogramm: Auftragsforschung
 Laufzeit: 01.05.2013 - 28.02.2014 (abgebrochen)

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum (Restzahlung)	über die gesamte Laufzeit
	Netto 12.605,04 €	Netto 50.659,85 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum: (Restzahlung)	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Volkmar Bleicher	(100%) Netto 12.605,04 €	(100%) Netto 50.659,85 €

Kurzbeschreibung:

Im Rahmen des Projektes werden für die Metallbearbeitung repräsentative Produktionsanlagen unter Energieeffizienzaspekten analysiert und optimiert. Als Referenz dient die Prozesskette zur Herstellung eines Bauteils des Partners Bosch Rexroth. Ziel ist es, zusätzlich zur energetischen Verbesserung der einzelnen Produktionsanlagen, auch deren energetische Vernetzung zu ermöglichen, um beispielsweise unvermeidbare Abwärme Prozessen mit Wärmebedarf zuzuführen. In diesem Zuge werden neben den Produktionsanlagen auch die Maschinenperipherie, die Haustechnik und das Fabrikgebäude in die Betrachtung einbezogen.

7. SPIRIT – Ereignisgesteuerte Informationsvermittlung, Inspiration und Unterhaltung im urbanen Umfeld auf Basis mobiler Augmented Reality Technologien

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Volker Coors
 Mittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
 Träger: Projektträger Jülich – Forschungszentrum Jülich
 Förderprogramm: FHProfUnt 2013
 Laufzeit: 01.10.2013 - 31.03.2017

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	101.360,40 €	323.944,80 €
	Anteil und Mittel pro Professor	
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr. Stefan Knauth	(30%) 30.408,12 €	(30%) 97.183,44 €
Prof. Dr.-Ing. Volker Coors	(70%) 70.952,28 €	(70%) 226.761,36 €

Kurzbeschreibung:

Im Projekt SPIRIT wird ein komplexer Prototyp für eine Mobile-Game-Design-Konzeption zur Vermittlung von Wissen an historischen Stätten entwickelt. Der technische Teil besteht zum einen aus der Entwicklung einer interaktiven mobilen ortsbezogenen Augmented-Reality-Endanwendung ("App") auf Basis moderner Tablet-PCs oder Smart Phones. Unter Nutzung von Kamera, GPS und weiterer Sensoren soll diese ortsbezogen "die Geister der Vergangenheit sichtbar machen", die durch eine Story-Engine gesteuert und multimedial dargestellt werden. Zum anderen wird der technische Prototyp durch die verteilte Architektur von Online-Medien-Diensten in der "Cloud" in Kombination mit einer Story-Engine mit einem Rahmenmodell für interaktive Geschichten charakterisiert, das durch ein angebundenes Autoren-Werkzeug das Erstellen und Verknüpfen von Inhalten für individuelle Orte und damit verbundene Geistergeschichten ermöglicht. Begleitet wird das Projekt durch die Erarbeitung einer Wirtschaftlichkeitsanalyse sowie eines Business-Modells in Bereichen wie "Mobile Gaming" als einer etablierten Sparte der Unterhaltungsindustrie oder "Gamification"/"Infotainment" als neue Marketing-Instrumente für das Produktmanagement.

8. SIMSTADT – Energiesimulation von Stadtquartieren

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Volker Coors / Prof. Dr. Ursula Eicker
 Mittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi)
 Träger: Projektträger Jülich – Forschungszentrum Jülich
 Förderprogramm: EnEff: Stadt / En: Sys
 Laufzeit: 01.12.2012 - 30.11.2015

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	150.040,58 €	607.006,00 €
	Anteil und Mittel pro Professor	
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr.-Ing. Volker Coors	(44%) 66.017,86 €	(50%) 303.503,00 €
Prof. Dr. Ursula Eicker	(56%) 84.022,72 €	(50%) 303.503,00 €

Kurzbeschreibung:

Ziel des Vorhabens ist die Bereitstellung einer Simulationsumgebung auf Basis von 3D-Geodaten, welche Gebäudebedarfsanalysen mit dezentraler erneuerbarer Einspeisung über Netzsimulationen koppelt und somit die Berechnung von Szenarien für Lastmanagement, Speicherdimensionierung sowie Bedarfsentwicklungen im urbanen Raum ermöglicht. Zur

Planung, Betriebsoptimierung und Szenarienrechnung von urbanen Energie- und Gebäudekonzepten mit Netzausbaustrategien ist eine Modellierung des Wärme-/Kälte- und Strombedarfs dringend notwendig. Beides ist auf gesamtstädtischer oder auch Stadtquartiers-ebene bisher wenig untersucht worden. Durch Entwicklungen in der Informations- und Kommunikationstechnologie und Fortschritte in der Datenerfassung ist es möglich geworden, urbane 3D-Geodaten zu erfassen. Virtuelle 3D Stadtmodelle werden zunehmend zur Lösung von raumbezogenen Aufgabenstellungen eingesetzt und bieten eine hervorragende Grundlage für die Energiesimulation von Stadtquartieren.

9. WeBest – Web-basierte Simulation des energetischen Gebäudezustands für Hauseigentümer

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Volker Coors / Prof. Dr. Ursula Eicker
 Mittelgeber: Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)
 Träger: Projektträger Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (PTBLE)
 Förderprogramm: Richtlinie über die Förderung von Innovationen zur Verbesserung des Verbraucherschutzes bei Dienstleistungsangeboten im Energiebereich
 Laufzeit: 01.07.2013 - 30.09.2016

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	67.000,00 €	250.195,47 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit
Prof. Dr.-Ing. Volker Coors	(65%) 43.550,00 €	(50%) 125.097,74 €
Prof. Dr. Ursula Eicker	(35%) 23.450,00 €	(50%) 125.097,74 €

Kurzbeschreibung:

Das Forschungsvorhaben hat auf Basis von 3D-Gebäude- bzw. Stadtmodellen, Energiekennwerten und Wärmeverbrauchsdaten die Entwicklung eines Webportals zur Erstellung von Wärmebedarfsprognosen, Wärmebedarfsausweisen, Sanierungsvorschlägen und Empfehlungen zur Energieeinsparung zum Ziel. Außerdem soll ein Workflow entwickelt werden, um den Dienst auf kommunaler Ebene zur Verfügung zu stellen. Im Projekt werden vorhandene Technologien, Konzepte und Verfahren aus unterschiedlichen Forschungsbereichen und Disziplinen zusammengeführt, um ein Energiebenchmarking-System für Verbraucher in Form eines Web-Portals zur Verfügung zu stellen. Dieses Werkzeug ermöglicht es, den Energiebedarf für ein Gebäude aufgrund vorliegender Gebäudedaten abschätzen zu können und Alternativszenarien – bspw. eine energetische Sanierung – zu simulieren. Der Verbraucher kann somit unabhängig und eigenständig Energieeinsparpotenziale im Wärmebereich ermitteln. Beratungsergebnisse und Sanierungsvorschläge von Dritten können verifiziert werden, wodurch Fehlinvestitionen in ineffiziente Maßnahmen vermieden werden können. Das Tool dient neben den Verbrauchern auch interessierten Kommunen zur Berechnung und Simulation auf Quartiersebene. Vorhandene Datenbestände können auf diese Weise verknüpft und ausgewertet werden. Kommunen erhalten damit fundierte Entscheidungsgrundlagen – etwa für Sanierungsprogramme – die letztlich wiederum dem Verbraucher zugutekommen.

10. EnViSaGe – Kommunale netzgebundene Energieversorgung - Vision 2020 am Beispiel der Gemeinde Wüstenrot

Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Eicker
 Projektmanager: Dr. Dirk Pietruschka
 Teilprojekt AP 1: Prof. Dr. Volker Coors
 Mittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) / Vattenfall
 Träger: Projektträger Jülich – Forschungszentrum Jülich
 Förderprogramm: EnEff: Wärme / EnEff: Stadt
 Laufzeit: 01.07.2012 - 30.06.2017

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	250.405,10 €	1.340.365,00 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit
Prof. Dr.-Ing. Volker Coors	(10,6%) 26.542,94 €	(10,6%) 142.078,69 €
Prof. Dr. Tobias Popovic	(11,8%) 29.547,80 €	(11,8%) 158.163,07 €
Prof. Dr. Ursula Eicker	(77,6%) 194.314,36 €	(77,6%) 1.040.123,24 €

Kurzbeschreibung:

Die Gemeinde Wüstenrot startet unter wissenschaftlicher Begleitung in die Energiewende. Die Kommune will ihren gesamten Energiebedarf aus erneuerbaren Energieträgern wie Biogas, Erdwärme, Wärmepumpen, Photovoltaik und Solarthermie auf der Gemeindefläche von 3000 Hektar selbst erzeugen und künftig Überschüsse an der Strombörse vermarkten. Das Projektteam EnViSaGe wird einen Energienutzungsplan für Wüstenrot mit innovativen Planungswerkzeugen auf 3D Geoinformationsbasis (3D GIS) konkret entwickeln und umsetzen. Auf Potenzialanalysen aufbauend werden verschiedene Szenarien entwickelt, die als Grundlage für eine fundierte Roadmap dienen.

Untermuert wird diese Roadmap durch Finanzierungskonzepte für die einzelnen Maßnahmen. Alle technologischen und nutzerorientierten Analysen und Bewertungen werden in Planungsleitfäden zusammengefasst, die sich auf weitere Kommunen mit ähnlichen Strukturen übertragen lassen.

11. ASS – Automatisierte Aufbereitung von virtuellen Stadtmodellen für die Strömungssimulation

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Volker Coors
 Mittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
 Träger: AiF Projekt GmbH
 Förderprogramm: Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)
 ZIM Kooperationsprojekte
 Laufzeit: 01.10.2014 - 30.09.2015

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	3.915,00 €	39.208,00 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit
Prof. Dr.-Ing. Volker Coors	(100%) 3.915,00 €	(100%) 39.208,00 €

Kurzbeschreibung:

Ziel des Entwicklungsvorhabens ist eine möglichst hoch automatisierte Aufbereitung von virtuellen Stadtmodellen zur effizienten Verarbeitung durch gängige Simulationswerkzeuge aus dem CAD-Umfeld. Eine einfache Konvertierung der Daten, wie sie bereits vereinzelt durchgeführt wird, ist oft unzureichend und führt zu ungewollten und umfangreichen manuellen Nacharbeiten. Ein wesentlicher Grund dafür sind die unterschiedlichen Datenformate innerhalb der CAD- und der GIS-Welt. Weiterhin stellen Simulationen zusätzliche Anforderungen an formal korrekte Modelle. Im Fokus des Projektes steht daher die Entwicklung von neuen Aufbereitungsalgorithmen, die vor allem die Besonderheiten der fast ausschließlich im Polygon-Format vorliegenden Stadtmodelle berücksichtigen. Perspektivisch werden ebenfalls Methoden zur Aufbereitung von sehr detaillierten Modellen, deren Verbreitung stetig wächst, untersucht. Das Anwendungsszenario der Entwicklung stellt die numerische Strömungssimulation dar. Die Ergebnisse werden in einem Werkzeug zusammengefasst und in die bestehende Softwarearchitektur der virtualcitySYSTEMS GmbH integriert und können so als zu lizensierendes eigenständiges Plug-In vertrieben werden.

12. CHILLIIMON – Konzeptentwicklung, Test und simulationsgestützte Optimierung des MSR-Moduls

Teil-Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Eicker
 Mittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
 Träger: AiF Projekt GmbH
 Förderprogramm: Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)
 ZIM Kooperationsprojekte
 Laufzeit: 01.03.2015 – 31.05.2018

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	43.615,00 €	167.600,00 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit
Prof. Dr. Ursula Eicker	(50%) 21.807,50 €	(50%) 83.800,00 €
Prof. Dr. Wolfram Mollenkopf	(50%) 21.807,50 €	(50%) 83.800,00 €

Kurzbeschreibung:

Ziel des Projekts ist es, durch die Entwicklung eines integrierten Regelungs- und Messmoduls für optimierte Regelung, Vermessung und Bewertung thermischer Kühlsysteme an installierten Anlagen energetisches Einsparpotential nachzuweisen und dem Anlagenbetreiber Möglichkeiten zur weiteren Optimierung darzustellen. Das Modul soll eine einfache Auswertung der Betriebsdaten ermöglichen und zusätzliche Effizienzpotentiale durch Betriebsoptimierung erschließen. Dazu zählen: Verbesserung der Systemregelung von Ad- und Absorptionskältesystemen, Fehlererkennung und Betriebsoptimierung, vorausschauende simulationsgestützte Fehlererkennung und Betriebsoptimierung. Der Antragsteller SolarNext AG verfolgt damit die Steigerung der Kundenzufriedenheit, die Erhöhung der Verkaufszahlen innovativer Systemtechnik im Bereich Sorptionskältetechnik sowie den Auf- und Ausbau des Wettbewerbsvorsprungs durch Produkt- und Systemoptimierung. Das Forschungszentrum nachhaltige Energietechnik zahf.net der HFT Stuttgart unterstützt den Entwicklungs- und Optimierungsprozess und implementiert innovative Methoden zum Hardware in the Loop Test des Reglers sowie zur simulationsbasierten Fehlererkennung.

13. Licht+Luft – Plus-Energiehaus der Baugruppe Licht+Luft in Tübingen Lustnau

Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Eicker
 Mittelgeber: Bundesamt für Bauwesen und Raumforschung (BBR)
 Träger: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)
 Förderprogramm: Zukunft Bau
 Laufzeit: 01.05.2013 - 31.12.2015

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	9.857,56 €	46.064,94 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit
Prof. Dr. Ursula Eicker	(100%) 9.857,56 €	(100%) 46.064,94 €

Kurzbeschreibung:

Wissenschaftliche Begleitung eines 9-Familien-Plusenergiehauses mit solarer Energieerzeugung, Energiespeicherung und Elektromobilitätslösung. Aufbau, Betrieb und Auswertung eines umfassenden Monitoringsystems für alle Energieströme im Haus (elektrisch und thermisch) sowie Wetterdatenerfassung und Behaglichkeitsmessung.

14. DiReg – Untersuchung eines direkt solarregenerierten Flüssigsorptionssystems für Klimatisierungsanlagen in Wohngebäuden

Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Eicker
 Mittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
 Träger: Projektträger Jülich – Forschungszentrum Jülich
 Förderprogramm: Forschung an Fachhochschulen – Förderlinie IngenieurNachwuchs
 Laufzeit: 01.04.2015 - 31.03.2018

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	155.977,60 €	421.624,80 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit
Prof. Dr. Ursula Eicker	(50%) 77.988,80 €	(50%) 210.812,40 €
Prof. Dr. Wolfram Mollenkopf	(50%) 77.988,80 €	(50%) 210.812,40 €

Kurzbeschreibung:

Mit dem Ziel, den Primärenergiebedarf im Gebäudebereich, der weltweit mit 40 % des Gesamtenergiebedarfs beziffert wird zu senken, sollen in diesem Projekt Kollektor-Regeneratoren für ein innovatives direkt solarthermisch regeneriertes Flüssigsorptionssystem zur Klimatisierung (SRF) von Gebäuden untersucht werden. Die Hauptaktivitäten im Projekt sind in 6 Arbeitspakete unterteilt und in Unterpunkten den beteiligten Projektpartnern Hochschule für Technik-Stuttgart (HFT) und dem WPK-Partner dr. Jakob Energy Research (JER) zugeordnet. In AP1 sollen die Grundlagen für die geplanten FuE-Arbeiten ermittelt werden. AP2 beschäftigt sich mit Materialuntersuchungen und der Prozessführung der neu zu entwickelnden Absorber, Kollektorregeneratoren und der flüssigen Sorptionsmittel. Im 3. AP wird die Vorentwicklung in Form von Konzepten für die Absorberentwicklung und Kollektor-Regeneratorentwicklung in Zusammenarbeit mit dem WPK-Partner durchgeführt. AP 4 und 5 beschäftigen sich mit experimentellen Analysen der Absorber und Kollektor-Regenerator Demonstratoren. In AP 6 werden ein Leistungsvergleich mit indirekten Regeneratoren sowie eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung nach VDI2067 durchgeführt. Die spätere

Verwertung der Projektergebnisse erfolgt zum einen auf wissenschaftlicher Ebene (Integration in den Lehrbetrieb, Grundlage für die kooperative Promotion, Veröffentlichungen) und auf wirtschaftliche Ebene zwischen WPK-Partner und HFT.

15. EFFICESTORE – Konzeptentwicklung, experimentelle Untersuchungen und Modellierung der Eisspeicherprototypen

Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Eicker
 Mittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
 Träger: AiF Projekt GmbH
 Förderprogramm: Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)
 Laufzeit: 01.09.2015 - 31.08.2018

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	26.917,00 €	175.000,00 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit
Prof. Dr. Ursula Eicker	(100%) 26.917,00 €	(100%) 175.000,00 €

Kurzbeschreibung:

Im Rahmen des Projekts EFFICESTORE sollen, basierend auf der IOC (Ice on Coil)-Technologie mit innerer Be- und Entladung unterschiedliche Konzepte für der Eisspeicherung für Kühl- und Heizzwecke verglichen und sowohl hinsichtlich der Energieeffizienz als auch der Wirtschaftlichkeit bewertet werden. Diese Untersuchungen dienen dem Ziel, einen marktnahen Prototyp eines hocheffizienten, frostresistenten Eisspeichers mit einem eventuell Nano-beschichteten strukturierten Doppelwärmetauscher oder bivalenter Einzelwärmetauscher- bzw. Tauscherflächennutzung als hochinnovativen neuen Bestandteil für das bestehenden kältetechnischen Produktportfolios des gewerblichen Partners Schwämmle GmbH & Co KG zu entwickeln.

16. UM-Projekt – Wissenschaftliche Begleitung der energetischen nachhaltigen Sanierung von innerstädtischen Hochschulgebäuden am Beispiel der HFT Stuttgart

Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Eicker
 Mittelgeber: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft BW
 Träger: L-Bank Baden-Württemberg
 Förderprogramm: keine Ausschreibung
 Laufzeit: 01.06.2015 - 31.12.2016

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	320.700,00 €	499.990,00 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit
Prof. Dr. Ursula Eicker	(100%) 320.700,00 €	(100%) 499.990,00 €

Kurzbeschreibung:

Im Rahmen des vorliegenden Vorhabens soll der innerstädtische Campus der Hochschule für Technik Stuttgart (HFT) mit einer Mischung aus denkmal-geschützten historischen Gebäuden, Nachkriegserweiterungsbauten sowie einem innovativen Neubau zu einem hocheffizienten Pilotprojekt mit umfassendem Energiemanagement und erneuerbarer Energie-

versorgung unter Berücksichtigung umfänglicher Nachhaltigkeitsaspekte umgebaut werden. Durch die enge Kooperation zwischen der Architektur, Bauphysik, Energie- und Versorgungstechnik, vertreten jeweils durch Forschung und Lehre an der bauorientierten Hochschule für Technik sollen gemeinsam mit dem Landesbetrieb Vermögen und Bau Baden-Württemberg die ambitionierten Klimaschutzziele von Bund und Land mit zeitlich deutlich verkürztem Horizont exemplarisch baulich umgesetzt werden.

17. EnSign – Reallabor für einen klimaneutralen Innenstadtcampus

Teil-Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Eicker, Prof. Dr.-Ing. Detlef Kurth, Prof. Dr.-Ing. Jan Cremers, Prof. Dr.-Ing. Volker Coors, Prof. Dr. Tobias Popovic, Prof. Dr. Thomas Bäumer, Prof. Dr. Patrick Müller, Prof. Dr. Uta Bronner

Mittelgeber: Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg (MWK)

Träger: KIT (Ausschreibung)

Förderprogramm: Stärkung des Beitrags der Wissenschaft für eine Nachhaltige Entwicklung

Laufzeit: 01.01.2015 - 31.12.2017

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	315.863,57 € ⁴	799.800,00 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr. Ursula Eicker	(32,27%) 101.929,17 €	(32,27%) 258.095,46 €
Prof. Dr.-Ing. Detlef Kurth	(10,42%) 32.912,98 €	(10,42%) 83.339,16 €
Prof. Dr.-Ing. Jan Cremers	(10,42%) 32.912,98 €	(10,42%) 83.339,16 €
Prof. Dr.-Ing. Volker Coors	(15,63%) 49.369,48 €	(15,63%) 125.008,74 €
Prof. Dr. Tobias Popovic	(15,63%) 49.369,48 €	(15,63%) 125.008,74 €
Prof. Dr. Thomas Bäumer	(5,21%) 16.456,49 €	(5,21%) 41.669,58 €
Prof. Dr. Patrick Müller	(5,21%) 16.456,49 €	(5,21%) 41.669,58 €
Prof. Dr. Uta Bronner	(5,21%) 16.456,49 €	(5,21%) 41.669,58 €

Kurzbeschreibung:

Im Mittelpunkt des Vorhabens steht der Transformationsprozess zu einer klimaneutralen Hochschule, wobei alle relevanten internen sowie zahlreiche externe Akteure eingebunden sind. Dies erfordert ein integratives und innovatives Maßnahmenbündel auf verschiedenen Ebenen: eine Verbesserung der städtebaulichen Situation, der baulichen Substanz und der Anlagentechnik einschließlich des Betriebskonzepts sowie der internen Prozesse, die Bereitstellung erneuerbarer Energien auf dem Campus, neuartige Finanzierungsmodelle für die energetische Sanierung öffentlicher Gebäude, die Entwicklung eines geeigneten Mobilitätskonzepts sowie einer städtebaulichen und infrastrukturellen Entwicklungsstrategie (Energieleitplan), aber auch erhebliche Verhaltens-Anpassungen der verschiedenen Nutzergruppen der Hochschule.

18. Overhead EnSign – Reallabor für einen klimaneutralen Innenstadtcampus

Teil-Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Eicker, Prof. Dr.-Ing. Detlef Kurth, Prof. Dr.-Ing. Jan Cremers, Prof. Dr.-Ing. Volker Coors, Prof. Dr. Tobias Popovic, Prof. Dr. Thomas Bäumer, Prof. Dr. Patrick Müller, Prof. Dr. Uta Bronner

⁴Nur 2 Dezimalstellen: Deswegen „Rundungsfehler“ bei einzelnen Beträgen

Mittelgeber: Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst
 Baden-Württemberg (MWK)
 Träger: KIT (Ausschreibung)
 Förderprogramm: Stärkung des Beitrags der Wissenschaft für eine Nachhaltige Entwicklung
 Laufzeit: 01.01.2015 - 31.12.2017

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	72.139,56 € ⁵	159.960,00 € ⁶
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr. Ursula Eicker	(32,27%) 23.279,44 €	(32,27%) 51.619,09 €
Prof. Dr.-Ing. Detlef Kurth	(10,42%) 7.516,94 €	(10,42%) 16.667,83 €
Prof. Dr.-Ing. Jan Cremers	(10,42%) 7.516,94 €	(10,42%) 16.667,83 €
Prof. Dr.-Ing. Volker Coors	(15,63%) 11.275,41 €	(15,63%) 25.001,75 €
Prof. Dr. Tobias Popovic	(15,63%) 11.275,41 €	(15,63%) 25.001,75 €
Prof. Dr. Thomas Bäumer	(5,21%) 3.758,47 €	(5,21%) 8.333,92 €
Prof. Dr. Patrick Müller	(5,21%) 3.758,47 €	(5,21%) 8.333,92 €
Prof. Dr. Uta Bronner	(5,21%) 3.758,47 €	(5,21%) 8.333,92 €

Kurzbeschreibung:

Mit den Overheads des Reallabores wird über die Laufzeit des Projektes eine 50% Teamasistenzstelle zur Begleitung des Reallabores finanziert. Des Weiteren werden Beschäftigungsentgelte für die Mitwirkung von Studierenden und mobile Sensorik für ein Monitoring von verschiedenen Energieströmen und Lastgängen bezahlt. Zusätzlich wird auch Verbrauchsmaterial für Veranstaltungen wie Co-Creation Workshops, Design-Thinking-Workshops etc. aus diesen Finanzmittel übernommen.

19. ENsource – Zentrum für angewandte Forschung Urbane ENergiesysteme und Ressourceneffizienz

Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Eicker
 Mittelgeber: Land Baden-Württemberg (MWK) und Europäische Fonds für regionale Entwicklungen - EFRE (L-Bank)
 Träger: L-Bank
 Förderprogramm: Zentren für angewandte Forschung an Hochschulen für angewandte Wissenschaften (ZAFH)
 Laufzeit: 01.08.2015 - 31.07.2018

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	7.570,56 €	407.440,00 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr. Ursula Eicker	(63,6%) 4.814,88 €	(63,6%) 259.131,84 €
Prof. Dr.-Ing. Volker Coors	(36,4%) 2.755,68 €	(36,4%) 148.308,16 €

Kurzbeschreibung:

⁵ Nur 2 Dezimalstellen: Deswegen „Rundungsfehler“ bei einzelnen Beträgen

⁶ Nur 2 Dezimalstellen: Deswegen „Rundungsfehler“ bei einzelnen Beträgen

Urbane Energiesysteme sind komplexe Strukturen, die sich durch zunehmend dezentralisierte und fluktuierende Erzeugung und verstärkte Vernetzung von Erzeugern und Verbrauchern auszeichnen. Um möglichst hohe Anteile erneuerbare Energien bei maximaler Energieeffizienz zu ermöglichen, werden intelligente Kommunikations- und Steuerungssysteme benötigt. Die zunehmende Kombination von elektrischen und thermischen Netzen und Speichern sowie die Aktivierung von Flexibilisierungsoptionen bei den Verbrauchern erfordert die Entwicklung von innovativen systemübergreifenden Ansätzen und Prozessanalysen, um zukunftsfähige und (ressourcen-) effiziente Lösungen bereitzustellen und Umsetzungsbarrieren abzubauen. Acht forschungsstarke HAWs kooperieren mit (außer) universitären Partnern, Firmen und Kommunen um urbane Simulations-, Automatisierungs- und Optimierungstools mit zugehörigen Geschäftsmodellen zu entwickeln und diese in fünf Praxis-Fallstudien einzusetzen und exemplarisch zu erproben.

20. REG II – Ressourceneffiziente Gebäude für die Welt von Übermorgen

Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Eicker
 Mittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) / Züblin
 Träger: Projektträger Jülich – Forschungszentrum Jülich
 Förderprogramm: EnBop: Energetische Betriebsoptimierung
 Laufzeit: 01.04.2012 – 31.12.2015

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	1.181,33 €	620.844,00 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit
Prof. Dr. Ursula Eicker	(100%) 1.181,33 €	(100%) 620.844,00 €

Kurzbeschreibung:

Das Forschungsvorhaben REG hat zum Ziel, einen nachhaltigkeitsorientierten Baustandard der Zukunft zu entwickeln. Dieses Ziel ist Bestandteil der weltweiten Bemühungen, um angesichts des voranschreitenden Klimawandels und der schwindenden natürlichen Ressourcen Verbesserungen in der Ressourceneffizienz herbeizuführen und auch umzusetzen. Nachdem Immobilien durch Bau und Betrieb einen wesentlichen Anteil dieser Ressourcen verbrauchen, ist es notwendig, tiefgreifende Veränderungen in den Prozessen der Bautätigkeit - Planen, Bauen und Betreiben von Gebäuden - einzuleiten. Im Hinblick auf die Reduktion der Primärenergie ist das Gesamtziel des Vorhabens, aus dem Gemenge der zur Verfügung stehenden innovativen Techniken einen Energiestandard zu generieren, der weit unter dem Anforderungswert der noch geltenden EnEV 2009 liegt. Eine interne Vorplanung für das Gebäude Z3 (Verwaltungsgebäude Züblin) mit Festlegung eines vorläufigen Technikkonzepts liefert einen Primärenergiewert von 30 kWh/(m²a).

21. InSun – Industrial Process Heat by Solar Collectors

Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Eicker
 Mittelgeber: Europäische Union
 Träger: Europäische Kommission (Projektkoordinator: HFT)
 Förderprogramm: 7. Forschungsrahmenprogramm (FP7), Energy Call 2011 part 2
 Laufzeit: 01.04.2012 - 30.09.2015

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	121.306,32 €	603.731,76 €
Prof. Dr. Ursula Eicker	Anteil und Mittel pro Professor	
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit
	(100%) 121.306,32 €	(100%) 603.731,76 €

Kurzbeschreibung:

Ziel des InSun Projektes ist es, die Zuverlässigkeit und Qualität von großen solarthermischen Anlagen für die Bereitstellung von industrieller Prozesswärme im niedrigen und mittleren Temperaturbereich für unterschiedliche Prozesswärmeanwendungen zu demonstrieren. Die Demonstrationsanlagen sollen je eine maximale Heizleistung von 1 Megawatt erreichen. Drei unterschiedliche Kollektortypen werden eingesetzt und verglichen: optimierte Flachkollektoren für die Vorwärmung des Speisewassers eines Dampfkessels auf bis zu 95 Grad Celsius von S.O.L.I.D in der Fleischwarenproduktion der Fa. Berger in Österreich, Parabolrinnenkollektoren von SOLERA als Zusatzheizung bei der Fa. Berger, und konzentrierende Fresnel Kollektoren von SOLTIGUA für die Trocknung von Ziegeln bei Lufttemperaturen von über 200 Grad Celsius in einer Ziegelproduktion in Italien. Jede dieser Demonstrationsanlagen bietet ein hohes Reproduktionspotential. Fehlende Standards, insbesondere für konzentrierende Kollektoren und die große Unsicherheit bzgl. der Kosten für die Systemintegration sind die wesentlichen Hemmnisse für eine schnelle Verbreitung dieser hocheffizienten und innovativen Technologie im industriellen Sektor. Das InSun Projekt soll daher neben dem Monitoring und regelungstechnischen Optimierung der drei Demonstrationsanlagen auch einen signifikanten Beitrag zu Standardisierungsprozessen im Hinblick auf Konstruktion, Integration und Dimensionierung dieser jungen Technologie leisten und damit die Hürden für einen schnellen Markteintritt reduzieren.

**22. PLUS-Energie-Schule Rostock – Wissenschaftliche Begleitung des Modellprojektes
 Gymnasium NORD**

Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Eicker
 Mittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi)
 Träger: Land Mecklenburg-Vorpommern vertreten durch die Hochschule Wismar
 Förderprogramm: EnEff: Schule
 Ausschreibung: Begleitprojekt zum Forschungsvorhaben "Energieeffiziente Schule"
 Laufzeit: 02.05.2012 - 30.06.2014

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	3.781,51 €	33.761,00 €
Prof. Dr. Ursula Eicker	Anteil und Mittel pro Professor	
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit
	(100%) 3.781,51 €	(100%) 33.761,00 €

Kurzbeschreibung:

Im Rahmen des Forschungsprogrammes "Energieoptimiertes Bauen" (EnOB) wird das in den Jahren 1961 bis 1962 errichtete jetzige Mathias-Thesen-Gymnasium in Rostock-Reuthersagen als Demonstrationsbauvorhaben zu einer Plus Energie Schule umgebaut werden. Das Forschungszentrum nachhaltige Energietechnik zafh.net übernimmt den Schwerpunkt Energieoptimierung Lüftungstechnik. Neben der energetischen Analyse sollen hier insbesondere Regelungsstrategien optimiert werden. Die Arbeiten beinhalten im Einzelnen: 1. An maximal drei ausgewählten Klassenräumen mit Intensivmonitoring wird die Nutzung der mechanischen Lüftungsanlage so optimiert, dass der Stromverbrauch bei gleichzeitig akzeptabler Raumluftqualität minimiert wird. Dazu soll die Vorkonditionierung der Räume

über die statischen Heizflächen erfolgen und die Lüftung nutzerabhängig zugeschaltet werden. 2. Die Raumnutzung aus Stunden- und Belegungsplänen wird zusammen mit den Messwerten der Raumluftqualität über CO2 Sensoren und/oder Raumluftfeuchte zur Regelung der Lüftungsanlage verwendet. Zusätzlich soll energetisch optimiert die Fensterlüftung genutzt werden. Hier könnten über entsprechende Visualisierungen im Klassenraum (rote Ampel) angezeigt werden, ob die Fensterlüftung je nach Aussenbedingungen energetisch sinnvoll ist. 3. In der Lüftungsregelung soll eine Wettervorhersage eingebunden werden. Dieses ist insbesondere für die sommerliche mechanische Nachtlüftung sinnvoll. Nur wenn die Vorhersage für den nächsten Tag hohe Temperaturen erwarten lässt, kann die mechanische Nachtlüftung mit hoher Leistungszahl in der Nacht zur Kühlung beitragen. 4. In dem hoch verglasten Pufferraum muss die Lüftungsstrategie (Klappensteuerung) für möglichst hohe Wärmeabfuhr genutzt werden. Hierzu sind Klappenanordnungen und Steuerung zu optimieren.

23. SorpStor – Entwicklung eines luftgeführten thermo-chemischen Flüssig-sorptionsspeichersystems für Kühl-, Heiz- und Trocknungsanwendungen; Teilvorhaben Konzept- und Systementwicklung, Leistungsanalyse

Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Eicker
 Mittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) / Firma Wolf / Firma airwasol
 Träger: Projektträger Jülich – Forschungszentrum Jülich
 Förderprogramm: Förderinitiative Energiespeicher
 Laufzeit: 01.09.2012 – 29.02.2016

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	17.466,42 €	570.760,00 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit
Prof. Dr. Ursula Eicker	(100%) 17.466,42 €	(100%) 570.760,00 €

Kurzbeschreibung:

Im Vorhaben wird ein offenes luftgeführtes Flüssigsorptionsspeichersystem entwickelt, welches durch Prozessabwärme oder solarthermische Energie regeneriert wird. Dabei werden Prototypen-Einheiten bestehend aus Regenerator, Absorber und Flüssigsorptionsspeicher entwickelt, welche für diverse Kühl-, Heiz- und Trocknungsanwendungen eingesetzt werden können und abhängig von den verschiedenen Anwendungsbereichen Stunden-, Tages- oder Wochenspeicherung für die thermische Antriebsenergie ermöglichen. Für eine effiziente Energiespeicherung ist vor allem die Be- und Entladung des Flüssigsorptionsspeichers das zentrale Forschungsthema. Nach der in AP 1 durchgeführten Anwendungsanalyse von Flüssigsorptionsspeichersystemen für Kühl-, Heiz-, und Trocknungsanwendungen werden in AP 4 verschiedene System-konzepte für die Entwicklung von Sorptionsmodulen zur Speicherbe- und Entladung erarbeitet. Aufbauend auf die in AP 2 labortechnisch untersuchten Sorbenzien und den in AP 3 durchgeführten Analysen zur Speicher-dichte und Prozessführung erfolgt in AP 5/AP 6 die Entwicklung und Konstruktion von Absorptions- und Regenerations-/Speichermodulen. Anhand der durchgeführten Leistungsuntersuchungen der Einzelmodule und des Kollektormoduls erfolgt in AP 7 die Entwicklung der Komplettsysteme von Flüssigsorptionsspeichereinheiten mit Be- und Entladestrategie für die definierten Anwendungsbereiche. Begleitend findet in AP 8 eine Kosten-Nutzen Analyse und wirtschaftliche Bewertung des Komplettsystems statt.

24. Sim4Blocks – Simulation Supported Real Time Energy Management in Building Blocks

Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Eicker
 Mittelgeber: Europäische Union
 Träger: Europäische Kommission (Projektkoordinator: HFT)
 Förderprogramm: Horizon 2020 - Energy Efficiency
 Laufzeit: 01.04.2016 - 31.03.2020

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	203.488,23 €	613.533,75 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit
Prof. Dr. Ursula Eicker	(100%) 203.488,23 €	(100%) 613.533,75 €

Kurzbeschreibung:

Der immer größer werdende Anteil Erneuerbarer Energien (EE) im Strom-Mix, erfordert eine immer stärkere Flexibilisierung der europäischen Stromnetze, dies kann durch flexiblere Energieerzeugung, gezielte Steuerung der Lasten sowie eine bessere Einbindung von Energiespeichern beim Betrieb der Netze, erzielt werden. Das Projekt Sim4Blocks entwickelt innovative Dienstleistungen zur Laststeuerung (Demand Response (DR)) von kleinen Geschäfts- und Privatkunden. Die Entwicklungen werden an 3 Pilotstandorten (Spanien, Schweiz und Deutschland) implementiert und getestet, erfolgreiche DR Modelle werden anschließend auf weitere europäischen Länder übertragen (Belgien, England und Frankreich). Die 3 Standorte zeichnen sich durch ihre bereits innovativen und hoch energieeffizienten Gebäudekomplexe mit verschiedenen Versorgungssystemen von erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung aus, weiter zeichnen sich die 3 Pilotstandorte durch ihre sehr gut ausgebaute Infrastruktur an Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) aus, wodurch die entwickelten DR Strategien direkt vor Ort getestet werden können.

25. iNSPiRE – Development of Systemic Packages for Deep Energy Renovation of Residential and Tertiary Buildings including Envelope and Systems

Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Eicker
 Mittelgeber: Europäische Union
 Träger: Europäische Kommission (Projektkoordinator: EURAC)
 Förderprogramm: 7. Forschungsrahmenprogramm (FP7)
 Laufzeit: 01.10.2012 - 30.09.2016

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	53.576,46 €	299.390,00 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit
Prof. Dr. Ursula Eicker	(100%) 53.576,46 €	(100%) 299.390,00 €

Kurzbeschreibung:

Konzeption, Entwicklung und Demonstration eines systematisierten Sanierungspakets in dem alle Aspekte für eine nachhaltige energieeffiziente Sanierung von Wohngebäuden und Bürogebäuden gewährleistet wird. Dabei werden insbesondere folgende Technologien und Aspekte berücksichtigt: Innovative Materialien für die Sanierung der Gebäudehülle, Integration erneuerbarer Energiequellen, Konzepte für die Energieverteilung, innovative Beleuchtungskonzepte und Managementsysteme zur Komfortoptimierung. Während des Projekts

werden multifunktionale Sanierungspakete entwickelt und in 3 Stadtgebieten, die als Fallstudien dienen, umgesetzt. Ziel ist es, durch den Einsatz des entwickelten Gesamtpaketes zur energieeffizienten Sanierung und zum Betrieb von Gebäuden, den Primärenergieverbrauch in den Testgebieten auf unter 50 kWh/m²/Jahr zu senken.

26. ReFlex – Übertragbarkeitskonzept zur Realisierung intelligenter Energieversorgungsnetze

Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Eicker
 Projektmanager: Dr. Dirk Pietruschka
 Mittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi)
 Träger: Projektträger Jülich – Forschungszentrum Jülich
 Förderprogramm: Smart Grid Plus Initiative der Europäischen Union/6. Energieforschungsprogramm der Bundesregierung – Systemintegration erneuerbarer Energien
 Laufzeit: 01.04.2016 - 31.03.2019

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	25.210,08 €	59.532,36 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit
Prof. Dr. Ursula Eicker	(100%) 25.210,08 €	(100%) 59.532,36 €

Kurzbeschreibung:

Ziel von ReFlex ist die Entwicklung eines Übertragbarkeitskonzepts und eines Leitfadens zur Realisierung intelligenter Energieversorgungsnetze mit einem hohen Maß an individueller Anwendbarkeit. Dabei werden technologisch machbare, marktbasierende und anwenderfreundliche Lösungen aufgezeigt. Der Schwerpunkt liegt auf Energieversorgungsstrukturen, bei denen ein großer Anteil der Energie aus erneuerbaren Energiequellen erzeugt wird. Diese sollen lokal und effizient durch die Kombination verschiedener Maßnahmen der Spannungsregulierung, Nachfragesteuerung und Speicherung genutzt werden.

ReFlex basiert auf der Analyse und Weiterentwicklung von Pilotprojekten mit intelligenten Netzstrukturen in vier großen Testregionen (Salzburg, Gotland, Hyllie und Stockholm Royal Seaport) sowie in fünf kleineren Testregionen mit weniger als 15000 Einwohnern (Güssing, Hartberg, Biel-Benken, Mendrisio und Wüstenrot) in Österreich, der Schweiz, Deutschland und Schweden. Aus dem aggregierten Wissen der ReFlex-Partner wird ein Leitfaden zur Übertragbarkeit erarbeitet, welcher die Testregionen und darüber hinaus interessierte Kommunen, Gemeinden und Interessensgemeinschaften in Europa beim Einsatz und Ausbau intelligenter Netze unterstützt.

27. Forschendes Lernen für ZERO CARBON CITIES

Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Eicker
 Mittelgeber: Baden-Württemberg Stiftung
 Träger: -
 Förderprogramm: Baden-Württemberg – Stipendium für Studierende – BWS plus
 Laufzeit: 01.09.2016 - 31.12.2018

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	47.250,00 €	105.000,00 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit
Prof. Dr. Ursula Eicker	(100%) 47.250,00 €	(100%) 105.000,00 €

Kurzbeschreibung:

Urbane Metropolregionen sind für mehr als 70% der weltweiten CO₂ Emissionen verantwortlich, wobei Gebäude eine der Hauptemissionsquellen sind und somit ein erhebliches Potenzial zur Reduktion von Emissionen darstellen. Untersuchungen der Partneruniversität City University of New York zeigen, dass 80% des New Yorker Energieverbrauchs durch Gebäude verursacht wird. Städte und Gemeinden sind wichtige Akteure in den Regionen auf dem Weg zu einer nachhaltigen Gesellschaft und nehmen eine Schlüsselrolle im Transformationsprozess des zukünftigen Energiesystems ein. Eine Stadt und insbesondere das Energiesystem einer Stadt ist ein vernetztes System mit komplexen Strukturen. Um die Interaktionen zwischen den einzelnen Akteuren verstehen zu können, ist es wichtig entsprechende Analysemethoden und Analysewerkzeuge (Tools) zur Verfügung zu haben. Unterschiedlichste Disziplinen wirken dabei direkt oder indirekt auf das künftige Energiesystem ein. Die HFT Stuttgart erforscht schon seit längerem die Zusammenhänge des Systems Stadt, in vielen Forschungsprojekten kooperieren die Studiengänge Architektur, Stadtplanung, Geoinformatik und Energietechnik.

Innerhalb des Projektes sollen insbesondere die Beziehungen mit Studierenden und Wissenschaftlern der City University of New York (CUNY) vertieft werden.

Das Projekt „Forschendes Lernen für ZERO CARBON CITIES“ wird im Rahmen des Programms *Baden-Württemberg-STIPENDIUM für Studierende – BWS plus* der Baden-Württemberg Stiftung unterstützt. Im Rahmen des Vorhabens werden studentische Workshops sowie der Austausch von wissenschaftlichen Mitarbeitern (Doktoranden) und Dozenten organisiert. Als Höhepunkt des Projektes findet 2018 eine internationale Summer School zu ZERO CARBON CITIES in New York statt.

28. i_city-Strategiekonzept – Antragstellung: HFT Partnerschaft intelligente Stadt

Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Eicker
 Mittelgeber: Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)
 Träger: Projektträger Jülich - Forschungszentrum Jülich
 Förderprogramm: Starke Fachhochschulen – Impuls für die Region (FH-Impuls)
 Laufzeit: 01.01.2016 - 24.05.2016

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	38.336,92 €	48.220,00 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit
Prof. Dr. Ursula Eicker	(100%) 38.336,92 €	(100%) 48.220,00 €

Kurzbeschreibung:

Die Hochschule für Technik Stuttgart (HFT) konzipiert eine strategische Partnerschaft zur Stadtforschung (i_city) mit Unternehmen der Metropolregion Stuttgart, um Lösungen zu den zentralen gesellschaftlichen Herausforderungen der Energiewende und des Klimawandels, der digitalen Transformation sowie der zunehmenden Urbanisierung und dem demographischem Wandel zu entwickeln. Basierend auf ihrem anerkannten Forschungsschwerpunkt „Energieeffiziente Gebäude und nachhaltige Stadtentwicklung“ werden Kooperationen mit KMUs, Großunternehmen und Gebietskörperschaften ausgebaut, um innovative Konzepte für die intelligente Stadt der Zukunft (i_city) weiter zu entwickeln und in die Umsetzung zu bringen.

29. KonLuft – Energieeffizienz von Gebäuden durch kontrollierte natürliche Lüftung

Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Eicker
 Mittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi)
 Träger: Projektträger Jülich - Forschungszentrum Jülich
 Förderprogramm: EnBop: Energetische Betriebsoptimierung
 Laufzeit: 01.05.2013 - 30.04.2016

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	96.605,00 €	377.847,00 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit
Prof. Dr. Ursula Eicker	(100%) 96.605,00 €	(100%) 377.847,00 €

Kurzbeschreibung:

Natürliche Lüftung von Gebäuden kann zu signifikanten Primärenergieeinsparungen im Nichtwohnungsbau führen, da vor allem der sommerliche Kühlenergiebedarf deutlich reduziert werden kann sowie kein Ventilatorstrom für die hygienisch notwendige Belüftung erforderlich ist. Eine kontrollierte Steuerung der Öffnungen in der Gebäudehülle ist vor allem für Nichtwohngebäude essentiell, um während der Nichtbelegung lüften und kühlen zu können, aber auch um hohe Nutzerzufriedenheit vor allem in Großraumbüros, Shoppingzentren oder ähnlichen Nutzungen zu erreichen, bei denen eine manuelle Steuerung nur schwierig umsetzbar ist. In dem Vorhaben sollen daher Planungs- und Simulationstools entwickelt werden, die Planern und Bauherren die Nutzung der natürlichen Lüftung erleichtert. Die durch Simulationen entwickelten Regelungsstrategien für kontrollierte natürliche Lüftung sollen exemplarisch an Büroräumen der Hochschule für Technik umgesetzt und vermessen werden.

30. ENRES – Promotionkolleg Energiesysteme und Ressourceneffizienz

Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Eicker
 Mittelgeber: Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg (MWK)
 Träger: -
 Förderprogramm: Kooperative Promotionskollegs von Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften
 Laufzeit: 01.08.2016 – 31.07.2019

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	7.340,00 €	7.340,00 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit
Prof. Dr. Ursula Eicker	(100%) 7.340,00 €	(100%) 7.340,00 €

Kurzbeschreibung:

Beteiligte Hochschulen: Hochschule Pforzheim (Projektleitung) – Karlsruher Institut für Technologie (KIT) – Hochschule für Technik Stuttgart

In Baden-Württemberg existieren herausragende Forschergruppen und Institute, die zu „Energiesysteme und Ressourceneffizienz – ENRES“ arbeiten. Das Kolleg hat den Vorteil, diese Expertise zu bündeln, Querverbindungen herzustellen und für konkrete Fragestellungen in Politik, Wirtschaft und Stadtplanung aufzuschließen.

Prof. Dr. habil. Ursula Eicker betreut im Zentrum für nachhaltige Energietechnik (zafh.net) an der Hochschule für Technik Stuttgart dieses Promotionskolleg, indem insgesamt zwölf Stipendien im Umfang der Graduiertenförderung zu vergeben sind.

31. CI-ENERGY – Smart cities with sustainable energy systems

Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Eicker
 Mittelgeber: Europäische Union
 Träger: Europäische Kommission (Projektkoordinator: HFT)
 Förderprogramm: 7. Forschungsrahmenprogramm (FP7) Marie-Curie Initial Training Networks, FP7-PEOPLE-2013-ITN
 Laufzeit: 01.10.2013 - 30.09.2017

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	234.458,86 €	954.218,98 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr. Ursula Eicker	(54%) 126.607,78 €	(54%) 515.278,25 €
Prof. Dr.-Ing. Volker Coors	(46%) 107.851,08 €	(46%) 438.940,73 €

Kurzbeschreibung:

CI-ENERGY heißt das EU-Projekt, in dem elf junge Forscherinnen und Forscher Gelegenheit bekommen, sich auf dem Gebiet der „Smart City“-Forschung für einen Dokortitel zu qualifizieren. Koordiniert wird diese themenorientierte Akademikerschmiede von der Hochschule für Technik Stuttgart, die damit innerhalb weniger Jahre bereits das zweite internationale Graduiertenkolleg nach Stuttgart geholt hat, geleitet durch die Energieforscherin Prof. Ursula Eicker. Dies zeigt den hohen Qualitätsstandard der Hochschulen für Angewandte Wissenschaften, die bisher zwar kein Promotionsrecht haben, vor allem international aber zunehmend Partner für solche Graduiertenkollegs finden. Das Graduiertenkolleg beschäftigt sich erneut mit Fragen der Energieeffizienz und erneuerbaren Energien für die Stadt der Zukunft. Die Nachwuchsforscher werden mit einem gut dotierten Stipendium in sechs der europaweit besten Smart City-Universitäten und Forschungszentren sowie vier führenden Firmen auf dem Gebiet der Energie- und Softwaretechnologie arbeiten.

Standorte sind Stuttgart, wo das federführende Forschungszentrum Nachhaltige Energietechnik der HFT Stuttgart seinen Sitz hat, München (Siemens AG), Karlsruhe (Europäisches Institut für Energieforschung der französischen EDF), Nottingham (University of Nottingham), Wien (TU Wien und Austrian Institute of Technology), Turin (Politecnico di Torino), Lausanne (École Polytechnique) und Dublin (National University of Ireland).

32. EffBioKWK – Effizienzsteigerung biomassebefuerter KWK-Anlagen; Teilvorhaben 1: Entwicklung und Erprobung des Regelungskonzepts

Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Eicker
 Mittelgeber: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMELV)
 Träger: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.
 Förderprogramm: Sondervermögen „Energie- und Klimafonds“
 Laufzeit: 01.09.2013 - 31.08.2016

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	53.711,63 €	164.737,52 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr. Ursula Eicker	(100%) 53.711,63 €	(100%) 164.737,52 €

Kurzbeschreibung:

Bioenergie trägt mit rund 70% den größten Anteil in Deutschland zur Energiebereitstellung aus erneuerbaren Energien. Eine besonders nachhaltige und effiziente Methode um die Bioenergie in kommunale Energieversorgungskonzepte einzubinden ist die Umsetzung von dezentralen Biomasse-KWK-Anlagen. Das Ziel einen bedeutenden Anteil an Strom- und Wärmeversorgung mit dezentralen, biomassebefeuerten Anlagen abzusichern wird jedoch durch unzuverlässige, technisch nicht ausgereifte und teure Komponenten verhindert. Ausgehend von dem Stand der Technik liegt das Ziel des Forschungsvorhabens in der Effizienzsteigerung bei der Nutzung von Biomasse als Brennstoff für dezentrale KWK-Systeme. Im Projekt soll durch die Kombination der simulationsgestützten Optimierung und der Entwicklung eines innovativen Steuerungskonzeptes für biomassebefeuerte KWK-Anlagen eine deutliche Steigerung des Brennstoffnutzungsgrades erreicht werden. Diese angestrebte Optimierung wird neben der Einsparung des Brennstoffs auch zu einer Reduktion der Schadstoffemissionen und Verbesserung der Wirtschaftlichkeit der Anlagen führen. Des Weiteren soll durch diesen Ansatz auch die Konkurrenzfähigkeit der Bioenergieträger auf dem Energiemarkt gesteigert werden.

33. IntBioCHP – Systemintegration von biomassebetriebenen KWK-Anlagen.

Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Eicker
 Mittelgeber: Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)
 Träger: DLR (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.)
 Förderprogramm: STAIR "Deutsch-Polnische Nachhaltigkeitsforschung (II)"
 Laufzeit: 01.10.2016 - 30.09.2019

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	14.000,00 €	328.339,87 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit
Prof. Dr. Ursula Eicker	(100%) 14.000,00 €	(100%) 328.339,87 €

Kurzbeschreibung:

Das Ziel des Vorhabens liegt in der Entwicklung einer Systemanwendung zur effizienten Integration von Biomasseanlagen im Rahmen intelligenter Energieversorgungskonzepte. Dabei liegt das Hauptaugenmerk in der Verbesserung der technologischen, umwelttechnischen und wirtschaftlichen Leistungsparameter bei vorhandenen und geplanten biomassebetriebenen ORC-KWK-Anlagen. Die Kombination der simulationsgestützten Optimierung der Betriebsführungsmethodik und der Installation neuer Anlagenkomponenten wird dem Ziel einer deutlichen Steigerung des Brennstoffnutzungsgrades bei dezentralen Bioenergie-KWK-Konzepten führen. Ein weiteres Ziel des Vorhabens liegt in der Entwicklung einer universellen Systemanwendung zum Lastmanagement zukunftsfähiger, biomassebasierter Energieversorgungssysteme. Auf Basis der betrachteten Biomasse-Systeme in Scharnhaufer Park (DE) und Zory (PL) soll an übertragbaren Lösungen gearbeitet werden, die zur Potenzialabschätzung zukünftiger und Effizienzsteigerung auch bereits umgesetzter Bioenergieprojekte angewendet werden können. Alle technischen und systembezogenen Analyseergebnisse werden auf diese Weise im Rahmen einer Systemanwendung zur effizienten Integration von Bioenergieanlagen in zukünftige Energiesysteme sowohl in Deutschland als auch in Polen umgesetzt werden.

34. NightCool – Entwicklung von kostengünstigen erneuerbaren PVThermischen Heiz- und Kühlsystemen für ägyptische Bauten

Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Eicker
 Mittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
 Träger: DLR (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.)
 Förderprogramm: Deutsch-Ägyptischer Forschungsfonds
 Laufzeit: 01.01.2015 - 31.12.2016

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	84.891,60 €	99.891.60 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit
Prof. Dr. Ursula Eicker	(100%) 84.891,60 €	(100%) 99.891.60 €

Kurzbeschreibung:

In Ägypten werden zur Luftklimatisierung hauptsächlich elektrische Kältemaschinen als Split-Systeme eingesetzt. Da sich der Kühlenergieverbrauch in Ägypten ständig erhöht, steigt deren Anzahl kontinuierlich, was zunehmend zu Stromausfällen führt. Im Projekt „Night Cool“ wird eine alternative Lösung für die Raumkühlung als ein kostengünstiges System für Wohnbauten entwickelt, das auf erneuerbaren Energien basiert.

Das heiße und trockene Klima von Ägypten ist besonders günstig für die nächtliche Strahlungskühlung, die mit einem einfachen System mit unabgedeckten Solarkollektoren realisiert werden kann. In der Nacht zirkuliert eine Wärmeträgerflüssigkeit durch den Solarkollektor und gibt die Wärme mittels langwelliger Strahlung in Richtung des Himmels ab. Somit kann die Wärme aus dem Raum abgeführt werden und die thermische Masse von Gebäude abgekühlt werden. Verschiedene unabgedeckte Solarkollektoren werden unter verschiedenen Aspekten von der Systemtechnik zur Gebäudeintegration untersucht. Das Kühl- und Heizpotential des entwickelten Systems wird durch experimentelle Untersuchungen und Simulationen bewertet.

35. IEA Task 51 – Fallstudien zur Nutzung von Solarenergie in Deutschland

Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Eicker
 Mittelgeber: Unterauftrag Bergische Universität Wuppertal
 (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie BMWi)
 Träger: Bergische Universität Wuppertal
 Förderprogramm: Auftragsforschung im Rahmen des Vorhabens: Solarenergie im städtebaulichen Kontext inklusive IEA Mitarbeit Task 51
 Laufzeit: 01.01.2013 - 31.12.2016

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	Netto 12.605,04 €	Netto 64.077.93 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit
Prof. Dr. Ursula Eicker	(100%) Netto 12.605,04 €	(100%) Netto 64.077.93 €

Kurzbeschreibung:

Wie im 6. Energieforschungsprogramm der Bundesregierung bemängelt, ist die Nutzung von Solarenergie in Deutschland im städtebaulichen Planungsprozess schwach verankert. Es fehlen methodische Ansätze, Planungswerkzeuge, Richtlinien, Prozesse und Umset-

zungsstrategien. Im Forschungsvorhaben „Solarenergienutzung im städtebaulichen Kontext inklusive IEA Mitarbeit SHC Task 51“ werden systematisch die Barrieren untersucht, Planungstools dokumentiert und weiterentwickelt und exemplarisch an urbanen Fallstudien angewandt. Die HFT Stuttgart soll als Unterauftragnehmer der Bergischen Universität Wuppertal schwerpunktmäßig folgende Aufgaben im Rahmen des genannten Vorhabens übernehmen: Auswahl und Analyse von Fallstudien zur Integration von Solarenergie sowie Entwicklung von Parametern die eine Vergleichbarkeit erlauben.

36. What's UB Stuttgart: Kreative Stadt gestalten - Subkultur erhalten

Projektleitung: Prof. Dr. Simon-Philipp, Prof. Dr.-Ing. Detlef Kurth
 Mittelgeber: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)
 Träger: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)
 Förderprogramm: Städtische Energien – Zusammenleben in der Stadt
 Laufzeit: 01.04.2015 - 30.09.2017

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	89.663,15€	53.879,81 €
	Anteil und Mittel pro Professor	
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr.-Ing. Detlef Kurth	(50%) 26.939,91 €	(50%) 44.831,58 €
Prof. Dr. Simon-Philipp	(50%) 26.939,91 €	(50%) 44.831,58 €

Kurzbeschreibung:

Das Projekt der Nationalen Stadtentwicklungspolitik "What'sUB Stuttgart: Kreative Stadt gestalten-Subkultur erhalten" setzt sich mit Fragen auseinander, wie Subkultur in einer dichten, hochpreisigen Stadt wie Stuttgart Raum findet, wie diese Räume auch im Rahmen der Stadterneuerung erhalten bleiben können und welche Wirkung Subkultur auf Quartiere und deren Bewohner hat. Es wird untersucht, wie in Städten unter Wachstumsdruck und mit Flächenknappheit einzelne Nischen für Subkultur erhalten und neu geschaffen werden können. In der prosperierenden Stadt Stuttgart führt die Innenentwicklung zu einer hohen Verdichtung, Aufwertung und zu Verdrängungen. Gesucht werden Strategien und Instrumente, um die subkulturellen Nutzungen zu schützen, ihnen Entfaltungsräume anzubieten und sie stärker mit den Bewohnern auf Quartiersebene zu verknüpfen.

37. KARS – Klimaanpassung Region Stuttgart

Projektleitung: Prof. Dr. Detlef Kurth
 Mittelgeber: Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)
 Träger: Projektträger Jülich – Forschungszentrum Jülich
 Förderprogramm: Förderung von Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels
 Laufzeit: 01.01.14 - 31.12.2016

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	46.051,00 €	92.562,00 €
	Anteil und Mittel pro Professor	
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr.-Ing. Detlef Kurth	(100%) 46.051,00 €	(100%) 92.562,00 €

Kurzbeschreibung:

Ziel des Verbundprojekts ist es, Klimaanpassungsstrategien stärker in der Stadt- und Regionalplanung zu verankern und mit Klimakzepten zu verknüpfen. Dabei sollen Leitbilder der Klimaanpassung erarbeitet und Zielkonflikte z. B. mit dem Klimaschutz und dem Städtebau herausgearbeitet werden. Für die Umsetzung der Anpassungsziele werden informelle Planungsansätze wie interkommunale Kooperationen, Stadtentwicklungskonzepte oder Klimakonzepte untersucht und mit der formellen Bauleitplanung und Regionalplanung verknüpft - im Sinne einer integrierten "Klimaleitplanung". Der Verband Region Stuttgart (VRS) hat einen Klimaatlas erarbeitet, dessen Aussagen zur Klimafolgenanpassung bereits teilweise im Regionalplan mit Festsetzungen enthalten sind. Auf dieser Grundlage verfolgen die beiden Partnerstädte im Verbundvorhaben, Esslingen am Neckar und Ludwigsburg, modellhafte Ansätze zur Umsetzung in die kommunale Stadtentwicklungs- und Flächennutzungsplanung.

38. Strategien der integrierten Stadterneuerung für Wroclaw und Stuttgart – Wissenstransfer, Fallstudien und Kooperationsstrukturen für Altbauquartiere

Projektleitung: Prof. Dr. Detlef Kurth
 Mittelgeber: Deutsch-Polnische Wissenschaftsstiftung
 Träger: Deutsch-Polnische Wissenschaftsstiftung
 Förderprogramm: Förderung von Wissenschaft und Völkerverständigung
 Laufzeit: 01.10.15 – 31.07.2017

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	46.000,00 €	80.000,00 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr.-Ing. Detlef Kurth	(100%) 46.000,00 €	(100%) 80.000,00 €

Kurzbeschreibung:

Die Städte Polens und Deutschlands haben eine gemeinsame Baukultur im Sinne der "Europäischen Stadt", aber ihre Strategien der Stadterneuerung unterscheiden sich stark. Während in Deutschland die Stadterneuerung immer stärker auf sozialen Projekten basiert, gibt es in Polen zahlreiche erneuerungsbedürftige Altbauquartiere, die neuen Wohnstandards und sozio-ökonomischen Veränderungen angepasst werden müssen. Mit der EU-Strukturförderung und dem neuen polnischen Sanierungsgesetz wird die Stadterneuerung immer mehr als ein ganzheitlicher Stadtentwicklungsprozess gesehen. Ziel des Projektes ist es, die Stadtsanierungsstrategien beider Länder zu vergleichen, Wissenstransferpunkte zu benennen und einen gegenseitigen Erfahrungsaustausch zur integrierten Stadterneuerung am Beispiel von Gründerzeitquartieren in Wroclaw und Stuttgart zu initiieren.

39. Designing Public Space Hongkong-Stuttgart

Projektleitung: Prof. Dr. Detlef Kurth
 Mittelgeber: Baden-Württemberg Stiftung
 Träger: -
 Förderprogramm: Baden-Württemberg –Stipendium für Studierende – BWS plus
 Laufzeit: 01.12.2014 – 31.08.2017

	Mittel für die HFT Stuttgart (Teilbetrag Forschung)	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	16.800,00 €	16.800,00 €
	Anteil und Mittel pro Professor (Teilbetrag Forschung)	
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr.-Ing. Detlef Kurth	(100%) 16.800,00 €	(100%) 16.800,00 €

Kurzbeschreibung:

Die Baden-Württemberg-Stiftung fördert Kooperationen von Exzellenz-Hochschulen, in einer Kombination von angewandter Forschung, experimenteller Lehre und Promotions-Stipendien. Über drei Jahre soll die Zusammenarbeit mit der Chinese University of Hongkong vertieft werden. Die studentischen Workshops haben das forschungsrelevante Oberthema „Comparing public space in East and West“, dieses wird in Publikationen vertieft. Die zwei Promotionen ermöglichen eine vertiefende Forschungsrecherche, sie werden von der HFT und der CUHK gleichberechtigt betreut.

40. Nachhaltiger Schallschutz gebäudetechnischer Anlagen in energetisch optimierten Gebäuden

Projektleitung: Prof. Dr. Berndt Zeitler
 Mittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
 Träger: Projektträger Jülich – Forschungszentrum Jülich
 Förderprogramm: FHProfUnt
 Laufzeit: 01.03.2013 - 31.10.2016

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	72.378,78 €	311.712,00 €
	Anteil und Mittel pro Professor	
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr. Berndt Zeitler	(100%) 72.378,78 €	(100%) 311.712,00 €

Kurzbeschreibung:

Das Vorhaben hat zum Ziel, auf einander abgestimmte Mess- und Prognoseverfahren für die Körperschallerzeugung und Schallübertragung gebäudetechnischer Anlagen im Massivbau zu erarbeiten, zu validieren und Anwendern zur Verfügung zu stellen. Es soll ein vollständiges Instrumentarium geschaffen werden, mit dem die Geräusche gebäudetechnischer Anlagen unter besonderer Berücksichtigung ihrer Körperschalleigenschaften von der Quelle über die Übertragung im Gebäude bis hin zum Einwirkungsort beschrieben werden können. Die Methoden sollen den Anlagenherstellern für die Charakterisierung der Schallquellen und deren schalltechnische Optimierung zur Verfügung stehen und sollen von den Gebäudeplanern als Prognoseinstrument für die schalltechnische Planung genutzt werden können. Es findet eine Kooperation mit der Hochschule Rosenheim statt, die entsprechende Zielsetzungen für den Bereich des Holzbaus verfolgt sowie Kooperationen mit verschiedenen Industriepartnern.

41. Schallübertragung Leichtbeton-Lochsteine

Projektleitung: Prof. Dr. Berndt Zeitler
 Mittelgeber: Bisotherm GmbH / KLB Klimaleichtblock GmbH
 Träger: -
 Förderprogramm: Auftragsforschung
 Laufzeit: 01.01.14 – 30.11.14

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	Netto 14.240,00 €	Netto 32.000,00 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr. Berndt Zeitler	(100%) Netto 14.240,00 €	(100%) Netto 32.000,00 €

Kurzbeschreibung:

Das Vorhaben beschäftigt sich mit der flankierenden Übertragung von Mauerwerk aus Leichtbeton-Lochsteinen unter besonderer Berücksichtigung der Stoßstellendämmung.

42. Sammelprojekt Zeitler

Projektleitung: Prof. Dr. Berndt Zeitler
 Mittelgeber: verschiedene Unternehmen
 Träger: -
 Förderprogramm: Auftragsforschung
 Laufzeit: fortlaufend

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	Netto 30.414,36 €	Netto 206.201,55 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr. Berndt Zeitler	(100%) Netto 30.414,36 €	(100%) Netto 206.201,55 €

Kurzbeschreibung:

Diverse Forschungs- und Entwicklungsaufträge aus Industrie und Wirtschaft zum Schallschutz von Bauprodukten und Bauobjekten.

43. Abbau von Althydrophobierungen

Projektleitung: Prof. Dr. Grassegger-Schön
 Mittelgeber: Deutsche Bundesstiftung Umwelt - DBU
 Träger: DBU
 Förderprogramm: Erhalt des kulturellen Erbes unter Umweltaspekten
 Laufzeit: 01.12.2014 - 31.12.2016

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	66.075,87 €	122.747,00 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr. Grassegger-Schön	(100%) 66.075,87 €	(100%) 122.747,00 €

Kurzbeschreibung:

Es soll zum Abbau von Althydrophobierungen eine neue physikalisch-chemische Abbautechnik, u.a. basierend auf Vorbehandlungen und harten Strahlern entwickelt, erarbeitet und im Labor an mehreren typischen Substanzen (Polymeren) getestet werden.

44. MSM – Multisensorielles selbstreferenzierendes 3D-Mappingsystem

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Michael Hahn
 Mittelgeber: Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst
 Baden-Württemberg (MWK)
 Träger: -
 Förderprogramm: Innovative Projekte/Kooperationsprojekte
 Laufzeit: 01.09.2015 – 31.08.2017

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	43.700,00 €	130.000,00 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr.-Ing. Michael Hahn	(100%) 43.700,00 €	(100%) 130.000,00 €

Kurzbeschreibung:

Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines sich in einer unbekanntem Umgebung selbstreferenzierenden 3D-Mappingsystems, mit dem Innenräume von Gebäuden hocheffizient erfasst werden können. Das multisensorielle Mappingsystem besteht aus rotierenden Laserscannern (Laser-SLAM Komponente), MEMS-IMUs, Stereokameras (visuelle Odometrie), MOEMS Sensoren (plenoptische Kameras) und bei outdoor Anwendungen auch aus GNSS Empfängern, die zeitsynchronisiert und auf einer oder auch mehreren Plattformen integriert werden. Die Umgebung des Mappingsystems wird während der Bewegung durch Laserscanner und Kameras abgetastet. Die Fusionierung aller sensorspezifisch erfassten Messgrößen erfolgt in tiefer Kopplung zur Bestimmung eines weitgehend driftfreien 15-parametrischen Navigationszustandsvektors, der die Laserpunktswolke in Echtzeit georeferenziert.

Im Teilprojekt der HFT wird eine Sensorplattform mit mehreren Kameras, zwei Laserscannern, einer GNSS-IMU und bei outdoor Anwendungen eines Odometers ausgestattet. Für dieses Sensorsystem werden algorithmische Lösungen zur Kalibrierung und dem boresight alignment aller beteiligten Sensoren ausgearbeitet und experimentell erprobt. Methoden zur Integration von Laser-SLAM und visueller Odometrie (mono und stereo) werden entwickelt, um entsprechende Messgrößen für die Navigationslösung bereitzustellen. Im Praxistest wird die Leistungsfähigkeit des Ansatzes für das selbstreferenzierende 3D-Mapping mit georeferenzierten Punktwolken erprobt und evaluiert.

45. RoadInspect – Erfassung und Bewertung von Straßenzuständen mit Hilfe der Reflexionspektroskopie – Entwicklung einer kinematischen Plattformlösung

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Michael Hahn
 Mittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
 Träger: Projektträger Jülich – Forschungszentrum Jülich
 Förderprogramm: Forschung an Fachhochschulen mit Unternehmen 2013
 Laufzeit: 01.07.2013 – 30.06.2016

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	82.100,00 €	323.786,40 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr.-Ing. Michael Hahn	(100%) 82.100,00 €	(100%) 323.786,40 €

Kurzbeschreibung:

Ziel des Projektes ist es, eine Methodik für eine automatisierte Straßenzustandserfassung auf der Grundlage der Reflexions-spektroskopie zu entwickeln und den Erfolg der Methode experimentell nachzuweisen. Hierfür wird ein hyperspektrales Sensorsystem auf eine inertielle (GNSS/IMU) Plattform montiert und in ein Messfahrzeug integriert. Trainings- und Evaluierungsregionen für die Klassifizierung werden mit Spektrometern im statischen Modus vermessen und von Experten vor Ort bewertet. Der Lösungsweg zielt darauf ab, aus den spektralen Signaturen Merkmale zu extrahieren, die sich für eine Klassifizierung der Zustände besonders eignen. Das Forschungsprojekt will dazu beitragen, dass zukünftig die Erfassung und Bewertung des Straßenzustandes effizient und schnell erfolgen kann. Die technologische Entwicklung im Bereich der GPS/INS Plattformen hat dazu geführt, dass sich heute multisensorielle Messfahrzeuge mit preisgünstigen Spektrometern ausstatten lassen. Das ortsgenaue Wissen über die Straßenzustände liefert den entscheidenden Beitrag zum vorausschauenden Erhaltungsmanagement, wodurch der Investitionsbedarf in die Straßenerhaltungsmaßnahmen kostenoptimiert planbar wird.

46. REMWEED – Erfassung der Verunkrautung landwirtschaftlicher Flächen mit Fernerkundungsmethoden

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Michael Hahn
 Mittelgeber: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)
 Träger: Bundesamt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)
 Förderprogramm: Programm zur Innovationsförderung - Förderbereich: Innovation in der Agrartechnik zur Steigerung der Ressourceneffizienz
 Laufzeit: 01.06.2016 – 31.07.2019

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	36.608,42 €	238.898,72 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr.-Ing. Michael Hahn	(100%) 36.608,42 €	(100%) 238.898,72 €

Kurzbeschreibung:

Im Teilprojekt der HFT werden Methoden zur Ableitung von agronomischen und herbologischen Parametern aus Fernerkundungsdaten entwickelt. Aus den geokodierten, multispektralen Aufnahmen sollen spezifische Indices extrahiert werden, mit denen für die Unkräuter und Kulturpflanzen sich Parameter bezüglich Dichten, Deckungsgraden und Herbizidstress räumlich verortet bestimmen lassen. Neben den spektralen Informationen sind Form- und Texturmerkmale für die Artendifferenzierung zu extrahieren. In die hierfür notwendigen, objektorientierten Entwicklungen sollen auch Algorithmen zur Erkennung des Reihenverlaufs von Hackfrüchten wie Mais und Zuckerrüben einbezogen werden. Die extrahierten Informationen werden anschließend zur Ableitung herbologischer Parameter benutzt, die für die Erstellung der Applikationskarten erforderlich sind. Untersucht werden soll ferner, mit welchen zusätzlichen Informationen, z.B. über die phänologische Zeitpunkte und Entwicklungsstadien, die Verunkrautungssituation spezifiziert werden kann. Im Praxistest wird die Machbarkeit des UAS-Ansatzes für die flächenhafte Erfassung von Bestandsparametern getestet und evaluiert.

47. Great Place to Work

Projektleitung: Prof. Dr. Patrick Müller
 Mittelgeber: Great Place to Work Deutschland GmbH
 Träger: -
 Förderprogramm: Auftragsforschung
 Laufzeit: 01.10.2015 - 31.12.2015

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	Netto 3.500,00 €	Netto 5.000,00 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr. Patrick Müller	(100%) Netto 3.500,00 €	(100%) Netto 5.000,00 €

Kurzbeschreibung:

Neuentwicklung eines Kategorienschemas zur Kodierung offener Kommentare aus einer Mitarbeiterbefragung. Bildung eines Kategorienschemas zur Klassifizierung positiver Merkmale der Arbeitsumgebung und Unternehmenskultur und möglicher Handlungsfelder im Kontext der Unternehmenskultur. Validierung des Modells an ca. 5500 offenen Kommentaren auf Deutsch und Englisch. Aufbereitung und ggf. Präsentation der Ergebnisse.

48. Straßenbetriebsdienst

Projektleitung: Prof. Dr. Axel Norkauer
 Mittelgeber: FGSV e.V.
 Träger: -
 Förderprogramm: Auftragsforschung
 Laufzeit: 15.01.2014 - 14.01.2015

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	Netto 26.883,07 €	Netto 67.207,60 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr. Axel Norkauer	(100%) Netto 26.883,07 €	(100%) Netto 67.207,60 €

Kurzbeschreibung:

Bei der Durchführung von Arbeiten des Straßenbetriebsdienstes kommt es regelmäßig zu einem Zielkonflikt zwischen möglichst wirtschaftlicher Leistungserbringung, Minimierung von Verkehrsbehinderungen, möglichst großer Verkehrssicherheit und Gewährleistung angemessener Arbeitssicherheit. Sowohl auf bestehenden Straßen des (klassifizierten) Basisnetzes mit befestigten Fahrbahnbreiten von 5,50 m und weniger, die eine regelgerechte Einrichtung von Arbeitsstellen und/oder den Einsatz von Lkw als Arbeitsgerät kaum zulassen, als auch auf Bundesautobahnen ohne bzw. mit schmalen Seitenstreifen, bei denen Arbeitsstellen nur mit Eingriffen in Fahrstreifen eingerichtet werden können, werden diese Konflikte besonders gravierend. Ziel sollen Empfehlungen für die Straßenplanung wie auch den Straßenbetrieb sein.

49. Einfamilienhausgebiete der 1950er bis 1970er Jahre - Strategien und Projekte für eine nachhaltige Entwicklung

Projektleitung: Prof. Dr. Simon-Philipp
 Mittelgeber: Wüstenrot-Stiftung
 Träger: -
 Förderprogramm: Stiftung/Auftragsforschung
 Laufzeit: 15.10.2013 - 14.04.2016

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	Netto 38.940,00 €	Netto 194.700,00 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr. Simon-Philipp	(100%) Netto 38.940,00 €	(100%) Netto 194.700,00 €

Kurzbeschreibung:

Das bauliche Erbe der 1950er bis 1970er Jahre ist ein Forschungs- und Tätigkeitsschwerpunkt der Wüstenrot Stiftung. In einer Reihe von Forschungsprojekten wurden beispielsweise die wichtigsten Aufgaben und Herausforderungen im Umgang mit dem Wohnungsbestand aus dieser Zeit untersucht. Daraus wurden Handlungsoptionen für die zukünftige, nachhaltige Entwicklung sowohl von Gebieten mit überwiegender Mehrfamilienhausbebauung als auch von Ein- und Zweifamilienhausgebieten erarbeitet. In einem neuen Forschungsprojekt (2013-2016) werden vom Zentrum für nachhaltige Stadtentwicklung der Hochschule für Technik Stuttgart konkrete Umsetzungsbeispiele für Stadterneuerungsstrategien in Ein- und Zweifamilienhausgebieten analysiert. Die Ausgangslage der Analysen stützt sich auf die bereits gewonnenen Erkenntnisse aus dem Forschungsfeld. Ziel des Forschungsvorhabens ist es, bundesweit Fallbeispiele zu identifizieren und zu analysieren, bei denen bereits ein Qualifizierungs- bzw. Umbauprozess stattgefunden hat. Es soll zu einem wissenschaftlich begleiteten Erfahrungsaustausch in Deutschland im Umgang mit komplexen Stadterneuerungs- und Stadtumbauprozessen in Einfamilienhausgebieten der 1950er bis 1970er Jahre beigetragen sowie ein in der Praxis erprobter Strategie- und Handlungsleitfaden erstellt werden.

50. Koop_LWSD - Kooperationsprojekt Wohnen Stadt Demenz. Erforschung städtebaulicher Qualitäten für ein langes Leben im vertrauten Umfeld

Projektleitung: Prof. Dr. Simon-Philipp
 Mittelgeber: Kooperationsprojekt mit der Wüstenrot Stiftung
 Träger: HFT Stuttgart und Wüstenrot Stiftung
 Förderprogramm: Keine
 Laufzeit: 01.09.2016 - 31.08.2019

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	27.000,00 €	90.000,00 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr. Simon-Philipp	(100%) 27.000,00 €	(100%) 90.000,00 €

Kurzbeschreibung:

Das Zentrum für nachhaltige Stadtentwicklung der HFT und die Wüstenrot Stiftung führen gemeinsam ein Lehrforschungsprojekt zu neuen Wohnformen für ein möglichst langes selbständiges Leben älterer Menschen, insbesondere auch mit einer dementiellen Erkrankung durch. Sowohl die Chancen für ein langes selbständiges Wohnen älterer Menschen als auch die Möglichkeiten, neue Wohnformen für ein Leben mit Demenz zu entwickeln, werden stark von der Qualität der städtebaulichen Rahmenbedingungen beeinflusst. Im Projekt werden Erkenntnisse zu neuen Wohnformen für ein Leben mit beginnender und fortgeschrittener Demenzerkrankung erarbeitet und neue Formen einer verbesserten Inklusion im Quartier aufgezeigt. Die Inhalte und Erkenntnisse des Lehrforschungsprojektes fließen in die Ausbildung an der HFT Stuttgart ein.

Drittmittel mit Forschungsbezug 2016 – Kategorie II

51. Mittelbaustelle Coors

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Volker Coors
 Mittelgeber: Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst
 Baden-Württemberg (MWK)
 Träger: Koordinierungsstelle Forschung und Entwicklung der FHen
 Baden-Württemberg
 Förderprogramm: Leistungsorientierte Förderung des akademischen Mittelbaus
 für Forschergruppen an HAW
 Laufzeit: 01.01.2017 - 31.12.2019

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	7.725,00 €	92.700,00 €
	Anteil und Mittel pro Professor	
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr.-Ing. Volker Coors	(100%) 7.725,00 €	(100%) 92.700,00 €

Kurzbeschreibung:

Die Forschungsgruppe um Prof. Coors steht für den in 2016 eingerichteten Forschungsschwerpunkt „Technologien für räumliche Daten und Simulation“ der HFT Stuttgart. Er ist seit 14 Jahren an der HFT Stuttgart erfolgreich in der Forschungsfeldern 3D-Geodateninfrastruktur und Geovisualisierung für Urbane Simulation national wie international tätig. Um eine Verstetigung der bisherigen Forschungsaktivitäten sowie einen Ausbau der Arbeit des neuen Forschungsschwerpunktes zu erreichen, ist Mittelbaupersonal nötig.

Zugleich wird eine zunehmende Vernetzung des Bereichs Geoinformatik mit dem Forschungsschwerpunkt „Energieeffiziente Gebäude und Nachhaltige Stadtentwicklung“ als zentrales und langfristiges Profilelement der interdisziplinären HFT-Forschung angestrebt. Dazu gehört auch der Ausbau der Kooperationen mit Universitäten und weiteren Forschungseinrichtungen sowie mit der mittelständischen Industrie.

52. Mittelbaustelle Cremers

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Jan Cremers
 Mittelgeber: Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst
 Baden-Württemberg (MWK)
 Träger: Koordinierungsstelle Forschung und Entwicklung der FHen
 Baden-Württemberg

Förderprogramm: Leistungsorientierte Förderung des akademischen Mittelbaus
 für Forschergruppen an HAW
 Laufzeit: 01.10.2013 - 31.12.2016

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	96.219,50 €	257.850,00 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr.-Ing. Jan Cremers	(100%) 96.219,50 €	(100%) 257.850,00 €

Kurzbeschreibung:

Die Forschungsgruppe von Prof. Cremers wächst seit seiner Berufung an die HFT kontinuierlich durch die erfolgreiche eigene Drittmittelakquise und die Beteiligung an größeren interdisziplinären Verbundprojekten. Dadurch besteht eine hohe Notwendigkeit, die aufgebauten Strukturen durch Mittelbaupersonal zu festigen und weiter auszubauen. Hier leistet die Mittelbaufinanzierung einen entscheidenden und sehr wichtigen Beitrag. Hierdurch konnte der Einsatz für weitere Forschungsprojekte nochmals deutlich verstärkt werden, was sich klar in Zahl, Umfang und Art der gestellten Anträge zeigt.

53. Mittelbaustelle Eicker

Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Eicker
 Mittelgeber: Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst
 Baden-Württemberg
 Träger: Koordinierungsstelle Forschung und Entwicklung der FHen
 Baden-Württemberg (MWK)
 Förderprogramm: Leistungsorientierte Förderung des akademischen Mittelbaus
 für Forschergruppen an HAW
 Laufzeit: 01.10.2013 - 31.12.2016

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	141.349,19 €	343.800,00 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr. Ursula Eicker	(100%) 141.349,19 €	(100%) 343.800,00 €

Kurzbeschreibung:

Das zafh.net hat sich in seinem fast 20-jährigen Bestehen sukzessive vergrößert und besteht heute aus ca. 40 Mitarbeitern, 10-15 wissenschaftlichen Hilfskräften sowie ca. 20 Bachelor- und Masterstudenten. Dadurch besteht eine hohe Notwendigkeit die Organisationsstruktur durch Mittelbaupersonal zu festigen. Dazu werden im Rahmen der Mittelbaufinanzierung Gruppenleiterstellen im zafh.net finanziert.

Des Weiteren soll ein Teil des Budgets dazu genutzt werden den neuen Forschungsschwerpunkt der HFT Stuttgart interdisziplinär auszubauen und auch hier die Koordination - insbesondere bei der Projektakquise - zu optimieren.

54. Mittelbaustelle Fischer (Prof. Dr. Berndt Zeitler seit 01.09.2015)

Projektleitung: Prof. Dr. Heinz-Martin Fischer (Prof. Dr. Berndt Zeitler seit 01.09.2015)
 Mittelgeber: Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg (MWK)
 Träger: Koordinierungsstelle Forschung und Entwicklung der FHen Baden-Württemberg
 Förderprogramm: Leistungsorientierte Förderung des akademischen Mittelbaus für Forschergruppen an HAW
 Laufzeit: 01.10.2013 - 31.12.2016

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	23.958,56 €	85.950,00 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr. Heinz-Martin Fischer / Prof. Dr. Berndt Zeitler	(100%) 23.958,56 €	(100%) 85.950,00 €

Kurzbeschreibung:

Die Akustik-Forschungsgruppe hat sich in den letzten 15 Jahren nach und nach vergrößert und besteht heute aus 6 Mitarbeitern. In der Regel werden zusätzlich 2 bis 3 studentische Hilfskräfte beschäftigt. Die Gruppe ist jedoch nicht nur in der Forschung tätig, sondern auch in die Lehre des Studiengangs Bauphysik eingebunden. Dabei werden sowohl messtechnische Laborübungen und Studienarbeiten als auch Bachelorarbeiten betreut. Somit besteht eine hohe Notwendigkeit die Organisationsstruktur und insbesondere die Akquise von neuen Forschungsprojekten durch Mittelbaupersonal zu festigen. Dazu wird momentan im Rahmen der Mittelbaufinanzierung eine halbe Mitarbeiterstelle in der Akustik-Forschungsgruppe finanziert. Für den Ausbau und die Koordination des neuen interdisziplinären Forschungsschwerpunkts der Hochschule für Technik Stuttgart soll zukünftig auch ein Teil der Mittel verwendet werden.

55. Anschubfinanzierung Citydem

Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Eicker
 Mittelgeber: Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg (MWK)
 Träger: Koordinierungsstelle Forschung und Entwicklung der FHen Baden-Württemberg
 Förderprogramm: Anschubfinanzierung zur Antragstellung im europäischen Forschungsprogramm Horizon 2020
 Laufzeit: 02.11.2016 – 31.12.2016

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	6.000 €	6.000 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr. Ursula Eicker	(100%) 6.000 €	(100%) 6.000 €

Kurzbeschreibung:

Anschubfinanzierung für eine Antragsstellung im EU-Programm Horizon 2020 (MARIE SKŁODOWSKA-CURIE ACTIONS), Arbeitstitel „CityDem - Demand side management and

storage in smart cities“, Ausschreibung Innovative Training Networks (ITN) „H2020-MSCA-ITN-2017“.

56. International collaboration and partnership Stuttgart - New York on “Urban Energy Systems for Zero-carbon Cities”

Projektleitung: Prof. Dr. Ursula Eicker
 Mittelgeber: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
 Träger: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
 Förderprogramm: Aufbau internationaler Kooperationen
 Laufzeit: 09.02.2016 – 08.02.2017

	Mittel für die HFT Stuttgart	
	im Berichtszeitraum	über die gesamte Laufzeit
	47.250,00 €	47.250,00 €
Anteil und Mittel pro Professor		
	im Berichtszeitraum:	über die gesamte Laufzeit:
Prof. Dr. Ursula Eicker	(100%) 47.250,00 €	(100%) 47.250,00 €

Kurzbeschreibung:

Die Kooperation zwischen der HFT Stuttgart und CUNY New York vereint führende Experten auf dem Gebiet urbaner Energiesysteme und Gebäudeeffizienz. Das Forschungsteam arbeitet an einer innovativen 3D Simulations-Plattform, welche sowohl strategische Szenarienberechnungen ermöglicht als auch für urbanes Energiemanagement eingesetzt werden kann. Der wissenschaftliche Fortschritt liegt vor allem in skalierbaren Simulationsmethoden, die von der Gebäudeebene bis zum Quartier und der Stadt unterschiedliche Detaillierungen ermöglichen, statistische und physikalische Simulationsmethoden kombinieren sowie Messdaten zur Validierung integrieren. Die HFT Expertise zur Kopplung von 3D-Stadtmodellen mit modularen Simulationswerkzeugen wird mit dem CUNY Datenanalyse Know How resultierend aus dem Zugriff auf alle öffentlichen Gebäude in New York kombiniert. Während des ersten Forschungsaufenthalts entwickeln und testen die Stuttgarter Forscher die 3D Stadtmodelle mit dynamischer Gebäudesimulation für den öffentlichen Gebäudesektor in New York und validieren diese mit den Messdaten.

Grund- und Bonusmittel

Grund- und Bonusmittel für das IAF in 2016: 80.700 €

5 Wissenschaftliche Publikationen

Begutachtete Publikationen (peer-reviewed, 5-fach)

Beiträge in wissenschaftlichen Journalen (Peer-Reviewed)

1. Arif, M., Gülch, E., Tuhtan, J., Thumser, P. & Haas, C. (2016). An investigation of image processing techniques for substrate classification based on dominant grain size using RGB images from UAV. *International Journal of Remote Sensing*, 1–23. <http://dx.doi.org/10.1080/01431161.2016.1249309> - Thomson Reuters List
2. Cipriano, J., Houzeaux, G., Mor, G., Eicker, U., Carbonell, J. & Danov, S. (2016). Development of a dynamic model for natural ventilated photovoltaic components and of a data driven approach to validate and identify the model parameters. *Solar Energy* (129), 310–331. <http://dx.doi.org/10.1016/j.solener.2016.01.039> - Thomson Reuters List
3. Cremers, J. & Marx, H. (2016). Comparative Study of a New IR-absorbing Film to Improve Solar Shading and Thermal Comfort for ETFE Structures. *Procedia Engineering*, 155, 113–120. Verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1016/j.proeng.2016.08.012> (Siehe Nachweis auf Seite 84 - <https://www.journals.elsevier.com/procedia-engineering/> - Procedia Engineering bitte auf die Peer-Review-Liste der Journals aufnehmen)
4. Cremers, J., Palla, N., Nuck, D., Beck, A., Biesinger, A. & Brodkorb, S. (2016). Analysis of a Translucent Insulated Triple-layer Membrane Roof for a Sport Centre in Germany. *Procedia Engineering* (155), 38–46. <http://dx.doi.org/10.1016/j.proeng.2016.08.005>. (Siehe Nachweis auf Seite 84 - <https://www.journals.elsevier.com/procedia-engineering/> - Procedia Engineering bitte auf die Peer-Review-Liste der Journals aufnehmen)
5. Dalibard, A., Gürlich, D., Schneider, D. & Eicker, U. (2016). Control Optimization of Solar Thermally Driven Chillers. *Energies*, 9(11), 864. <http://dx.doi.org/10.3390/en9110864> - Thomson Reuters List
6. Eisenbarth, W., Pado, U., Schriever, S., Schotschel, D., Feucht, N. & MacKeben, M. (2016). Lokalisation von Skotomen mittels Lesetest bei AMD. Willkürliche Wortserien in standardisiertem Format. *Der Ophthalmologe: Zeitschrift der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft*, 113(9), 754–762. <http://dx.doi.org/10.1007/s00347-016-0252-6> - Thomson Reuters List
7. Erhart, T., Gölz, J., Eicker, U. & van den Broek, M. (2016). Working Fluid Stability in Large-Scale Organic Rankine Cycle-Units Using Siloxanes—Long-Term Experiences and Fluid Recycling. *Energies*, 9(6). <http://dx.doi.org/10.3390/en9060422> - Thomson Reuters List
8. Geuder, N., Affolter, R., Goebel, O., Dahleh, B., Al Khawaja, M., Wilbert, S. et al. (2016). Validation of Direct Beam Irradiance Measurements From Rotating Shadowband Irradiometers in a Region With Different Atmospheric Conditions. *Journal of Solar Energy Engineering*, 138(5), 51007. <http://dx.doi.org/10.1115/1.4034070> - Thomson Reuters List
9. Gierga, M., Schneider, M. & Fischer, H.-M. (2016). Luftschalldämmung im mehrgeschossigen Wohnungsbau mit Hochlochziegelmauerwerk. Prognosen nach DIN 4109:2016 und Vergleich mit Messwerten. *Bauphysik*, 38(4), 183–192. - Thomson Reuters List
10. Harter, H., Weiler, V. & Eicker, U. (2017). Developing a roadmap for the modernisation of city quarters. Comparing the primary energy demand and greenhouse gas emissions. *Building and Environment* (112), 166–176. <http://dx.doi.org/10.1016/j.buildenv.2016.11.031> - Thomson Reuters List

11. Jessen, W., Wilbert, S., Nouri, B., Geuder, N. & Fritz, H. (2016). Calibration methods for rotating shadowband irradiometers and optimizing the calibration duration. *Atmospheric Measurement Techniques*, 9(4), 1601–1612. <http://dx.doi.org/10.5194/amt-9-1601-2016> - Thomson Reuters List
12. Maboudi, M., Amini, J., Hahn, M. & Saati, M. (2016). Road Network Extraction from VHR Satellite Images Using Context Aware Object Feature Integration and Tensor Voting. *Remote Sensing*, 8(8), 637. <http://dx.doi.org/10.3390/rs8080637> - Thomson Reuters List
13. Monien, D., Wilting, R., Casper, E., Brennenstuhl, M. & Coors, V. (2016). WeBest – Automatisierte Korrektur und Mapping von Fassadenthermographien auf 3D-Gebäudemodelle. *Photogrammetrie - Fernerkundung - Geoinformation*, 2016(4), 246–257. <http://dx.doi.org/10.1127/pfg/2016/0298> - Thomson Reuters List
14. Nienborg, B., Dalibard, A., Schnabel, L. & Eicker, U. (2017). Approaches for the optimized control of solar thermally driven cooling systems. *Applied Energy*(185), 732–744. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apenergy.2016.10.106> - Thomson Reuters List
15. Omran, A., Schröder, D., Abouelmagd, A. & Märker, M. (2016). New ArcGIS tools developed for stream network extraction and basin delineations using Python and java script. *Computers & Geosciences*, 94, 140–149. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cageo.2016.06.012> - Thomson Reuters List
16. Ouma, Y. O. & Hahn, M. (2016). Wavelet-morphology based detection of incipient linear cracks in asphalt pavements from RGB camera imagery and classification using circular Radon transform. *Advanced Engineering Informatics*, 30(3), 481–499. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aei.2016.06.003> - Thomson Reuters List
17. Polo, J., Wilbert, S., Ruiz-Arias, J. A., Meyer, R., Gueymard, C., Súrri, M. et al. (2016). Preliminary survey on site-adaptation techniques for satellite-derived and reanalysis solar radiation datasets. *Solar Energy*, 132, 25–37. <http://dx.doi.org/10.1016/j.solener.2016.03.001> - Thomson Reuters List

Dissertationen

18. Erhart, T. (2016). *Improvement of heat-led CHPs based upon ORC-technology*, University of Strathclyde. Glasgow, UK. Eingereicht 2015-03-30 / Viva 2015-08-24 / Release 2016-03-12⁷. Betreuer: Prof. Dr. David Infield, University of Strathclyde. Glasgow, Prof. Dr. habil. Ursula Eicker, Hochschule für Technik Stuttgart (Umfang 336 Seiten).

⁷ Vermerk: wurde im IAF Bericht erwähnt aber nicht in den Zahlen berücksichtigt, da erst 2016 veröffentlicht

Sonstige wissenschaftliche Veröffentlichungen (1-fach)

Bücher | Buchbeiträge | Herausgeberschaft

19. Alda, W. & Hirschner, J. (2016). *Projektentwicklung in der Immobilienwirtschaft. Grundlagen für die Praxis* (Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft, 6. Aufl. 2016). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
20. Alex, J., Alt, K., Armbruster, M., Baumann, P., Hennerkes, J., Kühn, V. et al. (2016). *Technische Maßnahmen zur Behandlung von erhöhten Mischwasserabflüssen in der Kläranlage. DWA-Themen T3/2016* (DWA-Themen, T3/2016, 1., August 2016). Hennef: Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall.
21. Asmussen, B. & Degen, K. (2016). Luftschall und Erschütterungen aus dem Schienenverkehr. *ETR - Eisenbahntechnische Rundschau* (6), 21–29. Zugriff am 09.01.17.
22. Asmussen, B. & Degen, K. (2016). Luftschall und Erschütterungen aus dem Schienenverkehr. In E. Jänsch (Hrsg.), *Handbuch. Das System Bahn* (2. Aufl., S. 252–266). Hamburg: DVV Media Group.
23. Baumann, P. (2016). Erhöhte Anforderungen an die Phosphatelimination aus Kläranlagen. *Wasser und Abfall* (5), 10–14. Zugriff am 20.01.17.
24. Baumann, P. (2016). Grundlagen der Phosphatelimination. In P. Baumann, T. Bosler, M. Eschenhagen, C. Locher, P. Maurer & R. Schneider (Hrsg.), *Grundlagen für den Betrieb von Belebungsanlagen mit gezielter Stickstoff- und Phosphorelimination* (4., 2016, S. 163–198). Hennef: Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall.
25. Coors, V., Andrae, C. & Böhm, K.-H. (2016). *3D-Stadtmodelle. Konzepte und Anwendungen mit CityGML*. Heidelberg, Deutschland: Wichmann.
26. Cremers, J. (2016). Designing facade openings. In J. Cremers, M. Binder, P. Bonfig, J. Hartwig, W. Jehl, H. Klos et al. (Hrsg.), *Building Openings Construction Manual: Windows, Vents, Exterior Doors* (S. 24–31). München: Institut für internationale Architektur-Dokumentation DETAIL, Munich.
27. Cremers, J. (2016). High Performance Lightweight Building Envelopes Made of Foils and Textiles. In A. Zanelli, L. Spinelli, C. Monticelli & P. Pedrali (Hrsg.), *Lightweight Landscape. Enhancing Design through Minimal Mass Structures* (SpringerBriefs in Applied Sciences and Technology, 1st ed. 2016, S. 39–48). Cham: Springer International Publishing. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-21665-2_4
28. Cremers, J. (2016). Materials, components, types of construction. In J. Cremers, M. Binder, P. Bonfig, J. Hartwig, W. Jehl, H. Klos et al. (Hrsg.), *Building Openings Construction Manual: Windows, Vents, Exterior Doors* (S. 86–119). München: Institut für internationale Architektur-Dokumentation DETAIL, Munich.
29. Cremers, J. (2016). Openings in buildings. In J. Cremers, M. Binder, P. Bonfig, J. Hartwig, W. Jehl, H. Klos et al. (Hrsg.), *Building Openings Construction Manual: Windows, Vents, Exterior Doors* (S. 8–11). München: Institut für internationale Architektur-Dokumentation DETAIL, Munich.
30. Cremers, J. (2016). Small Plus-Energy Buildings, Innovative Technologies. The Prototype-Building home+ of HFT Stuttgart. In A. Zanelli, L. Spinelli, C. Monticelli & P. Pedrali (Hrsg.), *Lightweight Landscape. Enhancing Design through Minimal Mass Structures* (SpringerBriefs in Applied Sciences and Technology, 1st ed. 2016, S. 49–59). Cham: Springer International Publishing. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-21665-2_5
31. Cremers, J. & Binder, M. (2016). Passive solar energy use. In J. Cremers, M. Binder, P. Bonfig, J. Hartwig, W. Jehl, H. Klos et al. (Hrsg.), *Building Openings Construction Manual: Windows, Vents, Exterior Doors* (S. 170–189). München: Institut für internationale Architektur-Dokumentation DETAIL, Munich.

32. Cremers, J., Sieberath, U., Jehl, W. & Leuschner, I. (2016). Building connection and structural context. In J. Cremers, M. Binder, P. Bonfig, J. Hartwig, W. Jehl, H. Klos et al. (Hrsg.), *Building Openings Construction Manual: Windows, Vents, Exterior Doors* (S. 120–147). München: Institut für internationale Architektur-Dokumentation DETAIL, Munich.
33. Cremers, J., Sieberath, U. & Leuschner, I. (2016). Requirements and protective functions - building physics fundamentals. In J. Cremers, M. Binder, P. Bonfig, J. Hartwig, W. Jehl, H. Klos et al. (Hrsg.), *Building Openings Construction Manual: Windows, Vents, Exterior Doors* (S. 50–85). München: Institut für internationale Architektur-Dokumentation DETAIL, Munich.
34. Dastageeri, H., Storz, M., Koukofikis, A., Knauth, S. & Coors, V. (2016). Approach and Evaluation of a Mobile Video-Based and Location-Based Augmented Reality Platform for Information Brokerage. *ISPRS - International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XLII-4/W1*, 151–157. <http://dx.doi.org/10.5194/isprs-archives-XLII-4-W1-151-2016>
35. Deininger, M. & Kessel, T. (2016). *Brückenkurs Java. Was Sie vor Vorlesungsbeginn wissen sollten* (utb Informatik, Wirtschaftsinformatik).
36. Deininger, M. & Kessel, T. (2016). *Fit für die Prüfung: Java. Lernbuch* (Fit für die Prüfung, Bd. 4432). Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft mbH; UVK/Lucius.
37. Eicker, U. (2016). New Planning Tools for the Simulation and Optimization of Neighborhood Energy Systems: State-of-the-Art and Applications. Chapter 5. In M. E. Goodsite & S. Juhola (Hrsg.), *Green defense technology. Triple net zero energy, water and waste models and applications* (NATO science for peace and security series. Series C, Environmental security, S. 31–41). Dordrecht: Springer.
38. Erben, R. & Romeike, F. (2016). *Allein auf stürmischer See. Risikomanagement für Einsteiger* (3. Auflage). Weinheim: Wiley-VCH.
39. Erben, R. & Vogel, D. (2016). Qualitäts- und Risikomanagement wachsen weiter zusammen. ISO 9001 Rev. 2015. *ControllerMagazin*, 41 (3), 24–30. Zugriff am 20.01.17.
40. Grassegger, G., Dettmann, U., Neufeld, K. & Plehwe-Leisen, E. (2016). Chemisch-technische Untersuchung an Schmutzkrusten im Reinigungsprozess am Dom zu Aachen – was spricht für eine Reinigung? In *Welterbe gemeinsam erhalten, Modellprojekt zur denkmalgerechten Reinigung am Aachener Dom*. Ulm: Callwey-Verlag.
41. Hahn, A., Korb, J. & Kurth, D. (2016). Planungsinstrumente und Governance für die Klimaanpassung. In Verband Region Stuttgart (Hrsg.), *Klima-Stadt-Wandel: Strategien und Projekte für die Klimaanpassung in der Region Stuttgart* (Bd. 12, Verband Region Stuttgart, S. 62–75).
42. Hetmanczyk, M. & Reitz, S. (2016). Bewertungsmodelle für Finanzinstrumente. In W. Gruber, L. Schöche & M. Rose (Hrsg.), *Prüfungsleitfaden interne Revision* (1. Auflage, S. 55–82).
43. Heusch, P. & Knauth, S. (2016). Spielend programmieren lernen mit dem Smartphone. *MINTZirkel*(1). Zugriff am 10.02.17.
44. Kappei, C. (2016). Kostenplanung in Zeiten von BIM. *Deutsches Architektenblatt* (05), 10–11.
45. Kochhan, C., Allmendinger, K. & Korn, H. (2016). Planung und Umsetzung von CSR-Kommunikation: Eine Interviewstudie. In A. Moutchnik, N. Roschker & R. Wagner (Hrsg.), *CSR und Interne Kommunikation. Forschungsansätze und Praxisbeiträge* (Management-Reihe Corporate Social Responsibility, 1. Aufl. 2017). Berlin: Springer Berlin.
46. Korb, J. & Kurth, D. (2016). Beispiele für Klimaanpassungsprojekte. In Verband Region Stuttgart (Hrsg.), *Klima-Stadt-Wandel: Strategien und Projekte für die Klimaanpassung in der Region Stuttgart* (Bd. 12, Verband Region Stuttgart, S. 34–48).

47. Korbel, J. & Kurth, D. (2016). Folgerungen für die Klimaleitplanung. In Verband Region Stuttgart (Hrsg.), *Klima-Stadt-Wandel: Strategien und Projekte für die Klimaanpassung in der Region Stuttgart* (Bd. 12, Verband Region Stuttgart, S. 118–128).
48. Korbel, J. & Kurth, D. (2016). Klimaanpassung als Aufgabe der Stadtentwicklung. Neue Leitbilder und Anpassungskonzepte am Beispiel der Region Stuttgart. *RaumPlanung* (2), 16–23. Zugriff am 07.02.17.
49. Korbel, J. & Kurth, D. (2016). Klimaanpassung als Herausforderung für die Stadtentwicklung. In Verband Region Stuttgart (Hrsg.), *Klima-Stadt-Wandel: Strategien und Projekte für die Klimaanpassung in der Region Stuttgart* (Bd. 12, Verband Region Stuttgart, S. 10–16).
50. Korbel, J. & Kurth, D. (2016). Klimawandel – Leitbildwandel? *Deutsches Architektenblatt* (5), 28–31. Zugriff am 07.02.17.
51. Korbel, J. & Kurth, D. (2016). Leitbilder für die resiliente Stadt. In Verband Region Stuttgart (Hrsg.), *Klima-Stadt-Wandel: Strategien und Projekte für die Klimaanpassung in der Region Stuttgart* (Bd. 12, Verband Region Stuttgart, S. 54–61).
52. Korbel, J. & Kurth, D. (2016). Stadtstrukturen und klimatischer Herausforderungen. In Verband Region Stuttgart (Hrsg.), *Klima-Stadt-Wandel: Strategien und Projekte für die Klimaanpassung in der Region Stuttgart* (Bd. 12, Verband Region Stuttgart, S. 30–33).
53. Korbel, J. & Kurth, D. (2016). Zielkonflikte und Maßnahmen. In Verband Region Stuttgart (Hrsg.), *Klima-Stadt-Wandel: Strategien und Projekte für die Klimaanpassung in der Region Stuttgart* (Bd. 12, Verband Region Stuttgart, S. 100–111).
54. Koukofikis, A. & Coors, V. (2016). Optimized conversion from CityGML to X3D using FME. In Deutschen Gesellschaft für Kartographie e. V. (Hrsg.), *Kartographische Nachrichten – Journal of Cartography and Geographic Information* (S. 268–271).
55. Kurth, D. (2016). Nachhaltige Planstadt Ludwigsburg. In Stadt Ludwigsburg (Hrsg.), *10 Jahre Nachhaltige Stadtentwicklung in Ludwigsburg* (S. 29–34). vhw- Schriftenreihe 5.
56. Langecker, A. & Mühlberger, M. (2016). Sonderfragen der Konsolidierung. In H. Brönnner, P. Bareis & K. Hahn (Hrsg.), *Die Bilanz nach Handels- und Steuerrecht. Einzel- und Konzernabschluss nach HGB und IFRS* (11., aktualisierte und überarbeitete Auflage, S. 1275–1298).
57. Lochmahr, A. (2016). *Praxishandbuch Grüne Automobillogistik*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-658-04809-9>
58. Lohaus, D. & Bronner, U. (2016). Interkulturelle Kompetenz. *WiSt - Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, 45 (12), 667–670.
59. Mosler, C., Fuchs, C. & Wüst, W. (2016). PMO: Status quo und strategische Weiterentwicklung. *Wirtschaftsinformatik & Management, Zeitschrift für Business-IT*, 2, 68–75.
60. Mühlberger, M. (2016). § 272 HGB. In H. Kirsch (Hrsg.), *360° BilR eKommentar* (Stotax Basismodul Rechnungswesen, Rz. 1-197). Bonn: Stollfuß.
61. Mühlberger, M. (2016). § 297 HGB. In H. Kirsch (Hrsg.), *360° BilR eKommentar* (Stotax Basismodul Rechnungswesen, Rz. 1-227). Bonn: Stollfuß.
62. Mühlberger, M. (2016). § 298 HGB. In H. Kirsch (Hrsg.), *360° BilR eKommentar* (Stotax Basismodul Rechnungswesen, Rz. 1-91). Bonn: Stollfuß.
63. Mühlberger, M. (2016). § 307 HGB. In H. Kirsch (Hrsg.), *360° BilR eKommentar* (Stotax Basismodul Rechnungswesen, Rz. 1-66). Bonn: Stollfuß.
64. Mühlberger, M. & Sautter, M. (2016). EbAV-Richtlinie II: Tragbarer Kompromiss-Abkehr von Solvency II-Vorgaben und „level playing field“. *Benefits!*, 10–11. Zugriff am 27.01.17.
65. Mühlberger, M., Stöckler, M. & Gohdes, A. (2016). IAS 19 Leistungen an Arbeitnehmer. In S. Thiele, I. v. Keitz & M. Brücks (Hrsg.), *Internationales Bilanzrecht. Rechnungslegung nach IFRS; Kommentar* (1. Aufl., S. 1–158). Bonn: Stollfuß.

66. Müller, P. (2016). Guter Auswahlprozess beste Visitenkarte. *Betriebswirtschaftliche Blätter*. Zugriff am 10.02.17.
67. Müller, P. A., Bronner, U. & Hollnagel, J. (2016). Aber bitte flexibel und mobil: Karriere-Eltern als Vorreiter für Arbeitsflexibilisierung. In U. Althausen (Hrsg.), *Positives Menschenbild in der Personalarbeit* (S. 100–105). Via Tolino Media.
68. Müller, P. A. & Lohaus, D. (2016). Talent Analytics. In M. Müller-Vorbrüggen & J. Radel (Hrsg.), *Handbuch Personalentwicklung. Die Praxis der Personalbildung, Personalförderung und Arbeitsstrukturierung* (4., überarbeitete und erweiterte Auflage, S. 429–449). Schäffer-Poeschel-Verlag.
69. Patitz, G., Grassegger, G. & Wölbart, O. (2016). *Natursteinsanierung Stuttgart 2016. Neue Natursteinsanierungsergebnisse und messtechnische Erfassungen sowie Sanierungsbeispiele*. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag.
70. Pietruschka, D. (Hrsg.). (2016). *Vision 2020 die Plusenergiegemeinde Wüstenrot* (Schriftenreihe EnEff). Stuttgart: Fraunhofer IRB Verl.
71. Pietruschka, D., Kurth, D. & Eicker, U. (2016). *Energetischer Stadtumbau. Energieleitplanung und Wärmenetze für neue Nachbarschaften in Ludwigsburg Grünbühl-Sonnenberg*: Fraunhofer IRB Verlag.
72. Popovic, T. (2016). Entwicklungsfinanzierung im Rahmen von Sustainable Finance unter besonderer Berücksichtigung von Social Entrepreneurship und Impact Investing. *horizonte* (48), 39–42.
73. Popovic, T. & Worm, D. (2016). Wirtschaftlichkeit und Finanzierung. In D. Pietruschka (Hrsg.), *Vision 2020 die Plusenergiegemeinde Wüstenrot* (Schriftenreihe EnEff, S. 113–126). Stuttgart: Fraunhofer IRB Verl. Zugriff am 07.02.17. Verfügbar unter <http://www.irbnet.de/daten/rswb/16099004074.pdf>
74. Reitz, S. (2016). Vom Value-at-Risk zum Expected Shortfall. In P. Quell & C. Wehn (Hrsg.), *Marktrisikoregulierung im Umbruch* (1. Auflage 2016). Köln: Bank-Verlag.
75. Norm-Entwurf, prEN 15657:2016 (2016). *Acoustic properties of building elements and of buildings — Laboratory measurement of airborne and structure-borne sound from building service equipment for all installation conditions*.
76. Schneider, K.-J. (2016). *Schneider - Bautabellen für Architekten. Mit Entwurfshinweisen und Beispielen* (22., überarbeitete Auflage). Köln: Bundesanzeiger.
77. Schneider, K.-J. (2016). *Schneider - Bautabellen für Ingenieure. Mit Berechnungshinweisen und Beispielen* (22., überarbeitete Auflage). Köln: Bundesanzeiger.
78. Schneider, M. & Bückle, A. (2016). Raumakustik Hören oder nicht Hören. *der gemeinderat*, 59(4). Zugriff am 27.01.17.
79. Seedorf, J., Peterson, J., Previdi, S., van Brandenburg, R. & Ma, K. (2016). Content Delivery Network Interconnection (CDNI) Request Routing: Footprint and Capabilities Semantics. Internet Engineering Task Force (IETF). Verfügbar unter <https://tools.ietf.org/html/rfc8008>
80. Simon-Philipp, C. & Korbel, J. (2016). *Einfamilienhäuser 50/60/70. Stadtentwicklung und Revitalisierung* (1. Auflage). Ludwigsburg: Wüstenrot Stiftung.
81. Simon-Philipp, C. & Kuhn, G. (2016). Schools as Components of the Inner Development of New Neighbourhood. In A. Million, A. J. Heinrich & T. Coelen (Hrsg.), *Education, Space and Urban Planning: Education as a Component of the City* (S. 127–138). Berlin: Springer Science and Business Media; Springer.
82. Weber, S. (2016). Ausbildung in den Ingenieurwissenschaften an den HAW. In D. J. Brauner & P. Speck (Hrsg.), *Berufsziel Ingenieur/Wirtschaftsingenieur. Insider berichten über Berufzugang, Tätigkeitsbereiche, Perspektiven* (4. Auflage, revidierte Ausgabe, S. 119–125). Sternenfels: Wissenschaft & Praxis.

83. Weber, S., Schäffler, H. & Bruy, E. (2016). *Baustoffkunde. Aufbau und Technologie, Arten und Eigenschaften, Anwendung und Verarbeitung* (Kamprath-Reihe, 11., neu bearbeitete Auflage). Würzburg: Vogel Business Media.
84. Weng, A. & Pfeiffer, A. (2016). „Lernen durch Lehren“ in der Mathematik – Videotutorials und Apps im Praxistest: pedocs.

Veröffentlichte Projektberichte

85. Buck, D. & Beck, A. (2016). *Feuchtelasten in Innenräumen*. Anhang zum Forschungsbericht "Entwicklung innovativer Materialien und Komponenten zur energetischen Optimierung von Feuchte-, Licht- und Wärmetechnik in Gebäuden (Enotec) (Hochschule für Technik Stuttgart, Hrsg.). Hochschule für Technik Stuttgart. Zugriff am 09.3.17. Verfügbar unter https://www.tib.eu/de/suchen/id/TIB-KAT%3A870177613/Entwicklung-innovativer-Materialien-und-Komponenten/?tx_tibsearch_search%5Bsearchspace%5D=t (Umfang 26 Seiten)
86. Cremers, J., Eicker, U., Palla, N., Jobard, X., Klotz, F. & Mitina, I. (2016). *Multivalente photovoltaisch-thermische Kollektoren zur Kälte-, Wärme- und Stromerzeugung und Szenarien für die Gebäudeintegration (PVTintegral). Projektbericht: Laufzeit: 01.09.2012 bis 31.10.2015*. Zugriff am 07.02.17. <http://dx.doi.org/10.2314/GBV:866981616> Verfügbar unter <https://www.tib.eu/de/suchen/id/TIBKAT%3A866981616/Multivalente-photovoltaisch-thermische-Kollektoren/> (Umfang 340 Seiten)
87. Eicker, U., Biesinger, A., Trinkle, A., Erhart, T., Fischbach, P., Braun, R. et al. (2016). *REG II. Ressourceneffizientes Gebäude für die Welt von Übermorgen* (Hochschule für Technik Stuttgart, Hrsg.). Hochschule für Technik Stuttgart. Zugriff am 09.01.17. Verfügbar unter http://www.enob.info/fileadmin/media/Projektbilder/EnBau/Neubau_Z3_Zueblin/EnBau_03ET1035G-F_REG_II_-_Zueblin_Z3.pdf (Umfang 382 Seiten)
88. Eicker, U., Coors, V., Nouvel, R., Brassel, K.-H., Duminil, E. & Bruse, M. (2016). *SimStadt - Energiesimulation von Stadtquartieren. Schlussbericht*. TIB - Technische Informationsbibliothek Universitätsbibliothek Hannover. Zugriff am 07.02.17. <http://dx.doi.org/10.2314/GBV:873316509> Verfügbar unter <https://www.tib.eu/de/suchen/id/TIBKAT%3A866981616/Multivalente-photovoltaisch-thermische-Kollektoren/> (Umfang 117 Seiten)
89. Eicker, U. & Erhart, T. (2016). *Endbericht der Modellvorhaben Effizienzhaus Plus Nr. 28: Wissenschaftliche Begleitung des Effizienzhaus Plus Licht + Luft in Tübingen* Hochschule für Technik Stuttgart. Zugriff am 09.01.17. Verfügbar unter http://www.forschungsinitiative.de/fileadmin/user_upload/Netzwerk_Effizienzhaus_Plus/Tuebingen/Endbericht_28_Tuebingen.pdf (Umfang 83 Seiten)
90. Eicker, U., Schneider, D. & Strzalka, R. (2016). Effizienzsteigerung biomassebefuerter KWK-Anlagen. Teilvorhaben 1: Entwicklung und Erprobung des Regelungskonzepts; Teilvorhaben 2: Technische Erprobung des Regelungskonzeptes. HFT Stuttgart. https://www.tib.eu/de/suchen/id/TIBKAT%3A88159122X/Verbundvorhaben-Effizienzsteigerung-biomassebefuerter/?tx_tibsearch_search%5Bsearchspace%5D=tn (Umfang 65 Seiten)
91. Eicker, U. & Schulze, T. (2016). *KonLuft. Energieeffizienz von Gebäuden durch kontrollierte natürliche Lüftung*. Hochschule für Technik Stuttgart. Zugriff am 09.01.17. Verfügbar unter https://www.hft-stuttgart.de/Forschung/Kompetenzen/zafh/Publikationen/publikationen_download/2012/Eicker_Schulze_Jahrbuch_Energieeffizienz_2012.pdf (Umfang 16 Seiten)
92. Hahn, M. & Engels, J. (2016). *Automatisierte Extraktion vertikaler Strukturen im städtischen Bereich aus Multisensor Mobile Mapping Daten (MMS). Förderlinie: FHprofUnd: Abschlussbericht zum Forschungsprojekt : Laufzeit des Vorhabens: 01.09.2012 bis 30.11.2015*. TIB - Technische Informationsbibliothek Universitätsbibliothek Hannover. <http://dx.doi.org/10.2314/GBV:872332284> (Umfang 33 Seiten)

93. Mayer, V., Müller, P. & Mayer, C. (2016). *Digital Natives & Digital Economy – passt das?* STRIMgroup AG. Zugriff am 27.01.17. Verfügbar unter <http://www.strim-group.com/veroeffentlichungen/studien/> (Umfang 65 Seiten)
94. Nouvel, R., Cotrado, M., Bertesina, D., Bales, C., Birchal, S. & Fedrizzi, R. (2016). *Projektbericht iNSPiRe-EU fp7 Projekt. D4.2 Assessed Standardized Energy Generation and Energy Distribution Packages*. Zugriff am 10.02.17. Verfügbar unter http://inspirefp7.eu/wp-content/uploads/2016/07/WP4_D4.2_20160404_P1_Assessed-Energy-Generation-and-Distribution-Solutions.pdf (Umfang 80 Seiten)
95. Soppelsa, A., Fedrizzi, R., Buffa, S., Bertesina, D., Nouvel, R. & Cotrado, M. (2016). *Projektbericht iNSPiRe-EU fp7 Projekt. D4.3 Report on Assessed Industrialized Energy Generation Kit*. Zugriff am 10.02.17. Verfügbar unter http://inspirefp7.eu/wp-content/uploads/2017/01/WP4_D4.3_20160930_P3_Report-on-Assessed-Industrialized-Energy-Generation-Kit.pdf (Umfang 36 Seiten)
96. Weitlaner, R., Pohl, W., Frischmann, F., Wimmer, P., Nouvel, R., Cotrado, M. et al. (2016). *Projektbericht iNSPiRe-EU fp7 Projekt. D4.4 Report on Assessed Industrialized Energy Distribution Kits*. Zugriff am 10.02.17. Verfügbar unter http://inspirefp7.eu/wp-content/uploads/2017/01/WP4_D4.4_20160930_P3_Report-on-Assessed-Industrialized-Energy-Distribution-Kit.pdf (Umfang 58 Seiten)

Beiträge in wissenschaftlichen Zeitschriften | Tagungsbänden | Konferenzbeiträge

97. Alam, N., Coors, V., Zlatanova, S. & Oosterom, P. J. M. (2016). Resolution in Photovoltaic Potential Computation. In *ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences* (30th UDMS, IV-4/W1, S. 89–96). Verfügbar unter <http://www.isprs-ann-photogramm-remote-sens-spatial-inf-sci.net/IV-4-W1/89/2016/isprs-annals-IV-4-W1-89-2016.pdf>
98. Álvarez-Uribarri, M. P., Pesch, R., Ben-Hassine, I., Robinson, D. & Eicker, U. (2016). Energy efficiency of decentralized solar thermal feed-in into district heating networks. In *15th International Symposium on District Heating and Cooling*.
99. Arseniou, G. & Hahn, M. (2016). Detection of some Technical and Environmental Parameters of Forest Road Network based on ZEB1 LiDAR Data. In V. Weerasinghe & W. Wijeyaratne (Hrsg.), *Proceedings of the International Symposium on ICT for Sustainable Development (ICTSD 2016)* (S. 43–44).
100. Baumann, P. (2016). Stickstoffverminderung im Gewässer – (k)eine Lösung in Sicht? In H. Schönberger (Hrsg.), *Stickstoffelimination auf kommunalen Kläranlagen im Spannungsfeld von Gewässerschutz, Energieeffizienzsteigerung und Industrie-einleitungen. 91. Siedlungswasserwirtschaftliches Kolloquium am 13.10.2016* (Stuttgarter Berichte zur Siedlungswasserwirtschaft, Bd. 230, S. 31–45). München: Deutscher Industrieverlag.
101. Baumann, P. (2016). Vorstellung des DWA-A 268 „Automatisierung von einstufigen Belebungsanlagen“. In J. Krampe & K. Svardal (Hrsg.), *Wiener Mitteilungen Wasser – Abwasser – Gewässer „Neues aus der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik“*. Band 239 (Bd. 239, S. 25–44).
102. Bäumer, T., Zimmermann, S., Worm, D., Müller, P. & Popovic, T. (2016). Integration of user perspective when selecting sustainability measures. In P. Bertoldi (Hrsg.), *9th international conference on energy efficiency in commercial buildings and smart communities* (EUR. Scientific and technical research series, Bd. 27993). Luxembourg: Publications Office.
103. Botero, L., Eicker, U., Cremers, J., Palla, N., Schoch, C. & Bossert, M. (2016). A Real-world Lab Approach to the Carbon Neutral Campus Transition: A Case Study. In *3rd World Symposium on Sustainable Development at Universities (WSSD-U-2016)*. Zugriff am 07.02.17. Verfügbar unter <https://sustainability.mit.edu/wssd2016>

104. Botero, L., Eicker, U., Cremers, J., Palla, N., Schoch, C. & Bossert, M. (2016). Developments in transdisciplinary approach to carbon neutral campus transition: Living Lab case study. In *3rd World Symposium on Sustainable Development at Universities (WSSD-U-2016)*.
105. Botero, L., Kesten, D. & Eicker, U. (2016). Case Study of Initial Training Network in Urban Energy Design and Management. In P. LaRoche & M. Schiler (Hrsg.), *PLEA 2016. Cities, Buildings, People: Towards Regenerative Environments*. Zugriff am 20.01.17. Verfügbar unter <http://www.plea2016.org/>
106. Bronner, U. & Frohen, A. (2016). Führen Wissenschaftler anders? Erfolgsfaktoren effektiver Führung an Universitäten. In *20. Fachtagung der Gesellschaft für angewandte Wirtschaftspsychologie (GWPs)*.
107. Calvert, K., Seedorf, J. & Wood, C. (2016). Trust and Identity in ICN. In *Dagstuhl Seminar 16251. Periodical Series Dagstuhl Reports* (S. 57).
108. Coors, V. (2016). 3D Portrayal Service – Ein neuer OGC-Standard zur interoperablen. In R. Bill, A. Golnik, M. L. Zehner, T. Lerche & J. Schröder (Hrsg.), *GeoForum MV 2016 - Geoinformation im Alltag - Nutzen und neue Anforderungen. Tagungsband zum 12. GeoForum MV; Warnemünde, 4. und 5. April 2016, Bildungs- und Konferenzzentrum des Technologieparks Warnemünde* (S. 7–11). Berlin: Gito mbH Verlag. Verfügbar unter http://archiv.geomv.de/geoforum/2016/praesentationen/B1_Coors_GeoforumMV2016.pdf
109. Coors, V. (2016). Der 3D Portrayal Service Standard zur web-basierten Visualisierung von 3D-Stadt- und -Landschaftsmodellen. In T. H. Kolbe, R. Bill & A. Donaubauer (Hrsg.), *Geoinformationssysteme 2016. Beiträge zur 3. Münchner GI-Runde* (S. 56–67). Berlin: Wichmann.
110. Coors, V., Bartke, N., Fridrihsone, A. & Gerges, B. (2016). Using 3D building models in a research living lab for a climate-neutral city campus. In *11th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems. SDEWES*. Verfügbar unter <http://www.lisbon2016.sdewes.org/programme.php>
111. Dastageeri, H., Storz, M., Coors, V. & Rahman, A. (2016). Mobile Location-based and Video-based Augmented Reality for Guiding and Informing Pilgrims. In *The Regional Conference on Hajj Best Practices 2016*. RCHajj'16.
112. Drechsler, A., Eschbach, P. & Fischer, H.-M. (2016). Schallleistungsmessung von dezentralen Lüftungsgeräten. In *DAGA 2016 - 42. Jahrestagung für Akustik*.
113. Eicker, U., Álvarez-Uribarri, P. M., Zirak, M., Bartke, N. & Coors, V. (2016). New 3D simulation methods for Urban Energy Planning. In P. Bertoldi (Hrsg.), *9th international conference on energy efficiency in commercial buildings and smart communities* (EUR. Scientific and technical research series, Bd. 27993). Luxembourg: Publications Office.
114. Gülch, E. (2016). Investigations on Google Tango Development Kit for Personal Indoor Mapping. In T. Sarjakoski, M. Y. Santos & L. T. Sarjakoski (Hrsg.), *Geospatial Data in a Changing World. Selected papers of the 19th AGILE Conference on Geographic Information Science* (Lecture Notes in Geoinformation and Cartography). Cham: Springer International Publishing.
115. Gülch, E., Uddin, S. & Willi, B. (2016). BEESMART – A Crowdsourcing Project with Smartphones. In *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences* (XLI-B7, XLI-B3, S. 863–870). Verfügbar unter <http://www.int-arch-photogramm-remote-sens-spatial-inf-sci.net/XLI-B3/863/2016/isprs-archives-XLI-B3-863-2016.pdf>
116. Gürlich, D., Erhart, T., Haag, M., Eicker, U. & Schulz, M. (2016). Experimental validation of different air flow correlations for natural single sided ventilation. In P. Bertoldi (Hrsg.), *9th international conference on energy efficiency in commercial buildings and smart communities* (EUR. Scientific and technical research series, Bd. 27993). Luxembourg: Publications Office.

117. Gürlich, D., Kersten, D. & Eicker, U. (2016). Retrofitting Existing University Campus Buildings to Improve Sustainability and Energy performance: A case study at Stuttgart University of Applied Sciences. In P. LaRoche & M. Schiler (Hrsg.), *PLEA 2016. Cities, Buildings, People: Towards Regenerative Environments*. Zugriff am 20.01.17. Verfügbar unter <http://www.plea2016.org/>
118. Gutbell, R., Pandikow, L., Coors, V. & Kammeyer, Y. (2016). A framework for server side rendering using OGC's 3D portrayal service. In *Proceedings of the 21st International Conference on Web3D Technology - Web3D '16* (S. 137–146). New York, New York, USA: ACM Press.
119. Höller, C. & Zeitler, B. (2016). Berücksichtigung von Vorsatzschalen bei der Berechnung der Luftschalldämmung nach EN 12354-1: Vergleich des detaillierten und vereinfachten Verfahrens. In *DAGA 2016 - 42. Jahrestagung für Akustik*.
120. Höller, C. & Zeitler, B. (2016). Laboratory Study on Flanking Sound Transmission in Cold-Formed Steel-Framed Constructions. In W. Kropp (Hrsg.), *Proceedings of the Inter-Noise 2016. 45th International Congress and Exposition on Noise Control Engineering: towards a quieter future: August 21-24, 2016, Hamburg*. Berlin: Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. Zugriff am 27.01.17. Verfügbar unter <http://pub.dega-akustik.de/IN2016/data/articles/000211.pdf>
121. Khan, T. U. R., Davis, P. & Behr, F.-J. (2016). A Framework for an Open Source Geospatial Certification Model. In *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences* (XLI-B7, S. 57–64). Verfügbar unter www.int-arch-photogramm-remote-sens-spatial-inf-sci.net/XLI-B7/57/2016/isprs-archives-XLI-B7-57-2016.pdf
122. Knauth, S. & Koukofikis, A. (2016). Smartphone positioning in large environments by sensor data fusion, particle filter and FCWC. In *International Conference on Indoor Positioning and Indoor Navigation (IPIN)*. IPIN (S. 1–5).
123. Kurth, D. (2016). Living Lab Climate Neutral Campus Stuttgart. Transdisciplinary research for a carbon neutral inner city campus. In *World Planning School Congress. IV WPSC*.
124. Lochmahr, A. (2016). Fokus und Umsetzung Industrie 4.0 und Digitale Transformation in anderen Branchen. In *Digitale Offensive Industrie 4.0. Automotive Prozesse & IT 2016* (S. 27).
125. Maboudi, M., Amini, J. & Hahn, M. (2016). Objects Grouping for Segmentation of Road Networks in High Resolution Images of Urban Areas. In *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences* (XLI-B7, XLI-B7, S. 897–902).
126. Malihi, S., Valadan Zoej, M. J., Hahn, M., Mokhtarzade, M. & Arefi, H. (2016). 3D Building Reconstruction Using Dense Photogrammetric Point Cloud. In *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences* (XLI-B7, XLI-B3, S. 71–74).
127. Meyer, J., Bronner, U. & Maier, L. (2016). „Leadership Evolution“ – ein Führungskräfteentwicklungsprogramm zur Kulturveränderung der Daimler AG. In *20. Fachtagung der Gesellschaft für angewandte Wirtschaftspsychologie (GWPs)*.
128. Miraliakbari, A., Sok, S., Ouma, Y. O. & Hahn, M. (2016). Comparative Evaluation of Pavement Crack Detection Using Kernel-Based Techniques in Asphalt Road Surfaces. In *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences* (XLI-B7, XLI-B1, S. 689–694).
129. Mitina, I., Braun, R., Abdelnour, N. & Eicker, U. (2016). Solarabsorber zum Kühlen und Heizen von Wohnbauten in Ägypten: Integrationsaspekte. In *26. Symposium Thermische Solarenergie*.

130. Monsalvete Álvarez-Uribarri, P., Eicker, U. & Robinson, D. (2016). Energy performance of decentralized solar thermal feed-in to district heating networks. In *15th International Symposium on District Heating and Cooling*.
131. Moser, J. & Hauer, G. (2016). Examining the Applicability of Outside-In Open Innovation Approaches for Small B-to-B Businesses. In J. Pyeman, W. E. Wan Rashid & A. Hanif (Hrsg.), *Proceedings of the 1st AAGBS International Conference on Business Management 2014 (AiCoBM 2014)* (1st ed. 2016, S. 43–55). Zugriff am 26.01.17. Verfügbar unter http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-287-426-9_4
132. Mosler, C., Fuchs, C. & Wüst, W. (2016). Die Rolle und der Beitrag des IT-Project-Management-Office in der Projektpraxis. In *Prozesse, Technologie, Anwendungen, Systeme und Management 2016, AKWI 2016, Brandenburg, September 11-14, 2016* (S. 109–117). mana-Buch. (*Begutachtung in einem Doppelblindverfahren*).
133. Müller, P., Bronner, U. & Hollnagel, J. (2016). Karriere-Eltern. Welche Faktoren des organisationalen und persönlichen Umfelds unterstützen die Vereinbarkeit von Karriere und Familie? In *20. Fachtagung der Gesellschaft für angewandte Wirtschaftspsychologie (GWPs)*.
134. Nienborg, B., Singler, J., Dalibard, A. & Gürlich, D. (2016). Optimierte Regelung von thermisch getriebenen Kühlsystemen. Simulation und Praxistest. In Deutscher Kälte- und Klimatechnischer Verein (Hrsg.), *Deutsche Kälte- und Klimatagung 2016*.
135. Pado, U. (2016). Get Semantic With Me! The Usefulness of Different Feature Types for Short-Answer Grading. In *Proceedings of COLING-2016*. Osaka, Japan.
136. Piepereit, R., Schilling, A., Alam, N., Wewetzer, M., Pries, M. & Coors, V. (2016). Towards Automatic Processing of Virtual City Models for Simulations. In *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences (IV-2/W1, S. 39–45)*.
137. Popovic, T., Baumgärtler, T. & Rivera de Kieler, I. K. (2016). Nachhaltigkeitsmanagement als Chance. In *Baden-Württembergischer Genossenschaftsverband e. V.* (Bd. 12, S. 14–17). GenoGraph.
138. Popovic, T. & Baumgärtler, T. (2016). Mehr Ertrag, weniger Ressourcenverbrauch. In *Profil - das bayerische Genossenschaftsblatt* (Bd. 8, S. 36). München: GVB.
139. Rawiel, P. (2016). Entwicklung eines Map-Matching-Algorithmus zur Ortung von Fahrzeugen in Stadtgebieten. In G. Austen, P. Rawiel & J. Hepperle (Hrsg.), *11. Vermessungsingenieurtag / 4. Geodätentag der HFT Stuttgart. Ingenieurvermessung* (Bd. 151, 2.1–2.11).
140. Ruff, A., Scheck, J. & Fischer, H.-M. (2016). Schallübertragung eines bodenebenen Duschelements. In *DAGA 2016 - 42. Jahrestagung für Akustik*.
141. Scheck, J., Reinhold, S., Eschbach, P. & Fischer, H.-M. (2016). Messung und Prognose der Luft- und Körperschallübertragung von gebäudetechnischen Anlagen im Massivbau. In *DAGA 2016 - 42. Jahrestagung für Akustik*.
142. Schneider, M. (2016). Schallschutz im Hochbau – Nachweisverfahren gemäß DIN 4109-2 bis 4. In *Bauphysik-Tagung 2016*.
143. Schneider, M. (2016). Verbesserung des Trittschallschutzes von Massivdecken durch schwimmende Estriche. In *DAGA 2016 - 42. Jahrestagung für Akustik*.
144. Schröder, D. (2016). Der Studienbericht Geodäsie der HFT Stuttgart. Profilbildende Schwerpunkte in Lehre und Forschung. In G. Austen, P. Rawiel & J. Hepperle (Hrsg.), *11. Vermessungsingenieurtag / 4. Geodätentag der HFT Stuttgart. Ingenieurvermessung* (Bd. 151, 1.1–1.11).
145. Schüler, D., Wilbert, S., Geuder, N., Affolter, R., Wolfertstetter, F., Prah, C. et al. (2016). The enerMENA meteorological network – Solar radiation measurements in

- the MENA region. In V. Rajpaul & C. Richter (Hrsg.), *SOLARPACES 2015: International Conference on Concentrating Solar Power and Chemical Energy Systems* (AIP Conference Proceedings). Zugriff am 27.01.17. Verfügbar unter <http://aip.scitation.org/doi/pdf/10.1063/1.4949240>
146. Seedorf, J., Kutscher, D. & Gill, B. (2016). Decentralised Interest Counter Aggregation for ICN in Disaster Scenarios. In *IEEE Global Communications Conference. Workshop on Information Centric Networking Solutions for Real World Applications*. ICNSRA 2016.
 147. Syed Mohamad, S. J. A. N. b. & Hauer, G. (2016). Effective Leadership in a Turbulent Organisational Environment. In *2nd Advances in Business Research International Conference*.
 148. Uckelmann, D. & Romagnoli, G. (2016). RF-based Locating of Mobile Objects. In *Proceedings of the 6th International Conference on the Internet of Things (IoT'16)* (S. 147–154). ACM DL Digital Library.
 149. Wagner, D., Casper, E. & Coors, V. (2016). CityGML Semantik unter der Lupe – welche Konsequenzen ergeben sich für die Validierung von 3D Stadtmodellen? In P. Kersten (Hrsg.), *Proceedings 36. Wissenschaftlich-technische Jahrestagung der DGPF, Publikationen der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie* (Bd. 25, S. 370–381). Fernerkundung und Geoinformation e.V.
 150. Wate, P., Coors, V., Robinson, D. & Iglesias, M. (2016). Qualitative Screening Method for Impact Assessment of Uncertain Building Geometry on Thermal Energy Demand Predictions. In *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences* (XLII-2/W2, S. 127–134). Zugriff am 20.01.17. Verfügbar unter <http://www.int-arch-photogramm-remote-sens-spatial-inf-sci.net/XLII-2-W2/127/2016/>
 151. Wate, P., Rodrigues, P., Duminil, E. & Coors, V. (2016). Urban Energy Simulation Based on 3d City Models. A Service-Oriented Approach. In *ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences* (30th UDMS, IV-4/W1, S. 75–80).
 152. Wilbert, S., Finsterle, W., Habte, A., Meyer, R., Lezaca, J. & Geuder, N. (2016). Upcoming Changes of International Standards for the Classification of Radiometers. In *6th PV Performance Modeling and Monitoring Workshop*.
 153. Wilbert, S., Kleindiek, S., Nouri, B., Geuder, N., Habte, A., Schwandt, M. et al. (2016). Uncertainty of rotating shadowband irradiometers and Si-pyranometers including the spectral irradiance error. In V. Rajpaul & C. Richter (Hrsg.), *SOLARPACES 2015: International Conference on Concentrating Solar Power and Chemical Energy Systems* (AIP Conference Proceedings). Zugriff am 27.01.17. Verfügbar unter <http://aip.scitation.org/doi/pdf/10.1063/1.4949241>
 154. Wood, C., Ngai, E., Seedorf, J. & Wählich, M. (2016). Routing on Encrypted Names. In *Dagstuhl Seminar 16251. Periodical Series Dagstuhl Reports* (S. 58).
 155. Yadack, M., Brennenstuhl, M., Pietruschka, D. & Eicker, U. (2016). Towards Understanding the Value of Decentralized Heat Pumps for Network Services in Germany. Insights Concerning Self-Consumption and Secondary Reserve Power. In *IEEEEC 2016: International Environmental and Ecological Engineering Conference. Proceedings*. Zugriff am 26.01.2017. Verfügbar unter <http://ieeexplore.ieee.org/document/7580827/?part=1>
 156. Zoarder, M. A. M., Murshed, S. M., Bahu, J. M. & Coors, V. (2016). Development of an Integrated GIS Based Approach for Urban Heat Island Modelling. In *The Fourth International Conference on Countermeasure to Urban Heat Islands and climate change through mitigation and adaptation*. (4th IC2UHI).

Patentmeldungen

157. BECK A. UND DEGEN, K., „Gebäudeeinrichtung und lichtdurchlässiges Element hierzu“ (Transparenter hochwärmegedämmter Schallabsorber), Patentschrift offengelegt am 21.05.2015⁸⁾, DE 10 2013 112 807 A1

158. BECK A. UND ZEHNDER, P., „Schaltbares Wärmerohr“, Patentschrift (noch nicht offengelegt; Stand: 02.03.2017)

⁸ Vermerk: Wurde im IAF Bericht 2015 nicht mitberechnet, da das Datum der Offenlegung noch nicht bekannt war

Nachweis –Peer-Reviewed –⁹

Journal: **Procedia Engineering**

Procedia Engineering

> Open Access

Procedia Engineering is an open access collection of conference proceedings published between 2012 and 2017, with an emphasis in core engineering disciplines, such as aerospace, chemical, civil, mechanical or structural engineering. Proceedings featured are relevant to an international audience, with a focused theme and cover timely topics. **The journal is indexed in Scopus, the largest abstract and citation database of peer-reviewed literature.**

As of 1 January 2017, Procedia Engineering will be unable to consider new publication proposals. For more information and for any questions related to Procedia in general, please contact: ✉ ProcediaPCC@elsevier.com

[Hide full Aims & Scope](#)

<https://www.journals.elsevier.com/procedia-engineering/>

The open access publication fee for this journal is \$2,500, excluding taxes. Learn more about Elsevier's pricing policy: <http://www.elsevier.com/openaccesspricing>.

Language (usage and editing services)

Please write your text in good English (American or British usage is accepted, but not a mixture of these). Authors who feel their English language manuscript may require editing to eliminate possible grammatical or spelling errors and to conform to correct scientific English may wish to use the [English Language Editing service](#) ↗ available from Elsevier's WebShop.

Submission

Our online submission system guides you stepwise through the process of entering your article details and uploading your files. The system converts your article files to a single PDF file used in the [peer-review process](#). Editable files (e.g., Word, LaTeX) are required to typeset your article for final publication. All correspondence, including notification of the Editor's decision and requests for revision, is sent by e-mail.

<https://www.elsevier.com/journals/procedia-engineering/1877-7058/guide-for-authors>

⁹ Cremers, J. & Marx, H. (2016). Comparative Study of a New IR-absorbing Film to Improve Solar Shading and Thermal Comfort for ETFE Structures. *Procedia Engineering*, 155, 113–120. Verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1016/j.proeng.2016.08.012>

Cremers, J., Palla, N., Nuck, D., Beck, A., Biesinger, A. & Brodkorb, S. (2016). Analysis of a Translucent Insulated Triple-layer Membrane Roof for a Sport Centre in Germany. *Procedia Engineering* (155), 38–46. <http://dx.doi.org/10.1016/j.proeng.2016.08.005>