



**Hochschule für Technik und Wirtschaft  
Dresden**

**University of Applied Sciences**

# **Forschungsbericht 2015**

Dresden, Mai 2016

---

Herausgeber: Rektor der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden

Bearbeitung und Gestaltung: Prorektorat für Forschung und Entwicklung  
Friedrich-List-Platz 1  
01069 Dresden  
Tel.: 0351/462 2113, Fax: 0351/462 2762  
prorektorf@htw-dresden.de  
<http://www.htw-dresden.de>

Bemerkung: Alle Daten beruhen auf den Angaben der Einrichtungen

# Inhalt

<b>Forschung an der HTW Dresden</b> .....	5
<i>Patente</i> .....	5
<i>Preise und Auszeichnungen</i> .....	6
<i>Drittmittelprojekte Verwaltung</i> .....	7
<b>Forschung in den Fakultäten</b> .....	11
<i>Fakultät Bauingenieurwesen/Architektur</i> .....	11
<i>Fakultät Elektrotechnik</i> .....	45
<i>Fakultät Landbau/Umwelt/Chemie</i> .....	65
<i>Fakultät Informatik/Mathematik</i> .....	95
<i>Fakultät Maschinenbau</i> .....	131
<i>Fakultät Geoinformation</i> .....	155
<i>Fakultät Wirtschaftswissenschaften</i> .....	169
<i>Fakultät Gestaltung</i> .....	181
<i>Forschungsinstitut Fahrzeugtechnik</i> .....	187
<i>Zentrum für angewandte Forschung und Technologie e. V.</i> .....	193



# Forschung an der HTW Dresden

## Patente

### **Windkraftgenerator mit Außenläufer und Innenkühlung**

Erfinder: Prof. Dr.-Ing. Thomas Burkhardt

Anmelder: HTW Dresden

Veröffentlichungsnummer: DE 10 2009 026 195 B4

Datum Offenlegung/Erteilung: 01.10.2015

### **Werkzeuganordnung zum Rührreibschweißen**

Erfinder: Prof. Dr.-Ing. Gunther Göbel

Anmelder: Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.

Veröffentlichungsnummer: DE102014210019B3

Datum Offenlegung/Erteilung: 19.03.2015

### **Spannvorrichtung zum Rührreibschweißen**

Erfinder: Prof. Dr.-Ing. Gunther Göbel

Anmelder: Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.

Veröffentlichungsnummer: DE102014209977B3

Datum Offenlegung/Erteilung: 23.07.2015

### **Verfahren und System zur Authentifizierung an Ladestationen**

Erfinder: Dipl.-Inf. (FH) Thomas Tannhäuser

Anmelder: HTW Dresden

Veröffentlichungsnummer: DE102012106499B4

Datum Offenlegung/Erteilung: 23.07.2015

### **System zum Erfassen von Parametern der Umwelt und Umgebung**

Erfinder: Prof. Dr. agr. Karl Wild

Anmelder: HTW Dresden

Veröffentlichungsnummer: DE 10 2013 019 098B3

Datum Offenlegung/Erteilung: 08.01.2015

## Preise und Auszeichnungen

Prof. Dr.-Ing. Norbert Michalke

**Neuheiten-Silbermedaille für Zörn-i-Flow auf der AGRITECHNICA 2015**

# Drittmittelprojekte

## Career Service / Teil C

Projektleiter:	Dipl. Kffr. (FH) Simone Jung
Mitarbeiter:	Tanja Sonntag Dipl. Wing Bert Reichert Michaela Freudenberg
Projektlaufzeit:	01.04.2014 bis 31.01.2015
Fördermittelgeber:	ESF

### Kurzfassung:

In der dritten Projektförderphase wurden die Ziele der zweiten Projektphase weiterverfolgt und um neue Themen ergänzt, die neue Entwicklungswege eröffnen sollten.

## Implementierung von Qualitätskonzepten in der Forschung an Hochschulen für Angewandte Wissenschaften

Projektleiter:	Prof. Dr. agr. Knut Schmidtke
Mitarbeiter:	Dipl.-Ing. Julia Kühn
Projektlaufzeit:	01.01.2012 bis 31.12.2016
Auftraggeber:	SMWK
Kooperationspartner:	Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig, Hochschule Mittweida, Hochschule Zittau/Görlitz, Westsächsische Hochschule Zwickau



Projektmitarbeiter der sächsischen Hochschulen für Angewandte Wissenschaften

### Kurzfassung:

Die fünf staatlichen sächsischen Hochschulen für Angewandte Wissenschaften stellen sich mit der Umsetzung des Projekts „Qualitätssicherung/Qualitätsmanagement in der Forschung“ (QM-F) den aktuellen Erfordernissen, die sich aus dem hohen Bedarf an Forschungsleistungen und dem Wettbewerb mit anderen Hochschul- und Forschungseinrichtungen (national und international) ergeben. Die technologische Leistungsfähigkeit und die Innovationskraft von Wissenschaft und Wirtschaft werden auch künftig die Zukunftsfähigkeit Deutschlands bestimmen – Grundvoraussetzung hierfür ist eine effiziente, nachhaltige und zukunftsorientierte wirtschaftsnahe Forschung. Gerade an den Hochschulen für Angewandte Wissenschaften findet man durch die enge Vernetzung mit Wirtschaft und Unternehmertum beste Voraussetzungen dafür. Stärkung der Forschung heißt in diesem Kontext:

- Forscher motivieren
- Abläufe effizienter gestalten, Schwachstellen ermitteln und abbauen
- Strukturen leistungsfähiger ausstatten
- Anforderungen und Standards definieren
- Evaluationsprozesse gestalten und durchführen

**Qualitätsmanagement der Ausbildung des Führungskräftenachwuchses im Agrarbereich (QuAFA)**

Projektleiter: Prof. Dr. agr. Knut Schmidtke

Mitarbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Anke Landgraf

Projektlaufzeit: 01.08.2015 bis 31.12.2017

Auftraggeber: Christliches Jugenddorfwerk Deutschland, gemeinnütziger e. V. CJD Sachsen, Standort Annaberg

Kooperationspartner: Christliches Jugenddorfwerk Deutschland, gemeinnütziger e. V. CJD Sachsen, Standort Annaberg

**Kurzfassung:**

Im Demonstrationsvorhaben „Qualitätsmanagement der Ausbildung des Führungskräftenachwuchses im Agrarbereich“ (QuAFA) soll verallgemeinernd aufgezeigt werden, wie eine neue Qualität in der Theorie - Praxis - Beziehung erreicht werden kann, um den späteren Übergang vom abgeschlossenen Bachelorstudium in die Berufspraxis als Führungskraft in einem landwirtschaftlichen Unternehmen besser zu gewährleisten. Die Implementierung eines Qualitätssicherungssystems ist ein neuer Ansatz, um die Effizienz der Kombination von Berufsausbildung und Hochschulstudium zu analysieren und zu verbessern. Bisher liegen dazu keine Konzepte, Untersuchungen oder Erhebungen vor. Der mehrjährige Entwicklungsprozess junger Menschen soll deshalb durch das Projektteam intensiv im Rahmen eines gezielten Coaching begleitet und dokumentiert werden. Der „Erwerb des Berufsabschlusses im Bachelor-Studiengang Agrarwirtschaft“ (EBBA) verknüpft zeitlich die Berufsausbildung zum/zur Landwirt/in und das Hochschulstudium Agrarwirtschaft mit dem Bachelor of Science. Es setzt ein hohes Engagement und eine hohe Eigenverantwortung des/der Auszubildenden auf der einen, der Ausbildungsbetriebe und der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden, Fakultät Landbau/Umwelt/Chemie auf der anderen Seite voraus.





# Bauingenieurwesen/ Architektur



**Dekan:**

Prof. Dr.-Ing. Christian Wolf  
Tel.: 0351 462 2122  
Fax: 0351 462 2195  
E-Mail: [c.wolf@htw-dresden.de](mailto:c.wolf@htw-dresden.de)

**Beauftragter für Forschung:**

Prof. Dr.-Ing. Holger Flederer  
Tel.: 0351 462 2435  
E-Mail: [flederer@htw-dresden.de](mailto:flederer@htw-dresden.de)

# Inhalt

<b>Forschungsschwerpunkte</b> .....	11
<b>Ausrüstung</b> .....	13
<b>Drittmittelprojekte</b> .....	15
<b>Weitere Projekte</b> .....	33
<b>Publikationen</b> .....	34
<b>Laufende kooperative Promotionsverfahren</b> .....	39
<b>Abgeschlossene kooperative Promotionsverfahren</b> .....	40
<b>Gutachten</b> .....	40

## Forschungsschwerpunkte

Materialprüfungen an Boden und Fels, Untersuchung von Problemböden (weiche organische Böden, Rückstandsböden, gemischtkörnige Böden, ...)	Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Engel
Analysen zur Festlegung der Kennwerte für nichtlineare Materialgesetze	
Untersuchung der hydromechanischen Eigenschaften von Geokunststoffen, Spezialversuche zum Verbundverhalten Boden/Geokunststoff, Modellversuche zur Erosions- und Standsicherheit	
Untersuchungen zur Frostwirkung im Baugrund, Erdbautechnische Untersuchungen, Verfahren zur Qualitätskontrolle im Erdbau	
Bestimmung bodenkundlicher Kennwerte (pWp, FK, nFK), bodenmechanische Untersuchungen an teilgesättigten Böden, Entwicklung von Materialkonzepten für locker gelagerte, teilgesättigte Böden (theoretische und experimentelle Untersuchungen)	
Entwicklung und Administration eines internetbasierten, offenen Expertensystems für geotechnische Projektdaten, automatische Erzeugung von Protokollen	
Eigenschaften von cellulosefasermodifiziertem Leichtbeton	Prof. Dr.-Ing. Christoph Grieger
FuE-Verbundprojekt: Entwicklung Cellulosefasermodifizierter Leichtbetone (CFLB)	
Frost- und Frost-Tausalz widerstand von Betonen Alkalikieselsäurereaktion von Betonen Festigkeits- und Verformungsentwicklung von Betonen im frühen Stadium der Erhärtung, Bauwerksanalytik,	
Uferfiltration	Prof. Dr.-Ing. Thomas Grischek
Einsatz erneuerbarer Energien in der Wasserversorgung, Heberanlagen	
Unterirdische Enteisung und Entmanganung, Verockerung	
Integriertes Wasserressourcenmanagement, Grundwasseranreicherung, Versickerungsanlagen	
Labor- und Feldmesstechnik zur Probenahme und Fließzeitermittlung	
3D-Modellierung	Prof. Dr.-Ing. Undine Kunze
Building Information Modeling (BIM)	
Visualisierung im Baubereich	

Architektonische Konzepte und urbane Strategien Konstruktiver Glasbau	Prof. Dipl.-Ing. Mario Maedebach
Architektonische Konzepte und urbane Strategien	Prof. Dipl.-Ing. Angela Mensing-de Jong
Nachhaltige Stadt- und Quartiersentwicklung	
Architektinnen im 20. Jahrhundert; Gender, Architektur und Urbanistik im 20. Und 21. Jahrhundert; Fahrrad Infrastruktur	Prof. Dr.-Ing. Mary Pepchinski
performanceorientierte Asphaltuntersuchungen	Prof. Dr.-Ing. Volker Rauschenbach
performanceorientierte Prüfungen an Bitumen	
Gesteinskörnungen	
Recyclingbaustoffe	
Asphaltzusätze	
Leistungsbeschreibung, Kalkulation und Abrechnung von Bauleistungen	Prof. Dr.-Ing. Karsten Urban
Bau-Projekt-Management im Schlüsselfertigbau	
Machbarkeits-/Wirtschaftlichkeitsstudien zu bautechnischen und verwandten Problemkreisen	
Untersuchungen zur Wirkung von Geokunststoffen im Tragsystem bei Eisenbahnverkehrswegen	Prof. Dr.-Ing. Ulrike Weisemann
Untersuchungen zur Wirkung von elastischen Elementen im System Ober- und Unterbau	
Untersuchungen zum Schwingungs- und Dauerbelastungsverhalten von Schienenbefestigungssystemen	
Untersuchungen zum Schwingungs- und Dauerbelastungsverhalten des komplexen Tragsystems bei Eisenbahnverkehrswegen unter Einbeziehung von Geokunststoffen und Bodenverbesserungen	
Untersuchungen zur Bemessung des Unterbaues von Eisenbahnverkehrswegen auf Tragfähigkeit und Frost unter Berücksichtigung von Bodenverbesserungsmaßnahmen	

## Ausrüstung

Diverse Prüfgeräte zur zerstörungsfreien Festigkeitsprüfung (z.B. Reifecomputer) Betondeckungsmessungen der Bewehrung Differentialkalorimeter Ultraschallmesstechnik Frost-Tau- und Performance- Prüfungen Mikroskopie und Endoskopie zur Festbetonuntersuc	Prof. Dr.-Ing. Christoph Grieger
Druck- und Zugfestigkeitsprüfmaschinen last- und weggesteuert bis 3.000 kN,	
Digitalmikroskop	
Automatisierte Prüfung der kapillaren Wasseraufnahme von Baustoffen	
Prüfgeräte für AKR-Prüfung entspr. Betonversuch 40°C, 60°C, Schnellprüfverfahren und PerformancePrüfung	
Mörtelmischer für Zement- und Mörtelprüfungen	
Geohydraulisches Versuchslabor mit Säulenversuchsanlagen, GW-Messstelle	Prof. Dr.-Ing. Thomas Grischek
Containermodul und PKW-Hängermodul für Feldversuche	
Probenahmetechnik für Grundwasser und Sediment	
Brunnenkamera, Pumpen, Rammkernsondiereinheit	
Hydraulisches Versuchslabor mit Versuchsgerinne, Hydraulics Work Bench	
Doppelringinfiltrometer	
diverse Durchflussmessgeräte: MID, Messflügel, Ultraschall	
Messgeräte für Sofortparameter T, pH, O2, Lf, diverse Datenlogger	
Triathler und Alphaguard für mobile Radonmessung in Wasser und Luft	
CAD-FEM-Pool Z 410 (25 Computerarbeitsplätze)	
CAD-Pool Z 824 (15 Computerarbeitsplätze)	
Peripherie: A0-Farbplotter, Drucker, Scanner, Beamer	
Software: Allplan, AutoCAD, Revit, AutoCAD Architecture, 3ds Max, CINEMA 4D	
Software: MS-Project; KUBUS; ARRIBA® bauen; DBD; LEGEP	Prof. Dr.-Ing. Karsten Urban

Klimagerät für Großversuche	Prof. Dr.-Ing. Ulrike Weisemann
Messtechnik zur Erfassung von Schwinggrößen an Verkehrswegen	
Großversuchsstand zur Simulation von Verkehrsbelastungen bei 1:1 Modellen	
Zug-Druck-Prüfmaschine 250 kN für statische Belastungen	
Feldprüftechnik (statisches Plattendruckgerät, Leichtes Fallgewichtsgesetzgerät, Leichte Rammsonde (pneumatisch), Bodendensitometer)	
Prüftechnik zur Beurteilung der Frostepfindlichkeit von Böden und Boden-Bindemittel-Gemischen (Frosthebungsversuch, Frost-Tau-Wechsel-Versuch)	
Servohydraulische Prüfmaschinen (statische und dynamische Belastungen bis 500 kN) für Dauerbelastungsversuche von Bauteilen	



# Drittmittelprojekte

## A New Passage to India Nachhaltige Siedlungswasserwirtschaft

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. Thomas Grischek
Mitarbeiter:	Dr.-Ing. Cornelius Sandhu
Projektlaufzeit:	01.05.2009 bis 31.12.2015
Auftraggeber:	DAAD
Kooperationspartner:	Indian Institute of Technology Roorkee

### Kurzfassung:

Es werden mehrmonatige Praktikumsaufenthalte von Studenten und Doktoranden in Nordindien gefördert. Die Teilnehmer arbeiten in lokalen Projekten der Siedlungswasserwirtschaft mit. Die deutschen Studenten führten 2011 Pumpversuche an Uferfiltrationsstandorten in Uttarakhand durch, Wasserstandsmessungen, Untersuchungen zur Grundwasserbeschaffenheit u.a. Es wurden Handpumpen begutachtet, dokumentiert, mit GPS eingemessen, beprobt und bewertet. Die 2010 für den Wasserversorger aufgebaute Datenbank zum Zustand und zur Wasserqualität der Handpumpen als einfacher Form der öffentlichen Wasserversorgung wurde erweitert.

## Beurteilung der hydromechanischen Eigenschaften von verschiedenen Geotextilien durch Vergleichsuntersuchungen

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Engel
Projektlaufzeit:	02.01.1995 bis 31.01.2020
Auftraggeber:	STFI - Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. Chemnitz



Bestimmung der Durchlässigkeit von Geokunststoffen ohne Auflast

### Kurzfassung:

Das Geotechnik Labor ist für die Untersuchung von Geokunststoffen ausgestattet. In Zusammenarbeit mit dem Sächsischen Textilforschungsinstitut STFI e. V. werden Forschungsprojekte bearbeitet. Vom Geotechnik Labor werden Untersuchungen zur Feststellung der hydromechanischen Eigenschaften ausgeführt. Seit 2009 ist das Labor Geotechnik auch für die Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit an geosynthetischen Tondichtungsbahnen akkreditiert. Ein selbst entwickelter Herausziehversuchsstand ist ebenfalls seit 2009 im Einsatz.

**EDUWAT - Development of a Modern Higher Education System for Water Engineering in Syria**

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Thomas Grischek

Mitarbeiter: Dr. Ulrike Feistel

Projektlaufzeit: 01.06.2011 bis 14.04.2015

Auftraggeber: EU TEMPUS

Kooperationspartner: TU Dresden, SMWK, M&S Umweltprojekt GmbH, BOKU Wien, Damaskus University, ALBA Homs, Tishreen Univ., Aleppo Univ., Uni Rostock, CULS, UO

**Kurzfassung:**

Entwicklung neuer Ausbildungsprogramme im Wasserwesen in Syrien in Anlehnung an das Bologna System

**Eigenschaften von elastischen Elementen der festen Fahrbahn bei Straßenbahnen**

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Ulrike Weisemann

Projektlaufzeit: 01.01.2015 bis 31.12.2016

Auftraggeber: edilon-sedra GmbH

**Kurzfassung:**

Ziel des Projektes ist die Beschreibung der mechanischen Eigenschaften der elastischen Elemente unter statischen und dynamischen Lasten sowie deren Veränderung infolge Dauerbelastung und Alterung.

**Eignung von Boden-Bindemittel-Gemischen als Baustoff für den Hinterfüllbereich von Bauwerken**

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Engel

Projektlaufzeit: 01.06.2015 bis 31.05.2017

Auftraggeber: BAST Bundesanstalt für Straßenwesen

Kooperationspartner: Baugrund Dresden

ZAFT-Projekt: Ja

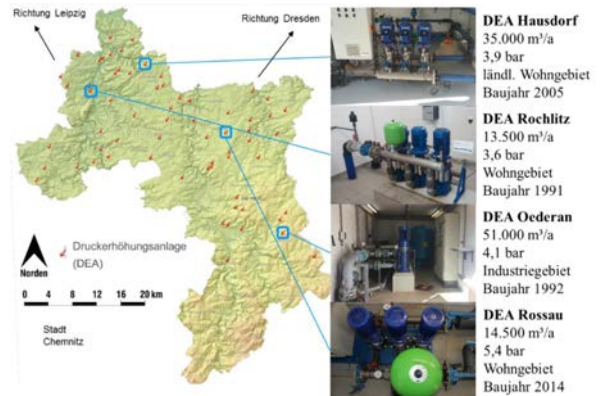
**Kurzfassung:**

Im ersten Teil des Forschungsprojektes sind in einer Literaturrecherche die Erfahrungen mit derartigen Bauweisen auszuwerten. Danach sind Laboruntersuchungen an mindestens zwei geeigneten Böden durchzuführen und die erforderlichen Parameter und Kenngrößen, wie z. B. Scherfestigkeit, Steifemodul sind zu bestimmen und im Hinblick auf die sich daraus ergebenden Parameter Erddruck sowie Setzung und Tragfähigkeit auszuwerten. Anschließend ist zu erarbeiten, mit welchen Labor- und Felduntersuchungen die Parameter zuverlässig nachgewiesen werden können. Hierbei ist besonders darauf zu achten, dass die Untersuchungen von nach RAP Stra zugelassenen Laboren ausgeführt werden können. Abschließend ist ein Vorschlag für eine Prüfanleitung, aufbauend auf den vorhandenen TP BF, Teil B 11 und den relevanten Kenngrößen, z. B. einaxialen Druckfestigkeiten, zu erarbeiten.



## Energiemanagement Hainichen

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. Thomas Grischek
Mitarbeiter:	Dipl.-Ing. (FH) Fabian Musche M.Sc. Thomas Voltz
Projektlaufzeit:	13.06.2014 bis 31.12.2016
Auftraggeber:	ZWA "Mittleres Erzgebirgsvorland" Hainichen



Verbandsgebiet des ZWA Hainichen und ausgewählte Druckerhöhungsanlagen

### Kurzfassung:

Die steigenden Energiekosten motivieren mehr und mehr Betriebe, ihre energieintensiven Anlagen zu optimieren. Bei der Wasserförderung durch Pumpen werden hohe Energiekosten verursacht, die durch eine energiewirtschaftliche Optimierung gesenkt werden können. In Zusammenarbeit mit dem Zweckverband Wasserver-/ Abwasserentsorgung (ZWA) Hainichen werden im Rahmen des neu eingeführten Energiemanagementsystems Druckerhöhungsanlagen u.v.m. untersucht und Konzepte für die Datenauswertung erarbeitet.

## Entwicklung einer neuen Leichtbaukonstruktion in Verbundbauweise zur Umsetzung Mobiler Leichtbau-Architekturen - MoLA

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. Christian Wolf
Projektlaufzeit:	01.11.2014 bis 30.11.2016
Fördermittelgeber:	BMW i / ZIM
Kooperationspartner:	Technische Universität Chemnitz, Professur Strukturleichtbau und Kunststoffverarbeitung Eschenbach Zeltbau GmbH und Co. KG Novum Membranes GmbH Livemold Trading GmbH Lindner Armaturen GmbH



Übersicht zur Zielstellung des Forschungsprojektes und der beteiligten Partner

### Kurzfassung:

Das Gesamtprojekt umfasst die Entwicklung einer neuen Leichtbaukonstruktion in Verbundbauweise zur Umsetzung mobiler Leichtbau-Architekturen. Neben der Entwicklung und Umsetzung eines Leichtbau-Tragwerkes (vertikale und horizontale Tragkonstruktion), sind die Entwicklung und Umsetzung einer funktionsintegrierten Hülle und eines Boden- bzw. Deckensystems als Ausbauelemente, sowie eines ganzheitlichen Montage- und Logistikkonzeptes zur Optimierung der Montage- und Logistikprozesses, zentrale Themenstellungen des Verbundprojektes.

### Entwicklung eines Verfahrens zur Erweiterung des Einsatzbereiches der unterirdischen Enteisung insbesondere in schwach sauren und schwach gepufferten Grundwässern

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Thomas Grischek  
Mitarbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Fabian Musche  
Dipl.-Ing. (FH) Johannes Ahrns  
Projektlaufzeit: 01.01.2012 bis 31.01.2015  
Fördermittelgeber: BMWi  
Kooperationspartner: Institut für Wasser und Boden Dr. Uhlmann



Feldversuch am Standort Schleife

#### **Kurzfassung:**

Die unterirdische Enteisung ist ein naturnahes Aufbereitungsverfahren für Grundwässer, welches in Deutschland für die Trink- und Brauchwasserbereitstellung genutzt wird. Der Einsatz des Verfahrens bietet auch für die Ökowasserbereitstellung in Bergbauregionen Vorteile, ist aber bei den sauren Grundwässern in der Lausitz kritisch. In Labor- und Feldversuchen soll eine Erweiterung des Verfahrens, z. B. durch Zugabe von Neutralisationsmitteln, untersucht werden.

### Entwicklung eines Verfahrens zur Identifikation kritischer nichtbindiger Böden unter Nutzung der Bildanalyse

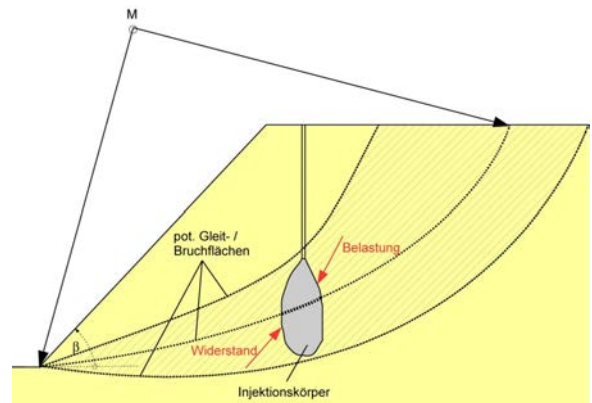
Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Engel  
Projektlaufzeit: 01.12.2014 bis 30.11.2016  
Auftraggeber: BMWi  
Kooperationspartner: BIUG GmbH Freiberg  
ZAFT-Projekt: Ja

#### **Kurzfassung:**

Es ist die Entwicklung eines Verfahrens zur Bestimmung der wichtigsten Leitparameter von Böden mittels Methoden der Mustererkennung geplant. Ziel ist die zahlenmäßige Bewertung des Gefährdungspotentials von Böden mit geringem Zeit- und Untersuchungsaufwand. Der Lösungsansatz besteht in der Entwicklung von Algorithmen zur Bildanalyse und Mustererkennung in Verbindung mit Verfahren zur Einbeziehung experimenteller Untersuchungsergebnisse. Teil des Projekts sind systematische Untersuchungen an kritischen Böden. Für die Umsetzung der Zielstellung ist eine interdisziplinäre Kooperation zwischen den Fachgebieten Geotechnik, Informatik und Partnern aus dem Bereich Erd- und Dammbau, Rekultivierung und Umwelt erforderlich. Mit dem neuen Verfahren wird es möglich, wichtige Parameter von kritischen Böden auf Grundlage von fotografischen Aufnahmen abzuleiten. Im Ergebnis werden sowohl die ingenieurtechnisch-theoretischen Verfahren als auch die gerätetechnischen Lösungen entwickelt.

### Entwicklung eines Verfahrens zur Stabilisierung von Deichen und Dämmen mittels Niederdruckinjektion

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Engel  
 Projektlaufzeit: 01.09.2015 bis 28.02.2018  
 Auftraggeber: BMWi  
 Kooperationspartner: Jähmig GmbH Felssicherung & Zaunbau  
 ZAFT-Projekt: Ja



Prinzip der Injektionsverdübelung mit pot. Gleitflächen

#### Kurzfassung:

Bei Böschungen von Erdbauwerken an Straßen, der Bahn und Wasserstraßen kommt es immer wieder zu Rutschungen. Es fehlen zurzeit Verfahren, mit denen die Sanierung derartiger Anfangsschäden möglich ist. Zur Erhöhung der Standsicherheit einer Böschung sind meist konstruktive Maßnahmen erforderlich. Dabei müssen die Beanspruchungen abgebaut oder die Widerstände des Baugrunds erhöht werden. Eine wirksame Erhöhung der Widerstände kann durch die Errichtung von Bauteilen in der potentiellen Bruchfläche im Böschungskörper realisiert werden. Ziel des beantragten Projekts ist die Entwicklung eines neuen Stabilisierungsverfahrens von Dämmen und Deichen mittels Niederdruckinjektion. Zur Verbesserung der Tragfähigkeit soll ein vermischter Bodeninjektionskörper hergestellt werden, der die entstehenden Kräfte sicher abtragen kann. Die Kraftübertragung wird dabei ähnlich einer Verdübelungswirkung im Boden realisiert und soll mit einer Niederdruckinjektion als mobiles und preiswertes Verfahren zur Anwendung kommen. Injektionen sind bisher nicht als Böschungssicherungen vorgesehen und eingesetzt worden. Als Injektionsmittel soll sich auf den Einsatz von Zementsuspension fokussiert werden.

### Entwicklung von Methoden zur Erfassung und Vorhersage instationärer Vorgänge bei Deichen und Dämmen

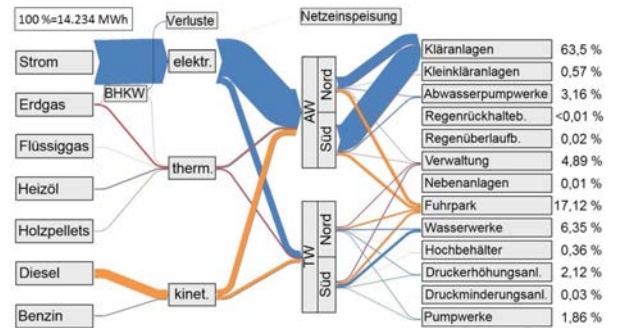
Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Engel  
 Projektlaufzeit: 01.12.2014 bis 30.11.2016  
 Fördermittelgeber: BMWi  
 Kooperationspartner: Planungsgesellschaft Scholz und Lewis mbH Dresden  
 ZAFT-Projekt: Ja

**Kurzfassung:**

Deiche sind Bauwerke, die nur im Hochwasserfall der Beanspruchung ausgesetzt sind, für die sie ursprünglich bemessen und gebaut wurden. Es existieren noch keine anerkannten Verfahren für eine kontinuierliche Kontrolle der Funktionsfähigkeit. Ob die wichtigen Elemente eines Deiches ausreichend funktionsfähig sind, kann nach längerer Standzeit nicht mit Sicherheit beurteilt werden. Hinzu kommt, dass nicht alle vorhandenen Deiche nach den heute anerkannten Regeln errichtet worden sind. Ziel des Projekts ist es, die Grundlagen für eine Methode zur Bewertung des Zustands von Deichen zu entwickeln. Der Schwerpunkt liegt auf Verfahren zur Auswertung und Vorhersage des zeitlichen Ablaufs der Durchsickerung, die Einbeziehung von Messverfahren in situ, Materialuntersuchungen im Labor und rechnerischen Prognosen und die Berücksichtigung veränderter klimatischer und witterungsbedingter Einflüsse. Außerdem wird das neu entwickelte Verfahren die Bewertung inhomogener Altdeiche ermöglichen und damit zu ressourcenschonendem Umgang mit Bestandsbauwerken und beim Neubau beitragen.

**ENWAS - Energieeffizienz in der Trinkwasserversorgung**

- Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Thomas Grischek
- Mitarbeiter: M.Sc. Thomas Voltz
- Projektlaufzeit: 01.09.2013 bis 31.08.2017
- Fördermittelgeber: BMBF
- Kooperationspartner: ZWA Hainichen, intecsoft GmbH, IWB Possendorf GmbH, Uttarakhand Jal Sansthan



SANKEY-Energieflussdiagramm eines Wasserversorgungsunternehmens

**Kurzfassung:**

Projektziel ist es, ein ganzheitliches Konzept zur Verbesserung der Energieeffizienz in der Planung, Nachrüstung und im Betrieb von Wasserversorgungsanlagen zu erarbeiten. Dabei werden vor allem vorhandene Anlagen in Bergregionen untersucht, insbesondere Pumpenanlagen, welche die größten Stromverbraucher in der Trinkwasserversorgung sind. Zur Berechnung und Bewertung soll ein Energieoptimierungs-Programm entwickelt werden.

Geplante Arbeitsschritte sind der Aufbau einer studentischen Arbeitsgruppe an der Hochschule und so genannter Energieeffizienzteams bei zwei Wasserversorgungsunternehmen, die Erstellung einer Übersicht zu Effizienzmaßnahmen, die Entwicklung eines Konzepts zur Energieeffizienzanalyse in Bergregionen sowie eines Simulationswerkzeugs zur Optimierung von Wasserversorgungsanlagen. In Zusammenarbeit mit den Projektpartnern werden Betriebsdaten erfasst zur Ermittlung des Ist-Zustandes sowie des verbesserten Zustandes nach Umsetzung von Maßnahmen zur Optimierung und Effizienzsteigerung. Das Konzept und das Energieoptimierungs-Werkzeug werden in Versorgungsunternehmen im Mittleren Erzgebirgsvorland und in Uttarakhand (Indien) getestet. Studentenprojekte, Abschlussarbeiten, eine kooperative Promotion in Deutschland und die Einbeziehung indischer Doktoranden sind geplant.

### Erdbebenbeanspruchung von Staudämmen

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Engel  
Projektlaufzeit: 01.05.2015 bis 31.12.2015  
Auftraggeber: TIWAG - Tiroler Wasserkraft AG  
Kooperationspartner: TIWAG - Tiroler Wasserkraft AG  
ZAFT-Projekt: Ja

#### **Kurzfassung:**

Für das Projekt „Erdbebenbeanspruchung von Staudämmen“ der TIWAG-Tiroler Wasserkraft AG sind wissenschaftlich technische Untersuchungen an zwei Korngemischen durchzuführen. Dies umfasst das Spannungs-Verformungs-Verhalten bei statischer und zyklischer Beanspruchung. Die angebotenen Leistungen sind Ergänzungen und Verifikationen bestehender Ansätze von Materialbeziehungen. Sie dienen aber auch der Weiterentwicklung des derzeitigen Wissenstands zur Ermittlung statische und dynamischer Bodenkennwerte im Zuge der Beurteilung der Sicherheit von Staudämmen bei der Beanspruchung durch Erdbeben.

### Erfassungswerkzeug u. integriertes Datenmanagement für das Geo- und Umweltmonitoring

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Engel  
Projektlaufzeit: 01.07.2015 bis 31.12.2017  
Fördermittelgeber: SMWK

#### **Kurzfassung:**

Eine wichtige Grundlage für den nachhaltigen Umgang mit den natürlichen Ressourcen sind Methoden zur Untersuchung und Überwachung. Beobachtungen und Messungen im Feld, Laboranalyse sowie fachspezifische Bewertungen müssen bei der Überwachung der Ressourcennutzung komplex verknüpft und regelmäßig wiederholt werden. Dieses „Umweltmonitoring“ ist gegenwärtig geprägt von einer stark fachspezifischen Ausrichtung. Sowohl die Mess- und Erfassungsverfahren als auch die Dokumentationswerkzeuge sind weitestgehend getrennt entwickelt worden. Im Rahmen des beantragten Projekts wird eine fachübergreifende Plattform entwickelt, die für unterschiedliche Monitoringaufgaben im Bereich Umwelt und Georisiko genutzt werden kann. Der Schwerpunkt liegt auf der Einbeziehung visueller Datenerfassungsmethoden und der Vernetzung des Fachwissens über selbstlernende Algorithmen.

### Erprobung eines neuen Geoverbundstoffes mit den Funktionen Trennen, Filtern und Elastizität

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Ulrike Weisemann  
Projektlaufzeit: 01.01.2013 bis 31.12.2015  
Auftraggeber: Naue GmbH & Co. KG; Gepro Ingenieurgesellschaft mbH Dresden

**Kurzfassung:**

In Zusammenarbeit mit der Naue GmbH & Co. KG erfolgte die Entwicklung einer neuen Unterschottermatte mit speziellen zusätzlichen Funktionen für den Eisenbahnunterbau. An diesem neuen Geoverbundstoff wurde ein erster Feldversuch zur Eignung und zur Dauerbeständigkeit durchgeführt. Die durchgeführten Feld- und Laboruntersuchungen zeigten, dass der neuartige Geoverbundstoff einerseits bei einem harten Untergrund zusätzliche Elastizität in das System des Fahrweges einbringt und gleichzeitig eine Schutz-, Trenn-, Filter- und Dränwirkung gegenüber dem Planum aufweist. Dadurch können die Auflagerungsbedingungen für den Oberbau von Eisenbahnstrecken günstiger gestaltet und die Einwirkungen im Ober- und Unterbau reduziert werden.

**Exportorientierte Optimierung von Uferfiltration und unterirdischer Enteisung/Entmanganung**

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Thomas Grischek

Mitarbeiter: Dipl.-Ing. Rico Bartak  
Dipl.-Ing. (FH) Jakob Ebermann  
Dipl.-Ing. (FH) Johannes Ahrns  
Dipl.-Ing. Wolfgang Macheleidt

Projektlaufzeit: 01.11.2012 bis 31.10.2015

Fördermittelgeber: BMBF

Kooperationspartner: ARCADIS Deutschland GmbH, EDUR Pumpenfabrik, Winkelkemper GmbH

**Kurzfassung:**

Durch eine optimierte Kombination von Uferfiltration und unterirdischer Enteisung soll insbesondere der russische Markt mit den Partnern erschlossen werden. In Deutschland soll eine Erweiterung des Nutzerkreises der UEE erreicht werden. Es werden Infiltrationselemente für Brunnen sowie Planungswerkzeuge für Ingenieurbüros entwickelt.

**Fortführung der Evaluierung der Griffigkeitsbeobachtungsstrecke B 186 bei Leipzig**

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Volker Rauschenbach

Mitarbeiter: Dipl.-Ing. Jutta Borek

Projektlaufzeit: 01.04.2013 bis 31.12.2015

Fördermittelgeber: Bundesanstalt für Straßenwesen

Kooperationspartner: LISt GmbH, TU Dresden, IFB Gauer, rabal

ZAFT-Projekt: Ja

**Kurzfassung:**



### Geotechnische Untersuchungen an Boden und Fels

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Engel
Projektlaufzeit:	01.01.2010 bis 31.12.2029
Auftraggeber:	verschiedene
Kooperationspartner:	verschiedene



Spezifizierung von Torf- und Muddeproben im Labor

### Kurzfassung:

Im Geotechnik Labor werden laufend Untersuchungen an Boden- und Felsproben zur Quantifizierung der mechanischen und hydraulischen Eigenschaften durchgeführt. Durch die Auswertung der Messergebnisse und die systematische Sammlung der Daten wird der Aufbau einer Datenbank ermöglicht, die die schnelle Beurteilung von Materialproben gestattet. Neben der experimentellen Untersuchung werden im Rahmen von Parameterstudien die Kennwerte für numerische Berechnungen abgeleitet, insbesondere für konstitutive Ansätze im Rahmen der FEM.

### Grundschule für den "Südlichen Hecht"

Projektleiter:	Prof. Dipl.-Ing. Angela Mensing-de Jong
Projektlaufzeit:	01.08.2014 bis 31.03.2015
Auftraggeber:	Stesad GmbH
Kooperationspartner:	Stesad GmbH Stadtplanungsamt Dresden DREWAG HTWK Leipzig



Preisverleihung des Studentenwettbewerbs

**Kurzfassung:**

Die Landeshauptstadt Dresden war im gesamtdeutschen Vergleich auch 2013 wieder Geburtenhauptstadt Deutschlands. Dieser erfreuliche Zustand zieht auch Pflichten nach sich. Der vom Dresdner Stadtrat am 12. Juli 2012 beschlossene Schulnetzplan bildet den konzeptionellen Rahmen für die Weiterentwicklung von bestehenden, aber auch für die Erschließung neuer Standorte.

Im Bereich des südlichen Hechtviertels, auf dem Areal des ehemaligen Gaswerkes, soll ein neues Quartier entstehen. Im Zuge dieser Entwicklung soll auch eine Grundschule integriert werden. Das Areal bietet die Chance, Schule und Stadt zusammen zu denken und räumlich und funktional aufeinander zu beziehen.

Aus den vorher beschriebenen Gründen wurde die Lage der Schule nicht festgeschrieben, sondern nur eine Einordnung im nördlichen Bereich vorausgesetzt. Zu welcher Disposition Überlegungen zu den komplexen Bedingungen des Ortes, dem Gebot einer sinnvollen Vermarktung der Grundstücke, aber auch der Adress- und Identitätsbildung im Quartier und dem Charakter der Schule führen, musste individuell abgewogen und begründet werden.

Im Rahmen der Bearbeitung sollten aktuelle pädagogische Konzepte reflektiert werden und eine räumliche Entsprechung finden. Die Bearbeitung erfolgte in Kooperation mit TGA Studenten.

Zum Abschluss wurden die besten Arbeiten von einer externen Jury prämiert.

### Konversion der ehemaligen Justizvollzugsanstalt in Naumburg/Saale

Projektleiter: Prof. Dipl.-Ing. Angela Mensing-de Jong

Projektlaufzeit: 01.09.2014 bis 31.05.2015

Auftraggeber: Landesbetrieb Bau- und Liegenschaftsmanagement

Kooperationspartner: Landesbetrieb Bau- und Liegenschaftsmanagement, Stadt Naumburg, Theaterverein Naumburg e.V.



Ausstellungseröffnung vor Ort

**Kurzfassung:**

Die im Herbst 2012 geschlossene Justizvollzugsanstalt (JVA) Naumburg steht seit Sommer 2013 zum Verkauf durch das Land Sachsen-Anhalt. Da bis Ablauf der ersten Frist keine Angebote eintrafen, ist das Schicksal der Liegenschaft weiter ungewiss. Die Stadt Naumburg würde das Gelände gerne selbst erwerben, verfügt jedoch nicht über die notwendigen finanziellen Mittel. Während für das denkmalgeschützte Gebäude des Schwurgerichts eine kulturelle Nutzung gewünscht ist, sind in anderen Bereichen nicht störendes Gewerbe und Wohnnutzung denkbar. Sowohl der Innenstadt als auch dem benachbarten städtebaulich bedeutsamen Villenviertel würde eine Umnutzung in jedem Fall zugute kommen.

Der Landesbetrieb Bau- und Liegenschaftsmanagement Sachsen-Anhalt und die Stadt Naumburg erhoffen sich von der Bearbeitung im Rahmen des Entwurfsprojektes neue Ideen für den Umgang mit dieser prägnanten, aber nutzungsbedingt „belasteten“ Insel innerhalb der Stadt.



### MoniTex- Monitoringtextil zur Online-Überwachung von rutschungsgefährdeten Böschungen mit angeschlossenem Datenmanagementsystem

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. Ulrike Weisemann
Projektlaufzeit:	01.05.2013 bis 30.09.2015
Fördermittelgeber:	BMWi
Kooperationspartner:	Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V., Wisutec Umwelttechnik GmbH, AMC Analytik und Meßtechnik GmbH

#### **Kurzfassung:**

In den neuen Bundesländern Brandenburg, Sachsen und Sachsen-Anhalt gibt es eine Vielzahl von Bergbaufolgelandschaften mit aufgeschütteten oder durch Abgrabung entstandenen Hängen und Böschungen, deren fortschreitendes Setzungsverhalten zu Rutschungen oder Grundbrüchen führt. Die Forschungspartner haben es sich zum Ziel gesetzt, gemeinsam eine sensorbasierte Geotextilmatte zu entwickeln, die zur besonders kostengünstigen Online Überwachung rutschungsgefährdeter Böschungen in Bergbaufolgelandschaften, später auch z. B. an Straßenböschungen zum Einsatz kommen soll.

### Nachhaltige Trinkwasserversorgung in Uttarakhand

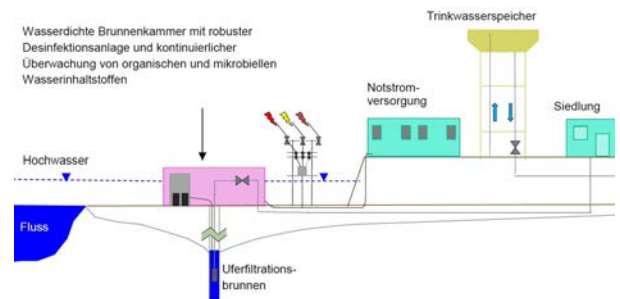
Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. Thomas Grischek
Mitarbeiter:	Dr.-Ing. Cornelius Sandhu
Projektlaufzeit:	01.01.2015 bis 31.12.2015
Auftraggeber:	DAAD
Kooperationspartner:	Indian Institute of Technology Roorkee, Uttarakhand Jal Sansthan

#### **Kurzfassung:**

Seit 2005 gibt es mit der Hochschule Indian Institute of Technology Roorkee (IIT Roorkee) im nordindischen Bundesland Uttarakhand einen Studentenaustausch, für den es zunehmend Interessenten unter den deutschen und auch indischen Studenten gibt. Die Ziele des Vorhabens für 2015 waren daher eine Forschungsk Kooperation zur nachhaltigen Trinkwasserversorgung mit den Schwerpunkten (1) Ausnutzung natürlicher Selbstreinigungsprozesse bei der Uferfiltration und Hochwasserrisikobewertung von Uferfiltrationsanlagen in Uttarakhand und (2) Erhöhung der Versorgungssicherheit durch Untersuchungen zur Wasseraufbereitung und Wasserqualität.

## NIRWINDU - Sichere und nachhaltige Trinkwassergewinnung in Indien durch Kopplung von naturnahen und innovativen Verfahren

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. Thomas Grischek
Mitarbeiter:	Dr.-Ing. Cornelius Sandhu
Projektlaufzeit:	01.06.2015 bis 31.05.2018
Fördermittelgeber:	BMBF
Kooperationspartner:	DVGW-Technologiezentrum Wasser, Außenstelle Dresden; Technische Universität Dresden, Institut für Wasserchemie; Hydrosystemtechnik GmbH; ECH Elektrochemie Halle GmbH; GFU - Gesellschaft für technische Umweltuntersuchungen mbH; Uttarakhand State Water Supply & Sewerage Organisation - Uttarakhand Jal Sansthan; Uttarakhand State Council for Science and Technology; Indian Institute of Technology Roorkee; Simplex Control Equipments Co.; Cooperation Centre for Riverbank Filtration (CCRFB)



Konzept für eine hochwassersichere, ganzjährige Trinkwasserversorgung durch Uterfiltration

### Kurzfassung:

Ziel des Projektes ist die Entwicklung von Konzepten, Verfahren und Produkten zur Gewährleistung einer sicheren Trinkwassergewinnung mittels Uterfiltration in Indien. Aufgaben sind Pilotversuche zum Einsatz einer autark arbeitenden elektrolytischen Desinfektionsanlage, der Aufbau eines Monitoringsystems zur kontinuierlichen Überwachung der Desinfektion, die Entwicklung eines tragbaren DOC-Analysators zur summarischen Erfassung der Gewässerbelastung durch organische Stoffe und die Umsetzung eines Konzeptes zur online-Anreicherung und analytischen Bestimmung von organischen Leitsubstanzen. Studenten der HTW Dresden und TU Dresden sind bzw. werden aktiv im Rahmen von Projekt- und Abschlussarbeiten (UF-Standorterkundungen, Brunnenbau, Dichtheitsprüfungen, Versuche an Inline-Elektrolyse-Anlagen im Labor- und kleintechnischen Maßstab, Nachweis von Restchlorgehalten im Verteilungsnetz, Wasserprobennahme und Analytik von Spurenstoffen) an UF-Standorten in Indien eingebunden.

### Optimierung der Rohwassergewinnung durch Uferfiltration

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. Thomas Grischek
Mitarbeiter:	Dipl.-Ing. Rico Bartak Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Paufler
Projektlaufzeit:	01.01.2014 bis 31.07.2016
Auftraggeber:	DREWAG Netz GmbH
Kooperationspartner:	DREWAG Netz GmbH, TZW Außenstelle Dresden

#### **Kurzfassung:**

In Kooperation mit der DREWAG Netz GmbH werden Untersuchungen zur Kolmation der Elbesohle und der Grundwasseranreicherungsbecken, zur Betriebsweise der Brunnen und zum Hochwasserschutz durchgeführt.

### Probennahme im Dammbereich des Possluchs mittels Rammtechnik und anschl. Wasseranalytik

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. Thomas Grischek
Mitarbeiter:	Dipl.-Ing. (FH) Jakob Ebermann
Projektlaufzeit:	01.09.2015 bis 30.09.2015
Auftraggeber:	Ingenieurbüro Ellmann/Schulze GbR
ZAFT-Projekt:	Ja



Grundwasserprobennahme am Possluch

#### **Kurzfassung:**

Probennahme im Dammbereich des Possluchs mittels Rammtechnik sowie die Bestimmung von Sofortparametern vor Ort und Wasseranalysen

### Ressourcenschonung - Massenbaustoffe im Erdbau

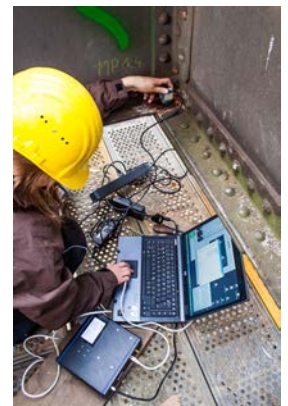
Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Engel
Projektlaufzeit:	01.10.2012 bis 30.11.2015
Auftraggeber:	BAST Bundesanstalt für Straßenwesen
Kooperationspartner:	Zentrum Geotechnik TU München, ITN Hochschule Zittau/Görlitz
ZAFT-Projekt:	Ja

**Kurzfassung:**

Ziel der Forschung ist die Schaffung von Grundlagen für eine nachhaltige Materialverwendung im Erdbau. Im Rahmen des Forschungsvorhabens soll dazu die Eignung von organischen und organogenen Böden, von Böden mit geringer Konsistenz sowie von Sekundärbaustoffen (RG-Baustoffe, industrielle Nebenprodukte) für den Einsatz im Erdbau untersucht werden. Im Rahmen der Untersuchungen soll herausgearbeitet werden, unter welchen Bedingungen die verschiedenen Stoffe im Erdbau verwendet werden können und welche Prüfungen im Rahmen der Eignungsprüfungen im Einzelfall erforderlich sind. Auf Basis der Forschungsergebnisse wird ein Bewertungsschema erstellt, aus dem hervorgeht, unter welchen Bedingungen und ggf. mit welchen Zusatzmaßnahmen die verschiedenen Baustoffe für unterschiedlich anspruchsvolle Erdbauwerke verwendet werden können. Um die Ergebnisse für die Baupraxis verfügbar zu machen, sollen Vorschläge für Ergänzungen in den vorhandenen Regelwerken gemacht werden.

**Restnutzungsdauerbewertung von Eisenbahnbrücken auf der Basis zerstörungsfreier Messungen**

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. Holger Flederer
Mitarbeiter:	Lars Sieber
Projektlaufzeit:	01.07.2015 bis 30.06.2017
Fördermittelgeber:	SMWK, DB Netz AG
Kooperationspartner:	DB Netz AG, Regionalbereich Südost, Anlagenplanung Leipzig Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS Dresden, Institutsteil Materialdiagnostik



Messung am Referenzobjekt  
Elbebrücke Meißen, 2013

**Kurzfassung:**

Im Allgemeinen liegen nur unzureichende Angaben zur Verkehrsbelastung der Brückentragwerke in der Vergangenheit vor. Deshalb liefern die derzeit zur Verfügung stehenden Berechnungsverfahren zur Beurteilung der Ermüdungsschädigung und Restnutzungsdauer in vielen Fällen sehr konservative Einschätzungen, obwohl die Bauwerke keine Ermüdungsschäden aufweisen.

Im Rahmen des Forschungsvorhabens soll ein Verfahren entwickelt werden, welches auf der Basis von zerstörungsfreien Messungen den tatsächlichen Ermüdungsschaden wesentlich genauer detektiert.

## SOLAREX - Langfristig sichere Trinkwasserversorgung in arsenkontaminierten Gebieten durch solarbetriebene Arsenentfernung und Onlineüberwachung, TP 2

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Thomas Grischek

Mitarbeiter: Prof. Dr. rer. nat. Jörg Feller  
Dr. Ulrike Feistel

Projektlaufzeit: 01.10.2014 bis 30.09.2016

Fördermittelgeber: BMBF

Kooperationspartner: AUTARCON GmbH



Versuchsanlage (links) und Elektrolysezelle (rechts)

### Kurzfassung:

Die HTW Dresden und die Firma AUTARCON arbeiten im Rahmen des BMBF-Verbundprojektes SolArEx an der Weiterentwicklung einer dezentralen, energieautarken Trinkwasserdesinfektionsanlage der Firma AUTARCON zur Arsenentfernung. Der zweistufige Aufbereitungsprozess basiert auf einer In-Situ-Oxidation sowie der Adsorption von Arsen an Eisenhydroxid und anschließender Filtration. Dies erlaubt neben der langfristig verlässlichen Funktion auch eine einfache Bedienung und Wartung der Anlage. Durch die Kopplung mit einer Chlorelektrolyse soll eine deutlich längere Nutzungsdauer des eingesetzten Filtermaterials bzw. eine kontinuierliche Regenerierung erreicht werden. Bei der Oxidation wird einerseits Eisenhydroxid gebildet und andererseits trivalentes Arsen ( $\text{As(III)}$ ) in pentavalentes Arsen ( $\text{As(V)}$ ) überführt.  $\text{As(V)}$  wird bevorzugt an Eisenhydroxid adsorbiert. Die Wasserqualität wird kontinuierlich über eine einfache und robuste Redoxwerterfassung überwacht. Zudem zeichnet die Anlage alle Daten auf einer SD-Karte auf und übermittelt die Daten online an Betreiber und Behörden zur Systemkontrolle.

## Untersuchungen des Einflusses unterschiedlicher Zugabemengen von viskositätsveränderndem FT-Wachs auf die Eigenschaften von Bitumen und Asphaltmischgut

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Volker Rauschenbach

Mitarbeiter: Dipl.-Ing. Jutta Borek

Projektlaufzeit: 01.04.2015 bis 16.12.2015

Auftraggeber: Sasol Wax GmbH

ZAFT-Projekt: Ja

### Kurzfassung:

Zur Absicherung der Prozesssicherheit bei der Herstellung und dem Einbau von Asphaltmischgut und der Dauerhaftigkeit eingebauter Asphaltmischschichten war der Einfluss der Zugabe unterschiedlicher Mengen von FT-Wachs zu den Bitumen und den sich daraus ergebenden Eigenschaften von Bitumen und Asphaltmischgut zu untersuchen.

Die Beurteilung erfolgte anhand konventioneller und Performance basierter Bitumen- und Mischgutuntersuchungen im Gebrauchstemperaturbereich.

**Untersuchungen zum Einfluss regionaler Füller auf die Veränderung Mischguteigenschaften**

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. Volker Rauschenbach
Mitarbeiter:	Dipl.-Ing. Jutta Borek
Projektlaufzeit:	01.03.2015 bis 30.09.2015
Auftraggeber:	Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt
ZAFT-Projekt:	Ja

**Kurzfassung:**

Für die Herstellung von Asphaltmischgut werden neben den Eigenfüllern (EF) aus den verwendeten Gesteinskörnungen auch Kalksteinmehle (KSM) als Fremdfüller (FF) mit sehr verschiedenen Qualitäten und unterschiedlichem Ansteifverhalten eingesetzt. Damit wird die Qualität des Asphaltmischgutes maßgeblich beeinflusst.

Es wurde ein Untersuchungsprogramm bearbeitet, um den Einfluss verschiedener Kalksteinmehle auf die Veränderung von Asphaltmischguteigenschaften zu beurteilen.

Dazu wurden aus einem Eigenfüller und 3 in Sachsen-Anhalt zum Einsatz kommende Kalksteinmehle Mischfüller hergestellt und geprüft.

Im Rahmen von Tastversuchen wurden an 10 Füller- Bitumen- Gemischen Prüfungen hinsichtlich des Verformungs- und Kälteverhaltens mithilfe des Dynamischen Scherrheometers DSR und Biegebalkenrheometers BBR durchgeführt. Für die Untersuchungen wurde gemäß Erstprüfung ein Bitumen 50/70 verwendet.

Mit den ausgewählten Mischfüllern wurden nach einer bereitgestellten Erstprüfung Mischgutvarianten hergestellt und die Wärmestandfestigkeit, das Kälteverhalten und die Wasserempfindlichkeit untersucht.

**Untersuchungen zur statischen und dynamischen Steifigkeit sowie zur Betriebsfestigkeit von Oberbaukomponenten**

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. Ulrike Weisemann
Projektlaufzeit:	01.01.2015 bis 31.12.2016
Auftraggeber:	TU Dresden
Kooperationspartner:	Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“, Institut für Bahnsysteme und öffentlichen Verkehrs, Lehrgebiet Baumechanik, Prof. Slavik
ZAFT-Projekt:	Ja

**Kurzfassung:**

Ziel des Projektes ist die Optimierung vorhandener Gleis- und Weichenkonstruktionen hinsichtlich Verschleißentwicklung und verbesserter Schwingungsemission. Dazu sind die Einflussparameter auf die Dauerfestigkeit von Gleis- und Weichenkomponenten im Rahmen von statischen und Dauerbelastungsversuchen zu ermitteln.

### Untersuchungen zur Steuerung der Eisen- und Mangankonzentration bei der Infiltration und Exfiltration an Gewässern: Monitoring, Hydraulik, Bautechnik

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Thomas Grischek  
Projektlaufzeit: 01.09.2015 bis 31.08.2018  
Fördermittelgeber: Europäischer Sozialfonds (ESF)  
Kooperationspartner: Technische Universität Dresden

#### Kurzfassung:

Das Vorhaben ist im Bauingenieurwesen angesiedelt und bezieht die Umweltverfahrenstechnik und die Hydro- und Geochemie ein.

Es soll ein Monitoringkonzept entwickelt und getestet werden, mit dessen Hilfe die Eiseneinträge in Gewässer (Massenbilanzen) und die „hot spots“ ermittelt werden können. Das Konzept soll im Fe-Konzentrationsbereich von 1 bis 3.000 mg/L nutzbar sein. Vorliegende Ergebnisse aus einem 2014 abgeschlossenen Projekt zur unterirdischen Enteisung von Grundwässern mit geringem Puffervermögen sollen bzgl. der Anwendbarkeit an kleinen Oberflächengewässern ausgewertet werden.

Es sollen die Auswirkung hoher Fe-Konzentrationen, niedriger pH-Werte und hoher Sulfatwerte auf bauliche Anlagen, z. B. Sporthäfen und Restsee-Überleiter, erfasst, eingeleitete Schutzmaßnahmen bewertet und ggf. neue bautechnische Maßnahmen entwickelt und getestet werden.

Untersuchungsmethoden und Modelle zur Erfassung und Prognose der Mangan- und Eisengehalte im Uferfiltrat und im Sediment sollen recherchiert und ein Konzept zur Standortuntersuchung erstellt und in Kooperation mit Wasserversorgern umgesetzt werden. Der erhöhte Monitoring-Aufwand und ein optimierter Betrieb von Fassungsanlagen sollen einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung unterzogen werden.

### Verbesserung der Energieeffizienz der Wasserversorgung in Uttarakhand

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Thomas Grischek  
Mitarbeiter: M.Sc. Thomas Voltz  
Projektlaufzeit: 01.09.2012 bis 30.06.2015  
Auftraggeber: Stadtwerke Heidelberg GmbH  
Kooperationspartner: Stadtwerke Heidelberg GmbH, Uttarakhand Jal Sansthan



Pumpstation Jinsi II, Mussoorie, Indien

#### Kurzfassung:

In Bergregionen in Uttarakhand werden ca. 100 Pumpenanlagen hinsichtlich Energieeffizienz untersucht und Vorschläge für Erneuerungen bzw. angepasste Auslegung erarbeitet.

## Verbesserung der Energieeffizienz von 30 Brunnen-Pumpenanlagen in Uttarakhand

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Thomas Grischek

Mitarbeiter: M.Sc. Thomas Voltz  
Dr.-Ing. Cornelius Sandhu

Projektlaufzeit: 01.03.2014 bis 28.02.2015

Auftraggeber: Stadtwerke Heidelberg GmbH und Grünes Strom Label

Kooperationspartner: Wasserversorgungsunternehmen Uttarakhand Jal Sansthan; UREDA

### **Kurzfassung:**

Im Sinne der Reduzierung von CO<sub>2</sub> Emissionen wurden in Indien Pumpenanlagen untersucht, um durch den Ersatz ineffizienter Pumpen durch neue Pumpen mit höherem Wirkungsgrad Energie- und Kosteneinsparungen zu erreichen.



## Weitere Projekte

### Untersuchungen zu baubetrieblichen Fragestellungen

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Karsten Urban

Projektlaufzeit: 01.01.2005 bis 31.12.2015

Kooperationspartner: Bauunternehmen aus Sachsen und Bayern

#### **Kurzfassung:**

Für die Praxispartner sind Untersuchungen zur Verbesserung der Arbeitsabläufe bei der Ausschreibung, Vergabe, Planung, Ausführung und Abrechnung von unterschiedlichen Bauaufgaben, Bausystemen bzw. Bauverfahren wie z. B. Weiße Wannen, Schalungseinsätze, Halbfertigteile, geleichterte Stahlbetondecken, Winterbau vorgenommen worden. Die Ergebnisse sind in Form eines Arbeitshandbuches für den Innendienst und den Baustelleneinsatz zusammengefasst. Desweiteren werden Soll-Ist-Vergleiche zur Überprüfung von Zeitaufwandswerten (Terminplanung und Kalkulation) und Kostenansätzen (Nachkalkulation) durchgeführt.

## Publikationen

Bartak, R., Grischek, T., Ghodeif, K.O., Wahaab, R.A.

### **Shortcomings of the RBF pilot site in Dishna, Egypt**

J. Hydrol. Eng. 20(9) 05014033

Bartak, R., Grischek, T., Hoche, D.

### **MAR with untreated river water: Clogging of basins and coliform removal rates**

J. Hydrol. Eng. 20(3), B4014001, 10.1061/(ASCE)HE.1943-5584.0000980

Bartak, R., Page, D., Sandhu, C., Grischek, T., Saini, B., Mehrotra, I., Jain, C.K., Ghosh, N.C.

### **Application of risk-based assessment and management to riverbank filtration sites in India**

Journal of Water and Health 13(1), 174-189

Barth, C.

### **Das Blaue Wunder - Ein Wahrzeichen der Stadt Dresden und Zeugnis des hochentwickelten Stahlbaus des 19. Jahrhunderts**

Fachvortrag ohne Veröffentlichung

Borek, J., Rauschenbach, V.

### **Erfahrungen bei der Durchführung von performanceorientierten Bitumenprüfungen gemäß Anforderungen nach TL Asphalt- StB 07/13**

Weiterbildungsseminar des Verbands der Straßenbaulaboratorien, Schwerin- Banzkow

Ebermann, J., Laurisch, J., Kühne, M., Grischek, T.

### **Laboratory experiments on chemical well rehabilitation**

Proc. 42nd IAH Congress AQUA 2015, 13-18 Sept. 2015, Rome, 171

Grischek, T., Ahrns, J., Bartak, R., Herlitzius, J.

### **Coupling riverbank filtration and subsurface iron removal - Pros and cons**

Proc. 42nd IAH Congress AQUA 2015, 13-18 Sept. 2015, Rome, 482

Grischek, T., Ebermann, J., Ellmann, H.

### **Untersuchungen zur potenziellen P-Freisetzung bei einer Wiedervernässung von Moorflächen im Einzugsgebiet des Lindower Rhin**

Proc. DWA-Innovationsforum, Landesverbandstagung, 07.05.2015, Chemnitz, 42-48

Großmann, S., Göbel, C., Lieberenz, K., Fischer, R.

**Geogitterbewehrte Stützkonstruktionen unter Eisenbahnverkehr Teil 1 - Langzeiterfahrungen und Vorschläge zur Weiterentwicklung**

Eisenbahningenieur 01/2015

Großmann, S., Göbel, C., Lieberenz, K., Fischer, R.

**Geogitterbewehrte Stützkonstruktionen unter Eisenbahnverkehr Teil 2 - Bemessung und Vorschläge für künftige Anwendungen**

Eisenbahningenieur 02/2015

Großmann, S., Lieberenz, K.

**MONITEX - Monitoringtextil zur Online-Überwachung von rutschungsgefährdeten Böschungen**

IGU-Fachtagung 2015; Klagenfurt / Österreich

Gupta, A., Singh, H., Ahmed, F., Mehrotra, I., Kumar, P., Kumar, S., Grischek, T., Sandhu, C.

**Lake bank filtration in landslide debris: irregular hydrology with effective filtration**

Sustain. Water Resour. Manag. 1, 15-26

Jaramillo, M., Grischek, T., Boernick, H., Velez, J.I.

**Potential of riverbank filtration in the removal of pesticides**

Proc. 42nd IAH Congress AQUA 2015, 13-18 Sept. 2015, Rome, 470

Mensing-de Jong, A.

**Moderation der Diskussionsrunde "Eigentumsbildung und Stadtentwicklung" im Haus der Bundespressekonferenz Berlin**

Diskussionsrund mit Vertretern der Politik und der Immobilienwirtschaft

Mensing-de Jong, A.

**Vortrag "Sustainable Campus Project HTW Dresden" für die Cardiff School of Planning and Geography im Rahmen einer Exkursion nach Dresden**

Vortrag

Musche, F., Ebermann, J., Grischek, T., Uhlmann, W.

**Scale and costs of field site experiments on subsurface iron removal**

Proc. 42nd IAH Congress AQUA 2015, 13-18 Sept. 2015, Rome, 433

Patwal, P.S., Sandhu, C., Grischek, T., Kumar, A., Kimothi, P.C.

**An integrated approach using non-invasive techniques for the identification of potential riverbank filtration sites in mountainous regions**

Proc. 42nd IAH Congress AQUA 2015, 13-18 Sept. 2015, Rome, 752

Paufler, S., Grischek, T.

**Sources and behavior of manganese during riverbank filtration**

Proc. 42nd IAH Congress AQUA 2015, 13-18 Sept. 2015, Rome, 246

Pepchinski, M.

**Architektinnen in sozialistischen Teil Europas 1945-1990**

(Vortrag), Dresdener Bauseminar, November 25, 2015

Pepchinski, M.

**Ergolding Secondary School**

Architectural Record, November 2014.

Pepchinski, M.

**Integrating Gender Issues into German Architectural Education: The biography as a strategy**

2nd International Conference on Gender and Architecture, "Matrices" Conference, Univ. of Lusofona, Lisboa

Pepchinski, M.

**Integrating gender issues into German architectural education: The biography as strategy**

2nd International Conference on Architecture and Gender, Lusófona University, Portugal, 26.03.2015

Pepchinski, M.

**Layers of History**

Architectural Record, September, 2014: 108-113.

Pepchinski, M.

**St. Bartholomäus Church. Heaven and Earth**

Architectural Record, February 2015.

Pepchinski, M.

**Sternbrauerei**

Architectural Record, October 2015.

Pepchinski, M.

**Werdendes Ruhrgebiet**

"Werdendes Ruhrgebiet". Architectural Record, September 2015.

Pepchinski, M.

**Wilhelm-Leuschner-Platz**

Architectural Record. November, 2015.

Pholkern, K., Srisuk, K., Grischek, T., Soares, M., Schäfer, S., Archwichai, L., Saraphirom, P., Pavelic, P., Wirojanagud, W.

**Riverbed clogging experiments at potential river bank filtration sites along the Ping River, Chiang Mai, Thailand**

Environ. Earth Sci. 73(12), 7699-7709

Rauschenbach, V.

**Asphaltsperrschichten für den Trinkwasserschutz an Eisenbahnstrecken**

Workshop LEO- und Oberbauexperten der Deutschen Bahn, Duisburg

Rauschenbach, V.

**Asphaltstraßen- und Erdbau, Herstellung und Qualitätssicherung 2015**

Seminar der Wirtschaftsakademie Tangens, Bremen

Rauschenbach, V.

**Asphaltstraßen- und Erdbau, Herstellung und Qualitätssicherung 2015**

Seminar der Wirtschaftsakademie Tangens, Hamburg

Rauschenbach, V.

**Asphaltstraßen- und Erdbau, Herstellung und Qualitätssicherung 2015**

Seminar der Wirtschaftsakademie Tangens, Leipzig

Rauschenbach, V.

**Asphaltstraßen- und Erdbau, Herstellung und Qualitätssicherung 2015**

Seminar der Wirtschaftsakademie Tangens, Magdeburg

Rauschenbach, V.

**Asphaltstraßen- und Erdbau, Herstellung und Qualitätssicherung 2015**

Seminar der Wirtschaftsakademie Tangens, Würzburg

Rauschenbach, V.

**Einsatz von Ausbauasphalt in Deckschichten**

14. Baustoffkolloquium des UVMB, TU Freiberg

Rauschenbach, V.

**Planen, Herstellen und Prüfen von Straßen in Asphaltbauweise - Seminar Abiturienten BSZ Bau und Technik  
Dresden**

HTW Dresden, Straßenbaulabor

Rauschenbach, V.

**Qualitätssicherung im Asphaltstraßenbau**

Seminar des Berufsförderungswerks Bau Sachsen Glauchau

Sandhu, C., Grischek, T., Feistel, U., Fischer, S., Ghosh, N.C., Patwal, P.S., Kimothi, P.C.

**Pathways and mitigation of bacteriological contamination by floods to riverbank filtration wells in  
Uttarakhand, India**

Proc. 42nd IAH Congress AQUA 2015, 13-18 Sept. 2015, Rome, 29

Sandhu, C., Grischek, T., Ghosh, N.C., Kimothi, P.C.

**Strengthening the link between research and civil society for the propagation of riverbank filtration for  
drinking water production in India**

Proc. 42nd IAH Congress AQUA 2015, 13-18 Sept. 2015, Rome, 538

Ulrike Weisemann, René Kipper

**Gestaltung von Übergängen zwischen Erd- und Kunstbauwerk**

6. Erdbausymposium des VDEI Bezirkes Mecklenburg/ Vorpommern - Nordbrandenburg, Schwerin

Urban, K. (Mitarbeit im Autorenkollektiv)

**Baubetrieb Praxis kompakt Hrg.: Al Ghanem, Rossbach**

Bauwerk Beuth

Vollmert, L., Weisemann, U., Perkin, S., Watn, A.

**„Magic Effects“ on geogrid-reinforced soil explained by triaxial testing at low strains**

Workshop IGS TC on Reinforcement, Edinburgh

Voltz, T., Musche, F., Grischek, T.

**Spannungsbögen beim Aufbau eines Energiemanagementsystems (EnMS) für den ZWA Hainichen**

Proc. DVGW-Jahrestagung Landesgruppe Mitteldeutschland, 24.04.2015, Magdeburg

Wegener, D., Kipper, R., Neumann, G.

**Messtechnische Begleitung der Untergrundertüchtigung im Streckenabschnitt Casekow - Tantow**

Eisenbahningenieur 06/2015

Weisemann, U., Lieberenz, K.

**10. Tiefbaufachtagung der VDEI-Akademie für Bahnsysteme**

Eisenbahningenieur 06/2015

Weisemann, U., Wegener, D.

**Untergrundertüchtigungen im Streckenabschnitt Casekow - Tantow; Ein Erfahrungsbericht**

Fachtagung 14. Chemnitzer Bahnkreis, Chemnitz

Weisemann, U.

**Messtechnische Begleitung der Untergrundertüchtigung im Streckenabschnitt Casekow - Tantow**

Seminar "Gleisbau 2015" des VDV; Berlin

Weisemann, U.

**Seminar TA0680 Fachbeauftragter Fahrbahn, Fachteil Erdbau/Entwässerung - Ril 836**

Weiterbildungsseminar für Fachbeauftragte Fahrbahn, Berlin

## Laufende kooperative Promotionsverfahren

Thema: **Expertensystem Straßenbrücken**

Verfasser: Michael Dimmer

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Holger Flederer

Koop. Univ.: TU Dresden

Thema: **Entwicklung Cellulosefasermodifizierter Leichtbetone (CFLB)**

Verfasser: Thomas Thiel

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Christoph Grieger

Koop. Univ.: TU Dresden

Thema: **Untersuchungen zur Steuerung der Eisen- und Mangankonzentration bei der Infiltration und Exfiltration an Gewässern: Monitoring, Hydraulik, Bautechnik**

Verfasser: Sebastian Paufler

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Thomas Grischek

Koop. Univ.: Technische Universität Dresden

Thema: **Entwicklung einer Wissensbasis für Campus-Infrastrukturmodelle**

Verfasser: Eugenie Pflaum

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Undine Kunze

Koop. Univ.: TU Dresden

## Abgeschlossene kooperative Promotionsverfahren

Thema: **A concept for the investigation of riverbank filtration sites for potable water supply in India**

Verfasser: C. Sandhu

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Thomas Grischek

Koop. Univ.: TU Dresden

Thema: **The influence of high infiltration rates, suspended sediment concentration and sediment grain size on river and lake bed clogging**

Verfasser: Marcus Soares

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Thomas Grischek

Koop. Univ.: TU Berlin

## Gutachten

Titel: **Gutachten zur Dissertation von Herrn Kailash Bishnoi, Indian Institute of Technology Roorkee**

Gutachter: Prof. Dr.-Ing. Thomas Grischek

Auftraggeber: IIT Roorkee

Titel: **Gutachten zur Dissertation von Frau Nisha Luckins, Indian Institute of Technology Roorkee**

Gutachter: Prof. Dr.-Ing. Thomas Grischek

Auftraggeber: IIT Roorkee



Titel: **Gutachten zur Dissertation von Herrn Medalsen Ronghang, Indian Institute of Technology Roorkee**

Gutachter: Prof. Dr.-Ing. Thomas Grischek

Auftraggeber: IIT Roorkee

Titel: **Gutachten zur Dissertation von Frau Marcela Jaramillo, Universidad Nacional de Colombia**

Gutachter: Prof. Dr.-Ing. Thomas Grischek

Auftraggeber: Universidad Nacional de Colombia

Titel: **Jurymitglied Wettbewerb "Adresse Baumwollbörse Bremen"**

Gutachter: Prof. Dipl.-Ing. Angela Mensing-de Jong

Auftraggeber: Freie Hansestadt Bremen Baumwollbörse Bremen

Titel: **Peer Review**

Gutachter: Prof. Dr.-Ing. Mary Pepchinski

Auftraggeber: American Academy in Berlin

Titel: **Stellungnahme zum Untersuchungsbericht bzgl. unzulässiger Abweichungen der Korngröße**

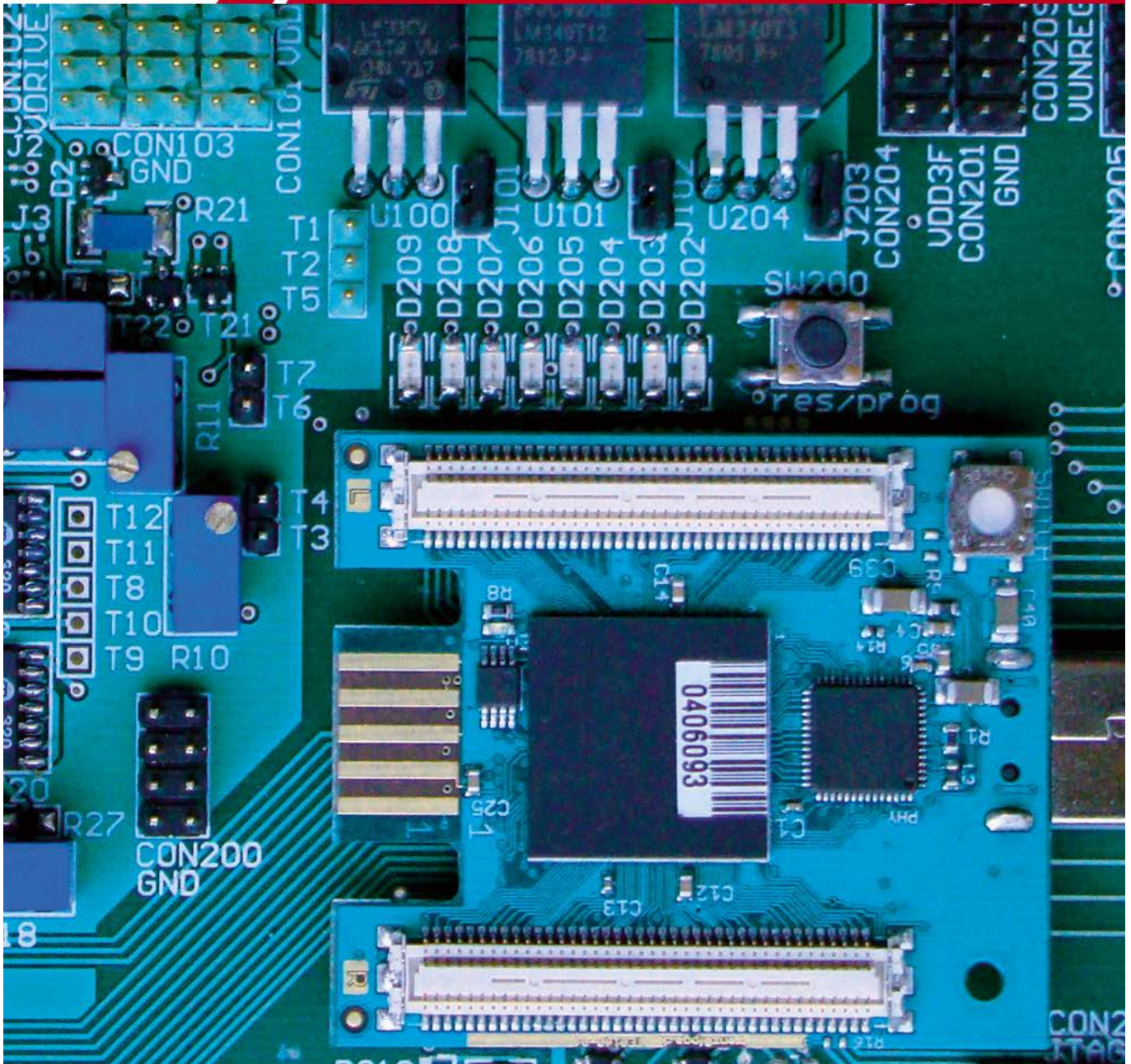
Gutachter: Prof. Dr.-Ing. Volker Rauschenbach

Auftraggeber: AMOS Asphalt GmbH





# Elektrotechnik

**Dekan:**

Prof. Dr.-Ing. Thomas Bindel  
Tel.: 0351 462 2860  
Fax: 0351 462 2193  
E-Mail: bindel@et.htw-dresden.de

**Beauftragter für Forschung:**

Prof. Dr.-Ing. habil. Lutz Göhler  
Tel.: 0351 462 3428  
E-Mail: goehler@et.htw-dresden.de

# Inhalt

<b>Forschungsschwerpunkte</b> .....	45
<b>Ausrüstung</b> .....	48
<b>Drittmittelprojekte</b> .....	50
<b>Weitere Projekte</b> .....	60
<b>Publikationen</b> .....	61
<b>Laufende kooperative Promotionsverfahren</b> .....	62



## Forschungsschwerpunkte

Elektrostatische Applikation pulverförmiger und flüssiger Medien	Prof. Dr.-Ing. Reinhard Bauer
Projektierung leittechnischer Anlagen zur Überwachung, Steuerung und Auswertung von Labor- sowie Produktionsprozessen	Prof. Dr.-Ing. Thomas Bindel
Auswahl effizienter Gerätetechnik und Programmsysteme für die Prozessautomatisierung	
Einsatz von Steuerrechnern, SPS-Technik, Industriecomputern und Prozessleitsystemen zur Automatisierung von Experimenten und Produktionsprozessen	
Simulation elektromagnetischer Felder (FEM)	Prof. Dr.-Ing. Andreas Binner
Entwurf und Berechnung magnetischer Kreise	
Applikation magnetischer Werkstoffe	
Vereinheitlichte Übertragungstechnologien für leitungsgebundene Heimnetzwerke	Prof. Dr.-Ing. Ralf Boden
Messtechnische Analyse und Modellierung von Übertragungskanälen für Visible Light Communication	
Optimierung von Mehrträgermodulationsverfahren für Visible Light Communication (VLC)	
Energieeffiziente Datenübertragung über polymeroptische Fasern (POF) im Zusammenhang mit modernen Heimvernetzungstechnologien (Forschungsprojekt CoolPOF im Rahmen von CoolSilicon)	
Mobilfunk / Funkssysteme	Prof. Dr.-Ing. Ralf Collmann
Hochfrequenztechnik / Mikrowellentechnik	
Antennenentwicklung	
Navigation, Teilnehmerortung	
Satellitenkommunikation	

Charakterisierung und Modellierung von Halbleiterbauelementen	Prof. Dr.-Ing. habil. Lutz Göhler
ASIC-Entwurf (insbesondere für die Automobiltechnik) und Entwicklung von Schaltungen für die Automobilelektronik	
Simulationstechnik (Numerik, Softwareentwicklung)	
Entwicklung von leistungselektronischen Schaltungen, Sicherstellung der elektromagnetischen Verträglichkeit	
Lade- und Entladesysteme für E-Fahrzeuge bzw. Batterien	Prof. Dr.-Ing. Manfred Hübner
Signalverarbeitung	Prof. Dr.-Ing. Kristina Kelber
Bildverarbeitung	
Gebäudeautomatisierung	Prof. Dr.-Ing. Gunter Lauckner
Entwicklung von Simulationsmodellen des Raumlufzustandes in Kirchbauten	
Messung des Raumlufzustandes und Regelungsstrategien für die Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung	
Koordinierte Heizungs- und Lüftungs-Strategien für die ressourcenschonende Betriebsführung von Gebäuden	
Sensorlose Verfahren für feldorientiert geregelte Drehfeldmaschinen	Prof. Dr.-Ing. habil. Wolfgang Michalik
Energie- und kostenminimaler Betrieb von elektrischen Traktionsantrieben	
Messungen und Prüfungen an elektrischen Maschinen und Antrieben	
Simulationsuntersuchungen zum stationären und dynamischen Betriebsverhalten elektrischer Antriebe	
Parameteridentifikationsverfahren an elektrischen Maschinen	

Energieeffizienz und Werkstoffeinsatz in elektrischen Maschinen	Prof. Dr.-Ing. Norbert Michalke
Berechnungen elektrischer Maschinen und Antriebe	
Experimentelle Untersuchungen von elektrischen Maschinen und Antrieben	
Antriebe für elektrische Mobilität und mobile Arbeitsmaschinen	
Elektrische Maschinen für Windenergie	
Digitale Signalverarbeitung auf FPGAs	Prof. Dr.-Ing. Jens Schönherr
Verifikation digitaler Schaltungen (synthesefähige Testbenches, Equivalence Checking, Model Checking, Assertion Based Design)	
High-Level Synthese für FPGAs	
Entwurf und Simulation von Si- und III/V-Halbleiterbauelementen	Prof. Dr.-Ing. habil. Roland Stenzel
Numerische Simulation elektromagnetischer Felder	
Drahtlose energieeffiziente Sensornetzwerke, Distanzmessung und Objektlokalisierung mittels Funktechnologien, Sicherheitsaspekte in Sensornetzwerken	Prof. Dr.-Ing. Sven Zeisberg

## Ausrüstung

Kleinversuchsanlagentechnik	Prof. Dr.-Ing. Thomas Bindel
Projektierungssoftware „EPLAN 5“ und „EPLAN PPE“	
SPS-Labor und Labor „Bussysteme“	
GTEM-Zelle, 0-20 GHz	Prof. Dr.-Ing. Andreas Binner
Nahfeldsonden zur entwicklungsbegleitenden Messung von Störaussendungen	
Entwicklungsbegleitendes Messsystem zur Störaussendung von Flachbaugruppen	
Entwicklungsbegleitendes Messsystem zur Störfestigkeit von Flachbaugruppen	
Vektorieller Netzwerkanalysator bis 20 GHz	Prof. Dr.-Ing. Ralf Collmann
Signalgeneratoren bis 10 GHz	
Satellitenempfangstechnik (TV-Sat, GPS, Glonass, Galileo), automatische Satelliten-Nachverfolgungsanlage für LEO- und Cube-Sat-Systeme	
Messsysteme für Mobilfunktechnik nach GSM-/UMTS-Standard	
Spektrumanalysatoren	
Antennenmessplatz (Drehtisch) mit Absorbermatten ausgekleidet	
Antennen für unterschiedlichste Frequenzbänder (kHz ... GHz)	
Hohlleiter-Baugruppen (überwiegend im X-Band)	
Testaufbau zum Bestimmung von Leckwellenleiter-Eigenschaften	
Demonstrator „Nahbereichskommunikation mit optischen Polymerfasern“	
E-Fahrzeuge (mit Testsystemen) Citysax, Mitsubishi i-MIEV, Opel Ampera, Smart Electric Drive, BMW i3, Porsche Cayenne Hybrid, LEV (div.)	Prof. Dr.-Ing. Manfred Hübner
Bildverarbeitungsplatz	Prof. Dr.-Ing. Kristina Kelber
Videoschnittplatz	



Verschiedene Messsysteme für Temperatur, rel. Feuchte, CO <sub>2</sub> , Luftgeschwindigkeit, Strömungsprofile	Prof. Dr.-Ing. Gunter Lauckner
Mess-PC's mit Multifunktionskarten	
Konditioniereinheiten	
Hardware-in-the-loop Simulationssystem mit Matlab und LabView	
prototypische verfahrenstechnische und gebäudetechnische Versuchsaufbauten	
Rechnergestütztes Prüffeld für hochdrehende elektrische Maschinen und Antriebe im unteren und mittleren Leistungsbereich	Prof. Dr.-Ing. habil. Wolfgang Michalik
Echtzeitentwicklungssystem dSpace,	
Mess-PC's mit Multifunktionskarten für Mess- und Prüfaufgaben an elektrischen Antrieben	
Programmsystem für Entwurf und Detailrechnungen auf Basis FEM	Prof. Dr.-Ing. Norbert Michalke
Rückspeisefähige Maschinenprüfstände bis etwa 70 kW Leistung	
Umfangreiche Messtechnik für elektrische, mechanische, thermische und fluide Messungen, insbesondere an elektrischen Maschinen	
2D/3D-Bauelementesimulator SIMBA	Prof. Dr.-Ing. habil. Roland Stenzel
2D/3D-Feldsimulatoren	
Individuell programmierbare Funksensor-, Android- und iOS-Plattformen für die Distanzmessung sowie Automatisierungsaufgaben; Frequenzanalysator für spektrale Messungen bis 6 GHz	Prof. Dr.-Ing. Sven Zeisberg

## Drittmittelprojekte

### Beiträge zum Einfluss der Oberflächenvorbereitung durch Strahlen auf die Langzeit-Korrosionsschutzeigenschaften von organischen Beschichtungen

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. Reinhard Bauer
Projektlaufzeit:	01.05.2015 bis 30.04.2018
Fördermittelgeber:	BMWi (ZIM)
Kooperationspartner:	IKS Institut für Korrosionsschutz Dresden GmbH Eisenwerk Würth GmbH GBA - Panek GmbH Paul Auer GmbH - Strahlentechnik
ZAFT-Projekt:	Ja

#### Kurzfassung:

Im vorliegenden Forschungsvorhaben soll erstmals das Strahlverfahren als Oberflächenvorbereitungsverfahren systematisch erforscht und in einen direkten Zusammenhang zum Korrosionsschutz von nachfolgend applizierten organischen Beschichtungen gestellt werden.

Im Projekt sind Bedingungen für Strahlprozesse zu erarbeiten, unter denen technisch / technologische Parameter entwickelt werden können, die höchste Korrosionsschutzleistungen nachfolgender organischer Schutzschichten bedingen. Damit soll konsequent die bisherige Betrachtungsgrenze überschritten werden zwischen den Prozessen des Strahlens einerseits und dem eigentlichen Beschichtungsprozess mit organischen Beschichtungen andererseits.

Die innovativen Projektinhalte beziehen sich zum einen auf die technologische Entwicklungen der gängigen Strahltechniken (Schwerpunkt der Schleuderradtechnik) mit dem Ziel maximaler Korrosionsschutzwerte und zum anderen auf die Entwicklung neuer leistungsfähiger Messverfahren zur Bewertung von Strahlmitteln und auch von Strahlsubstraten.  
Bearb.: Dipl.-Chem. E. Scobel, Dipl.-Ing. (FH) A. Toth, Dipl.-Chem. L. Kretschmer

### Beiträge zur Entwicklung zinküberzugsfreier Pulverbeschichtungssysteme anstelle von Duplexsystemen

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. Reinhard Bauer
Projektlaufzeit:	01.04.2012 bis 31.03.2015
Auftraggeber:	BMWi (ZIM)
Kooperationspartner:	IKS Institut für Korrosionsschutz Dresden GmbH, Dresden; Böhm & Hempel Oberflächenbeschichtung GmbH, Wachau; Torwerk Weimar GmbH, Weimar
ZAFT-Projekt:	Ja

**Kurzfassung:**

Kenntnisse für zinküberzugsfreie Pulverbeschichtungssysteme für höchste korrosive Beanspruchungen stehen im Focus des Kooperationsprojektes.

Ziel des Forschungsprojektes ist die Formulierung und die komplette Austestung von Korrosionsschutzbeschichtungen auf Pulverlackbasis ohne Zinküberzug für höchste korrosive Beanspruchungen mit Korrosionsschutzkategorien, die über den Rahmen der einschlägigen Norm DIN 55633 hinausgehen.

Mit dem Projekt sollen die derzeitigen Mängel zinküberzugshaltiger Duplex-Pulverlackssysteme eliminiert werden. Hochwertige zinkfreie Korrosionsschutzsysteme sollen das Verfahren energie- und ressourceneffizienter gestalten.

Bearb.: Dipl.-Chem. E. Scobel, Dipl.-Ing. (FH) A. Toth, Dipl.-Chem. L. Kretschmer

### e harvest II - Erprobung, Optimierung und Weiterentwicklung eines Getreideschneidwerk-Funktionsmusters mit einem elektrischen Antriebssystem

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. Norbert Michalke
Mitarbeiter:	Dipl.-Ing. Uwe Schuffenhauer
Projektlaufzeit:	01.07.2015 bis 31.08.2017
Fördermittelgeber:	BLE
Kooperationspartner:	Zürn Harvesting GmbH & Co KG Technische Universität Dresden Professur für Agrarsystemtechnik EMW GmbH Gebrüder Schumacher Gerätebaugesellschaft



Mähdrescher mit elektrischem Schneidwerk bei der Ernterprobung Foto: TU Dresden

**Kurzfassung:**

Das Thema beinhaltet die kontinuierliche Fortführung des erfolgreichen Projektes e harvest. Es werden weitere Ernterprobungen durchgeführt. Aus den umfangreichen experimentellen Ergebnissen sind Aspekte für die Weiterentwicklung des elektrischen Antriebssystems des Getreidescheidwerkes abzuleiten. Eine Verbesserung der Anpassung der einzelnen Antriebe an das Gesamtsystem ist herauszuarbeiten.

### Elektromobilität in Bereichen der Abfallwirtschaft der Landeshauptstadt Dresden

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. Manfred Hübner
Projektlaufzeit:	01.09.2013 bis 31.07.2016
Fördermittelgeber:	SMWK
Kooperationspartner:	Stadtreinigung Dresden; TU Dresden Lehrstuhl Verkehrsökologie; TU Dresden Lehrstuhl Kommunikationsakustik



**Kurzfassung:**

Das Ziel des Projekts ist die Akzeptanzverbesserung elektrisch betriebener Fahrzeuge im innerstädtischen Bereich durch die Verbesserung des Emissionsverhaltens.

Es wird der gezielte Einsatz elektrisch betriebener Fahrzeuge bei der Stadtreinigung Dresden untersucht. Neben dem Energieumsatz der Fahrzeuge wird auch der ökologische Nutzwert bestimmt. Im Rahmen des Projekts werden ein Energie- und Lademanagementsystem entwickelt sowie die Tourenpläne hinsichtlich der Anpassung an die spezifischen Eigenschaften von Elektrofahrzeugen optimiert. Anforderungen für Reparatur, Instandhaltung und Berufsausbildung werden ermittelt. Weiterbildungsmaßnahmen der Mitarbeiter der Stadtreinigung Dresden werden vorbereitet und Schulungsunterlagen entwickelt.

**Energieeinsparung beim Betrieb elektrischer Antriebe an momentvariablen Lasten**

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Wolfgang Michalik

Projektlaufzeit: 01.07.2015 bis 31.08.2017

Fördermittelgeber: SMWK

Kooperationspartner: VEM motors

**Kurzfassung:**

Elektrische Antriebe treiben häufig mechanische Strecken an, die durch einen zeitvariablen Momentenverlauf gekennzeichnet sind, z. B. Kolbenpumpen, Pressen,... Der Energiefluss zur Mechanik ist hierbei durch ein Wechselspiel zwischen dem Energiespeicher Schwungmasse und dem elektrisch erzeugten Moment des antreibenden Motors gekennzeichnet.

Durch den verstärkten Einsatz von Drehstrom-Asynchron-maschinen mit Kupferdruckgussläufer und steiferer M-N-Kennlinie kann sich dieses Wechselspiel zu Ungunsten des Antriebswirkungsgrades verschlechtern. Ziel des Projektes ist die Erarbeitung von Einsatz- und Betriebsbedingungen, die einen energieeffizienten Betrieb des Antriebs sicherstellen.

**Entwicklung eines innovativen elektrostatischen Streuverfahrens für flexible Schleifmittel**

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Reinhard Bauer

Projektlaufzeit: 01.10.2012 bis 30.09.2015

Auftraggeber: BMWi (ZIM)

Kooperationspartner: GBS Elektronik GmbH, Großerkmannsdorf; Kluge GmbH, Königswartha;

ZAFT-Projekt: Ja

**Kurzfassung:**

Im Zentrum der Arbeiten im Rahmen des Forschungsvorhabens steht die Erarbeitung der wissenschaftlichen Grundlagen des elektrostatischen Streuprozesses und darauf aufbauend die apparative Modifizierung und Neuentwicklung der elektrostatischen Streutechnik. Zur Durchführung der wissenschaftlichen Untersuchungen war es erforderlich, eine Labor-Streuanlage, bestehend aus Streuband mit Aufstreuereinrichtung, Bandführung und Beleimung des Grundbinders und die erforderlichen Hochspannungseinrichtungen zu entwickeln. Damit können die Voraussetzungen für eine weitgehende Automatisierung der Technologie geschaffen werden, und die gegenwärtig rein manuelle Steuerung des Prozesses der Schleifmittelherstellung kann überwunden werden.

Mit den Ergebnissen sollen sowohl etablierte Märkte der Schleifmittelindustrie ergänzt als auch neue technische Lösungsansätze für Wachstumsmärkte in den für Schleifmittel relevanten Branchen entwickelt werden.

Bearb.: Dipl.-Chem. E. Scobel, Dipl.-Ing. (FH) A. Toth, Dipl.-Chem. L. Kretschmer

**Entwicklung ganzheitlicher Korrosionsschutzkonzepte für den Offshore- und Unterwasserbereich unter Verwendung neuartiger Pulverbeschichtungsstoffe inklusive Konzeption von Vorbehandlungsmaßnahmen der Stahloberflächen**

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Reinhard Bauer

Projektlaufzeit: 01.04.2013 bis 31.03.2016

Fördermittelgeber: BMWi (ZIM)

Kooperationspartner: KUBB GmbH, Brettnig; WOB-Wessling Oberflächenveredelung GmbH, Geeste; Institut für Korrosionsschutz Dresden GmbH, Dresden

ZAFT-Projekt: Ja

**Kurzfassung:**

Pulverbeschichtungssysteme können ebenso wie Flüssigbeschichtungen bei entsprechender Formulierung und Applikation hohe und höchste Anforderungen in Bezug auf Wetter- und Chemikalienbeständigkeit und Beständigkeit gegen mechanische Beanspruchungen erfüllen. Pulverbeschichtungssysteme sind dennoch in hochkorrosiven Umgebungen der Offshore- und Unterwasserbereiche trotz ihrer weiten Verbreitung in anderen Bereichen praktisch nicht anzutreffen. In dem Projekt werden innovative Lösungen für die Verwendung lösemittelfreier, umweltfreundlicher und moderner Pulverbeschichtungsstoffe für den Korrosionsschutz von Offshore-Windenergieanlagen und auch für den maritimen Bereich insgesamt entwickelt.

Ziel ist es, Pulverbeschichtungssysteme für Stahloberflächen einschließlich Oberflächenbehandlung und Reparaturtechnologie für die im Offshore- und Unterwasserbereich herrschenden extremen Umweltbedingungen zu entwickeln und durch Prüfungen zu belegen, dass diese umweltfreundlichen Systeme eine wertvolle Alternative zu Flüssigbeschichtungen darstellen können.

Bearb.: Dipl.-Ing. (FH) A. Toth, Dipl.-Chem. E. Scobel, Dipl.-Chem. L. Kretschmer

**Entwicklung innovativer Verfahren zur Herstellung neuartiger integrierter Vliese mit insektiziden Eigenschaften aus Cellulose und Diatomeenerde**

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. Reinhard Bauer
Projektlaufzeit:	01.03.2014 bis 28.02.2017
Auftraggeber:	BMWi (ZIM)
Kooperationspartner:	LacTec GmbH, Rodgau; Steigerwald GmbH Hösbach/Rottenberg; Phönix Werkzeugbau Rudolstadt; J.C.Binzer Membrantechnologie Frankenberg; TITK Rudolstadt
ZAFT-Projekt:	Ja

**Kurzfassung:**

Im vorliegenden Forschungsvorhaben sollen erstmals Cellulosevliese mit insektiziden und insektenrepellierenden Eigenschaften unter Verwendung der nachwachsenden Rohstoffe Cellulose und Diatomeenerde entwickelt werden.

Die innovativen Projekthalte beziehen sich zum einen auf die Entwicklung spinnfähiger stabiler Cellulose-Lösungen, die mit amorphen Silikaten in Form von Diatomeenerde inkorporiert sind. Zum anderen werden im Projekt zwei Herstellungsverfahren und die jeweiligen Pilotanlagen für die neuartigen Cellulose-Diatomeen-Vliese entwickelt: das Lyocell-Spinnverfahren und Vliesbildung mit hochgefüllten abrasiven Strukturen zur Darstellung von Mikrovliesen und die Erzeugung von Nanovliesen auf bioabbaubaren Substraten durch das Elektrospleinverfahren mit hoher Flächenleistung. Die Entwicklung von gleich zwei Verfahren bietet die Möglichkeit, ökonomische Aspekte in die Entwicklungsarbeit beider Herstellungsverfahren einfließen lassen zu können.

Bearb.: Dipl.-Chem. E. Scobel, Dipl.-Ing. (FH) A. Toth, Dipl.-Chem. L. Kretschmer

**Intelligenter, autarker, miniaturisierter, modularisierter, automatischer RFID-Sensor**

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. Sven Zeisberg
Mitarbeiter:	Dipl.-Ing. Dirk Burggraf Dipl.-Ing. Axel Schmidt
Projektlaufzeit:	01.07.2014 bis 30.06.2016
Fördermittelgeber:	BMWi (ZIM)
Kooperationspartner:	HSM Chemnitz TeDaPro GmbH

**Kurzfassung:**

Bisher werden für die Analyse von Transportprozessen RFID-Trackingsysteme eingesetzt, bei denen entweder mittels stationärer Sensoren Durchgänge von Transportgütern an bestimmten Orten ermittelt werden oder mit mobilen Lesegeräten die vorhandenen RFID's an Transportgütern durch Personal ausgelesen werden. Dabei zeigen sich immer wieder Probleme, die beispielsweise mit der Verfügbarkeit von Strom- und Netzwerkanschlüssen und den damit in Zusammenhang stehenden Kosten, mit den Abständen zwischen den Sensoren und den damit (nicht)analysierbaren Wegeabschnitten oder auch mit dem erforderlichen personellen Aufwand verbunden sind. Hier besteht ein wirtschaftliches Entwicklungspotential. Entwickelt werden soll ein miniaturisierter und automatischer RFID-Sensor, der durch seinen modularisierten Aufbau inkl. Modulen zur mobilen Kommunikation und zur Positionsbestimmung flexibel an unterschiedliche Bedingungen anpassbar sein und durch ein intelligentes Energiemanagement über längere Zeiträume autark betrieben werden soll. Damit werden bisher bestehende Lücken bezüglich der Einsatzgebiete von RFID-Sensoren geschlossen und neue Möglichkeiten der Optimierung von Transportprozessen eröffnet.

**Living Indoor Positioning Lab**

Projektleiter: Dipl.-Ing. Dirk Burggraf

Projektlaufzeit: 01.07.2015 bis 31.12.2017

Auftraggeber: SMWK

Kooperationspartner: Prof. Dr. Peter Sobe (Professur für Grundlagen der Informatik/Programmierung), ZIGPOS GmbH

**Kurzfassung:**

Ziel des Projektes ist die Bereitstellung eines Labors für drahtlose Lokalisierungstechnologien und Bewegungsverfolgung per Funk im Zentralgebäude der HTW Dresden. Dabei sollen verschiedene bereits verbreitete und neue Technologien zur Innenraum-lokalisierung parallel und sich gegenseitig ergänzend eingesetzt werden. Die gemeinsame örtliche Basis soll einerseits einen Vergleich der Technologien erlauben, andererseits ein Zusammenwirken durch Fusion der gewonnenen Informationen. Ein Anwendungsszenario ist die Visualisierung der ermittelten Positionsdaten von Objekten und Personen innerhalb des an der HTW vorhandenen dreidimensionalen Campusmodells.

Das Labor soll als Schnittstelle zu Industrie und Wirtschaft, zur Hochschulforschung, zur Ausbildung von Studenten und zur Steigerung der Hochschulattraktivität fungieren.

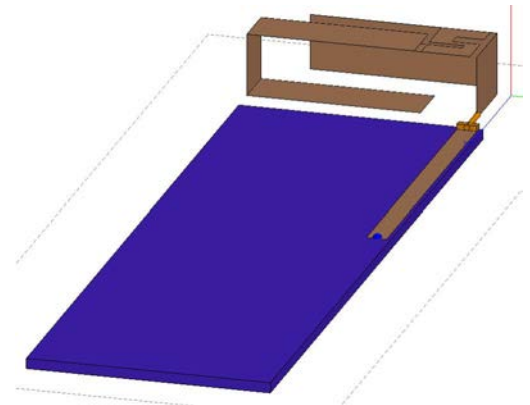
**Messungen an GSM-Dual-Band-Antennen**

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Ralf Collmann

Projektlaufzeit: 01.07.2010 bis 31.07.2015

Auftraggeber: ECD, Electronic Components Dresden GmbH

Kooperationspartner: ECD, Electronic Components Dresden GmbH IRK, Mohorn et.al.



Modellierung von Dual-Band- / bzw. Breitband-Antenne

**Kurzfassung:**

Das besondere Merkmal der GSM-Dual-Band-Antenne besteht darin, dass die konstruktiv bedingten Baugruppen im Gehäuse einen sehr geringen Abstand zu der Antennenstruktur haben. Ziel des Forschungsprojekts ist es, den Einfluss des Gehäuses, der Anordnung der Batterien im Gehäuse, der Vergussmasse und der Einbausituation der Antenne auf die Antenneneigenschaften messtechnisch zu ermitteln. Aus der Interpretation der Messergebnisse sollen konstruktive Hinweise für die Anordnung der Baugruppen gegeben werden.

**Optimierung von Kupferläufern für Drehstromasynchronmaschinen im Hinblick auf Energieeffizienzklassifizierung und Beanspruchungsvermögen unter Beachtung technologischer und wirtschaftlicher Aspekte**

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. Norbert Michalke
Mitarbeiter:	Dipl.-Ing. Uwe Schuffenhauer
Projektlaufzeit:	01.04.2015 bis 31.03.2017
Auftraggeber:	BMW (ZIM)
Kooperationspartner:	Breckmann GmbH & Co KG
ZAFT-Projekt:	Ja



Auf dem gemeinsamen Messestand HTW-Projektpartner Breckmann CWIEME 2015 in Berlin Foto: HTW

**Kurzfassung:**

Für Elektromotoren sind Effizienzniveaus in DIN EN 60034-30 festgelegt. Diesbezüglich ist für das Erreichen der Effizienzklasse IE3 und IE4 der Einsatz von Kupferdruckgussläufern unumgänglich. Nachteile dieser Technologie sind im Vergleich zum Aluläufer u. a. höhere Produktkosten, beruhend auf Rohstoff- und Fertigungskosten, erhöhte Läuferzusatzverluste und eine größere mechanische Belastung des Rotorpaketes.

Ziel des FuE-Projektes ist es, benannte Nachteile zu verringern. Durch Variation der Kupferlegierung sollen deutliche Verbesserungen der mechanischen Beanspruchung und des Fertigungsprozesses bei gleichzeitiger Einhaltung der Vorschriften zur Energieeffizienz erreicht werden. Mechanische und elektromagnetische Untersuchungen werden zur Verifikation von Simulationen durchgeführt. Multiphysics-FEM-Modelle dienen dem Virtual Prototyping mit dem Ziel der geometrischen Beeinflussung der Läuferzusatzverluste für das Erreichen von IE4.

Im Ergebnis stehen optimierte Demonstratoren sowie eine Zusammenfassung von Auslegungskriterien für energieeffiziente und hochbelastbare Kupferdruckgussläufer. Im Anschluss an das Projekt ist die zeitnahe Produktüberführung und Markteinführung geplant.



## SaxMobility II - Mobile Endgeräte als Zugangs- und Abrechnungssystem für Ladeinfrastruktur sowie zur Verknüpfung mit dem ÖPNV

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. Manfred Hübner
Mitarbeiter:	Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Stein M.Sc. Felix Gottwald M.Sc. Kai Waldau M.Sc. Alexander Reuter
Projektlaufzeit:	01.12.2011 bis 30.06.2016
Fördermittelgeber:	BMVI
Kooperationspartner:	DNV GL, DREWAG Stadtwerke Dresden GmbH, ENSO Netz GmbH, LVB GmbH, Stadtwerke Leipzig, Stadtwerke Leipzig, LVB



Elektrofahrzeugladen an StromTicket-fähiger Ladesäule

### Kurzfassung:

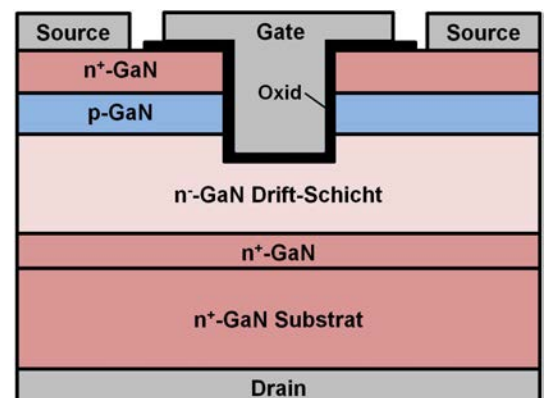
Im Rahmen der Projektlaufzeit werden die Voraussetzungen geschaffen, das Prinzip des einheitlichen Zuganges zur Ladeinfrastruktur und der Abrechnung über mobile Endgeräte (HandyTicket bzw. Mobiles Ticketing / Mikro-Payment) zu erproben sowie Entgelte über Bezahlplattformen auch des ÖPNV abzurechnen. Das Vorhaben trägt gezielt dazu bei, perspektivisch mit Verkehrsanbietern gemeinsame Mobilitätsangebote zu etablieren. Den Nutzern des Individualverkehrs und dem Nutzer des ÖPNV wird die Möglichkeit eröffnet, E-Fahrzeuge und ÖPNV zu kombinieren. Damit wird die multimodale Verkehrsnutzung gefördert.

Neben der Weiterführung des Flottenbetriebes mit E-Fahrzeugen bei den Projektpartnern, ist der Ausbau der Anwendungen für die durch die Öffentlichkeit nutzbaren E-Fahrzeuge stufenweise in drei Varianten zum Thema „Fahrzeugbereitstellung - Ortung Ladesäule - Laden - Abrechnung“ geplant.

1. Aufbau eines prototypischen „Car-and-More-Sharings“ zum Test der Angebotseinführung des E-Car-Sharings
2. Testversuche mit E-Flottenfahrzeugen im Bereich der privaten Nutzung, z. B. mit Mitarbeitern und Kunden der Projektpartner (Freigabe von E-Flottenfahrzeugen zur öffentliche Nutzung)
3. Angebotseinführung zur Nutzung von E-Fahrzeugen für die Öffentlichkeit (E-Car-Sharing)

## Simulation von GaN-Leistungstransistoren

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. habil. Roland Stenzel
Projektlaufzeit:	01.06.2014 bis 31.05.2017
Fördermittelgeber:	BMBF
Kooperationspartner:	NaMLab gGmbH, Freiburger Compound Materials, RWTH Aachen



Strukturaufbau eines vertikalen GaN-Leistungstransistors



## Vollelektrifiziertes Antriebssystem für Getreideschneidwerke E-Harvest

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. Norbert Michalke
Mitarbeiter:	Dipl.-Ing. Uwe Schuffenhauer
Projektlaufzeit:	15.03.2012 bis 14.03.2015
Fördermittelgeber:	BLE
Kooperationspartner:	TU Dresden; EWM GmbH; Schuhmacher GmbH; Zürn Harvesting GmbH&Co. KG; Compact Dynamics



Auszeichnung mit der Silbermedaille auf der AGRITECHNICA 2015, Foto AGRITECHNICA

### Kurzfassung:

Elektrische Antriebe ermöglichen neue Strategien des Antriebsstrangmanagements und helfen gleichzeitig das Energiekonzept der Zukunft vorzubereiten. Mit den zur Verfügung stehenden Informationen, wie Drehmoment und Drehzahl, ist der Leistungsfluss im Antriebsstrang bekannt. Individuelle und stufenlose Drehzahl- und Drehmomenteinstellungen erlauben höchste Flexibilität bei der Auslegung von Funktion und Konstruktion der Antriebs Elemente. Ziel des Projektes ist es, alle rotatorischen Antriebe eines Getreideschneidwerkes zu elektrifizieren indem in einem in sich geschlossenen System die Erzeugung, Umformung, Speicherung und Weiterleitung zum Leistungsverbraucher einschließlich des dazugehörigen Energiemanagements realisiert wird. Bewegungsabläufe und deren Parameter sind zu analysieren und Anforderungen an die einzelnen Antriebe herauszuarbeiten. Simulationen unterstützen diesen Prozess.

Ergebnis wird ein funktionsfähiges Forschungsmuster eines vollelektrifizierten Schneidwerkes zur Testung im Feld sein.

## Weitere Projekte

### Messungen und Optimierungen an Laboraufbauten zum optischen Wellenlängenmultiplex (WDM)

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Klaus Feske  
Projektlaufzeit: 05.11.2012 bis 31.08.2015

#### **Kurzfassung:**

Erweiterung des Demonstratorversuchs "Optisches Wellenlängenmultiplex" um einen Filter-basierten Demultiplexer für das Wellenlängenmultiplex im sichtbaren Spektralbereich.

Die Arbeit entstand auf der Grundlage eines von Paul Heinrich, Marie Curie-Gymnasium vom 05.11. bis 16.11. 2012 im Labor Optische Nachrichtentechnik der Fakultät Elektrotechnik durchgeführten Schülerpraktikums.

### Unterstützung bei der Durchführung von Messungen von Funkmodul-Prototypen im SHF-Band

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Ralf Collmann  
Projektlaufzeit: 20.05.2013 bis 01.07.2015  
Kooperationspartner: Fraunhofer-Institut für Verkehrs- und Infrastruktursysteme IVI

#### **Kurzfassung:**

In einem bereits vorhandenen Test-Aufbau sind Interferenzmessungen durchzuführen. Für die Testreihen ist der Einsatz von CW-Signalen geplant. Die Aufgabe der HTW Dresden ist es, die Generation von Testsignalen zu unterstützen.

### Untersuchungen an RFID Antennen mit unterschiedlichen Protokollen bzw. Frequenzbereichen

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Ralf Collmann  
Projektlaufzeit: 03.09.2010 bis 30.09.2015  
Kooperationspartner: KSW Microtec AG, Dresden Fraunhofer Institut, Dresden

#### **Kurzfassung:**

Im Rahmen des Projekts soll die Wechselwirkung zweier benachbarter auf einem RFID-Inlay angeordneter Antennen untersucht werden. Eines der „Tags“ soll dabei das Protokoll nach ISO 14443 Typ A, das Andere das Protokoll nach ISO 15693 sprechen. Die Nahfeldkopplung zwischen den Antennen, die unterschiedlichen Lastzustände bei Sende- / Empfangsbetrieb, sowie die Anforderungen an die Frequenzstabilität (13,85 ( 0,5 MHz bzw. 15,00 ( 0,5 MHz) und Reichweite (> 10,5 cm bzw. > 3,5 cm) stellt hierbei eine besondere Herausforderung dar. Abschließend soll das RFID-Inlay in einer Karte, welche das ID1-Format gemäß ISO 7816-1 aufweist, laminiert werden. Ziel des Projekts ist es, entsprechende Antennenstrukturen aufzufinden, welche die Kriterien erfüllen könnten.

# Publikationen

Bartusch, S., Götze, T., Michalke, N., Schuffenhauer, U.

## **Berechnung und Simulation des Betriebsverhaltens von 12 V Klauenpol-Riemen-Starter-Generatoren für den Einsatz in Mild-Hybrid-Anwendungen**

Würzburg Tagung Elektrische Traktions- und Hilfsantriebe für die Elektrifizierung und Hybridisierung von Kraftfahrzeugen

Bindel, T.

## **88 Innovationen für die Mobilität**

Vortrag anlässlich des BTC-Talks am 16.12.2015

Bindel, T.

## **Systematisches Erfinden**

Vortragsveranstaltung „Systematisches Erfinden“ am 04. Dezember 2015 an der TH Wildau

Eckart, M., Miersch, S., Burkhardt, T., Michalke, N.

## **Calculation procedure for the operating behavior of small wind turbines**

3rd Dresden Conference "Energy in Future" - Materials for Energy -

Michalke, N., Schuffenhauer, U.

## **Mähdrescher mit elektrifiziertem Schneidwerk - Erster erfolgreicher Feldtest für das Forschungsprojekt eHarvest**

WissenD 1/2015 S. 20-23

Miersch, S., Schuffenhauer, U., Eckart, M., Michalke, N., Burkhardt, T., Bárdos, A., Blankenhagen, S.

## **Materials in electrical machines under the increasing requirements of energy efficiency classification**

3rd Dresden Conference "Energy in Future" - Materials for Energy -

Schuffenhauer, U., Michalke, N.

## **Calculation methods for eddy current losses with the example of a permanent magnet excited synchronous machine inside the threshing cylinder of a combine harvester**

Technical Transactions Electrical Engineering WYDAWNICTWO POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ 1-E (8) 2015 (112) S.241-250

Weigel, M., Klix, W., Stenzel, R., Hentschel, R., Wachowiak, A., Mikolajick, T.

**Investigation of vertical GaN-MOSFET breakdown effects by device simulation.**

Proc. of 39nd Workshop on Compound Semiconductor Devices and Integrated Circuits, Smolenice Castle, Slovakia 2015, pp. 45-46

Weigel, M.

**Bauelementesimulation zum Entwurf eines vertikalen GaN-MOSFET mit einer Durchbruchspannung von 1 kV**

16. Nachwuchswissenschaftlerkonferenz, Berlin, Tagungsband S. 9 - 15

## **Laufende kooperative Promotionsverfahren**

Thema: **Simulation von GaN-Leistungstransistoren**

Verfasser: M.Sc. Martin Weigel

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. habil. Roland Stenzel

Koop. Univ.: TU Dresden





# Landbau/Umwelt/Chemie

**Dekan:**

Prof. Dr. Wolfgang Fischer  
Tel.: 0351 462 3355  
Fax: 0351 462 2167  
E-Mail: [dekan.pillnitz@htw-dresden.de](mailto:dekan.pillnitz@htw-dresden.de)

**Beauftragter für Forschung:**

Prof. Dr. rer. nat. habil. Grit Kalies  
Tel.: 0351 462 2552  
E-Mail: [kalies@htw-dresden.de](mailto:kalies@htw-dresden.de)

# Inhalt

<b>Forschungsschwerpunkte</b> .....	65
<b>Ausrüstung</b> .....	67
<b>Drittmittelprojekte</b> .....	69
<b>Weitere Projekte</b> .....	80
<b>Publikationen</b> .....	85
<b>Laufende kooperative Promotionsverfahren</b> .....	90
<b>Abgeschlossene kooperative Promotionsverfahren</b> .....	91
<b>Gutachten</b> .....	92



## Forschungsschwerpunkte

Biologischer Pflanzenschutz	Prof. Dr. rer. nat. Renée Drewes-Alvarez
Sternrußtauresistenz	
Rosaceae	
Polyploidisierung verschiedener Pflanzen	
Embyo Rescue bei verschiedenen Pflanzen	
Festkörpersynthese	Prof. Dr. rer. nat. Jörg Feller
Materialcharakterisierung (Röntgenbeugung, Thermische Analyse, Atomemissions- und Absorptionsspektrometrie (ICP OES, F AAS)), UV-Vis-Spektroskopie	
Elektrochemie	
Gesundheitsüberwachung im Herdenmanagement, Infrarotthermografie	Prof. Dr. agr. Steffi Geidel
Technologische Studie zu automatischen Melkssystemen AMS	
Entwicklung einer textilen Liegematte für Milchkühe (DairyTex)	
Entwicklung eines veterinären infrarotbasierten Online-Analysesystems (VIONA)	
Untersuchungen zu Tierverhalten, Funktionsweise und Arbeitswirtschaft am automatischen Melkkarusell	
Monitoring genetischer Diversität bei landwirtschaftlichen Nutztieren	Prof. Dr. agr. Michael Klunker
Entwicklung eines objektiven Systems für Ganganalysen beim Pferd	
Ursachen und Auswirkungen von Verhaltensanomalien beim Geflügel	
Mulch- und Direktsaat beim Anbau von Körnerleguminosen	Prof. Dr. agr. Knut Schmidtke

Ertragsermittlung in Erntemaschinen	Prof. Dr. agr. Karl Wild
Erfassung von Inhaltsstoffen in Ernteprodukten	
Bodenprobenaufbereitung und -analyse	
Entwicklung von Sensorsystemen	

## Ausrüstung

In Vitro-Labor	Prof. Dr. rer. nat. Renée Drewes-Alvarez
Demonstrationsanlagen	
Präparative Techniken (Ampullentechnik, Glovebox)	Prof. Dr. rer. nat. Jörg Feller
Festkörpercharakterisierung mit Röntgenbeugung (2 Diffraktometer: XRD 3003 GE, RD 7 FPM Seifert) und Thermischer Analyse (Jupiter STA 449 Netzsch)	
Chemische Analyse mit Optischer Emissionsspektroskopie (ICP OES: Optima 4300 DV Perkin Elmer) und Mikrowellendruckauf-schlussystem (MLP) zur Bestimmung von Kationen (i. d. R.)	
Absorptions- und Reflexions-UV-VIS-spektroskopie (Specord 210 mit Reflexionseinheit Analytik Jena)	
Elektrochemische Charakterisierung (Galvanostat/Potentiostat Reference 3000 Gamry Instruments)	
Chemische Analyse mit Ionenchromatographie (Dionex IC 900) zur Bestimmung von Anionen in wässrigen Lösungen	
30 Laptop + Software Fütterung, Herdenmanagement für Ausbildung im Kooperationsbetrieb Niederschöna	Prof. Dr. agr. Steffi Geidel
Videoüberwachungssystem für Tiergruppen (Rind / Schwein)	
Ausrüstung zur Stallklimamessung	
Direktsaat-Parzellendruckmaschine	Prof. Dr. agr. Knut Schmidtke
Parzellenmähdrescher	
Sunscan-Analyzer	
NIRS-Analytik	

Gaschromatograph HP 6890 II	Prof. Dr. rer. nat. Marina Vogel
Gaschromatographie-Massenspektrometrie-System	
HPLC-Anlage analytisch (auch chiral) und präparativ	
Polarimeter	
FTIR-Spektrometer	
Tieftemperatur-Umlaufkühler	
<sup>1</sup> H-NMR-Spektrometer picoSpin 45	
Messsysteme	Prof. Dr. agr. Karl Wild
Spektrometer für die Bestimmung von Inhaltsstoffen	

# Drittmittelprojekte

## Adsorptionsmessungen an MOFs

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. Grit Kalies

Projektlaufzeit: 01.03.2014 bis 01.09.2015

Auftraggeber: ILK Dresden

Kooperationspartner: Dr. A. Türke, ILK Dresden Institut für Nichtklassische Chemie Leipzig

### **Kurzfassung:**

Aufgrund hoher BET-Oberflächen und Mikroporenvolumina versprechen metallorganische Gerüstverbindungen (MOFs) eine vielfältige Anwendung in der Gasspeicherung, Stofftrennung, heterogene Katalyse und Sensortechnik. Ziel des Projektes ist es, das Verhalten von teilflexiblen metallorganischen Gerüstverbindungen während der Adsorption von Reingasen besser zu verstehen. Aus den experimentellen Daten werden mit Hilfe bekannter Modelle Festkörperparameter wie Porenvolumina und Adsorptionseenthalpien berechnet.

## E+E-Projekt Regeneration und Verbund (sub-)montaner Grünlandbiotope im Osterzgebirge

Projektleiter: Dipl.-Biol. Mike Hölzel

Projektlaufzeit: 01.05.2013 bis 30.09.2016

Auftraggeber: BfN, Landesverein Sächsischer Heimatschutz e.V.

Kooperationspartner: Landesverein Sächsischer Heimatschutz e.V.

### **Kurzfassung:**

Im Forschungsprojekt werden neue Methoden/Strategien zur Regeneration artenreicher und naturschutzfachlich hochwertiger (sub-)montaner Grünländer entwickelt und erprobt. Im Rahmen eines langjährigen wissenschaftlichen Monitorings sollen die Bewirtschaftungs- und Artenhilfsstrategien in ihrer Wirkung bewertet und aus den Erkenntnissen neue Modelle für die Landschaftspflege im Naturschutz abgeleitet werden.

## Einfluss der Verschmutzung von Frischfutter auf die Inhaltsstoffermittlung mit Hilfe der Nahinfrarot-Spektroskopie

Projektleiter: Prof. Dr. agr. Karl Wild

Projektlaufzeit: 01.03.2015 bis 15.10.2015

Auftraggeber: Industrie

ZAFT-Projekt: Ja

**Kurzfassung:**

Die Erfassung von Inhaltsstoffen im Futter auf Erntemaschinen auf Basis der NIR-Spektroskopie hat mittlerweile in der landwirtschaftlichen Praxis Einzug gehalten. In bestimmten Fällen ergeben sich mit dieser Technik größere Abweichungen von den tatsächlichen Werten. Um hier Abhilfe zu schaffen wurden Untersuchungen durchgeführt, in wieweit Futtermittelverschmutzung zu ungenauen Messwerten führt. Dazu wurden Futterproben gezielt mit verschiedenen Böden verschmutzt und deren Auswirkungen ermittelt.

**Einfluss variiert Grundbodenbearbeitung und einer Untersaat in Erbse auf Ertragsbildung, Wasserhaushalt und N-Flüsse im Fruchtfolgeglied Erbse - Winterweizen im ökologischen Landbau**

Projektleiter: Prof. Dr. agr. Knut Schmidtke  
Mitarbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Jette Stieber  
Projektlaufzeit: 01.11.2015 bis 31.10.2016  
Fördermittelgeber: ESF  
Kooperationspartner: TU Berakademie Freiberg, Prof. Dr. Schmidt

**Kurzfassung:**

Promotionsstipendium Frau Dipl.-Ing. (FH) Jette Stieber

**Entwicklung einer Monitoringtechnik zur Quantifizierung des Eiseneintrags in Fließgewässer in Bergbaufolgelandschaften im Rahmen von INTERDIS: Projektteil Analytik**

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. Jörg Feller  
Projektlaufzeit: 01.07.2015 bis 30.06.2016  
Fördermittelgeber: SMWK  
Kooperationspartner: Prof. Grischek (Wasserwesen)

**Entwicklung eines Messgerätes zur Bestimmung des Schärfezustandes von Messern in landwirtschaftlichen Maschinen**

Projektleiter: Prof. Dr. agr. Karl Wild  
Projektlaufzeit: 01.11.2015 bis 31.08.2017  
Fördermittelgeber: BMWi  
Kooperationspartner: dresden elektronik verkehrstechnik GmbH  
ZAFT-Projekt: Ja

**Kurzfassung:**

Die Kenntnis über die Schärfe von Messern in Landmaschinen (z. B. Feldhäcksler, Ballenpressen oder Ladewagen) ist eine wichtige Voraussetzung für energiesparende Schneidvorgänge bei gleichzeitig guten Schnittqualitäten. Für eine repräsentative Aussage zum Schärfezustand sind bei manchen Messern viele Einzelmessungen erforderlich. Gleichzeitig soll ein Messverfahren an möglichst vielen verschiedenen Messern eingesetzt werden können. Deshalb wird ein leicht zu handhabendes Handmessgerät entwickelt, mit dem schnell Messungen der Messerschärfe durchgeführt werden können. Das Messverfahren beruht auf der Bestimmung von Kräften, die erforderlich sind, um mit dem zu untersuchendem Messer ein Prüfmedium zu durchtrennen.

**Entwicklung eines neuen technologischen Verfahrens zum automatischen Melken in einem Karussell mit GEA DairyProQ**

Projektleiter:	Prof. Dr. agr. Steffi Geidel
Projektlaufzeit:	01.01.2014 bis 31.05.2015
Fördermittelgeber:	Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft
Kooperationspartner:	GEA Farm Technologies GmbH; Agrargenossenschaft Teichel
ZAFT-Projekt:	Ja

**Kurzfassung:**

Der von der Firma GEA neu entwickelte vollautomatische Rotormelkstand stellt eine völlig neue Verfahrenslösung für den Melkprozess dar. Für einen Einsatz unter Produktionsbedingungen liegen noch keinerlei Erfahrungswerte vor und es fehlen Handlungsanleitungen für den Anwender für die sachgerechte Einordnung des Melkverfahrens DairyProQ in den Produktionsprozess.

Am Prototyp mit insgesamt 40 Melkplätzen werden unter Praxisbedingungen alle verfahrensrelevanten Daten erfasst. Dazu gehören unter anderem

- die erzielbare Melkperformance (Durchsatz) und die beeinflussenden Randbedingungen,
- die Funktionssicherheit der technischen Lösungen für die Zitzenreinigung, den Ansetzvorgang, die Mastitiskontrolle, die Melkzeugabnahme, den Dippvorgang und die Melkzeugzwischeninfektion
- die verschiedenen Möglichkeiten der Arbeitsorganisation am Melkstand und die jeweils benötigte Arbeitszeit.

Die Ergebnisse werden im Rahmen eines Forschungsberichtes veröffentlicht und dienen zudem als Basis für die Erstellung eines Handbuchs für den Anwender von DairyProQ.

## Entwicklung und Erprobung eines neuartigen, aus dem ökologischen Landbau stammenden stickstoffreichen Düngemittels für den ökologischen Gemüsebau

Projektleiter: Prof. Dr. agr. Knut Schmidtke  
Projektlaufzeit: 01.03.2013 bis 30.04.2016  
Auftraggeber: BLE  
Kooperationspartner: Gartenbaubetriebe Franz in Dresden, Bienert/Hänsel in Taucha, Bohne in Langsdorf



Versuchsanlage Futterleguminosen im Jahr 2014 auf dem Versuchsfeld Pillnitz (Foto: Scheffler 2014)

### Kurzfassung:

Übergeordnetes Ziel des Vorhabens ist es, ein aus dem System des ökologischen Landbaus stammendes, neuartiges N-Düngemittel für den ökologischen Gemüsebau auf der Basis von Futterleguminosen zu entwickeln. Hierzu sollen (1) die für die Düngemittelerzeugung am besten geeigneten Futterleguminosenarten identifiziert werden (Evaluation verschiedener Arten hinsichtlich Pflanzenverträglichkeit und N-Mineralisierung des Düngemittels), (2) der Einfluss des Schnittzeitpunktes der Futterleguminosen (Identifikation des artspezifisch optimalen Zeitpunktes) und der Grad der Weiterverarbeitung (Vermahlung, Pelletierung) auf die Geschwindigkeit der N-Freisetzung aus dem getrockneten Futterleguminosenschnittgut ermittelt werden und (3) die Ertragswirkung und Höhe der N-Verwertung aus dem gedüngten Futterleguminosenschnittgut durch Spinat und Rote Bete quantifiziert werden.

Zusätzlich soll eine betriebswirtschaftliche Bewertung der Erzeugung und des Einsatzes dieser neuen Düngemittel im Vergleich zu einem Standard-Düngemittel des ökologischen Gemüsebaus (Hornmehl) vorgenommen werden.

## Erwerb des Berufsabschlusses im Bachelor- Studiengang Agrarwirtschaft (EBBA)

Projektleiter: Prof. Dr. agr. Knut Schmidtke  
Mitarbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Anke Landgraf  
Lars Rühlemann  
Projektlaufzeit: 01.04.2011 bis 31.10.2015  
Fördermittelgeber: SMUL bzw. LfULG  
Kooperationspartner: CJD Chemnitz, Außenstelle Annaberg



EBBA-Teilnehmer 2011 bis 2014

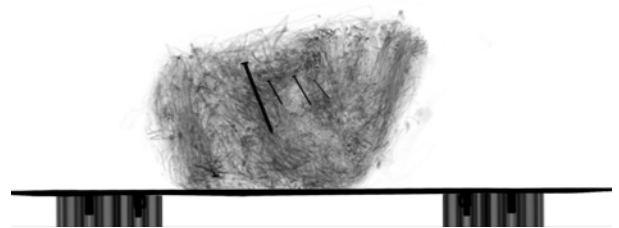


**Kurzfassung:**

Das Ziel des Projektes ist der Aufbau einer intensiv praktischen Ausbildung zum Erwerb des Berufsabschlusses Landwirt/Landwirtin im Bachelor-Studiengang Agrarwirtschaft. Die zukünftigen Studenten soll ein vertiefter Praxisbezug mit dem Ergebnis eines staatlich anerkannten Abschlusses in einem grünen Beruf ermöglicht werden. Die Studierende erwerben neben handwerklichem und akademischem Fachwissen zugleich berufliche Handlungskompetenzen und können nach dem Studium zeitnah direkt Verantwortung in Leitungsfunktionen übernehmen. Zusatzqualifikationen zur Erhöhung der Fach- und Führungskompetenz gehören mit zur Ausbildung. Im 3. Semester ist ein Lehrgang zum Erwerb der Ausbildereignung nach der AEVO von 2009 vorgesehen einschließlich eines Soft Skills-Moduls „Mitarbeiterführung“ analog zu der Meisterausbildung im Agrarbereich. Diese Zusatz- bzw. Ergänzungsqualifikationen sind Bestandteil der Lernortplanung -nicht aber der Finanzierung- im Projekt EBBA. Sie sind durch eigenständige Projektanträge und entsprechende Eigenmittel finanziell abzusichern. Über dieses Modellprojekt sollen die Unternehmen bei der Wahrnehmung ihrer Eigenverantwortung für das Personalmanagement und der Sicherung des Fachkräftebedarfs durch Berufsnachwuchsgewinnung, Ausbildung und gezielte Qualifizierung unterstützt werden. Das Projektvorhaben trägt den Umgestaltungen und Veränderungsprozessen in der Landwirtschaft Rechnung.

**Fremdkörpererkennung und Durchsatzermittlung im selbstfahrenden Feldhäcksler mit Hilfe von Röntgenstrahlung**

Projektleiter:	Prof. Dr. agr. Karl Wild
Projektlaufzeit:	16.04.2012 bis 30.06.2015
Auftraggeber:	BLE
Kooperationspartner:	rayonic, John Deere
ZAFT-Projekt:	Ja



Röntgenbild von Nägel im Heu

**Kurzfassung:**

Fremdkörper im Erntegut, die vom Feldhäcksler bei der Ernte mit aufgenommen werden, können zu erheblichen Schäden an der Maschine führen und die Gesundheit der Tiere erheblich schädigen. Um diese negativen Auswirkungen zu verhindern, sind Feldhäcksler heutzutage mit Fremdkörperdetektoren ausgestattet. Diese erfüllen aber bei weitem nicht die gestellten Anforderungen. Deshalb ist das Ziel des Projektes die Entwicklung eines Systems, mit dem Fremdkörper auf Basis von Röntgenstrahlen erfasst werden können. Zugleich soll es auch eine Durchsatzermittlung für die lokale Ertragsermittlung ermöglichen.

## Implementierung biologischer Verfahren der Stickstoffversorgung und der Regulation von *Rhizoctonia solani* im ökologischen Kartoffelbau

Projektleiter:	Prof. Dr. agr. Knut Schmidtke
Mitarbeiter:	Dipl.-Ing. (FH) Anke Landgraf
Projektlaufzeit:	01.07.2015 bis 31.12.2017
Auftraggeber:	EIP-AGRI
Kooperationspartner:	Landwirtschaftsbetrieb Bernhard Probst, Dresden-Podemus



### Kurzfassung:

Ziel des Vorhabens ist es, durch ein neues Verfahren des gezielten Zwischenfruchtanbaus mit einem Gemenge aus Sommerwicke und Brassicasceen-Arten sowohl die Stickstoffversorgung in Kartoffeln zu verbessern als auch den Befall mit *Rhizoctonia solani* zu reduzieren. Das heißt, es soll durch Optimierungsversuche diejenige Zwischenfrucht Kombination aus Sommerwicke und Brassicaceen vor Kartoffeln identifizieren werden, die sowohl einen hohen N-Vorfruchtwert auf die Kartoffel als auch eine starke Minderung von *Rhizoctonia*-Schäden bewirkt. In einem zweiten Teil des Vorhabens soll die betriebseigene Erzeugung des Zwischenfruchtsaatgutes Sommerwicke geprüft werden. In beiden Teilvorhaben soll eine betriebswirtschaftliche Analyse der Erzeugungsverfahren vorgenommen werden, um die für die Wertschöpfung optimierten Verfahren identifizieren zu können.

## Kleingärten und Freiraumentwicklung. Ausstellungsbereich "Generationen lernen voneinander" des Landesverbandes Sachsen der Kleingärtner e.V. auf der Landesgartenschau Oelsnitz/Erzgebirge 2015

Projektleiter:	Prof. Dipl.-Ing. Cornelius Scherzer
Mitarbeiter:	Prof. Dipl.-Ing. Johannes Diebel Björn Riedner Evelyn Bouzekri Ricarda Petzold Gartenbauing. Manuela Haase Nino Hempel
Projektlaufzeit:	01.04.2014 bis 30.10.2015
Fördermittelgeber:	SMUL
Kooperationspartner:	Landesverband Sachsen der Kleingärtner e.V. Dresden 7. Sächsische Landesgartenschau Oelsnitz/ERzgebirge 2015 Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie stationc23 Stadtplaner und Landschaftsarchitekten Leipzig



Abstimmung des Kleingarten-Modellprojektes für die LGS 2015 mit allen Akteuren vor Ort. Foto: Scherzer

**Kurzfassung:**

Der Beitrag des Kleingartenwesens zur Förderung von Generationendialog, Inklusion und umweltbewusster Wirtschaftsweise wird seit 2002 vom Landesverband Sachsen der Kleingärtner in Zusammenarbeit mit dem Fachgebiet Freiraumplanung der HTW Dresden auf den Sächsischen Landesgartenschauen (LGS) thematisiert, in Modellanlagen demonstriert, wissenschaftlich begleitet und publiziert.

2014 fand im Vorlauf zur LGS Oelsnitz/Erzgebirge ein mit über 1000 € dotierter Studentenwettbewerb statt. Der Jury gehörten verantwortliche Planer und Experten aus Landschaftsarchitektur, Staatlichen Fachbehörden und Kleingartenwesen an. Ideen der Preisträger wurden 2015 konkretisiert und durch Firmen, Freiwillige der Kleingartenverbände sowie Mitarbeiter, Studierende und Auszubildende der HTW umgesetzt - insbesondere Natursteinarbeiten, Anzucht und Pflanzung.

Die Anlage in Oelsnitz dient der nachhaltigen Verbesserung von Nutzbarkeit und Gestaltung von Erschließungsflächen einer Kleingartensparte. Die zur LGS errichtete Pergola mit multifunktionalem „Gartenregal“ wird zum modellhaften Gemeinschaftsbereich. Die Dokumentation erschien in einer Auflage von 5 000 Exemplaren.

Die mit Fördermitteln des Freistaates Sachsen errichtete Anlage am Rundweg durch das LGS-Gelände wurde von den meisten der ca. 400.000 Gäste besucht. Zur Landesgartenschau Frankenberg 2019 soll die Kooperation zwischen dem Landesverband Sachsen der Kleingärtner und dem Fachgebiet Freiraumplanung der HTW Dresden fortgesetzt werden.

### Leistungen legumer Untersaaten in Körnererbse: Unkrautunterdrückung, symbiotische N<sub>2</sub>-Fixierung und N-Vorfruchtwirkung in Systemen differenzierter Grundbodenbearbeitung

Projektleiter:	Prof. Dr. agr. Knut Schmidtke
Projektlaufzeit:	01.07.2013 bis 05.02.2016
Fördermittelgeber:	BLE
Kooperationspartner:	Institut für Organischen Landbau der Universität Bonn; Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz der Universität Bonn, Department für Nutzpflanzenwissenschaften der Universität Göttingen Landwirtschaftsbetriebe Welde in Somsdorf und Steglich in Dürrröhrsdorf



Körnererbse nach früh bzw. spät gesäter Zwischenfrucht in Mulch- und Direktsaat (Foto: Mick 2014)

**Kurzfassung:**

Ziel des Vorhabens ist es, Anbauverfahren der Mulch- und Direktsaat von Erbse und Schmalblättriger Lupine für den ökologischen Landbau zu entwickeln. Hierzu wird die Wirkung verschiedener nichtlegumier Zwischenfrüchte vor dem Anbau der Körnerleguminosen, der Einsaat einer Untersaat in Körnerleguminose sowie den Einsatz mechanischer Verfahren der Unkrautregulierung bei unterlassener Bodenbearbeitung (Direktsaat) und Bearbeitung mit dem Grubber (Mulchsaat) geprüft.

## Open Space Development in Shrinking Towns and Cities - Freiraumentwicklung in schrumpfenden Städten

Projektleiter:	Prof. Dipl.-Ing. Cornelius Scherzer
Projektlaufzeit:	01.06.2015 bis 31.07.2015
Fördermittelgeber:	Hertfordshire University, Hatfield, UK
Kooperationspartner:	Hertfordshire University, Hatfield, UK Politechnika Krakowska - PK Stadtentwicklungsgesellschaft mbH Zittau Büro kooperativ-planen, Dessau- Rosslau Leibniz-Institut für Ökologische Raumentwicklung Dresden - IÖR
ZAFT-Projekt:	Ja



Diskussion von Bevölkerungsentwicklung, Akteuren und Freiraumstrategien . Foto: Scherzer

### Kurzfassung:

Exploring the potential for *'positive open space development'* in shrinking cities looking at topics related to public administration such as governance, leadership, strategies of professional actors on the one hand, and community development related topics such as civil society organisations, collaborative practice, empowerment and capacity on the other.

Compare and contrast different successful practices, challenge regulatory and policy frameworks as well as professional practice, that could induce their transformation.

The workshop of various stakeholders (Universities, research institution, urban development agency, private planning consultancy). is intended to indicate necessary fields of research.

Potentiale für eine Positive Freiraumentwicklung in schrumpfenden Städten ermitteln und das Augenmerk auf Themen mit Bezug zur öffentlichen Verwaltung zu richten: Governance, Leadership und Strategien professioneller Akteure zum Einen, stadtteil- und bewohnerorientierte Fragen wie die Rolle bürgerschaftlicher Organisationen, von Kooperation zum Anderen. Verschiedene erfolgreiche praktische Ansätze vergleichen und gegenüberzustellen, die einschränkende Rahmensetzungen in Politik und professioneller Praxis hinterfragen und ihre Wandlung induzieren.

Der Workshop unterschiedlicher Akteure (Hochschulen, Forschungseinrichtung, Stadtentwicklungsträger, Freies Planungsbüro) soll auf notwendige Forschungsfelder hinweisen.

## Platzierte Düngung von Biogasgülle und Leguminosengrünmehlpellets zur Düngung und Unkrautregulierung in ökologisch angebautem Wintertraps

Projektleiter:	Prof. Dr. agr. Knut Schmidtke
Mitarbeiter:	Dipl.-Ing. (FH) Anke Landgraf
Projektlaufzeit:	01.07.2015 bis 31.12.2017
Auftraggeber:	EIP-AGRI
Kooperationspartner:	Landwirtschaftsbetrieb Faller, Klappendorf



**Kurzfassung:**

Ziel des Vorhabens ist es, über eine platzierte N-Düngung zur Saat von Winterraps dessen vorwinterliche Entwicklung und das Wachstum zu fördern, um sowohl eine hohe Unkrautunterdrückung als auch eine hohe Kornertragsleistung des Rapses in der Praxis des ökologischen Landbaus zu erzielen.

**PorMat - Poröse Materialien für Flüssigphasenadsorption und weitere Anwendungen**

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. Grit Kalies

Projektlaufzeit: 01.08.2015 bis 31.07.2018

Fördermittelgeber: BMBF

Kooperationspartner: Quantachrome GmbH&Co. KG; TU Dresden, Institut für Energietechnik

**Kurzfassung:**

Poröse Materialien für Flüssigphasenadsorption und weitere Anwendungen

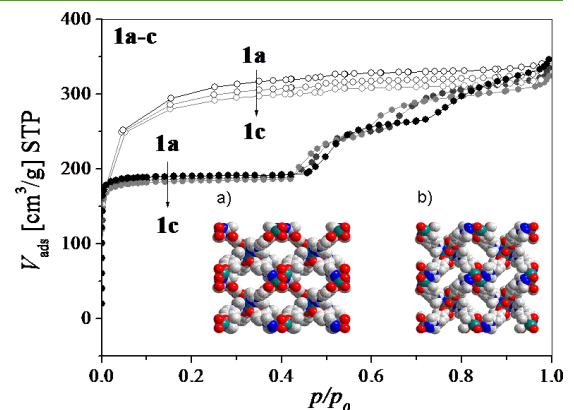
**Studien zur Gasadsorption an porösen Festkörpern: die energetische Heterogenität und verbesserte Isothermeninterpretation**

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. Grit Kalies

Projektlaufzeit: 01.04.2012 bis 31.10.2015

Fördermittelgeber: DFG

Kooperationspartner: Quantachrome Deutschland GmbH



Physisorption von N<sub>2</sub> an Cu-MOF mit zweistufiger Hysterese

**Kurzfassung:**

Ein Schwerpunkt des Projektes ist die Berechnung von vertrauenswürdigen Adsorptionsenergieverteilungen der Oberflächen poröser Festkörper aus Physisorptionsisothermen reiner Gase sowie eine verbesserte Isothermeninterpretation.

Mit dem Ziel, den maximalen Informationsgehalt aus den Isothermen zu gewinnen und für den Anwender verwertbar zu machen, sollen die Grenzen der Adsorptionsvolumetrie als mittelbare Messmethode ausgelotet werden.



### Untersuchung zu Wartungsarbeiten am Häckselaggregat von Feldhäckslern

Projektleiter: Prof. Dr. agr. Karl Wild  
Projektlaufzeit: 15.05.2015 bis 31.03.2016  
Auftraggeber: Industrie  
ZAFT-Projekt: Ja

#### Kurzfassung:

Um beim Einsatz des Feldhäckslers eine gute Häckselqualität bei einem geringen spezifischen Energieverbrauch zu erzielen, sind Wartungsarbeiten erforderlich. Damit spezifische Empfehlungen zur Optimierung der Wartungsarbeiten gegeben werden können, wurden verschiedene Untersuchungen durchgeführt

### Wirkung verschiedener Verfahren der Schwefeldüngung auf Ertragsleistung und Vorfruchtwert von Körnerleguminosen im ökologischen Landbau

Projektleiter: Prof. Dr. agr. Knut Schmidtke  
Projektlaufzeit: 27.03.2012 bis 31.12.2015  
Auftraggeber: BLE  
Kooperationspartner: Landwirtschaftskammer Niedersachsen  
ZAFT-Projekt: Ja



Wurzel einer gut mit Schwefel versorgten Ackerbohne mit Wurzelknöllchen (Foto: Schmidtke 2014)

#### Kurzfassung:

Ziel des Vorhabens ist es, die Wirkung verschiedener Verfahren der Schwefeldüngung auf die Ertragsleistung und den Vorfruchtwert der drei im ökologischen Landbau wichtigsten Körnerleguminosenarten – Erbse, Ackerbohne und Schmalblättrige Lupine – zu ermitteln. Die Verfahren der Schwefeldüngung sollen auf insgesamt sechs hinsichtlich Boden, Klima und langjähriger Bewirtschaftung unterschiedlichen Standorten geprüft werden, auf den ein Mangel an Schwefel vermutet wird. Es sollen hieraus standortbezogene Strategien der Schwefeldüngung abgeleitet werden, um die Wertschöpfung im Fruchtfolgeglied „Körnerleguminose – Winterweizen“ im ökologischen Landbau deutlich zu steigern. Durch die Erarbeitung standortspezifischer Erfordernisse einer Schwefeldüngung zu Körnerleguminosen soll die regionale Wertschöpfung im bundesdeutschen Körnerleguminosenanbau erhöht und ein Beitrag zur Sicherung der Versorgung mit proteinreichen Futtermitteln aus heimischem Anbau geleistet werden.

## Workshop on shrinking towns and cities / Freiraumentwicklung in schrumpfenden Städten

Projektleiter: Prof. Dipl.-Ing. Cornelius Scherzer

Projektlaufzeit: 06.06.2015 bis 31.07.2015

Auftraggeber: Universität Hertfordshire

ZAFT-Projekt: Ja

### **Kurzfassung:**

Dieser Workshop soll Optionen eines disziplinübergreifenden internationalen Forschungsprojektes über lokale Reaktionen auf Stadtschrumpfung und Transformation ausloten. Diskutiert wird, wie Grünflächen und Freiräume zu einem zentraleren Thema im Diskurs über örtliche Ansätze gemacht werden können.

## Weitere Projekte

### Aktualisierung „Natura-2000-Handbuch“ des Bundesamtes für Naturschutz - Überarbeitung der Steckbriefe für FFH-Lebensraumtypen

Projektleiter: Prof. Dr. Matthias Jentzsch

Projektlaufzeit: 02.02.2015 bis 30.11.2015

#### Kurzfassung:

Das Natura-2000-Handbuch des BfN umfasst Steckbriefe für alle in Deutschland vorkommenden Lebensraumtypen (LRT). Diese beinhalten auch die in den LRT typischerweise vorkommenden Tier- und Pflanzenarten. Kernbestandteil der aktuellen Überarbeitung ist eine Erweiterung der LRT-Steckbriefe um weitere charakteristische Arten aus bisher nicht/kaum beachteten Artengruppen.

### Chemische und enzymatische Synthese von substituierten 1,6-Diolen und 6-Hydroxycarbonsäuren als chirale Bausteine für die organische Synthese

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. Marina Vogel

Projektlaufzeit: 01.01.2007 bis 31.12.2015

#### Kurzfassung:

Schwerpunkt der Arbeiten ist die Herstellung von chiralen Siebenringlactonen, 6-Hydroxycarbonsäuren und 1,6-Diolen mit chemisch katalytischen und biokatalytischen Methoden als Vorstufen für Naturstoffe und Polymere.

### Entwicklung der Stadt- und Kulturlandschaft

Projektleiter: Prof. Dipl.-Ing. Cornelius Scherzer

Projektlaufzeit: 01.09.2008 bis 31.08.2015

Kooperationspartner: Kommunen, Partnerhochschulen, IBA Stadtumbau 2010 Sachsen-Anhalt, Kompetenzzentrum Stadtumbau des Landes Sachsen-Anhalt



Ergebnispräsentation des Internationalen Workshops „Stadtlandschaft Wittenberg“ vor Minister Webel, OB Naumann dem Leiter des Kompetenzzentrums Stadtumbau und der Öffentlichkeit am 9.5.2014. Foto: Scherzer



**Kurzfassung:**

Eine Herausforderung für die Zukunft von Siedlung und Landschaft ist die Weiterentwicklung im ländlichen und urbanen Raum für Infrastruktur, Wohnen und Arbeiten, die Bewahrung und Entwicklung als geschichtliches Zeugnis, als überregionaler Biotopverbund und als Erlebnis- und Erholungsraum des Menschen. Ziel des Projektes ist es, über die Zusammenarbeit staatlicher Institutionen, Kommunen und Hochschulen Problemfelder aufzugreifen, Lösungsvorschläge zu entwickeln, deren Umsetzung zu begleiten und so einen Beitrag zur fachlichen Standortbestimmung darstellen. Projektaktivitäten sind internationale Workshops, Vorträge, Beratung der Akteure und Veröffentlichungen.

Neben einem EU-geförderten ERASMUS-Intensivprogramm 2011-2013 mit Partnern in Belgien und der Türkei (<http://culturescape.akdeniz.edu.tr/en>) wurden im Inland mehrere Workshops durchgeführt und Ergebnisse veröffentlicht:

- Stadtlandschaft Magdeburg 2008: Landschaftsarchitektur, Städtebau und Architektur mit Partnerhochschulen der HTW aus Basel, Budapest, Gent, Krakau und Leipzig
- Schönebeck / Elbe 2010: Kleingartenlandschaft im demographischen Wandel mit Partnerhochschulen der HTW aus Budapest, Krakau, Padova
- Wernigerode / Schierke 2013 mit Partnerhochschulen der HTW aus Delft und Krakau
- Stadtlandschaft Wittenberg 2014 mit Partnerhochschulen der HTW aus London, Karlskrona, Padova und Halle 2014.

**Entwicklung eines Praxisverfahrens zur Messerschärfbestimmung im Feldhäcksler auf Basis eines Messerabdrucks**

Projektleiter:	Prof. Dr. agr. Karl Wild
Projektlaufzeit:	01.05.2015 bis 30.11.2015
Kooperationspartner:	Busatis GmbH
ZAFT-Projekt:	Ja



Smartphone mit Aufsteckmikroskop

**Kurzfassung:**

Die Kenntnis über die Schärfe der Häckselmesser in einem Feldhäcksler ist eine wichtige Voraussetzung zur Erzielung eines Häckselvorgang mit einem geringen Energieverbrauch bei gleichzeitig guter Häckselqualität. Deshalb wurde ein Verfahren zur Ermittlung des Messerschärfe entwickelt. Hierzu wird zunächst mit Hilfe eine Teststäbchen aus Polypropylen eine Abdruck der Klinge gewonnen. Im zweiten Schritt wird mit der Kamera eines Smartphones und einem Aufsteckmikroskop der Abdruck fotografiert und mit Hilfe einer App die Messerschärfe aus dem Foto bestimmt.

### Entwicklung historischer Gartenanlagen, insbesondere Nutzungsanforderungen, Belastungsgrenzen, Management und Weiterentwicklung

Projektleiter: Prof. Dipl.-Ing. Cornelius Scherzer

Projektlaufzeit: 01.04.2005 bis 31.08.2022

Kooperationspartner: Staatliche Schlösser, Burgen und Gärten Sachsen, SIB - Sächsisches Immobilien- und Baumanagement, Landeshauptstadt Dresden - Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft und Umweltamt, TU Dresden, Leibniz-Institut für Ökologische Raumentwicklung im Rahmen der EU-Projekte „URGE“ und „GREENKEYS“ sowie Landschaftsarchitekturbüros.



Bestandsaufnahme wertvoller historischer Elemente für eine mit dem Amt für Stadtgrün abgestimmte Analyse im Volkspark Dresden-Briesnitz, April 2013.

Foto: Scherzer

#### Kurzfassung:

Im Zusammenhang der Ermittlung denkmalgerechter und zeitgemäßer Nutzungsperspektiven geht es um die Tragfähigkeit der Anlagen für Erholung, Bildung, Kultur und Sport sowie Anforderungen des Naturschutzes und Ressourcenmanagements.

Untersuchungen beziehen sich auf die Kartierung der Parks, die Erfassung der Nutzungen und Motivation der Nutzer, räumliche Ausstattung, Planungsprozesse der Parkgestaltung und -entwicklung, Information und Beteiligung von Fachbehörden und Bürgern und das GIS- und datenbankgestützte Grünflächenmanagement.

In der Folge einer empirischen Erhebung in Kooperation mit der TU Dresden 2005 werden im Rahmen von Studienprojekten und Abschlussarbeiten Befragungen, Beobachtungen und Fachgesprächen in historischen Gartenanlagen durchgeführt, ausgewertet und in konzeptionelle Aussagen überführt.

Projekt- und Abschlussarbeiten im Forschungsfeld laufen in den Studiengängen Gartenbau, Landschafts- und Freiraumentwicklung sowie Geoinformatik/Management. Als Pilotprojekte zur Parkentwicklung dien(t)en u.a. Großer Garten, Leutewitzer Volkspark, Briesnitzpark und Räcknitzpark Dresden.

Für den inzwischen denkmalgeschützten „Kammeyergarten“ der HTW Dresden in Pillnitz wurde im Auftrag von SIB Dresden II eine Denkmalpflegerische Zielstellung erarbeitet (May Landschaftsarchitekten Dresden). Die Fakultät hat eine Nutzerforderung eingereicht.

### Geräteträgersystem zum Transport und Betrieb von landwirtschaftlichen Geräten, Maschinen und Behältern

Projektleiter: Prof. Dr. agr. Karl Wild

Projektlaufzeit: 01.07.2013 bis 30.06.2016

ZAFT-Projekt: Ja

**Kurzfassung:**

Gegenwärtig wird eine Leistungssteigerung landwirtschaftlicher Arbeitsmaschinen insofern realisiert, dass die Geräte und Maschinen lediglich größer dimensioniert werden. Diese Maßnahme führt jedoch zu einem wesentlichen Masseanstieg der Arbeitsmaschinen, was schädliche Bodenverdichtungen zur Folge haben kann. Zur Lösung dieses Problems wird deshalb ein Konzept für ein Geräteträgersystem entwickelt, das mehrere zum Transport und zum Betrieb von Geräten, Maschinen und Behältern ausgebildete unbemannte Geräteträger aufweist, die sich autonom fortbewegen können.

**Schutz, Management und Entwicklung von Kulturlandschaften, historischen Gärten und urbanen Freiräumen in Norditalien**

Projektleiter: Prof. Dipl.-Ing. Cornelius Scherzer

Projektlaufzeit: 01.09.2015 bis 29.02.2016

Kooperationspartner: Università degli Studi di Padova,  
Department of Land, Environment,  
Agriculture and Forestry  
Dipartimento territorio e sistemi  
agro-forestali - TESAF Teil-  
Förderung über das ERASMUS+  
Programm der EU



Regionalpark Colli Euganei: Laubwälder, Weinbau, Moorkultivierung und Thermalbäder seit der Antike. Foto: Scherzer

**Kurzfassung:**

Im Rahmen eines Forschungssemesters WS 2015/16 Ortsbesichtigungen von Schutzgebieten unterschiedlicher Kategorien, von Kulturlandschaften mit umwelt- bzw. erholungsbezogener Infrastruktur, von historischen Gärten und von urbanen Grünsystemen in den Regionen Veneto, Trentino, Lombardia und Friuli-Venezia-Giulia.

Gespräche mit Akteuren in National- und Regionalparks, Kommunalverwaltungen, Nichtregierungsorganisationen und aus der Wirtschaft.

Durchführung der Untersuchungen mit Gaststatus an der Università degli Studi di Padova, Dipartimento territorio e sistemi agro-forestali - TESAF

**Trocknungsverlauf von Holz für die Bioenergiegewinnung bei unterschiedlicher Aufbereitung und Lagerung**

Projektleiter: Prof. Dr. agr. Karl Wild

Projektlaufzeit: 01.11.2013 bis 31.10.2018

**Kurzfassung:**

Für die optimale Nutzung von Holz als Energieträger ist ein entsprechend niedriger Feuchtigkeitsgehalt eine wichtige Voraussetzung. Über die erforderlichen Trocknungszeiten für Holz bei unterschiedlicher Aufbereitung, Lagerung und Klimabedingungen gibt es noch zu wenige Informationen. Deshalb wird unter sächsischen Klimabedingungen untersucht, wie sich verschiedene Parameter auf die Trocknungszeit auswirken.

**UAV zum Erfassen von Parametern der Umwelt und Umgebung**

Projektleiter: Prof. Dr. agr. Karl Wild  
Projektlaufzeit: 01.07.2013 bis 30.06.2016  
ZAFT-Projekt: Ja

**Kurzfassung:**

UAV (Unmanned Aerial Vehicles) stellen eine hervorragende Plattform für Sensoren zur Ermittlung verschiedenster Parameter (Boden, Pflanze, Technik und Infrastruktur) bei der Pflanzenproduktion in der Landwirtschaft dar. Mit ihnen können die Daten in Echtzeit zur Verfügung gestellt werden. Dadurch kann die Feldarbeit erheblich verbessert werden. Einsätze der UAV sind gegenwärtig aber mit einem hohen Aufwand verbunden, Flugzeiten und Nutzlasten sehr begrenzt. Außerdem sind viele Applikationen noch nicht entwickelt. Diese Nachteile sollen mit diesem Projekt beseitigt werden.

# Publikationen

Arrrich, S., Bräuer, P., Kalies, G.

**Solving the adsorption integral equation with Langmuir kernel by differentiation and Fourier series and the influence of temperature on the stability of the solution**

J. Math. Chemistry 53, 1997-2017

Arrrich, S., Bräuer, P., Kalies, G.

**The influence of temperature on the stability of the solution of the adsorption integral equation**

Intern. Konferenz ISSHAC-9, Wroclaw

Arrrich, S., Bräuer, P., Klank, D., Klauck, M., Kalies, G.

**Gas adsorption isotherms on solids: How to obtain information on surface heterogeneity**

Vortrag, Intern. Konferenz ISSHAC-9, Wroclaw

Arrrich, S., Bräuer, P., Klank, D., Klauck, M., Kalies, G.

**Thermodynamics of Interfaces and Calculation of Adsorption Energies from Sorption Isotherms**

28th European Symposium on Applied Thermodynamics (ESAT), Athen

Cremonese, G., Tezza, S.

**Fachvortrag: HTW Dresden Hochschule für Technik und Wirtschaft - University of Applied Sciences. International Exchange.**

Presentation at Università degli Studi di Padova, Giornata ERASMUS, Facoltà Agraria / Faculty of Agriculture

Dietz, M. ; Machill, S. ; Hoffmann, H. C. ; Schmidtke, K.

**Inhibitory effects of *Plantago lanceolata* L. on soil N mineralization**

Plant and Soil 368, 445-458.

Gronle, A., Lux, G., Böhm, H., Schmidtke, K., Wild, M., Demmel, M., Brandhuber, R., Wilbois, K.-P., Heß, J.,

**Effect of ploughing depth and mechanical soil loading on soil physical properties, weed infestation, yield performance and grain quality in sole and intercrops of pea and oat in organic farming**

Soil and Tillage Research 148, 59-73. (2015)

Grunewald, K., Walz, U., Herold, H., Syrbe, R.-U.

**Ökosystemleistungen erfassen und bewerten. Erste Vorschläge für die nationale Ebene in Deutschland.**

- Naturschutz und Landschaftsplanung, 47 (10): 305-310. Ulmer-Verlag

Hou, W., Walz, U.

**Incorporation of ecotones and small habitats in landscape structure analysis: a case study from Saxon Switzerland, Germany**

In: ThinH, Nguyen Xuan [Ed.] (2015): Modelling and Simulation of Ecosystems. Workshop Kölpinsee 2014, pp.243-255, (Rhombos).

Hähnel, T., Kalies, G., Lange, M., Möllmer, J., Kobalz, M., Krautscheid, H.

**Gas adsorption experiments on MOFs and their interpretation**

Euro-MOF 2015, Potsdam

Jentzsch, M., Claußen, C.

**Second record of *Triglyphus escalerae* GIL COLLADO (Diptera: Syrphidae) from Portugal, with comments on the taxonomy of the species.**

Studia dipterologica 21:22-24.

Jentzsch, M., Jänicke, M.

**Verschiedene Fliegenfamilien aus der Sammlung des Museums für Naturkunde Gera**

Veröffentlichungen Museum für Naturkunde Gera. Naturwissenschaftliche Reihe 39: 30-35

Jentzsch, M.

**Eklektor-Beifänge aus den Naturschutzgebieten „Großer Weidenteich“ und „Syrau-Krauschwitzer Heide“.**

Mitteilungen Sächsischer Entomologen 34: 7-12.

Jentzsch, M.

**Raubfliegen-Nachweise von Ackerschlägen aus Sachsen und Bemerkungen zur Phänologie von *Dysmachus trigonus* (Diptera: Asilidae).**

Mitteilungen Sächsischer Entomologen 34: 51-56.

Jentzsch, M.

***Volucella zonaria* und andere Dipteren - eine Fahndung im Internet**

23. Tagung Sächsischer Entomologen

Klauck, M., Deska, D., Priemer, M., Schmelzer, J., Kalies, G.

**LLE in Ternary Systems Containing Water + Hydrocarbon + Cyclohexanol**

28th European Symposium on Applied Thermodynamics (ESAT), Athen

Rühlemann, L., Schmidtke, K., Bellingrath-Kimura, S.D,

**Short-term effects of differentiated tillage on dry matter production and grain yield of autumn and spring sown grain legumes grown monocropped and intercropped with cereal grains in organic farming.**

Plant Production Science, 18, 76-92. (2015)

Rühlemann, L., Schmidtke, K.

**Evaluation of monocropped and intercropped grain legumes for cover cropping in no-tillage and reduced tillage organic agriculture**

European Journal of Agronomy 65, 83-94 (2015)

Scheffler, S., Schmidtke, K.

**Entwicklung und Erprobung eines neuartigen, aus dem ökologischen Landbau stammenden stickstoffreichen Düngemittels für den ökologischen Gemüsebau**

Mitteilungen der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften 27, 2015, 33-34

Scherzer, C., Fischer, W.

**Fachvortrag: Development of Cultural Landscapes. Results of an ERASMUS-Intensive Programme 2011-2013**

Department of Land, Environment, Agriculture and Forestry Dipartimento territorio e sistemi agro-forestali - TESAF  
Università degli Studi di Padova

Scherzer, C., Rudat, R.

**Kompetenz F3- Fachstudium, Fremdsprache Freiraumgestaltung. Das Sprachenzentrum und die Professur Freiraumgestaltung arbeiten gemeinsam mit dem integrierten Lehransatz CLIL (Content and Language Integrated Learning).**

WissenD 2015/1, 32-33, Dresden

Scherzer, C., Siegl, A.

**Fachvortrag: Green Infrastructure Development**

Department of Land, Environment, Agriculture and Forestry Dipartimento territorio e sistemi agro-forestali - TESAF  
Università degli Studi di Padova

Scherzer, C.

**Fachvortrag: Landscape Transformation: Current Trends, Suggestions and Questions arising from the International University Workshop in Wittenberg 2014**

Department of Land, Environment, Agriculture and Forestry Dipartimento territorio e sistemi agro-forestali - TESAF  
Università degli Studi di Padova

Scherzer, C.

**In Zukunft: Eine andere Landschaft - In the Future: A Different Landscape. In: KOMPETENZZENTRUM STADTUMBAU SACHSEN-ANHALT (Hg.) 2013: Studentischer Workshop zur Ortsteilentwicklung Wernigerode-Schierke**

Magdeburg

Scherzer, C.

**Studentenwettbewerb 2015 „Generationen lernen voneinander“.**

In: Landesverband Sachsen der Kleingärtner e. V. (Hrsg.) 2015: Generationen lernen voneinander. Natur- und Umwelterziehung im Kleingarten. Ausgewählte Beispiele auf der 7. Sächsischen Landesgartenschau in Oelsnitz/Erzgebirge. S. 16-25

Scherzer, C.

**Workshop Open Space Development in Shrinking Towns and Cities Workshop Freiraumentwicklung in schrumpfenden Städten Dresden, 14/07/2015 Draft Report 31/07/2015**

Internes Papier für die Teilnehmer des Workshops

Schmidtke, K., Lux, G.

**Wirkung verschiedener Verfahren der Schwefeldüngung auf Ertragsleistung und Vorfruchtwert von Körnerleguminosen im Ökologischen Landbau**

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, Bundesprogramm Ökologischer Landbau und anderer Formen nachhaltiger Landwirtschaft

Ulbricht, K., Steffler, J., Bergfeld, U., Fischer, R., Klunker, M.

**Analyse von Merkmalsbeziehungen in der Holsteinzucht, 2. Mitteilung: Beziehungen zwischen Fundamentmerkmalen von Jungbullen und Exterieur- und Gesundheitsmerkmalen der Töchter**

Züchtungskunde 87 (2015) Heft 2, S. 73 - 93

Walz, U., Grunewald, K., Herold, H., Richter, B., Syrbe, R.-U., Meinel, G., Marzelli, S.

**Bundesweite Indikatoren zu Ökosystemleistungen**

In: Meinel, G.; Schumacher, U.; Behnisch, M. & Krüger, T. [Hrsg.]: Flächennutzungsmonitoring VII. Boden - Flächenmanagement - Analysen und Szenarien. - IÖR-Schriften, 67: 279-288; Berlin (Rhombos).



Wilbois, K.-P., Böhm, H., Bohne, B., Brandhuber, R., Bruns, C., Demmel, M., Finckh, M., Fuchs, J., Gronle, A., Hensel, O., Heß, J., Jörgensen, R., Lux, G., Mäder, P., Möller, D., Schmidt, H., Schmidtke, K., Spiegel, A.-K., Tamm, L., Vogt-Kaute, W. Wild, M., Wolf, D.,

**Steigerung der Wertschöpfung ökologisch angebauter Marktfrüchte durch Optimierung des Managements der Bodenfruchtbarkeit**

Abschlussbericht des BOELN-Forschungsverbundvorhabens, 1-567

Wild, M., Böhm, H., Brandhuber, R., Bruns, C., Gronle, A., Lux, G., Schmidtke, K., Demmel, M.

**Mechanische Bodenbelastung - Effekte auf Eigenschaften des Oberbodens und den Ertrag von Erbse in Reinsaat und im Gemenge.**

In: D. Neuhoff, C. Stumm, S. Ziegler, G. Rahmann, U. Hamm & U. Köpke (Hrsg.) (2013): Ideal und Wirklichkeit - Perspektiven Ökologischer Landbewirtschaftung. Beiträge zur 12. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, Bonn, Verlag Dr. Köster, Berlin, 42

Wild, M., Demmel, M., Brandhuber, R., Gronle, A., Böhm, H., Lux, G., Schmidtke, K., Bruns, C.,

**Optimierung des Managements der Bodenfruchtbarkeit - Auswirkung von Bodenbelastung auf die Bodenstruktur und den Ertrag von Erbse und Hafer.**

In: Wiesinger, Klaus und Cais, Kathrin (Hrsg.) Angewandte Forschung und Beratung für den ökologischen Landbau in Bayern, Schriftenreihe der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft, Nr. 4/2012, S. 82-86.

Wild, M., Demmel, M., Brandhuber, R., Gronle, A., Böhm, H., Lux, G., Schmidtke, K., Haase, T.

**Auswirkung differenzierter mechanischer Bodenbelastungen auf die Erträge von Erbse, Hafer und Erbse-Hafer-Gemenge.**

Leithold, G.; Becker, K.; Brock, C.; Fischinger, S.; Spiegel, A.-K.; Spory, K.; Wilbois, K.-P. und Williges, U. (Hrsg.) (2011): Beiträge zur 11. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, Justus-Liebig-Universität Gießen, 15.-18. März 2011, 73-75

Wild K., T. Schmiedel, S. Lautenschlager, M. Stein und J. K. Schueller

**X-ray technique for simultaneous mass flow measurements and foreign body detection in a self-propelled forage chopper**

ASABE Annual International Meeting 2015. New Orleans. 26-29 July 2015, American Society of Agricultural and Biological Engineers, St. Joseph, MI, USA

Wolf, D., Möller, D., Schmidt, H., Lux, G., Schmidtke, K.

**Wirtschaftlichkeit von Grünguthäckseln: Eine risikoorientierte Systembewertung.**

In: D. Neuhoff, C. Stumm, S. Ziegler, G. Rahmann, U. Hamm & U. Köpke (Hrsg.) (2013). Beiträge zur 12. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, Bonn. Verlag Dr. Köster, Berlin, 648-651.

Zucker, A., Kalies, G., Franzke, U., Buschmann, M. H.

**Gold nanofluid prevents geyser effect in thermosyphon**

Intern. Konferenz HMT-8, Sarajewo

## Laufende kooperative Promotionsverfahren

Thema: **Untersuchungen zur Früherkennung von Klauenerkrankungen mittels nichtinvasiver technischer Verfahren**

Verfasser: Ulrike Heyde

Betreuer: Prof. Dr. agr. Steffi Geidel

Koop. Univ.: Martin-Luther Universität Halle - Wittenberg

Thema: **Poröse Materialien für die Flüssigphasenadsorption und weitere Anwendungen**

Verfasser: M. Sc. Thomas Hähnel

Betreuer: Prof. Dr. rer. nat. habil. Grit Kalies

Koop. Univ.: Technische Universität Dresden

Thema: **Analyse der genetischen Beziehungen zwischen Merkmalen der Eigenleistungsprüfung von Jungbullen und der Nachkommenschaftsprüfung beim Deutschen Holstein-Rind**

Verfasser: Dipl. Volkswirt (agr.) Karsten Ulbricht

Betreuer: Prof. Dr. agr. Michael Klunker

Koop. Univ.: Universität Kaposvar (Ungarn)

Thema: **Untersuchungen zur N-Rhizodeposition von Leguminosen mittels stabiler N-Isotope - Einfluss von Genotyp und Umwelt auf N-Rhizodeposition von Leguminosen**

Verfasser: A. Landgraf

Betreuer: Prof. Dr. agr. Knut Schmidtke

Koop. Univ.: Technische Universität Bergakademie Freiberg

Thema: **Developments of concepts for expanding the use of no-tillage farming in organic agriculture**

Verfasser: Dipl.-Ing. (FH) Lars Rühlemann

Betreuer: Prof. Dr. agr. Knut Schmidtke

Koop. Univ.: United Graduate School of Agricultural Science, Tokyo University of Agriculture and Technology

Thema: **Einfluss variiertes Grundbodenbearbeitung und einer Untersaat in Erbse auf Ertragsbildung, Wasserhaushalt und N-Flüsse im Fruchtfolgeglied Erbse - Winterweizen im ökologischen Landbau**

Verfasser: Jette Stieber

Betreuer: Prof. Dr. agr. Knut Schmidtke

Koop. Univ.: Technische Universität Bergakademie Freiberg

Thema: **Bewertung des Versorgungsgrades von Böden mit organischer Substanz**

Verfasser: David Tokarski

Betreuer: Prof. Dr. habil. Christian Siewert

Koop. Univ.: Technische Universität Dresden

Thema: **Untersuchung des Wechselwirkungsverhaltens von Huminstoffen und ausgewählten Modellverbindungen mit Actiniden**

Verfasser: Bianca Raditzky

Betreuer: Prof. Dr. rer. nat. Marina Vogel

Koop. Univ.: TU Dresden

Thema: **Radiotracer zur Charakterisierung hypoxischer Tumore auf der Basis von Substraten der Lysyloxidase**

Verfasser: Manuela Kucher

Betreuer: Prof. Dr. rer. nat. Marina Vogel

Koop. Univ.: TU Dresden

## Abgeschlossene kooperative Promotionsverfahren

Thema: **Einfluss organischer Düngung auf Ertrag, symbiotische N<sub>2</sub>-Fixierung und Nährstoffaufnahme von Saatplatterbse, Ackerbohne und Rotklee sowie auf Ertrag eines nachfolgenden Winterweizens**

Verfasser: Guido Lux

Betreuer: Prof. Dr. agr. Knut Schmidtke

Koop. Univ.: Humboldt-Universität Berlin

Thema: **Entwicklung der targetspezifischen Komponente eines Tumor-Pretargeting Systems auf der Basis L-konfigurierter Oligonukleotide**

Verfasser: Maik Schubert

Betreuer: Prof. Dr. rer. nat. Marina Vogel

Koop. Univ.: TU Dresden

## Gutachten

Titel: **DAAD - Gutachten zu einem Antrag auf ein Auslandsstipendium von deutschen Promovierten**

Gutachter: Prof. Dr. Frank Dziock

Auftraggeber: DAAD

Titel: **„Externe, pädagogisch-psychologische Beratung von Dozenten/innen zur Verbesserung der Lehrqualität mit Fokus auf Nutzung sozio-kognitiver Konflikte“**

Gutachter: Prof. Dipl.-Ing. Cornelius Scherzer

Auftraggeber: Gutachterliche Mitwirkung als Fremdbeurteiler im Forschungsprojekt der Professur für Pädagogische und Entwicklungspsychologie der Technischen Universität Chemnitz. Förderung BMBF und TU Chemnitz, September 2015

Titel: **Review für eine Publikation in der Zeitschrift GIS.Science**

Gutachter: Prof. Dr. rer. nat. habil. Ulrich Walz

Auftraggeber: Herausgeber der Zeitschrift GIS.Science Prof. Dr. Ralf Bill

Titel: **Review für Zeitschrift "Computers and Electronics in Agriculture"**

Gutachter: Prof. Dr. agr. Karl Wild

Auftraggeber: Elsevier GmbH



# Informatik/Mathematik



**Dekan:**

Prof. Dr.-Ing. Andreas Westfeld

Tel.: 0351 462 3372

Fax: 0351 462 3671

E-Mail: andreas.westfeld@htw-dresden.de

**Beauftragter für Forschung:**

Prof. Dr.-Ing. Thomas Wiedemann

Tel.: 0351 462 3322

E-Mail: wiedem@informatik.htw-dresden.de

# Inhalt

<b>Forschungsschwerpunkte</b> .....	95
<b>Ausrüstung</b> .....	98
<b>Drittmittelprojekte</b> .....	99
<b>Weitere Projekte</b> .....	114
<b>Publikationen</b> .....	121
<b>Laufende kooperative Promotionsverfahren</b> .....	124
<b>Abgeschlossene kooperative Promotionsverfahren</b> .....	125
<b>Gutachten</b> .....	126

## Forschungsschwerpunkte

Echtzeitunterstützung für Digitale Signalprozessoren (DSP)	Prof. Dr.-Ing. Robert Baumgartl
Analyse der Echtzeiteigenschaften von Rechensystemen	
ERP-Software-Anwendungen	Prof. Dr. sc. oec. Horst Beidatsch
Kognitive Robotik	Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Böhme
Mensch-Maschine-Kommunikation	
Medizinische Bildverarbeitung	
Multimedia-Programmierung auf der Basis von Microsoft-Technologien für Desktop-PCs und mobile Endgeräte	Prof. Dr.-Ing. Kai Bruns
Big Data und multidimensionale Datenanalyse	Prof. Dr. oec. Gunter Gräfe
Datenbanken und IT-Management	
Schnittstellen von Datenbanksystemen zu betrieblichen DV-Anwendungen	
Management Support Systeme	
Datenmodellierung	
Numerische Analysis, Numerische Methoden zur Feldberechnung	Prof. Dr. rer. nat. Beate Jung
Optimale Steuerung partieller Differentialgleichungen	
Anwendung der Finite-Elemente-Methode zur Lösung von Problemen aus der Praxis (Multilevel-Verfahren, Parallelrechnereinsatz)	Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Jung
Multilevel-Verfahren zur Lösung großdimensionierter Gleichungssysteme	
Anwendung der Finite-Elemente-Methode zur Lösung von Problemen aus der Praxis (lösungsangepasste FE-Techniken, Multilevel-Verfahren, Parallelrechnereinsatz)	



Stochastische Prozesse und zufällige Felder (Niveauüberschreitungswahrscheinlichkeiten und Simulation; Zuverlässigkeitstheorie)	Prof. Dr. rer. nat. habil. Claus Lange
Zuverlässigkeitsuntersuchungen für stochastisch beanspruchte mechanische Systeme	
Statistische Datenanalysen mit SPSS	
Evaluation interaktiver Anwendungen	Prof. Dr. phil. Teresa Merino
Gestaltung interaktiver Oberflächen und Usability Engineering	
Stochastische Analysis	Prof. Dr. rer. nat. habil. Klaus Neumann
Intelligente Systeme zur automatisierten Analyse, Synthese und Visualisierung raumzeitlicher grafischer Strukturen im wissenschaftlich-technischen Bereich	Prof. Dr.-Ing. habil. Wolfgang Oertel
Wahrscheinlichkeitstheorie und Mathematische Statistik	Prof. Dr. rer. nat. habil. Ludwig Paditz
Moderne Unterrichtstechnologien in der Mathematikgrundlagenausbildung	
Business Process Management	Prof. Dr. rer. pol. Dirk Reichelt
IT Service Management	
Medienproduktion; Audio- und Videosysteme (insbes. Kompressionsverfahren)	Prof. Dr.-Ing. Jens Schönthier
Medienproduktion	
Audio- und Videosysteme (insbes. Kompressionsverfahren)	
Datenbanktechnologien für Unternehmen	Prof. Dr.-Ing. Axel Toll
Business Intelligence Lösungen	
Data Mining	
Controlling	
Drahtlose Sensornetze für die Hausautomatisierung	Prof. Dr. Jörg Vogt
Vorwärtsfehlerkorrekturverfahren für paketbasierte Datennetze	



Stochastische Prozesse, insbesondere: Stochastische Vielteilchensysteme, Markov-Chain-Monte-Carlo-Methoden, Markovketten, Probabilistische zelluläre Automaten, Diffusionsprozesse	Prof. Dr. Anja Voß-Böhme
Mathematische Modellierung, insbesondere stochastische räumliche dynamische Systeme in der Systembiologie	
angewandte Statistik	
DokuVis - Dokumentationswerkzeuge für digitale Rekonstruktionsprojekte	Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker
Virtual Reality Systeme	
Das Verhalten von dünnen flexiblen Materialien insbesondere von Textilien wird mit Hilfe von verschiedenen Stoffsimulatoren aus Eigenentwicklung untersucht und visualisiert.	
Interaktion und Navigation in interaktiven Umgebungen. Realistische, interaktive Visualisierung. 3D Darstellung von Szenen und Interaktionskomponenten (Fahrzeuge, Baumaschinen). Entwicklung einer Visualisierungssoftware für virtuelle Simulatoren.	
Funktionalanalytische Methoden und Diffusionsprozesse	Prof. Dr. rer. nat. habil. Matthias Weber
Asymptotische Probleme für Stochastische Prozesse und Partielle Differentialgleichungen	
Angewandte Kryptografie	Prof. Dr. Andreas Westfeld
Datenschutzgerechte Erstellung von Nutzungsprofilen	
Detektion von Flash-Tracking und Selbstschutz	
Prinzipien nachhaltiger Sicherheit in Webapplikationen	

## Ausrüstung

Roboterplattform "August der Smarte"	Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Böhme
Roboterplattform "Anna"	
Roboterplattform "TESARO"	
Roboterplattform "KOALA"	
Android Systeme	
Hardware: Computer, Scanner, Digitalisierer, Spaceball, Kamera, Mikroskop, Teleskop, Endoskop, Tachymeter, Display, Projektor, HMD, Beleuchtung; Software: MS Visual C++, CLisp, OpenGL, OpenSG, OpenCV, VTK, AutoCAD, Inventor, 3dsMax, VRML/X3D	Prof. Dr.-Ing. habil. Wolfgang Oertel
Das Verhalten von dünnen flexiblen Materialien insbesondere von Textilien wird mit Hilfe von verschiedenen Stoffsimulatoren aus Eigenentwicklung untersucht und visualisiert	Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker
Motion Capture Anlage	
Powerwall mit Polarisation- und INFITEC-Filtern (1 festinstalliertes (S305) und 1 portables System) 7 High-End Graphiksysteme More3D Software Suite und Eigenentwicklungen zum Darstellen von dreidimensionalen Bildern, Filmen, Animationen.	
Eigenbau von Multitouch-Geräten. Funktionierende Prototypen für Multitouch-Tische 80x60cm und 105x75cm. Siehe auch Projekt Gestenbasierte Interfaces	
Powerwall mit Polarisation- und INFITEC-Filtern (1 festinstalliertes (S305) und 1 portables System) 7 High-End Graphiksysteme More3D Software Suite und Eigenentwicklungen zum Darstellen von dreidimensionalen Bildern, Filmen, Animationen mit Interakti	
Simulationssysteme Enterprise Dynamics, SLX, Optimierungssystem ISSOP	Prof. Dr.-Ing. Thomas Wiedemann
SOAlution-Server für die Lehre mit einer beliebigen Anzahl von Server-Instanzen, weitere SOA-Tools von Oracle, IONA u.a. Herstellern	
SOA-Tools von Oracle und ein spezielles SOA-Tool für Lehre "SOAlution" und TYPO3-Extensions	

## Drittmittelprojekte

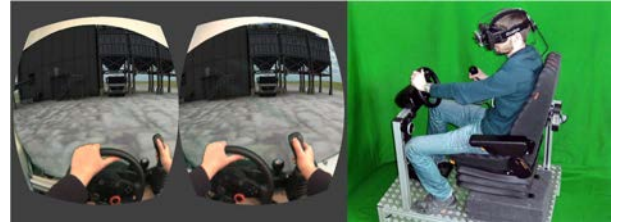
### Aus- und Weiterbildung von Maschinenführern für die Bauindustrie durch interaktive Maschinensimulationen in virtuellen Umgebungen (AWIMAS)

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker

Projektlaufzeit: 01.05.2012 bis 30.04.2015

Auftraggeber: BMBF

Kooperationspartner: TU Dresden, Putzmeister



VR-Brille mit Kameras auf transportablen Simulator

#### Kurzfassung:

Ziel des beantragten Vorhabens ist der umfassende Einsatz digitaler Medien in der Aus- und Weiterbildung von Maschinenführern für Baumaschinen und -geräte.

### Ausstellungskonzeption für den Weinschauraum der Hoflößnitz

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker

Mitarbeiter: Dipl.-Inf. Claudia Bergmann

Projektlaufzeit: 01.10.2015 bis 06.03.2016

Auftraggeber: Weingut Hoflößnitz GmbH

#### Kurzfassung:

Medienstationskonzeption für den Weinschauraum der Hoflößnitz, Radebeul

### Bewegungsanalyse für Technische Interaktive Systeme in Realen Anwendungen (TISRA)

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker

Mitarbeiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Böhme  
Dipl.-Inf. (FH) Mathias Klingner  
Falko Lischke  
Dipl.-Inf. (FH) Thomas Neumann

Projektlaufzeit: 01.09.2015 bis 31.08.2018

Fördermittelgeber: ESF

**Kurzfassung:**

Interaktive Technische Systeme (ITS) durchdringen bereits in vielfältiger Weise unser tägliches Leben und werden dies zukünftig noch viel stärker als bisher tun. Die Arbeitsgruppen Computergrafik (CG, Prof. Wacker) und Künstliche Intelligenz / Kognitive Robotik (KIKR, Prof. Böhme) sind in diesem Forschungsfeld seit Jahren erfolgreich tätig. Die CG-Gruppe widmet sich vorrangig der dreidimensionalen Erfassung und Modellierung menschlicher Bewegungen, die derzeit ein sehr aktives und hoch aktuelles Forschungsgebiet mit Einsatzfeldern in Medizin, Virtueller Realität und ganz prominent in der Unterhaltungsindustrie darstellt. Die KIKR-Gruppe ist im Bereich Kognitive Robotik und Servicerobotik aktiv. Sie bearbeitet verschiedene Einsatzszenarien, in denen vor allem Themen zur intelligenten und intuitiven Mensch- Maschine/Roboter-Interaktion intensiv erforscht werden.

Mittels sehr exakter, multisensorieller Verfahren sollen hoch-dimensionale, zeitvariante Datensätze menschlicher Bewegungen aufgezeichnet und in ein parametrisches 3D-Menschmodell überführt werden. Dabei steht besonders die Kombination des digitalen, parametrischen 3D-Menschmodells mit einer detailgetreuen Oberflächendarstellung während der Bewegung im Fokus.

Dieses Mensch- und Bewegungs-Modell bzw. dessen Komponenten können dann genutzt werden, um die bei der Erfassung von Personen verfügbaren, typischerweise sehr niedrig-dimensionalen Daten auf dieses Modell oder dessen Komponenten automatisiert anzupassen und abzugleichen.

**CAMOUFLAGE - „unterbrechungsfreie und berührungslose Nachverfolgung am manuellen Arbeitsplatz“**

Projektleiter: Prof. Dr. rer. pol. Dirk Reichelt

Projektlaufzeit: 01.05.2015 bis 31.10.2016

Fördermittelgeber: EFRE

Kooperationspartner: camLine Dresden GmbH

**Kurzfassung:**

Zur Sicherung einer nachhaltigen Wettbewerbsfähigkeit produzierender Unternehmen zeigen sich zunehmend neue Herausforderungen im Bereich von zukunftsorientierten Fertigungsmethoden. Das Verbundprojekt zielt darauf ab, ein neues kostengünstiges Verfahren zur automatisierten und berührungslosen Überwachung am Arbeitsplatz zu entwickeln. Basierend auf aktuellen Technologien für industrielle KMU soll ein fortschrittliches System mit einfachen Komponenten entstehen, um den Herstellungsprozess mittels automatisierter Rückmeldung an ein Manufacturing Execution System zu verfolgen, vereinfachen und zu beschleunigen und schlussendlich die Effizienz des Werkers zu steigern. Das Projekt wird an der HTW Dresden zusammen mit camLine Dresden GmbH realisiert.

**Datenbank-Internetanbindung**

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Thomas Wiedemann

Projektlaufzeit: 01.01.2004 bis 31.12.2019

Auftraggeber: Zentralverband Sanitär-Heizung-Klima, San-Augustin (bei Bonn)

ZAFT-Projekt: Ja

**Kurzfassung:**

Die bereits in früheren Drittmittelprojekten realisierten Web-Auftritte der Fachverbände Sanitär-Heizung-Klima aus Sachsen, Sachsen-Anhalt, Berlin, Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein werden im Rahmen des Projektes mit dem zentralen Webangebot des Zentralverbandes in Bonn verbunden. Technisch beruht die Kopplung auf einem mehrstufigen Abgleich von Stamm- und Zugangsdaten von ca. 10.000 Handwerkern aus den oben aufgezählten Bundesländern durch ein automatisch arbeitendes FTP-Datenverwaltungsprogramm.

### Entwicklung einer Moduldatenbank für die Westsächsische Hochschule Zwickau

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Thomas Wiedemann  
 Mitarbeiter: Dipl.-Inf. (FH) Florian Rohland  
 Projektlaufzeit: 01.05.2014 bis 31.12.2016  
 Auftraggeber: Westsächsische Hochschule Zwickau  
 ZAFT-Projekt: Ja

No.	Studiengang	Abschluss	Status	Aktivität	Optionen
104 Version 1	Maschinenbau (MB) ab 2008	Diplom-Ingenieur (FH) Typ: Vollzeit		Nein	[Suchen] [Aktivieren] [Deaktivieren] [Löschen]
104 Version 2	Maschinenbau (MB) ab 2010	Diplom-Ingenieur (FH) Typ: Vollzeit		Nein	[Suchen] [Aktivieren] [Deaktivieren] [Löschen]
104 Version 3	Maschinenbau (MB) ab 2012	Diplom-Ingenieur (FH) Typ: Vollzeit		Nein	[Suchen] [Aktivieren] [Deaktivieren] [Löschen]
104 Version 4	Maschinenbau (MB) ab 2016	Diplom-Ingenieur (FH) Typ: Vollzeit		Ja	[Suchen] [Aktivieren] [Deaktivieren] [Löschen]
202 Version 1	Industrial Management & Engineering (IM)	Diplom-Ingenieur (FH) Typ: Vollzeit		Nein	[Suchen] [Aktivieren] [Deaktivieren] [Löschen]

Verwaltungsoberfläche der Moduldatenbank

**Kurzfassung:**

Die seit 2011 entwickelte Moduldatenbank „MODULUX“ der HTW Dresden zur Verwaltung aller Lehrmodule wird in Zusammenarbeit mit Kollegen der WH Zwickau an die spezifischen Anforderungen der Zwickauer Hochschule angepasst und weiterentwickelt. Wesentliche Eigenschaften der Moduldatenbank sind komfortable Webmasken zur Eingabe und Verwaltung von Modulen und Studiengängen und eine hochflexible Datenbankstruktur, welche auch sehr komplexe Modul- und Studiengangsstrukturen abbilden kann. So können Module auch über mehrere Semester mit unterschiedlichen Prüfungsleistungen definiert werden. Es erfolgt eine kombinierte Anzeige der Studiengangsinformationen mit SWS- und Prüfungsdaten auch auf der Frontendanzeige im Studentenbereich. Zusätzlich ist ein integriertes Workflowsystem vorhanden, welches das organisatorisch und juristisch korrekte Management aller Modul- und SG-Daten sicherstellt.

### Entwicklung eines Frameworks zur Nutzung modellbasierter Algorithmen auf mobilen Endgeräten

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Kai Bruns  
 Projektlaufzeit: 01.04.2013 bis 31.03.2015  
 Auftraggeber: SMWK-Verbundprojekt

**Kurzfassung:**

Modellbasierte Software wird sehr umfangreich zur Entwicklung komplexer Steuerungs- und Regelungsalgorithmen für Mikrocontroller (embedded systems) eingesetzt. Hierfür gibt es eine durchgängige Toolkette. Im Bereich mobiler Endgeräte (Smartphones) fehlt diese weitgehend, der Fokus lag bislang auf der grafischen Nutzerschnittstelle. Ziel des Projektes ist daher die Entwicklung eines Frameworks, das die Einbindung komplexer Algorithmen, die mittels modellbasierter Tools (z.B. Open-Source-Software Scilabs) erstellt wurden, ermöglicht. Neben dem Einsatz in neuen Forschungsprojekten kann das Framework auch in der Lehre genutzt werden.

**Entwicklung eines virtuellen Patienten zum Monitoring von Diagnose und Therapie (VIP)**

Projektleiter:	Prof. Dr. oec. Gunter Gräfe
Projektlaufzeit:	01.06.2015 bis 31.05.2017
Auftraggeber:	AiF Berlin
Kooperationspartner:	Nobocom GmbH Mönchengladbach
ZAFT-Projekt:	Ja

**Kurzfassung:**

Im Rahmen dieses ZIM-Projektes soll ein intelligentes System entwickelt werden, das den Patienten auf seinem Weg durch verschiedene Instanzen (Diagnose, Therapie, Rehabilitation) begleitet, und die Interaktion zwischen den Fachabteilungen selbstständig optimiert.

Um den Prozess effizient und transparent zu gestalten, wird für jeden im System angemeldeten Patienten ein virtueller Stellvertreter, der sogenannte Avatar generiert, der von einem definierten Anfangszustand (Anfangsdiagnose) möglichst schnell in einen Endzustand (Abschluss der Therapie) überführt werden soll. Dieser Avatar ist mit dem tatsächlichen Patienten insoweit verlinkt, dass alle am Prozess beteiligten Ärzte in der Lage sind, die aktuellen Patientendaten (z.B. Blutbild, Histologie) einzusehen und gegebenenfalls zu ändern oder zu ergänzen. Mathematische Optimierungsalgorithmen bestimmen selbstständig den idealen Weg des Patienten durch den Prozess. Gleichzeitig wird der Status des Patienten innerhalb des Prozesses überwacht und gegebenenfalls korrigiert. Wird eine zeitliche Grenze (beispielsweise durch eine zu späte Terminvorgabe) überschritten, warnt das System und sucht selbstständig nach Alternativen.

**Entwicklung eines vollautomatischen Klassifizierungssystems für Wet-Blue Lederhäute mittels neuer digitaler Bildverarbeitungsalgorithmen für Fehlerstellendetektionen.**

Projektleiter:	Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker
Mitarbeiter:	M.Sc. Steve Kuttig
Projektlaufzeit:	01.10.2013 bis 30.09.2015
Fördermittelgeber:	AiF
Kooperationspartner:	Expert Systemtechnik

**Kurzfassung:**

Der erste Themenbereich befasst sich mit der Aufnahmetechnik für die Digitalisierung ganzer Lederhäute. Es wurde eine praxistaugliche Kalibrierung des verwendeten Mehrkamerasystems entwickelt.

Die Untersuchung spezieller Algorithmen um aus den gewonnenen Mehrkameraaufnahmen Oberflächeninformationen zu extrahieren war das zweite entscheidende Themengebiet. Eine Unabhängigkeit gegenüber der Beleuchtungssituation, Lederfarbe sowie möglichen Verschmutzungen sind nur einige der Vorteile die sich aus den Oberflächeninformationen gegenüber einfachen Fotoaufnahmen ergeben.

Der umfangreichste Themenbereich war die Fehlerstellendetektion auf Lederhäuten, dieser wurde von Projektbeginn bis Ende stetig vorangetrieben und sukzessiv, zum aus dem Projektantrag abgeleiteten Ziel hin vervollständigt.

### Errichtung eines elektronischen Meldesystems für den gesetzlich vorgeschriebenen, bundesweiten Notdienst-Fonds

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Thomas Wiedemann

Projektlaufzeit: 01.01.2013 bis 31.12.2015

Auftraggeber: Apothekenkammer Berlin



Der Zugang zur Notdienstsuchmaske der Apothekenkammer Berlin

**Kurzfassung:**

Vom Gesetzgeber wurde 2012 ein Gesetz verabschiedet, welches die Vergütung der Apothekennotdienste neu regelt. In der Folge werden seit dem 1.8.2013 jeder Apotheke ganz konkrete Vergütungsbeträge für geleistete Notdienste aus einem zentralen Budget gezahlt, welches die aus Notdienstaufschlägen pro Medikament speist. Die Apothekenspezifische Abrechnung, welche auch Notdienstausfälle infolge von Havarien oder or. Problemen genau erfassen muss, wurde in die langjährige ADILUX-Kammerdatenbank integriert und mit der ersten Abrechnung im Oktober 2013 erfolgreich getestet.

### Erweiterte Rekonstruktionspipeline für QuadPattern

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker

Mitarbeiter: Dipl.-Inf. (FH) Thomas Neumann

Projektlaufzeit: 01.01.2014 bis 31.12.2015

Auftraggeber: Adidas AG

**Kurzfassung:**

In diesem Projektteil soll die an der HTW Dresden entwickelte Software-Pipeline für die eigenständige Benutzung seitens adidas vorbereitet vervollständigt werden. Mit diesem Modul können Bewegtbilder aus Mehrkamerasystemen verarbeitet und analysiert werden. Die Software beinhaltet die Algorithmen zur 3D-Rekonstruktion und Deformationsanalyse von Textilien mit dem bekannten "Quad-Muster".

**Funktion des Storchenschnabels aus dem Besteckkasten von Benjamin Bramer**

Projektleiter:	Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker
Mitarbeiter:	Dipl.-Inf. Claudia Bergmann
Projektlaufzeit:	31.10.2015 bis 31.05.2016
Auftraggeber:	Astronomisch-Physikalisches Kabinett Kassel



Ein Vergrößerungsverhältnis wird auf dem Storchenschnabel eingestellt

**Kurzfassung:**

Der Storchenschnabel dient zum Vergrößern und Verkleinern von Zeichnungen. Anhand eines Medienfilms soll die Funktionsweise erklärt werden.

**H-RoC: Human Robot Cooperation Kooperation von Menschen und mobilen Robotern in unstrukturierten Umgebungen**

Projektleiter:	Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker
Projektlaufzeit:	01.07.2014 bis 30.12.2016
Fördermittelgeber:	SMWK
Kooperationspartner:	TU Chemnitz

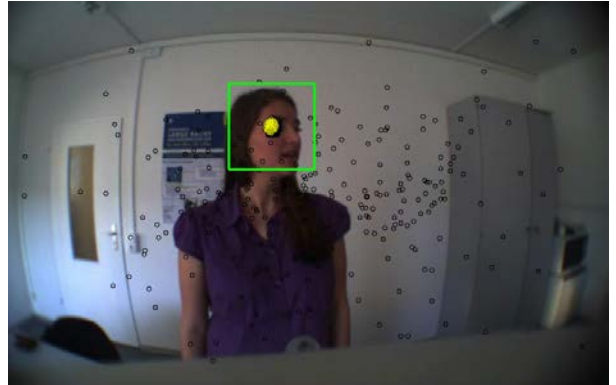
**Kurzfassung:**

Im Rahmen des Projekts H-RoC soll die Kooperation zwischen Menschen und Robotern in teilstrukturierten Umgebungen untersucht und realisiert werden. Als Anwendungsszenario ziehen wir im Folgenden eine Großbaustelle im Außenbereich heran. Flexible und intelligente mobile Roboter könnten hier vielfältige Aufgaben (z. B. Dokumentieren, Transportieren, Halten, Graben, Bohren) übernehmen. Dazu müssten die Roboter weitgehend autonom agieren, ihre Umgebung wahrnehmen und auf Hindernisse reagieren. Da sich die Transportwege baustellenbedingt oft ändern, ist eine flexible Navigationsfähigkeit vonnöten. Eine besondere Herausforderung und Voraussetzung für die Akzeptanz stellt die Fähigkeit zur sinnvollen Interaktion mit anderen Menschen auf der Baustelle dar.



## Head and Face Analysis

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Böhme  
Projektlaufzeit: 01.11.2010 bis 28.02.2015  
Fördermittelgeber: ESF  
Kooperationspartner: Cognitec Systems GmbH Dresden



Tracking eines Gesichts bei variabler Kopfpose

### Kurzfassung:

In the past years, multi-modal human-machine-interaction has gained a lot of interest. The main reason is the fact that modern systems, though usually being very powerful and efficient, have substantial deficits concerning the intuitive operability by the actual user. That is because of the insufficient and little intuitive user guidance, caused by the flawed or inflexible dialog modeling and usually insufficient cognitive abilities of such systems, restricting the possibilities of situation-dependent reactions.

A special focus is set on the detailed analysis of the human interaction partner's face, because the cognition of a person and interpretation of its mimics play a crucial role in human-human communication, as well. There are existing methods that already yield good results under ideal conditions, but there is a strong need for research of the applicability under the broad spectrum of real world conditions.

Furthermore, multi-modal tracking algorithms are under development, in order to keep gapless contact to the interacting persons.

## HistStadt4D - Multimodale Zugänge zu historischen Bildrepositorien zur Unterstützung stadt- und baugeschichtlicher Forschung und Vermittlung

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker  
Projektlaufzeit: 09.03.2015 bis 31.08.2020  
Fördermittelgeber: BMBF  
Kooperationspartner: TU Dresden Julius-Maximilians-Universität Würzburg

### Kurzfassung:

Digitalisate historischer Fotografien und deren Nutzbarkeit zur geschichtswissenschaftlichen Forschung und quellenbasierten Vermittlung stellen ebenso wie spatiale Modelle historischer Objekte Kernthemen der eHumanities dar. Anhand stadt- und baugeschichtlicher Forschungsfragen und Vermittlungsanliegen zur Historie der Stadt Dresden adressiert das Vorhaben die Untersuchung und Entwicklung von methodischen und technologischen Ansätzen, umfangreiche Repositorien historischer Medien und Kontextinformationen räumlich dreidimensional sowie zeitlich zusammenzuführen, zu strukturieren und zu annotieren sowie diese für Wissenschaftler und Öffentlichkeit mittels eines 4D-Browsers sowie einer ortsabhängigen Augmented Reality-Darstellung als Informationsbasis, Forschungswerkzeug und zur Vermittlung geschichtlichen Wissens nutzbar zu machen. Prototypische Datenbasis stellen digitalisierte historische Fotografien der Deutschen Fotothek dar.

### Hochschulübergreifende Angebote für den Studieneinstieg zur Verminderung der Abbrecherquote im Bereich Informatik

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Thomas Wiedemann

Projektlaufzeit: 01.07.2014 bis 31.12.2016

Fördermittelgeber: SMWK

Kooperationspartner: TU Dresden Fakultät Informatik

#### Kurzfassung:

Die leider stetig ansteigenden Abbrecherquoten in den ersten Semestern sollen in Zusammenarbeit mit der Fakultät Informatik der TU Dresden verringert werden. Konkretes Ziel des Projektes ist die kooperative Entwicklung einer didaktisch aufbereiteten, interaktiven, multimedialen Lernumgebung, in der eine möglichst umfassende Sammlung an Online - Lernmaterialien zu Themen der Informatik bereitgestellt wird. Die Lernumgebung soll insbesondere Studienanfängern die Möglichkeit geben, den in den Vorlesungen vermittelten Stoff zusätzlich durch multimediale und multimodale Lehrmaterialien zu erschließen.

### HTW-Chipkartensystem mit Autorensystem und Terminalsoftware

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Thomas Wiedemann

Projektlaufzeit: 15.05.2003 bis 30.04.2016

Auftraggeber: Dezernat für Studienangelegenheiten



Selbstbedienungsterminal

#### Kurzfassung:

Bereits im Jahr 2003 wurde ein eigenes Chipkartensystem für die HTW Dresden entwickelt. Besondere Eigenschaften sind ein streng modularer Aufbau, eine flexible und kostengünstige Anpassung an neue Anforderungen und die Verwaltung aller erfolgskritischen Daten (Zugangskkeys etc.) im eigenen Haus. Der aktuelle Chipkartenstudentenausweis wird einmalig angefertigt und dann vollautomatisch in jedem Semester für die Bereiche Zugangskontrolle, Monatskarte und Mensa-Geldbörse aktualisiert, ohne dass weitere Kosten anfallen.

### Innovationsentwicklung Arbeitsplatzzerfassung Camouflage

Projektleiter:	Prof. Dr. rer. pol. Dirk Reichelt
Mitarbeiter:	Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker Dipl.-Inf. (FH) Loreen Pogrzeba
Projektlaufzeit:	01.01.2014 bis 30.09.2016
Fördermittelgeber:	BMBF
Kooperationspartner:	camLine Dresden GmbH

#### **Kurzfassung:**

Mit dem geplanten Vorhaben werden neue Methoden und Technologien zur zukunftsicheren Material- und Arbeitsplatzüberwachung erforscht. Dafür sollen neue Konzepte aus dem Forschungsfeld der digitalen Auswertung von Bildinformationen angewendet werden. Durch diese Technologie wird eine kostengünstige Arbeitsplatzstation zur berührungslosen Materialüberwachung entstehen. Gerade für KMU im Bereich der Fertigung ist dies ein wichtiger Faktor zur Steigerung der Produktivität.

### Kognitive Robotik für reale Einsatzszenarien

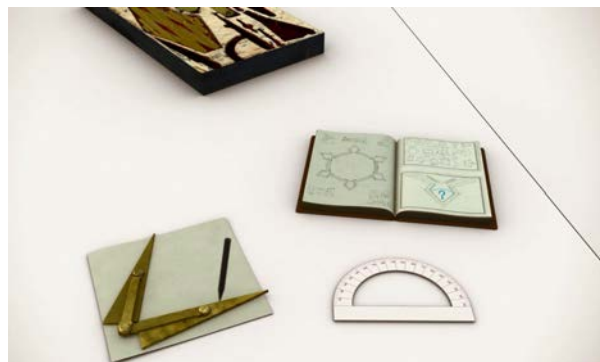
Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Böhme
Mitarbeiter:	Dipl.-Inf. (FH) Frank Bahrmann
Projektlaufzeit:	01.07.2015 bis 31.12.2017
Fördermittelgeber:	SMWK

#### **Kurzfassung:**

Für den Betrieb mobiler Serviceroboter in öffentlichen Einsatzumgebungen sollen Verfahren entwickelt werden, die eine adaptive lokale Navigation ermöglichen. Der Roboter soll anhand erlernter Charakteristika verschiedener Umgebungsbereiche (Raumtyp, erwartete Personenanzahl, deren Bewegungsprofil etc.) sein Navigationsverhalten an diese Charakteristika anpassen. Die beiden Einsatzszenarien sind: Museumsroboter TESARO in den Technischen Sammlungen Dresden und Serviceroboter zum Einsatz in der stationären Seniorenbetreuung in der Cultus gGmbH Dresden.

**Medienfilm Winkelmesser aus dem Besteckkasten Benjamin Bramers**

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker  
 Projektlaufzeit: 04.05.2015 bis 31.12.2015  
 Auftraggeber: Astronomisch-Physikalisches Kabinett und Planetarium Museumslandschaft Hessen Kassel  
 Kooperationspartner: Astronomisch-Physikalisches Kabinett und Planetarium Museumslandschaft Hessen Kassel



Der aufgenommene Winkel wird auf Papier übertragen

**Kurzfassung:**

Für das Astronomisch-Physikalische Kabinett in Kassel wird die Funktionsweise eines Geräts zum Abnehmen von Winkeln in einem Medienfilm präsentiert, der in der Dauerausstellung des Museum zu sehen sein wird.

**Medienstation Besteckkasten Benjamin Bramer**

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker  
 Mitarbeiter: Dipl.-Inf. Claudia Bergmann  
 Dipl.-Inf. Matthias Görner  
 Projektlaufzeit: 01.03.2014 bis 30.04.2015  
 Auftraggeber: Astronomisch-Physikalisches Kabinett Kassel



Besteckkasten von Benjamin Bramer

**Kurzfassung:**

Medienfilm zur Darstellung und Erklärung von ausgewählten Funktionen des Besteckkastens an Vermessungsinstrumenten von Benjamin Bramer

**Migration der operativen ADILUX-Datenbestände auf einen SQL-Server einschließlich Performanceoptimierung**

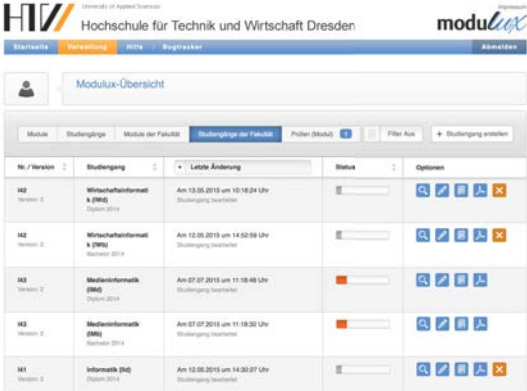
Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Thomas Wiedemann  
 Projektlaufzeit: 01.01.2015 bis 31.03.2016  
 Auftraggeber: Apothekerkammer Berlin

**Kurzfassung:**

Aufgrund stetig ansteigender Datenbestände der in den letzten 15 Jahren entwickelten Datenbankapplikation ADILUX für Apothekenkammern ist eine Neuausrichtung der Datenbankstrukturen und damit einhergehend auch eine Optimierung der Datenablage auf einem SQL-Server notwendig. Zusätzlich sind auch Performanceoptimierungen sinnvoll und möglich.

**Moduldatenbank "Modulux" der HTW Dresden**

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. Thomas Wiedemann
Mitarbeiter:	Dipl.-Inf. (FH) Florian Rohland Dipl.-Inf. (FH) Sandra Störr
Projektlaufzeit:	14.03.2011 bis 31.12.2016
Auftraggeber:	Dezernat Studienangelegenheiten, Prorektorat Lehre



No. / Version	Studiengang	Letzte Änderung	Status	Optionen
M2 Version 2	Wirtschaftsinformatik & (PWS) Studien 2014	Am 13.05.2015 um 10:18:24 Uhr Studiengang bearbeitet		[Icons]
M2 Version 2	Wirtschaftsinformatik & (PWS) Studien 2014	Am 12.05.2015 um 14:52:59 Uhr Studiengang bearbeitet		[Icons]
M3 Version 2	Medizininformatik (IMG) Studien 2014	Am 07.07.2015 um 11:38:48 Uhr Studiengang bearbeitet		[Icons]
M3 Version 2	Medizininformatik (IMG) Studien 2014	Am 07.07.2015 um 11:38:30 Uhr Studiengang bearbeitet		[Icons]
M1 Version 2	Informatik (Inf) Studien 2014	Am 12.05.2015 um 14:30:27 Uhr Studiengang bearbeitet		[Icons]

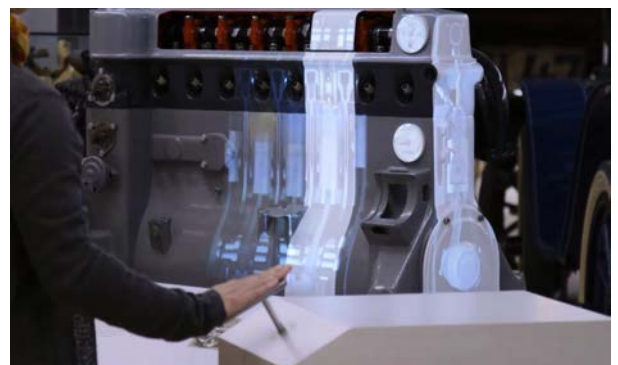
Verwaltungsoberfläche von "Modulux"

**Kurzfassung:**

Die seit 2011 entwickelte Moduldatenbank wurde im Jahr 2013 hochschulweit in allen Fakultäten eingeführt. Wesentliche Eigenschaften der Moduldatenbank sind komfortable Webmasken zur Bedienung und eine hochflexible Datenbankstruktur, welche auch sehr komplexe Modul- und Studiengangsstrukturen abbilden kann. So können Module auch über mehrere Semester mit unterschiedlichen Prüfungsleistungen definiert werden. Es erfolgt eine kombinierte Anzeige der Studiengangsinformationen mit SWS- und Prüfungsdaten auch auf der Frontendanzeige im Studentenbereich. Im Jahr 2013 wurde auch mit der Entwicklung eines integrierten Workflowsystems begonnen, welches das organisatorisch und juristisch korrekte Management aller Modul- und SG-Daten sicherstellt.

**Motorblockprojektion**

Projektleiter:	Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker
Mitarbeiter:	Dipl.-Inf. Sebastian Gassel Dipl.-Inf. Claudia Bergmann
Projektlaufzeit:	01.11.2014 bis 30.06.2015
Auftraggeber:	Verkehrsmuseum Dresden gGmbH



Motorblockprojektion mit Besucher am Pedal

**Kurzfassung:**

Medienprojektion des Verbrennungsprozesses auf den Motorblock Horch 500B. Über ein Gaspedal kann ein Besucher die Ablaufgeschwindigkeit des Verbrennungsprozesses beeinflussen. Über einen Beamer wird im Winkel von ca. 45° auf den Motorblock projiziert, so dass eine Ansicht des Verbrennungsprozesses von vorne und der Seite möglich ist.

**Prozessmanagement & Anforderungsmanagement HR-Lösung**

Projektleiter: Prof. Dr. rer. pol. Dirk Reichelt  
Projektlaufzeit: 01.10.2014 bis 31.07.2015  
Fördermittelgeber: Helmholtz-Zentrum Dresden – Rossendorf  
Kooperationspartner: Prof. Dr. Ralph Sonntag

**Kurzfassung:**

Beratung und Workshop für das Helmholtz-Zentrum Dresden – Rossendorf

**Smartphone Security - Neue Verfahren zur Benutzer(innen)- und Datenauthentifizierung und zum Zugriffs- und Malwareschutz für Smartphones, Tablets und BYOD**

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Westfeld  
Projektlaufzeit: 01.10.2013 bis 30.06.2015  
Fördermittelgeber: BMVIT  
Kooperationspartner: FH St. Pölten

**Kurzfassung:**

Bei der Verwendung von mobilen Endgeräten, insbesondere von Smartphones, hat die Speicherung von Daten in einem Cloudspeicher oftmals eine große Bedeutung. Da dabei meist auch die Betreiber der Cloudspeicher einen Zugang zu den Daten haben, ist eine ausreichende Datensicherheit nicht gewährleistet. Unter Berücksichtigung der Problematik von Cloudspeichern und den Engpässen von Smartphones in Bezug auf Verarbeitungsgeschwindigkeit- und Übertragungsgeschwindigkeit, Speichervolumen und Datensicherung/Backup (hier im Speziellen von kryptografischen Schlüsseln) wurde im Forschungsprojekt „Smartphone Security“ ein Anforderungskatalog an ein kryptografisches Zugriffskontrollsystem für Smartphones erstellt. Daraus wurde für ein neues kryptografisches Zugriffskontrollsystem (CASSP) für mobile Endgeräte ein Systemkonzept, Schlüsselmanagementsystem und ein realer Prototyp (App) für Android Plattformen erforscht und entwickelt. CASSP erfordert keine Neuverschlüsselung bei der Änderung von Zugriffsberechtigungen und entlastet damit die Endgeräte in hohem Maße.

**Teaching Software Engineering for Service Robots in Saxony (T-RoX)**

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Böhme  
Mitarbeiter: Dr.-Ing. Sven Hellbach  
Dipl.-Inf. (FH) Peter Poschmann  
Projektlaufzeit: 01.04.2015 bis 31.03.2017  
Fördermittelgeber: SMWK  
Kooperationspartner: TU Dresden

**Kurzfassung:**

Das Projekt T-RoX erarbeitet im Rahmen der RoX-Initiative eine gemeinsame, offene Lehrplattform für Software Engineering auf Servicerobotern. Sächsische Hochschulen sollen in die Lage versetzt werden, Software für Standardroboter, die in der Lehre eingesetzt werden können, auszutauschen sowie mit Hilfe von standardisierten Frameworks Software auf einfache Art für die Lehre zu entwickeln. Zum Zweiten sollen „standardisierte“ Projekt-Praktika für Studierende aufgebaut werden, die in den Hochschulen in Freiberg, Chemnitz und Dresden, die an der RoX-Initiative beteiligt sind, eingesetzt werden können, um in verschiedenen Anwendungsgebieten den Nutzen der Servicerobotik zu demonstrieren.

### Weiterentwicklung des HitCARD-Chipkartensystems in der Musikhochschule Dresden

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. Thomas Wiedemann
Projektlaufzeit:	02.01.2005 bis 31.12.2015
Auftraggeber:	Dezernat Studienangelegenheit der Musikhochschule Dresden
Kooperationspartner:	Intrakey GmbH Dresden
ZAFT-Projekt:	Ja

**Kurzfassung:**

Das an der HTW Dresden entwickelte, offene Chipkartensystem für Studenten wird in analoger Weise auch an der Musikhochschule genutzt und dort auch weiterentwickelt. In Ergänzung zum System an der HTW Dresden werden an der Musikhochschule mit dem Chipkartenausweis auch die Ausgabe von Instrumenten und Schlüsselverwaltung zu den Probenräumen durchgeführt.

### Zukunftslabor Verkehrsmuseum

Projektleiter:	Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker
Mitarbeiter:	Dipl.-Inf. Claudia Bergmann Dipl.-Des. (FH) Sascha Bruk
Projektlaufzeit:	01.04.2014 bis 30.06.2015
Auftraggeber:	Verkehrsmuseum Dresden gGmbH



Wimmelbild aus der Stadtszene

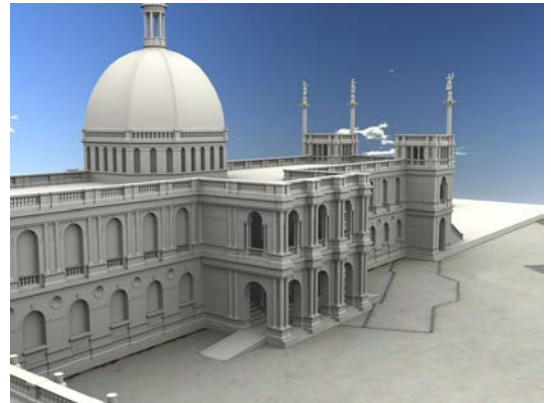
**Kurzfassung:**

Gestaltung einer Multitouchwand (Multitouchband) für das Zukunftslabor. Auf einer Multitouchwand, bestehend aus 3 Multitouchmonitoren der Firma Multitaction soll eine Anwendung zur Zukunft der Mobilität entwickelt werden. Der Besucher soll in der Lage sein, die autonom ablaufende Anwendung zu betrachten und automatisch Informationen (Experteninterviews, Mobilitätsentwürfe von Besuchern) anzuschauen. In einer interaktiven Variante kann der Besucher aktiv in die Anwendung eingreifen und die Auswahl des angezeigten Inhalts selbst bestimmen. Es wird zunächst eine Basisanwendung entworfen, die modular weiterentwickelt werden kann.



**Zurück in die Zukunft - Zwinger 3D Modellierung und Visualisierung von Bauphasen des Dresdner Zwingers**

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker  
Projektlaufzeit: 01.11.2006 bis 31.03.2016  
Auftraggeber: Staatliche Schlösser, Burgen und Gärten Sachsen gGmbH  
Kooperationspartner: Schlösserland Sachsen



Bauphasen des Dresdner Zwingers

**Kurzfassung:**

Sowohl gebaute als auch nie verwirklichte Zeitschnitte des Dresdner Zwingers werden anhand von Zeichnungen, Stichen, Gemälden und Photos in Computermodelle umgesetzt und ermöglichen historische Einblicke in die Entwicklungs- und Baugeschichte des Zwingers. Seit 2006 beteiligten sich über fünfzehn Studenten an der Modellierung in 3ds Max und Blender. [www.htw-dresden.de/zwinger](http://www.htw-dresden.de/zwinger)

**Zurück in die Zukunft - Zwinger 3D, Funktionsuntersuchung für eine Anbindung der 3D-Zwinger-Rekonstruktionen an eine semantische Datenbank**

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker  
Projektlaufzeit: 01.06.2015 bis 31.10.2015  
Auftraggeber: Staatliche Schlösser, Burgen und Gärten Sachsen gGmbH

**Kurzfassung:**

In einem mehrjährigen Projekt wurden dreizehn Zeitschnitte des Dresdner Zwingers ausgewählt und mit einer wechselnden Studierendengruppe und unter Betreuung von Dr. Dirk Welich (SLS), Dr. Peter Heinrich Jahn (freischaffender Historiker) und Prof. Dr. Markus Wacker (HTW) als digitale 3D-Rekonstruktionen umgesetzt. Die große Fülle an Daten, die in dieser Zeit recherchiert wurden und entstanden sind, sollen in einem Datenbank- und Dokumentationswerkzeug zur weiteren Bearbeitung, sowohl für Spezialisten als auch für die breite Öffentlichkeit, zugänglich gemacht werden. Ein solches Werkzeug ist derzeit an der HTW in der Gruppe von Prof. Wacker in der Entwicklung und soll auf das Datenmaterial des Zwingers angewendet werden.

**Zurück in die Zukunft - Zwinger 3D, Sichtung des Datenbestandes der 3D-Rekonstruktionen und Aufwandsabschätzung für die finale Bearbeitung**

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker  
Projektlaufzeit: 01.06.2015 bis 30.09.2015  
Auftraggeber: Staatliche Schlösser, Burgen und Gärten Sachsen gGmbH



**Kurzfassung:**

Ein Expertenteam bestehend aus ehemaligen Zwingerprojektteilnehmern und aktuell mit der Planung zu einer Zwingerausstellung befassten Personen soll den derzeitigen Modellzustand der 3D-Rekonstruktionen aufnehmen, zusammenstellen und den Bedarf für eine Finalisierung ermitteln. Dazu sind die 3D-Modelle (inklusive Umland) zusammenzustellen, die Protokolle zu sichten und der aktuelle Bearbeitungsstand zu erarbeiten.

**Zurück in die Zukunft, Variantenuntersuchung zu einem multimedialen Film und dessen Aufführung**

Projektleiter:	Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker
Mitarbeiter:	Dipl.-Inf. Sebastian Gassel
Projektlaufzeit:	01.09.2014 bis 30.04.2015
Auftraggeber:	Staatliche Schlösser, Burgen und Gärten Sachsen gGmbH

**Kurzfassung:**

Erstellung von drei Umsetzungsvarianten für einen multimedialen Film für eine komplette Demonstrationsanwendung, der die in Vorprojekten erarbeiteten Zeitabschnitte und Bauphasen des Dresdner Zwingers didaktisch verarbeitet. Technische, stilistisch-ästhetische und ökonomische Vorgaben erfolgen in Absprache mit dem Schloßerland Sachsen. Zusätzlich wird erörtert, welche weiteren Teile (Geschichtliches, Medienpräsentation, Ausstellung) in das Konzept integriert werden kann. Angestrebt ist eine touristische Attraktion im Zwinger, um zum einen die Besucher des Zwingers über die lange und wechselreiche Geschichte des Baukomplexes erlebnisreich und unterhaltsam zu informieren und zum anderen weitere Besucher und Interessierte nach Dresden, insbesondere den Dresdner Zwinger zu locken.

## Weitere Projekte

### Arabischer Himmelsglobus

Projektleiter:	Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker
Mitarbeiter:	Dipl.-Inf. Claudia Bergmann
Projektlaufzeit:	13.10.2014 bis 31.01.2016
Kooperationspartner:	Mathematisch-Physikalischer Salon der Staatlichen Kunstsammlungen Dresden



Der digitalisierte arabische Himmelsglobus

#### **Kurzfassung:**

Filmische Präsentation und interaktive Anwendung zur Präsentation des Arabischen Himmelsglobus aus dem Mathematisch-Physikalischen Salon Dresden.

### Ausstellungsfilm über die Kristallographie von Penicillin

Projektleiter:	Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker
Projektlaufzeit:	05.10.2015 bis 29.02.2016
Kooperationspartner:	museum of the history of science, Oxford



Die Struktur von Penicillin

#### **Kurzfassung:**

In einem Film für eine Sonderausstellung im museum of the history of science soll der Erforschungsprozess der dreidimensionalen Struktur von Penicillin gezeigt werden.

### Bauen 2.0

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. Thomas Wiedemann
Projektlaufzeit:	01.01.2010 bis 31.12.2015

#### **Kurzfassung:**

Ein 2009 angemeldetes Patent zum innovativen Bauen von beliebig geformten größeren Gegenständen bis hin zu Gebäuden wird laufend in die Praxis umgesetzt. Aufgrund von fehlender Förderung sind weitere Kooperationspartner und Investoren herzlich willkommen.

### Darstellung der Bauphasen des Fribourger Dom, Schweiz

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker  
Projektlaufzeit: 01.03.2014 bis 31.10.2015  
Kooperationspartner: Dorothee Heinzemann, LVR-Amt für  
Denkmalpflege im Rheinland



Bauphasen des Fribourger Doms

#### **Kurzfassung:**

Visualisierung der Forschungsergebnisse zu Bauphasen, Steinmetzzeichen und dendrochronologischen Proben am Dom in Fribourg, Schweiz

### Deformationsanalyse für Sportbekleidung

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker  
Mitarbeiter: Dipl.-Inf. (FH) Thomas Neumann  
Projektlaufzeit: 01.01.2009 bis 31.03.2016  
Kooperationspartner: Adidas AG, Herzogenaurach

#### **Kurzfassung:**

Aus der Aufnahme eines texturierten 3D-Scans soll mit Hilfe von Mustererkennungsalgorithmen die Deformation im Kleidungsstück und Normalkraft auf den Körper berechnet werden. Dazu wird ein auf das Textil gedrucktes Muster erkannt und dessen Verzerrung berechnet. Mit Hilfe von Kraft-Dehnungskurven und einer Verzerrungsanalyse kann die Kraftberechnung für das Kleidungsstück erfolgen. Die Analyse liefert wertvolle Hinweise beim Design neuer funktionaler Sportbekleidung und der Evaluierung bereits produzierter Sportbekleidung.

### Einsatz von grafikfähigen Symboltaschenrechnern neuester Generation

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. Ludwig Paditz  
Projektlaufzeit: 01.01.2010 bis 31.12.2015  
Kooperationspartner: Lehrbereich Mathematik

**Kurzfassung:**

Im Grundkurs Mathematik am FB E-Technik werden zur Unterstützung der Lehre moderne grafikfähige Symboltaschenrechner eingesetzt. Das Projekt beschäftigt sich dabei mit der Vorbereitung dieses Einsatzes insbesondere durch Erstellung von Beispieldarstellungen in der Datensimulation und Datenauswertung sowie auf dem Gebiet der Differenzialgleichungen. Mitwirkung an einem Schulbuchprojekt für berufliche Gymnasien in Sachsen: Paditz, L. (Mitauteur, 2006, 2009): Mathematik - Berufliche Gymnasien Sachsen, Jahrgangsstufe 12, Nichttechnische Fachrichtungen Bildungsverlag EINS Troisdorf 2006 (1.Aufl.), 376 S., ISBN: 978-3-427-21523-3 Mathematik - Berufliche Gymnasien Sachsen, Jahrgangsstufe 12, Nichttechnische Fachrichtungen, Lösungen Bildungsverlag EINS Troisdorf 2009 (1.Aufl.), 243 S., ISBN: 978-3-427-21524-0

**Ellipsenzirkel des Mathematisch-Physikalischen Salons**

Projektleiter:	Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker
Mitarbeiter:	Dipl.-Inf. Claudia Bergmann
Projektlaufzeit:	13.10.2014 bis 14.03.2016
Kooperationspartner:	Mathematisch-Physikalische Salon der Staatlichen Kunstsammlungen Dresden



Ansicht des digitalisierten Ellipsenzirkels

**Kurzfassung:**

Präsentation der Funktionsweise eines Ellipsenzirkels des Mathematisch-Physikalischen Salons mit Hilfe einer Computeranimation.

**Fotoarchiv der HTW Dresden**

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. Kai Bruns
Projektlaufzeit:	01.02.2010 bis 31.12.2016
Kooperationspartner:	Dezernat Technik

**Kurzfassung:**

Um das Hochschulleben auf den Internetseiten der Hochschule noch anschaulicher darstellen zu können, wurde das datenbankbasierte Fotoarchiv der HTW in Teilen online verfügbar gemacht. Über einen einfachen Workflow können nun Bilder von aktuellen Veranstaltungen schnell publiziert werden. Aktuell erfolgt eine Umstellung auf das neue Seitenlayout der Hochschule und ein neues Content-Management System.

### Langfristige Zusammenarbeit mit CASIO, Japan, Evaluation und Verbesserungsvorschläge für CAS-Taschenrechner

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. Ludwig Paditz

Projektlaufzeit: 01.01.2010 bis 31.12.2015

Kooperationspartner: CASIO Computer Co., Ltd, (Japan), CASIO Europe GmbH Norderstedt (Germany), Educational ; Productivity Solutions

#### **Kurzfassung:**

Seit 1998 existiert eine enge Zusammenarbeit mit CASIO, speziell für den Test und Verbesserungsvorschläge für CAS-Taschenrechner, z.B. ClassPad330. Die Kontakte gehen bis hin zum Entwickler-Team in Tokyo (Japan). Regelmäßig werden fachliche Probleme mit H. Fukaya (CASIO Education Technology MRD Center) erörtert, die sich aus der Nutzung der CAS-Calculator im Unterrichtsprozess ergeben. 2007: Test der Version 3.01 mit Vorschlägen für das Update des Betriebssystems des ClassPad330 auf Version 3.02 bzw. 3.03, die im Sommer 2007 bzw. 2008 veröffentlicht wurden. 2009: Test der aktuellen Version 3.04.4000 Spezielle Links: [http://classpad.net/product/Classpad300/cp\\_manager\\_03.html](http://classpad.net/product/Classpad300/cp_manager_03.html) [https://edu.casio.com/dl\\_agreement/](https://edu.casio.com/dl_agreement/)

2012: Einführung OS 03.06.1000 und ClassPad330Plus

2013: Einführung des FX-CP400

### Langfristige Zusammenarbeit mit Texas Instruments, USA, Evaluation und Verbesserungsvorschläge für CAS-Taschenrechner

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. habil. Ludwig Paditz

Projektlaufzeit: 01.01.2010 bis 31.12.2015

Kooperationspartner: Texas Instruments, USA, European Customer Service Center - Educational ; Productivity Solutions

#### **Kurzfassung:**

Seit 1999 existiert eine enge Zusammenarbeit mit Texas Instruments, speziell für den Test und Verbesserungsvorschläge für CAS-Taschenrechner, z.B. voyage200, TI-89Titanium oder TI-Nspire. Die Kontakte gehen bis hin zum Entwickler-Team in Dallas/Texas (USA). Regelmäßig werden fachliche Anfragen von TI-Nutzern beantwortet, die von Kim Hendrickx (Texas Instruments, European Customer Service Center Educational ; Productivity Solutions) gestellt werden.

### Microcontroller als Schnittstelle zwischen Hard- und Software

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Arnold Beck

Projektlaufzeit: 01.01.2012 bis 01.07.2020

#### **Kurzfassung:**

Microcontroller bieten eine Reihe von Schnittstellen und Bussystemen für die Kommunikation mit Prozesshardware, wie Sensoren, Aktoren oder zusätzlichen Datenkanälen, wie z.B. Datenfunk. Deren effizienter Einsatz unter Beachtung minimalen Energieverbrauches bilden Schwerpunkte der Arbeiten. Daneben bilden die Kommunikationskanäle zu einem solchen microcontrollerbasierten Automatisierungssystem über Web, Mobilfunk oder SMS einen weiteren Schwerpunkt.

### Möglichkeiten der digitalen Rekonstruktion aus Mehrkameraaufnahmen von Museumsobjekten

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker

Mitarbeiter: Dipl.-Inf. Sebastian Gassel

Projektlaufzeit: 05.10.2015 bis 31.01.2016

Kooperationspartner: Mathematisch-Physikalischer Salon der Staatlichen Kunstsammlungen Dresden

**Kurzfassung:**

An Hand von Kameraaufnahmen von verschiedenen Standpunkten aus sollen die Möglichkeiten der digitalen Rekonstruktion von Museumsobjekten erforscht werden.

### Programmierung für Smart-/Sport Watches der Firma Garmin

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Kai Bruns

Projektlaufzeit: 01.05.2015 bis 31.12.2016

Kooperationspartner: Garmin Deutschland GmbH

**Kurzfassung:**

Programmierung für Smart-/Sport Watches

### SIMSOLUTION - Simulationssystem mit modularem Aufbau und Open-Source-Komponenten

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Thomas Wiedemann

Projektlaufzeit: 01.01.2010 bis 31.01.2015

**Kurzfassung:**

Im Bereich der diskreten Modellierung und Simulation sind leider noch keine Standards oder Referenzsysteme verfügbar. Das Projekt versucht in Zusammenarbeit mit Kollegen aus Deutschland und anderen europäischen Ländern den Aufbau eines offenen und sehr universell einsetzbaren Simulationssystems. Dabei wird nach Möglichkeit auf die Verwendung freier oder kostenloser Software orientiert.

### Sonnenmikroskop

Projektleiter:	Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker
Mitarbeiter:	Dipl.-Inf. Claudia Bergmann
Projektlaufzeit:	13.10.2014 bis 14.03.2016
Kooperationspartner:	Mathematisch-Physikalischer Salon der Staatlichen Kunstsammlungen Dresden



Das digitalisierte Sonnenmokroskop

#### **Kurzfassung:**

Präsentation der Funktionsweise eines Sonnenmikroskops aus dem Mathematisch-Physikalischen Salon Dresden mit Hilfe einer Computeranimation

### Sonnenuhren des Mathematisch-Physikalischen Salons

Projektleiter:	Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker
Mitarbeiter:	Dipl.-Inf. Sebastian Gassel
Projektlaufzeit:	05.10.2015 bis 31.01.2016
Kooperationspartner:	Mathematisch-Physikalischer Salon der Staatlichen Kunstsammlungen Dresden



Sonnenuhr aus dem Mathematisch-Physikalischen Salon

#### **Kurzfassung:**

Modellierung ausgewählter Sonnenuhren des Mathematisch Physikalischen Salons

### Sonnenuhren des museum of the history of science, Oxford

Projektleiter:	Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker
Projektlaufzeit:	05.10.2015 bis 31.01.2016
Kooperationspartner:	museum of the history of science Oxford



Ansicht einer digitalisierten Sonnenuhr aus Oxford

**Kurzfassung:**

An Hand von Orthoaufnahmen von allen Seiten ausgewählter Sonnenuhren sollen diese digital rekonstruiert werden

**Untersuchungen, Entwurf und Implementierung eines mobilen plattformunabhängigen Indoor-Navigationsystems mit Bluetooth Low Energy, Kompass und Schrittzähler**

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Kai Bruns

Projektlaufzeit: 01.01.2015 bis 31.12.2015

Kooperationspartner: <http://www.casonex.de/>

**Kurzfassung:**

Indoor Navigation mit Bluetooth Low Energy

**Videobasierte Zeitmessung**

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Kai Bruns

Projektlaufzeit: 01.01.2014 bis 31.12.2016

Kooperationspartner: Ingenieurbüro Klein, Taura, Sachsen

**Kurzfassung:**

Um konstruktive Arbeitsabläufe in der Produktion zu optimieren, werden Videoaufnahmen angefertigt und in einem hierfür entwickelten Programm mit Zeitmarken versehen, die dann über entsprechende Excel-Tabellen mit Optimierungsrechnungen ausgewertet werden.



# Publikationen

Baier J., Heider T., Heinz M.

## **FIT<sup>3</sup> - E-Learning-Projekte am eCampus der HTW Dresden**

Poster und Präsentation, 5. VDI-Qualitätsdialog „Studienerfolg verbessern – Bestandsaufnahme und Lösungsansätze für die Ingenieurwissenschaften“, Berlin, 17./18.09.2015

Beidatsch, H., Neumann, H.

## **Industrie 4.0 - Neue Anforderungen an die ingenieurwissenschaftliche Ausbildung**

6. CDAH Tagung in China /Ningbo vom 26.10.15 - 30.10.2015

Bruschke, J., Wacker, M.

## **Neuartige Werkzeuge für die Entwicklung und Dokumentation digitaler Rekonstruktionen**

Dresdner Transferbrief 2015, Industrie 4.0

Bruschke, J., Wacker, M.

## **Werkzeuge zur Entwicklung und Dokumentation von Digitalen Rekonstruktionen**

Tagung Bauforschung in der Denkmalpflege, Qualitätsstandards und Wissens-distribution, 2015, Bamberg.

Buder, Th., Deutsch, A., Klink, B., Voss-Böhme, A.

## **Model-Based Evaluation of Spontaneous Tumor Regression in Pilocytic Astrocytoma**

PLoS Computational Biology

Böttger, K., Hatzikirou, H., Voss-Böhme, A., Ada Cavalcanti-Adam, E., Herrero, M. A., Deutsch, A.

## **An Emerging Allee effect is critical for tumor initiation and persistence.**

PLOS Computational Biology 11(9):E1004366

Gräfe, G.

## **Wie intelligentes Mapping von Tumoren Ärzte bei der Krebstherapie unterstützen soll**

Dresdner Transferbrief 2/2015 - Medizin und Technik, Dresden 2015, S. 7

Kemnitz, A., Marangio, M., Pruchnewski, A., Voigt, M.

## **(P,Q)-Total (r,s)-colorings of graphs**

Discrete Mathematics 338(2015) 1722-1729

Kemnitz, A., Marangio, M., Voigt, M.

**Sum list colorings of wheels**

Graphs and Combinatorics 31(2015) 1905-1913

Kopp, P.; Grupp, M.; Poschmann, P.; Böhme, H.-J. & Rättsch, M.

**Tracking System with Pose-Invariant Face Analysis for Human-Robot Interaction**

Informatics Inside, At Reutlingen University

Mente, C., Voss-Böhme, A., Deutsch, A.

**Analysis of individual cell trajectories in lattice-gas cellular automaton models for migrating cell populations.**

Bulletin of Mathematical Biology 77 (4), pp 660-697 (2015)

Paditz, L.

**Einsatz eines CAS in der Lehre (Analysis)**

Karlsruhe

Paditz, L.

**Erfahrungen im Lehrbereich Mathematik: Einsatz eines CAS in der Lehre (Analysis)**

5. Treffen des Netzwerkes Mathematik/Physik und E-Learning, HTW Dresden

Paditz, L.

**Mengenlehre und Venn-Diagramme mit vier Teilmengen A, B, C, D im ClassPad II (Zusatz: 3D-Grafik mit mehreren gekrümmten Flächen)**

CASIO Teach&Talk 2015, Berlin 20.-22.11.2015

Piechnick, C., Götz, S., Schöne, R., Püschel, G., Aßmann, U., Bahrmann, F., Böhme, H.-J.

**Model-driven Multi-Quality Auto-Tuning of Robotic Applications**

Joint Workshop on Model-Driven Robot Software Engineering (MORSE'15) and View-Based, Aspect-Oriented and Orthographic Software Modelling (VAO'15), 21 July 2015, L'Aquila, Italy

Piller, E., Westfeld, A.

**Kryptografisches Zugriffskontrollsystem für mobile Endgeräte**

S. 231-240 in Peter Schartner, et al. (Hrsg.): D-A-CH Security 2015, syssec IT-Security und IT-Management, Frechen 2015; D-A-CH Security 2015

Pogrzeba, L., Orth, H., Maurer-Burkhard, B., Wacker, M., Jung, B.

**Application of Computer-Assisted Neutral Zero Method of the Shoulder Joint in Vojta Therapy**

J Rehabil Med 47: Suppl 54, p. 391. 2015

Sobe, P., Pazak, D., Stiehr, M.

**Parallel Processing for Data Deduplication**

PARS - Workshop 2015 (Parallel-Algorithmen, -Rechnerstrukturen und -Systemsoftware), 7.- 8. Mai 2015

Sobe, P.

**Reliability Impact of Data Deduplication Techniques. ARCS 2015 Workshop Proceedings, VDE Verlag, 2015**

ARCS 2015 - The 28th GI/ITG International Conference on Architecture of Computing Systems, VERFE Workshop

Stiebitz, M., Tuza, Zs., Voigt, M.

**Orientations of graphs with prescribed weighted out-degrees**

Graphs and Combinatorics, 31(1) 2015, 265-280

Stiebitz, M., Voigt, M.

**List-colourings**

Buchkapitel in "Topics in Chromatic Graph Theory" Bestandteil von "Encyclopedia of Mathematics and its Applications"

Toll, A., Bührdel, S.

**Kosten sparen - Effizienz steigern durch intelligente Einsatzplanung**

Contracting intern 86, 1/2015, VfW Hannover

Toll, A.

**"Auf dem Weg in die Wolke" Versuch einer Wegbeschreibung von Gestern nach Morgen**

Dresden / Februar 2015

Toll, A.

**Handbuch MDX Arbeitsmaterial zur Lehrveranstaltung Business Intelligence 3. überarbeitete Fassung, Dezember 2015**

Selbstverlag

Voss-Böhme, A.

**Cellular Potts models for interacting cell populations: Mathematical foundation, challenges and future prospects. Probabilistic Cellular Automata: Theory, Applications and Future Perspectives (accepted)**

peer reviewed publication in Probabilistic Cellular Automata: Theory, Applications and Future Perspectives (accepted)

Voß-Böhme, A.

**Migration plasticity increases tumor cell dissemination**

Workshop "Complex Methods in Biology", Turin (Italien), 5.-6.11.2015

## Laufende kooperative Promotionsverfahren

Thema: **Segmentation of tomographic volume data sets using swarm intelligence**

Verfasser: Robert Haase

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Böhme

Koop. Univ.: TU Dresden, Medizinische Fakultät

Thema: **Adaptive lokale Roboternavigation**

Verfasser: Frank Bahrmann

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Böhme

Koop. Univ.: TU Ilmenau

Thema: **Dialogmodellierung für die Mensch-Maschine-Kommunikation**

Verfasser: Johannes Fonfara

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Böhme

Koop. Univ.: TU Bergakademie Freiberg

Thema: **Erfassung, Modellierung und Interpretation menschlicher Bewegungen für die Mensch-Maschine-Interaktion**

Verfasser: Mathias Klingner

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Böhme

Koop. Univ.: TU Bergakademie Freiberg

Thema: **Gewebecharakterisierung anhand multimodaler Magnetresonanztomographie-Daten mittels intelligenter Lernverfahren**

Verfasser: Stefan Leger

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. habil. Hans-Joachim Böhme

Koop. Univ.: TU Dresden, Medizinische Fakultät

Thema: **Modellgetriebene Anwendungsintegration**

Verfasser: Kim Voss

Betreuer: Prof. Dr. rer. pol. Dirk Reichelt

Koop. Univ.: TU Bergakademie Freiberg

Thema: **Modellgestützte Risikoabwägung in der Tumorthherapie**

Verfasser: Thomas Buder

Betreuer: Prof. Dr. Anja Voß-Böhme

Koop. Univ.: Technische Universität Dresden

Thema: **Oberflächenrekonstruktion und Deformationsanalyse von Oberflächen insbesondere Textilien mit Hilfe von Mehrkamarasystemen**

Verfasser: Thomas Neumann

Betreuer: Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker

Koop. Univ.: TU Braunschweig

Thema: **Applications of motion analysis in medical science, sports, and therapy**

Verfasser: Loreen Pogrzeba

Betreuer: Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker

Koop. Univ.: TU Bergakademie Freiberg

## Abgeschlossene kooperative Promotionsverfahren

Thema: **Methoden zur Verwaltung und Navigation in komplexen Gebäudeinfrastruktursystemen**

Verfasser: Hermin Kantardshieffa

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. habil. Wolfgang Oertel

Koop. Univ.: TU Dresden, Fakultät Bauingenieurwesen

Thema: **Entwicklung eines interaktiven Multitouch-Frameworks**

Verfasser: Georg Freitag

Betreuer: Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker

Koop. Univ.: TU Dresden

Thema: **Simulation und Visualisierungslösungen bei Arbeitsprozessen von mobilen Arbeitsmaschinen, insbesondere Betonsimulation**

Verfasser: Martin Großer

Betreuer: Prof. Dr. rer. nat. Markus Wacker

Koop. Univ.: TU Dresden

## Gutachten

Titel: **IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems IROS 2015**

Gutachter: Dipl.-Inf. (FH) Frank Bahrmann

Auftraggeber: Center for Human-Computer Interaction University of Salzburg

Titel: **International Joint Conference on Neural Networks**

Gutachter: Dr.-Ing. Sven Hellbach

Auftraggeber: International Neural Network Society (INNS)

Titel: **Künstliche Intelligenz**

Gutachter: Dr.-Ing. Sven Hellbach

Auftraggeber: Sneha Rahul Springer Journals Editorial Office Künstliche Intelligenz

Titel: **Neuro Processing Letters**

Gutachter: Dr.-Ing. Sven Hellbach

Auftraggeber: International Neural Network Society (INNS)

Titel: **New Challenges in Neural Computation (NC2)**

Gutachter: Dr.-Ing. Sven Hellbach

Auftraggeber: Prof. Barbara Hammer

Titel: **9 Reviews zu mathematischen Zeitschriftenartikeln, ein Review zu einer Monographie**

Gutachter: Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Jung

Auftraggeber: Herausgeber des Zentralblatts für Mathematik

**Titel: Artikel-Gutachten für Elsevier Journal Microprocessors and Microsystems Manuscript MICPRO-D-15-00019.**

Gutachter: Prof. Dr.-Ing. Peter Sobe

Auftraggeber: Elsevier

**Titel: Gutachten zum PARS - Workshop 2015 (Parallel-Algorithmen, -Rechnerstrukturen und -Systemsoftware), Peer-Review**

Gutachter: Prof. Dr.-Ing. Peter Sobe

Auftraggeber: Gesellschaft für Informatik, Fachgruppe Parallel-Algorithmen, -Rechnerstrukturen und -Systemsoftware

**Titel: Gutachtertätigkeit zur Prämierung der Abschlussarbeiten durch den FBTI**

Gutachter: Prof. Dr.-Ing. Axel Toll

Auftraggeber: FBTI

**Titel: 13 Gutachten für Veröffentlichungen in internationalen Zeitschriften**

Gutachter: Prof. Dr. rer. nat. habil. Margit Voigt

Auftraggeber: Discussiones, Mathematicae Graph Theory, Australasian Journal of Combinatorics, Discrete Mathematics, Graphs and Combinatorics, Journal of Graph Theory, Discrete Applied Mathematics, Taiwanese Journal of Mathematics

**Titel: 1 Gutachten für Cancer Research**

Gutachter: Prof. Dr. Anja Voß-Böhme

Auftraggeber: peer reviewed journal

**Titel: 1 Gutachten für Mathematical Reviews**

Gutachter: Prof. Dr. Anja Voß-Böhme

Auftraggeber: post-publication peer review

**Titel: 1 Gutachten für Mathematical Reviews**

Gutachter: Prof. Dr. Anja Voß-Böhme

Auftraggeber: Post-publication peer-review for Mathematical Reviews

**Titel:** Gutachtertätigkeit für den DAAD im Bereich Südosteuropa

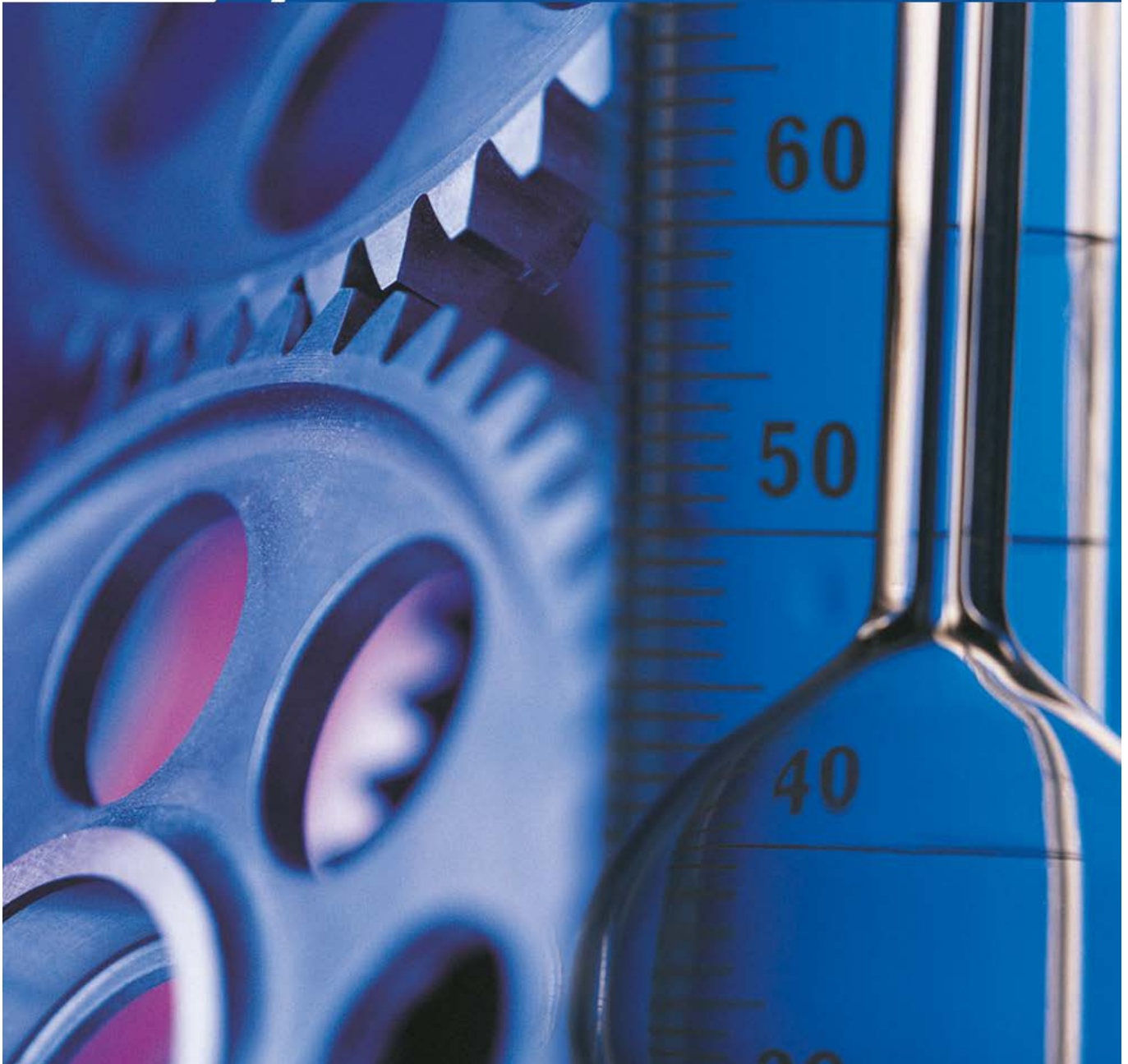
**Gutachter:** Prof. Dr.-Ing. Thomas Wiedemann

**Auftraggeber:** DAAD





# Maschinenbau



**Dekan:**

Prof. Dr.-Ing. Winfried Heller  
Tel.: 0351 462 2453  
Fax: 0351 462 2670  
E-Mail: heller@htw-dresden.de

**Beauftragter für Forschung:**

Prof. Dr.-Ing. Eckehard Kullig  
Tel.: 0351 462 2327  
E-Mail: kullig@mw.htw-dresden.de

# Inhalt

<b>Forschungsschwerpunkte</b> .....	131
<b>Ausrüstung</b> .....	133
<b>Drittmittelprojekte</b> .....	135
<b>Publikationen</b> .....	144
<b>Laufende kooperative Promotionsverfahren</b> .....	150
<b>Abgeschlossene kooperative Promotionsverfahren</b> .....	151
<b>Gutachten</b> .....	152

## Forschungsschwerpunkte

Physik weicher Materie	Prof. Dr.-Ing. habil Andre Gorbunoff
Funktionswerkstoffe	
Physik im Alltag	
Herstellung und Charakterisierung von dünnen Schichten und Nanostrukturen	
Oberflächenmodifizierung von Elastomeren	Prof. Dr. rer. nat. Kathrin Harre
Elektronenstrahlmodifizierung von Biopolymeren	
Meßtechnische Begutachtung von Wälzlagern	Prof. Dr.-Ing. Matthias Heider
Strömungssimulation in der Medizin	Prof. Dr.-Ing. habil. Winfried Heller
Energieertragsbewertung gebäudeintegrierter Windturbinen	
Änderung der Fluideigenschaften durch Kavitation	
Katalysatoren zur katalytischen Nachbehandlung von Abgasen - Präparation, Testung und Charakterisierung	Prof. Dr. rer. nat. Holger Landmesser
Gewinnung und Testung von Weidenextrakten als Pflanzenstärkungsmittel	
Prozessmesstechnik	Prof. Dr.-Ing. Gunther Naumann
Maschinendiagnose	
Schwingungsuntersuchungen an Kraft- und Arbeitsmaschinen	
Computerintegrierte Messtechnik	
Energieautarke Sensoren	
Phasengleichgewichte in Gemischen aus assoziierenden Komponenten und Kohlenwasserstoffen	Prof. Dr. rer. nat. habil. Jürgen Schmelzer

Modellbasierte Entwicklung von Steuergerätesoftware für Fahrzeuganwendungen	Prof. Dr. rer. nat. Toralf Trautmann
Konzeption, Simulation und prototypische Entwicklung von Fahrerassistenzsystemen	
Charakterisierung von Sensoren (Fahrzeugumfeld und -Innenraum)	
Entwicklung von Testmethoden für vernetzte Systeme in Kraftfahrzeugen	

## Ausrüstung

CNC-Drehbearbeitungszentrum Spinner TC 600, angetriebene Werkzeuge, 2 C-Achsen, Y-Achse, Gegenspindel, Siemens 840D, ShopTurn	Prof. Dr.-Ing. Prof. eh. Jochen Dietrich
Vier-Punkt-Widerstandsmessung	Prof. Dr.-Ing. habil Andre Gorbunoff
Hall-Sonde zum 3d-Messen von Magnetfeldern	
Pulsstrom-Aufmagnetisierungsanlage	
Simulationssoftware ANSYS CFX	Prof. Dr.-Ing. habil. Winfried Heller
HPLC - Anlage (Shimadzu)	Prof. Dr. rer. nat. Holger Landmesser
Katalysatorerteststand mit GC-Analytik (Agilent)	
BET-Apparatur (beckman-Coulter) zur Best. der spez. Oberfläche	
NIR-Gasanalysator "Photon II" zur Analyse von Methan, CO und CO2	
Maschinenstände (Verdichter, Ventilator, Kreiselpumpe, Dynamometer, ..)	Prof. Dr.-Ing. Gunther Naumann
Wälzlagerprüfstand (Schadensimulation, Hüllkurven- u. Lebensdaueranalyse, ..)	
Messtechnik (Drehmoment, Beschleunigung, Kraft, Durchfluss, Vakuum)	
Software (LabView, TestPoint, Isomag, NI Academic License, ..)	
Prozessmesstechnik (Feldbussysteme, Echtzeit-PAC-Systeme, ..)	
Bildverarbeitung (Vision-Software, Kamera mit 205 fps, Optik u. Zubehör, ..)	
Lichtmikroskop Olympus BX41 mit FluoreszenzzusatzBildverarbeitung analySIS Auto	Prof. Dr. rer. nat. Reinhold Rennekamp
Dichtemessgerät DMA58	Prof. Dr. rer. nat. habil. Jürgen Schmelzer
3 PC-gesteuerte Anlagen zur Messung von Flüssig-Flüssig- und Flüssigkeit-Dampf-Gleichgewichten einschließlich Grenzaktivitätskoeffizienten	
Gaschromatograph HP6890	

PKW smart forfour und PKW Citroën C6 mit Messtechnik für Eigenfahrzeugbewegung und Fahrzeugumfeld	Prof. Dr. rer. nat. Toralf Trautmann
Mehrere Laserscanner mit Reichweite bis 200m	
Entwicklungsumgebung zur automatischen Generierung von Steuergerätesoftware (Simulink & dSpace-Autobox)	
CAN-Messtechnik (CANCase, CANalyzer, CANape)	

## Drittmittelprojekte

### Auswahl und Entwicklung einer Steuerung mit grafischem Benutzerinterface zur Bedienung einer medizinischen Anlage (Projektfortführung)

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. Gunther Naumann
Mitarbeiter:	Dipl.-Ing. (FH) Patrick Otto
Projektlaufzeit:	01.09.2014 bis 31.03.2015
Auftraggeber:	dantschke Medizintechnik GmbH & Co. KG
Kooperationspartner:	dantschke Medizintechnik GmbH & Co. KG



Behandlungseinheit der Firma dantschke mit softwaregesteuerter Bedienung

#### Kurzfassung:

Im Rahmen des Projektes sollen geeignete Steuerungs- und Hardwarekomponenten hinsichtlich ihres Einsatzes in einer medizinischen Anlage evaluiert werden. Dabei wird das Ziel verfolgt, eine konventionelle speicherprogrammierbare Steuerung durch eine spezialisierte eigene Steuerung auf Basis eines  $\mu$ -Controllers zu ersetzen. Zusätzlich soll eine Entwicklungsumgebung für deren Programmierung erstellt werden. Die bestehenden, rein mechanischen Aktoren der Anlage sind dabei durch elektrisch Steuerbare zu ersetzen.

### Automobilland Sachsen

Projektleiter:	Prof. Dr. rer. nat. Toralf Trautmann
Mitarbeiter:	Prof. Dr.-Ing. Martin Wittmer
Projektlaufzeit:	01.04.2014 bis 31.12.2016
Fördermittelgeber:	SMWK
Kooperationspartner:	TU Dresden, Lehrstuhl Kraftfahrzeugtechnik



Mobiler Prüfstand zur Ermittlung der Dämpfungscharakteristik

#### Kurzfassung:

In diesem Projekt werden unter Federführung der TU Dresden gemeinsame Module und Praktikas im Bereich der Fahrzeugtechnik entwickelt und in den aktuellen Studiengängen erprobt. Hierzu zählen beispielsweise ein Gesamtfahrzeugpraktikum auf dem Lausitzring sowie ein Versuch zur Ermittlung der Achsdämpfungseigenschaften.

### Entwicklung von Prüftechnologie für vernetzte Fahrzeuge (Car2x-Kommunikation)

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. Toralf Trautmann  
 Projektlaufzeit: 01.01.2015 bis 31.12.2016  
 Auftraggeber: FSD Fahrzeugsystemdaten GmbH, Dresden  
 ZAFT-Projekt: Ja



Versuchsfahrzeug mit Kommunikationsmodulen

#### Kurzfassung:

Die Vernetzung von Fahrzeugen untereinander und mit der Infrastruktur wird eine weitere Erhöhung der Verkehrssicherheit ermöglichen. Zur Prüfung der Langzeitsicherheit dieser Systeme sind Testverfahren notwendig, die bereits jetzt, noch vor der Serienreife der Technik, entwickelt werden müssen. Hierzu entstehen im Rahmen des Projektes Konzepte und erste Umsetzungen mit aktuell verfügbarer Technik.

### Know-how transfer for transient and pulse welding of axisymmetric parts

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Gunther Göbel  
 Projektlaufzeit: 01.01.2015  
 Auftraggeber: I-Cube Research SAS  
 Kooperationspartner: Fraunhofer IWS Dresden  
 ZAFT-Projekt: Ja

#### Kurzfassung:

The Ordering Party is a leading manufacturer of pulse power systems suitable to join metal parts. To assist the implementation of these technologies into industrial production it is vital to have quantified data of direct comparisons to other state of the art joining technologies and to present this to relevant customers. The proposed project is targeted to alleviate these challenges.

A comparison of different welding technologies is planned for a generic part design to gain new insights into pros and cons of the technologies. Based on the review of test results as well as economical estimations (process times, invest costs...) quantified data will be compiled to simplify future acquisition efforts.



## Konturbezogene Heizung von Formeinsätzen mit Heizkeramikketten und -netzen (BFH)

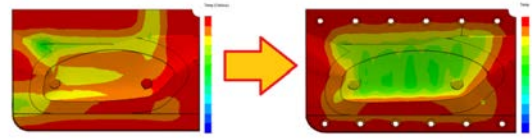
Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Gunther Naumann

Mitarbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Patrick Otto

Projektlaufzeit: 01.09.2014 bis 31.08.2016

Fördermittelgeber: BMWI (ZIM)

ZAFT-Projekt: Ja



Optimierte Wärmeleitung in einem Formeinsatz für das Spritzgießen

### Kurzfassung:

Im Rahmen des Forschungsprojektes soll mit der Verbindung von einzelnen Heizkeramik-Elementen zu Ketten oder Netzen ein effizienter Zugang der bisher ausschließlichen Anwendung von Keramik-Heizelementen auf beliebige Formkonturen mit Freiformflächen für Anwendungen in der Werkzeugtechnik ermöglicht werden. In einem Teilprojekt sollen für ausgewählte Materialproben Messungen der Temperaturen bei definierten Anpresskräften und Oberflächenbeschaffenheiten zur Bestimmung von Wärmeübergängen erfolgen. Dafür sind physikalische Modellierungen und die Durchführung von Messungen unter Aufbau eines Prüfstandes zu realisieren. Die Messwerterfassung und Auswertung erfolgt mit der Software LabView.

## Konzeption und Aufbau eines mechatronischen Dämpferprüfstandes

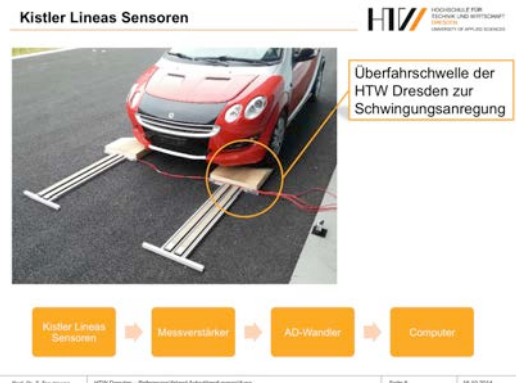
Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. Toralf Trautmann

Projektlaufzeit: 01.01.2014 bis 31.12.2016

Auftraggeber: FSD Fahrzeugsystemdaten GmbH, Dresden

Kooperationspartner: FSD Fahrzeugsystemdaten GmbH

ZAFT-Projekt: Ja



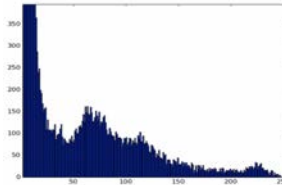
Prototyp der Referenzsensorik.

### Kurzfassung:

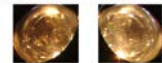
Die Achsdämpfung soll künftig im Rahmen der periodischen Hauptuntersuchung quantitativ bewertet werden. Zur Entwicklung der dazu notwendigen Algorithmen wurde im Projekt ein Referenzprüfstand aufgebaut, der eine genaue Aufnahme der vorhandenen Dämpfung vornimmt. Diese Referenzwertaufnahme erfolgt während der eigentlichen Prüffahrt und bietet damit weiterhin Möglichkeiten zur Anpassung der Seriensensorik (HU-Adapter).

## Machbarkeitsstudie zur Bestimmung der Fahrzeugposition und der Funktionsweise der lichttechnischen Einrichtungen von PKW

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. Toralf Trautmann  
 Projektlaufzeit: 01.09.2015 bis 31.08.2016  
 Auftraggeber: FSD Fahrzeugsystemdaten GmbH,  
 Dresden  
 ZAFT-Projekt: Ja



- Dynamische Schwellenwertbildung mit Otsu's Threshold
- Extrahieren der Lichter mittels Konturerkennung



Automatische Erkennung und Bewertung eines  
 Fahrzeugscheinwerfers

### Kurzfassung:

Moderne lichttechnische Einrichtungen ermöglichen die Vermeidung von Unfällen durch situationsabhängige Anpassung der Straßenausleuchtung. Die korrekte Funktionsweise muss im Rahmen der periodischen Hauptuntersuchung überprüft werden. Im Projekt werden Konzepte entwickelt und prototypisch realisiert, die eine effektive Prüfung unter den zeitlichen und räumlichen Beschränkungen der Hauptuntersuchung ermöglichen.

## Mechanismus und Modell der Atherosklerose

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. Kathrin Harre  
 Projektlaufzeit: 01.09.2012 bis 31.08.2015  
 Fördermittelgeber: BMBF  
 Kooperationspartner: Hochschule Bonn-Rhein-Sieg und mehrere institutionelle und gewerbliche Partner

### Kurzfassung:

Die HTW beteiligt sich mit der Entwicklung von modifizierten Zellkulturträgern an einem Verbundprojekt zur Entwicklung eines adaptierten wound-assay-Modells für die Atheroskleroseforschung. Der Mechanismus der Atherosklerose ist bis heute nicht vollständig verstanden, obwohl es sich dabei um die weltweit häufigste Todesursache handelt. Im Rahmen des Projektes wird im Verbund unter der Leitung von Prof. Dr. E. Tobiasch, Stammzellforschung an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, ein adaptiertes wound-assay-Modell entwickelt. Mit Hilfe eines solchen Modells können dann im Labor grundlegende Erkenntnisse zur Entstehung der Atherosklerose gewonnen und Behandlungsansätze getestet werden.



**Oberflächenmodifizierung von Bremsmanschetten aus NBR**

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. Kathrin Harre  
Projektlaufzeit: 03.03.2014 bis 31.07.2015  
Auftraggeber: Fa. Zimmer Dämpfungssysteme  
Kooperationspartner: ZAFT  
ZAFT-Projekt: Ja

**Kurzfassung:**

Untersuchung von Parametern für Modifizierungsprozesse von für Elastomere.

**Optimierung der Einrohrheizungsanlage in Hochhäusern der Berliner Wohnungsbaugesellschaft HOWOGE**

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Mario Reichel  
Projektlaufzeit: 10.03.2014 bis 23.05.2015  
Auftraggeber: Wohnungsbaugesellschaft HOWOGE Berlin  
Kooperationspartner: Howoge Berlin

**Optimierung der Zahnfußkurve von Evolventenaußenverzahnungen für minimale Beanspruchung**

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Iris Römhild  
Projektlaufzeit: 06.07.2015 bis 31.12.2015  
Auftraggeber: Siemens AG  
Kooperationspartner: Prof. Brechling (TU Dresden) Prof. Linke (TU Dresden)

**Kurzfassung:**

Für genormte Verzahnungen nach DIN 867 bzw. ISO 53 war die Zahnfußkurve so zu bestimmen, dass die Beanspruchung unter Beibehaltung der Verzahnungsparameter ein Minimum wird. Die Optimierung berücksichtigt Protuberanzen, Schrägverzahnung als Ersatzgeradverzahnung und die Stützwirkung. Abhängig vom Fußnutzkreis, der für die jeweilige Paarung bestimmt wird, kann der Fußformkreis anhand eines festzulegenden radialen Abstands zum Fußnutzkreis gegenüber dem sich bei einem herkömmlichen Protuberanzwerkzeug ergebenden Formkreis geändert werden. Zur Ermittlung der optimierten Zahn-Kontur wurde ein Rechenprogramm erstellt. Ergebnis ist die Werkzeugkontur zur Herstellung der optimierten Verzahnung.

### Probandenstudie zur Ermittlung der Leistungsfähigkeit von Fahrzeugführern

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. Toralf Trautmann  
 Projektlaufzeit: 01.07.2015 bis 31.12.2016  
 Auftraggeber: SMWK  
 Kooperationspartner: Seniorenakademie Dresden



Messaufbau der Feldstudie

#### Kurzfassung:

Die in einem Vorprojekt entwickelte Messtechnik zur Aufnahme der Pulsfrequenz während der Autofahrt wird im Rahmen einer Feldstudie im praktischen Einsatz erprobt. Hierzu werden mehrere Messeinrichtungen durch Senioren im täglichen Fahrbetrieb eingesetzt. Die Daten werden automatisch an einen Server weitergeleitet und stehen für eine Auswertung zur Verfügung.

### SMWK-Projekt 2014/15 - Untersuchungen zur Optimierung der Technischen Gebäudeausrüstung in Laborgebäuden für die Lehre und Forschung

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Mario Reichel  
 Projektlaufzeit: 01.01.2014 bis 28.02.2015  
 Fördermittelgeber: SMWK  
 Kooperationspartner: Fakultät Elektrotechnik

### Tailored Joining - Konzept- und Systementwicklung zur Prozessbeobachtung und Prozessregelung beim Fügen an Großstrukturen sowie Blechdicken größer 50 mm

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Gunther Göbel  
 Projektlaufzeit: 01.09.2014 bis 31.08.2016  
 Auftraggeber: Fraunhofer IWS Dresden  
 ZAFT-Projekt: Ja

**Kurzfassung:**

Obwohl die Strahlschweißverfahren Laser- und hier insbesondere das Elektronenstrahlschweißen verfahrenstechnisch für das einlagige Schweißen großer Blechdicken prädestiniert sind, stoßen sie jedoch beim Tiefschweißen von schweißtechnisch kritischen Werkstoffen auf Anwendungsgrenzen. Dies trifft in besonderem Maße für das Laserstrahlschweißen zu. Für das Elektronenstrahlschweißen gibt es insbesondere für hohe Strahlleistungen und Einschweißiefen von über 50 mm bereits Erfahrungen im Hinblick auf Konzepte und Systeme zur Prozessbeobachtung und Prozessregelung. Ansatz ist es, unter der Berücksichtigung der Erfahrungen und neu generierter Benchmark-Werte beim Elektronenstrahlschweißen, Konzepte und Systeme für das Laserstrahlschweißen insbesondere das Laser-Mehrlagenengstspaltschweißen (Laser-MES) zu entwickeln, die eine Prozessbeobachtung und Prozessregelung für Laserschweißverfahren im Blechdickenbereich größer 50 mm im industrienahen Umfeld erlauben. Weiterhin sollen Konzepte für alternative Fügetechnologien für Großstrukturen berücksichtigt werden, bei denen ebenfalls Prozessregelsysteme einen kritischen Anteil an der Sicherstellung der Prozessfähigkeit haben.

**Untersuchung zur Anwendbarkeit optischer Messmethoden bei der Analyse des Fertigungs- und Verschleißzustandes von Werkzeugen für chirurgische Anwendungen**

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Thomas Rosenbaum

Projektlaufzeit: 01.10.2014 bis 31.12.2015

Auftraggeber: TU Dresden

**Kurzfassung:**

Die Anwendbarkeit optischer Messmethoden für die Analyse des Verschleißzustandes von Werkzeugen wurde am Beispiel der Messung von Schneidkantengeometrien von Bohrern sowie der Messung von Oberflächenparametern gefräster Oberflächen nachgewiesen.

**Untersuchungen zum Elektronenstrahlfügen**

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Gunther Göbel

Projektlaufzeit: 01.06.2014 bis 28.02.2015

Auftraggeber: Kromberg und Schubert GmbH & Co KG

ZAFT-Projekt: Ja

**Kurzfassung:**

Ziel des Projekts ist die Analyse des Elektronenstrahlprozesses zur Herstellung einer neuartigen Mischverbindung unterschiedlicher Metalle.

Dazu sind geeignete Handhabevorrichtungen zu konstruieren und zu testen, eine Adaption des Basisverfahrens auf konkrete Geometrien durchzuführen, die Fügeparameter zu optimieren und gefügte Bauteile zerstörend und zerstörungsfrei zu prüfen. Als Ergebnis sind Musterteile herzustellen und dem Kunden für eigene Versuche zur Verfügung zu stellen. Darüber hinaus soll eine Festlegung und Begründung einer Vorzugsvariante hinsichtlich optimaler Fügeparameter getroffen werden.

## Visualisierung der Betriebsdaten von BHKW-Anlagen

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Gunther Naumann

Mitarbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Patrick Otto

Projektlaufzeit: 01.04.2015 bis 31.05.2015

Auftraggeber: ENSO Energie Sachsen Ost AG

Kooperationspartner: EC POWER GmbH



Visualisierung der BHKW-Betriebsdaten für die Schüler einer  
Grundschule

### Kurzfassung:

Im Projekt werden messtechnische Dienstleistungen für die Hardwareauswahl und Programmierung zur Visualisierung der Betriebsdaten einer Blockheizkraftwerk-Anlage (BHKW) erbracht. Dabei wird in einer BHKW-Bestandsanlage entsprechende Messtechnik nach folgenden Anforderungen nachgerüstet:

- Aufbau und Anpassung der Hardware (Mini-PC, Bildschirm),
- Klärung der Busanbindung (Modbus / TCP => Modbus RTU an BHKW-Anlage),
- Klärung der Anforderungen an Anzeige und Auswertung der Anlagenwerte,
- Programmierung der Visualisierungsoberfläche (LabView),
- Softwareimplementierung der Endanwendung (Runtimeversion),
- Aufnahme, Auswertung und Interpretation der Messergebnisse.

## Publikationen

Gorbunoff, A.

### **Gastronomische Physik am Frührstücksei**

LNdW

Reichel, M.

### **Heizen mit Servern**

CCI 8/2015

Reichel, M.

### **Senkrechte Einrohrheizung - eine Problemzone?**

Tagung AK Heizungstechnik

Rennekamp, R.

### **Transmission and scanning electron microscopy**

Germany Today (DAAD-Programm)

Schulze, S., Grimm, A., Göbel, G., Standfuß, J., Brenner, B., Beyer, E.

### **Konzept zum Fügen zukünftiger metallischer Flugzeugrumpfstrukturen**

DVS Congress, Nürnberg, 14.-17. September 2015

Strucks, M.

### **Produktion zwischen Wertstromdesign und MES**

Vortrag auf der 24. Internationalen Wissenschaftlichen Konferenz Mittweida, 19./20. November 2015. In: Scientific Reports der Hochschule Mittweida (ISSN 1437-7624) 2015 Nr. 2, S. 76-79

Trautmann, T., Degenkolbe, M.

### **Der Herzschlag von Senioren während der Autofahrt - Möglichkeiten und Grenzen einfacher Pulsuhren**

Zeitschrift für Verkehrssicherheit, 4/2015

Trogisch, A. (u.a.)

### **Praxis unterstützt Ausbildung**

Zeitschrift Sanitär- und Heizungstechnik, 2015, H. 3, S. 96 -97.



Trogisch, A.

**Bemerkungen zum Entwurf DIN EN 16798 Teil 1**

GI - Gebäudetechnik - Innenraumklima, 2015, H. 3, S. 120-123.

Trogisch, A.

**Bemerkungen zur Projektplanung - Monitoring**

GI - Gebäudetechnik - Innenraumklima, 2015, H. 1, S. 22-26.

Trogisch, A.

**Berechnung des Gesamtenergiedurchlassgrades des Sonnenschutzes - EPB-Norm DIN EN ISO 52022 ersetzt DIN EN 13363**

GI - Gebäudetechnik - Innenraumklima, 2015, H. 6, S. 414-417.

Trogisch, A.

**DIN EN 12831 Bl. 1 und 3 (Entwurf) - die Heizlastberechnung im Kontext der EPBD**

TGA-Fachplaner, 2015, H. 4, S. 58 -59.

Trogisch, A.

**DIN EN 16211 (E) - Eine neue Norm normt, was längst genormt ist**

TGA-Fachplaner, 2015, H. 2, S. 51-52.

Trogisch, A.

**DIN EN 16789 Teil 5-2 (Entwurf) : Energiebedarf von Lüftungssystemen**

TGA-Fachplaner, 2015, H. 8, S. 52 -53.

Trogisch, A.

**DIN EN 16789 wird an die Gebäudeeffizienzrichtlinie angepasst**

Die Kälte + Klimatechnik, 2015, H. 5, S. 16-18.

Trogisch, A.

**DIN EN ISO 11855: Neue Norm-Entwürfe behandeln Flächenheiz- und Kühlsysteme**

Die Kälte + Klimatechnik, 2015, H. 7, S. 16-17.

Trogisch, A.

**Energetische Bewertung von Gebäuden - DIN V 18599 wird durch Beiblätter ersetzt**

TGA-Fachplaner, 2015, H. 11, S. 60 -61.

Trogisch, A.

**Energetische Inspektion von Lüftungs- und Klimaanlage**

Fachvortrag, Hannover VDI, 10/2015.

Trogisch, A.

**Es kommen neue Normen zur Energieeffizienz von Gebäuden - für Irritationen ist gesorgt**

Die Kälte + Klimatechnik, 2015, H. 4, S. 20-24.

Trogisch, A.

**Extrem kurze Einspruchsfristen ... Die DIN EN 12831 im Kontext zur EPBD**

Zeitschrift Sanitär- und Heizungstechnik, 2015, H. 4, S. 40-41.

Trogisch, A.

**Gebäudeeffizienzbewertung von Heizungsanlagen**

Moderne Gebäudetechnik, 2015, H. 4, S. 30 -32.

Trogisch, A.

**Gebäudeeffizienznormen DIN EN 16798 weiter komplettiert - Nicht uneingeschränkt positiv**

Die Kälte + Klimatechnik, 2015, H. 8, S. 18 -20.

Trogisch, A.

**Lüftungstechnik - Planungshilfen, 5. erw. u. überarb. Auflage**

VDE-Verlag 02/2015

Trogisch, A.

**Neu: DIN EN ISO 11855**

Zeitschrift Sanitär- und Heizungstechnik, 2015, H. 7, S. 22-23.

Trogisch, A.

**Neue DIN-Normen in der Praxis**

Zeitschrift Sanitär- und Heizungstechnik, 2015, H. 1, S. 44-45.

Trogisch, A.

**Neue DIN-Normen in der Praxis**

Zeitschrift Sanitär- und Heizungstechnik, 2015, H. 2, S. 44-45.

Trogisch, A.

**Neue DIN in der Praxis**

Zeitschrift Sanitär- und Heizungstechnik, 2015, H. 11, S. 40 -41.

Trogisch, A.

**Neue DIN in der Praxis - DIN EN 16430 Bl. 1- 3**

Zeitschrift Sanitär- und Heizungstechnik, 2015, H. 6, S. 72 -73.

Trogisch, A.

**Noch eine Regel zur Klimaanlageinspektion**

TGA-Fachplaner, 2015, H. 3 ,S. 83-85.

Trogisch, A.

**Normen- und Richtlinienbewertung 42**

Zeitschrift: KI - Kälte- Luft- und Klimatechnik, 2015, H. 3, S. 56-57.

Trogisch, A.

**Normen- und Richtlinienbewertung 43**

Zeitschrift: KI - Kälte- Luft- und Klimatechnik,2015, H. 4 ; S. 57-58.

Trogisch, A.

**Normen- und Richtlinienbewertung 44**

Zeitschrift: KI - Kälte- Luft- und Klimatechnik, 2015, H. 5; S. 56-57.

Trogisch, A.

**Normen- und Richtlinienbewertung 45**

Zeitschrift: KI - Kälte- Luft- und Klimatechnik, 2015, H. 6-7; S. 88-89.

Trogisch, A.

**Normen- und Richtlinienbewertung 46**

Zeitschrift: KI - Kälte- Luft- und Klimatechnik, 2015, H. 8-9; S. 56-57.

Trogisch, A.

**Normen- und Richtlinienbewertung 47**

Zeitschrift: KI - Kälte- Luft- und Klimatechnik, 2015, H. 10; S. 56-57.

Trogisch, A.

**Normen- und Richtlinienbewertung 48**

Zeitschrift: Kl - Kälte- Luft- und Klimatechnik, 2015, H. 11; S. 56-57.

Trogisch, A.

**Normen- und Richtlinienbewertung 49**

Zeitschrift: Kl - Kälte- Luft- und Klimatechnik, 2015, H. 12; S. 54-55.

Trogisch, A.

**Normenreihe DIN EN 16905 mit neuen Entwürfen**

Die Kälte + Klimatechnik, 2015, H. 12, S. 18-19.

Trogisch, A.

**Normen und Richtlinienbewertung 41**

Zeitschrift: Kl - Kälte- Luft- und Klimatechnik, 2015, H. 1-2, S. 56-57.

Trogisch, A.

**Quo vadis „Kühllast“**

GI - Gebäudetechnik - Innenraumklima, 2015, H. 4, S. 272 -275.

Trogisch, A.

**Richtlinienreihe VDI 3807 - Verbrauchskennwerte für Gebäude bewerten**

TGA-Fachplaner, 2015, H 1, S. 46-47.

Trogisch, A.

**Richtlinienreihe VDI 4700 - Kompendium mit Begriffen und Formelzeichen der TGA ist komplett**

TGA-Fachplaner, 2015, H. 12, S. 43.

Trogisch, A.

**Richtlinienreihe VDI 6040 - VDI-Lüftungsregeln für Schule komplettiert**

TGA-Fachplaner, 2015, H.10, S. 60 - 61.

Trogisch, A.

**Strukturierung der Normen- zur Umsetzung der EPBD in der Normen zur Energieeffizienz**

Technik am Bau, 2015, H. 4, S. 74 - 76.

Trogisch, A.

**Umsetzung der EPBD mit neuen Normen**

Technik am Bau, 2015, H. 9, S. 16 -17.

Trogisch, A.

**Umsetzung der EPBD zur Energieeffizienz von Gebäuden bedingt Strukturierung der Normen**

GI - Gebäudetechnik - Innenraumklima, 2015, H. 2, S. 22-28.

Trogisch, A.

**VDI 2078 - Kühllast - Aspekte zum Abschätzverfahren**

TGA-Fachplaner, 2015, H. 7, S. 60-63.

Trogisch, A.

**VDI 2164 (Entwurf) - Latentwärmespeicher mit PCM für die TGA**

TGA-Fachplaner, 2015, H. 5, S. 60 -61.

Trogisch, A.

**VDI 6041 (Entwurf) -Kompendium für das technische Monitoring**

TGA-Fachplaner, 2015, H. 6, S. 60-62.

Trogisch, A.

**Wärmeübertragung in Gebäuden - drei normierte überarbeitete Berechnungsverfahren im Rahmen der EPB-Normung**

GI - Gebäudetechnik - Innenraumklima, 2015, H. 5, S. 272 -276.

Trogisch, A.

**Zur Notwendigkeit von Vorbemessungsverfahren in der Planung**

GI - Gebäudetechnik - Innenraumklima, 2015, H. 1, S. 28-32.

Trogisch, A.

**Überarbeitete DIN EN 12309 behandelt gasbefeuerte Sorptionsgeräte**

Die Kälte + Klimatechnik, 2015, H. 9, S. 16 -17.

Wittmer, M.

**"Nutzfahrzeugtechnik - Lehre und Forschung an der HTW Dresden"**

Vortrag / 1. Arbeitskreistreffen, AK Nutz- und Sonderfahrzeuge im AMZ Sachsen

## Laufende kooperative Promotionsverfahren

Thema: **Elektrochemische Funktionalisierung von mehrwandigen Kohlenstoffnanoröhren**

Verfasser: Mathias Weiser

Betreuer: Prof. Dr. rer. nat. Jörg Feller

Koop. Univ.: Tu Dresden

Thema: **Synthese intermetallischer Verbindungen durch Chemische Transportreaktionen**

Verfasser: Christian Nowka

Betreuer: Prof. Dr. rer. nat. Jörg Feller

Koop. Univ.: TU Dresden

Thema: **Schaltbare Schichten intrinsisch aktiver Polymere für Display-Anwendungen**

Verfasser: Markus Franke

Betreuer: Prof. Dr. rer. nat. Kathrin Harre

Koop. Univ.: TU Dresden, Prof. Dr.-Ing. A. Richter

Thema: **Beitrag zur Entwicklung gebäudeintegrierter Windkraftanlagen**

Verfasser: M. Höhne

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. habil. Winfried Heller

Koop. Univ.: TU Dresden

Thema: **Veränderung der Eigenschaften von Zellstofffaser-Wasser-Gemischen durch Kavitation**

Verfasser: T. Arndt

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. habil. Winfried Heller

Koop. Univ.: TU Dresden

Thema: **Thermoplastische Umformung des metallischen Glases  $Zr_{48}Cu_{36}Al_8Ag_8$**

Verfasser: Marko Kaiser

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Gudrun Lange

Koop. Univ.: TU Dresden

Thema: **Automatisierte Hindernisumfahrung für kommunale Fahrzeuge**  
Verfasser: Paul Balzer  
Betreuer: Prof. Dr. rer. nat. Toralf Trautmann  
Koop. Univ.: TU Dresden

## Abgeschlossene kooperative Promotionsverfahren

Thema: **Entwicklung einer metallgetragenen Zelle für den Einsatz in der Hochtemperatur-Brennstoffzelle**  
Verfasser: Charif Belda  
Betreuer: Prof. Dr. rer. nat. Jörg Feller  
Koop. Univ.: TU Dresden

Thema: **Synthese nanoskaliger Suspensionen für den Inkjet-Druck funktionaler Schichten**  
Verfasser: Robert Jurk  
Betreuer: Prof. Dr. rer. nat. Jörg Feller  
Koop. Univ.: TU Dresden

Thema: **Oberflächenmodifikation eines medizinischen Nahtmaterials**  
Verfasser: Annett Breier  
Betreuer: Prof. Dr. rer. nat. Kathrin Harre  
Koop. Univ.: TU Dresden

Thema: **Biokompatible Polyelektrolytkomplexe für die kontrollierte Freisetzung von Wirkstoffen zur Hartgeweberegeneration**  
Verfasser: Bernhard Torger  
Betreuer: Prof. Dr. rer. nat. Kathrin Harre  
Koop. Univ.: TU Dresden

# Gutachten

Titel: **Beurteilung der Hydraulik des Kaltwassersystems in der KfW-Bank Frankfurt/Main**

Gutachter: Prof. Dr.-Ing. Mario Reichel

Auftraggeber: IMTECH Deutschland GmbH





# Geoinformation

**Dekan:**

Prof. Dr.-Ing. Jörg Zimmermann  
Tel.: 0351 462 3152  
Fax: 0351 462 2191  
E-Mail: [zimmermann@htw-dresden.de](mailto:zimmermann@htw-dresden.de)

**Beauftragter für Forschung:**

Prof. Dr. rer. nat. Martin Oczipka  
Tel.: 0351 462 3155  
E-Mail: [oczipka@htw-dresden.de](mailto:oczipka@htw-dresden.de)

## Inhalt

<b>Forschungsschwerpunkte</b> .....	155
<b>Drittmittelprojekte</b> .....	156
<b>Weitere Projekte</b> .....	162
<b>Publikationen</b> .....	165

## Forschungsschwerpunkte

Kartographische Reliefmodellierung Thematische Karten und Atlanten Geschichtskarten	Prof. Dr. Dipl.-Ing. (FH) Uwe Jäschke
Archäologische Karten	Prof. Dr.-Ing. Andreas Kowanda
Ausreißersuche und Grobfehleranalyse in Geodätischen Messdaten	Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Lehmann
Robuste Geodätische Auswertetechniken	
E-Government	Andre Müller
3D-Visualisierung und 3D-Modellierung (vorrangig unterirdischer Bauraum)	Prof. Dr.-Ing. Martina Müller
Nasca-Forschung (GIS, Fernerkundung und Astronomie)	Prof. Dr.-Ing. Bernd Teichert
Genauigkeitsbestimmung und Prüfung von terrestrischen Laserscannern	Prof. Dr.-Ing. Wolffried Wehmann

## Drittmittelprojekte

### Entwicklung geodätischer Methoden für das Facility Management von Werksgeländen

Projektleiter:	Prof. Dr. - Ing. Christian Clemen
Projektlaufzeit:	01.04.2013 bis 31.12.2015
Auftraggeber:	Beiersdorf Manufacturing Berlin, GmbH
ZAFT-Projekt:	Ja



© Beiersdorf Manufacturing Berlin GmbH, Werksgelände der Beiersdorf AG in Berlin-Charlottenburg

#### **Kurzfassung:**

Projektziel ist es Vermessungen, die in der Vergangenheit durchgeführt wurden, mit dem aktuellen Datenbestand zu vereinheitlichen. Dadurch können zum Beispiel unterirdische Leitungen ohne Grabung auf dem Werksgelände lokalisiert werden. Ein wichtiger Beitrag zur aktuellen Forschung besteht in den neuartigen Ansätzen zur heterogenen Datenerfassung des Gebäudebestands.

Den spannungsfreien Raumbezug liefert ein konventionelles geodätisches Aufmaß mit einem modernen digitalen Tachymeter. Auf dieser Basis werden neuartige Verfahren zur Integration der vorhandenen Bestandsdaten durchgeführt. Bestandsdaten sind analoge und digitale Gebäudepläne, handgefertigte Skizzen und Fotos von Baumaßnahmen.

Zur Vereinheitlichung dieser unterschiedlichen Datenquellen wird ein stochastischer Ansatz gewählt, der Ungenauigkeiten und Messfehler der alten Daten semi-automatisch aufdeckt, beseitigt und mit der neuen Geometrie vereinigt.

Diese Aufgaben können nicht ausschließlich mit vorhandener Software durchgeführt werden. Es müssen Informationsschnittstellen entworfen, implementiert, angewendet und validiert werden.

Die praktische Relevanz der Forschungsergebnisse wird durch die enge Kooperation mit dem Facility Management der Beiersdorf Manufacturing GmbH gewährleistet.

### Erfassung und Visualisierung wesentlicher Teile eines Museumskraftwerks

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. Wolffried Wehmann
Mitarbeiter:	Dipl.-Ing. (FH) Antje Attrodt Dipl.-Ing. (FH) Jens Ullrich
Projektlaufzeit:	21.11.2013 bis 31.12.2015
Auftraggeber:	Stiftung Kraftwerk Hirschfelde, 02788 Zittau, OT Hirschfelde
Kooperationspartner:	Hochschule Zittau/Görlitz, Fakultät Maschinenwesen, Theodor-Körner-Allee 16, 02763 Zittau HTW Dresden, Fakultät Informatik/Mathematik



Visualisierung der Halle des Kraftwerks Hirschfelde aus einer kolorierten 3D-Punktwolke

#### Kurzfassung:

Durch wissenschaftlich-technische Leistungen von Mitarbeitern und Studierenden der Fakultät Geoinformation wurden die geodätischen Grundlagen für eine dreidimensionale Erfassung der baulichen Anlagen und technischen Einrichtungen des Museumskraftwerkes Hirschfelde geschaffen. Des Weiteren wurden die bauliche Hülle des Kraftwerksgebäudes, das Innere der Kraftwerkshalle sowie zwei historisch wertvolle Turbinen mittels terrestrischem Laserscanning und hochauflösenden Fotos aufgenommen. Aus den kolorierten Punktwolken wurde ein animierter 3D-Rundflug durch die Kraftwerkshalle erstellt. Bis Anfang 2016 erfolgt die Erstellung von 3D-Modellen der Kraftwerkshalle (im Zustand der Außerbetriebnahme), des Kraftwerksgebäudes sowie einer Turbine (letzteres interaktiv in Kooperation mit der HS Zittau und dem LG Medieninformatik der HTW Dresden).

### Genauigkeitsbestimmung und Prüfung von terrestrischen Laserscannern

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. Wolffried Wehmann
Mitarbeiter:	Dipl.-Ing. (FH) Jens Ullrich
Projektlaufzeit:	01.01.2010 bis 31.12.2016
Auftraggeber:	Trimble Deutschland GmbH, Leica Geosystems, FARO Technologies, Inc., Ingenieurbüro Wenck, Haldensleben, Fa. GEOKART Dresden, DBE

#### Kurzfassung:

Das 2006 angelegte Prüffeld zur Genauigkeitsuntersuchung und Funktionsüberprüfung von terrestrischen Laserscannern im Sinne einer Systemkalibrierung in der LGS Halle der HTW Dresden wird 2010 zur Prüfung von Messinstrumenten von Firmen sowie des eigenen Laserscanners eingesetzt. Für mehrerer Ingenieurbüros wurden und werden regelmäßig Instrumente gebührenpflichtig mit dem Ziel des Nachweises der Einhaltung der vorgegebenen Genauigkeitsparameter geprüft. Daneben wurden und werden neu auf den Markt gekommene Laserscanner in Kooperation mit Firmen intensiv geprüft.



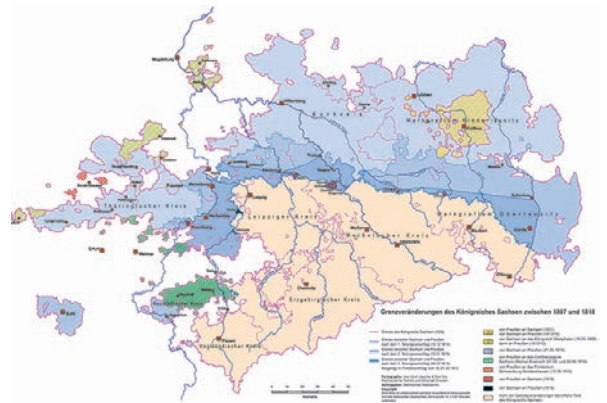
## Grenzveränderungen des Königreiches Sachsen zwischen 1807 und 1818

Projektleiter: Prof. Dr. Dipl.-Ing. (FH) Uwe Jäschke

Projektlaufzeit: 01.10.2014 bis 31.03.2015

Fördermittelgeber: Sächsisches Staatsarchiv

Kooperationspartner: Sächsisches Staatsarchiv - Außenstelle Leipzig



Grenzveränderungen des Königreiches Sachsen zwischen 1807 und 1818

### Kurzfassung:

Die fünfteilige Kartenserie zeigt die Grenzveränderungen des Königreiches Sachsen zwischen den Jahren 1807 und 1818. Hier insbesondere die Gebietsverluste an das Königreich Preußen nach dem Wiener Kongreß.

## Integrated water resource management in central Asia - model region Mongolia (MoMo III)

Projektleiter: Prof. Dr. rer. nat. Martin Oczipka

Mitarbeiter: Prof. Dr. Marco Block-Berlitz

Projektlaufzeit: 01.08.2015 bis 31.07.2017

Auftraggeber: BMBF

Kooperationspartner: Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ (Projektleitung) Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei Mongolische Akademie der Wissenschaften u.v.a.m.



Prof. Marco Block-Berlitz und Prof. Martin Oczipka während der ersten gemeinsamen Geländekampagne, in der der Erhaltungszustand der Auenlandschaften kartiert wurde.

**Kurzfassung:****Wie die Wasserqualität und Bewirtschaftung der gefährdeten Wasserressourcen in der Mongolei verbessert werden kann, untersuchen Wissenschaftler des Leibniz-Instituts für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) und der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Dresden.**

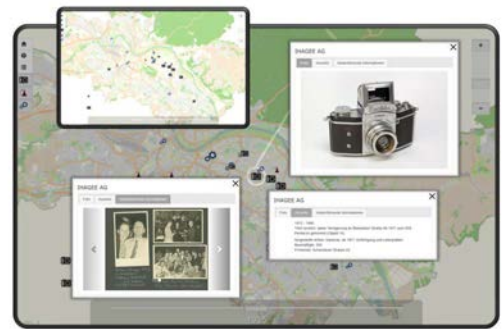
Im Kharaa-Flussgebiet im Norden der Mongolei, das zunehmend von Wasserknappheit und Gefährdung der Wasserqualität betroffen ist, bauen sie gemeinsam mit mongolischen Partnern ein innovatives Monitoring-System für Flussauen auf.

Bereits seit 2006 untersucht ein deutsch-mongolisches Forscherteam unter Federführung des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung (UFZ), wie Wasserqualität und Bewirtschaftung der gefährdeten Wasserressourcen in der Mongolei verbessert werden können. Die dritte Projektphase (2015-2018) begann kürzlich mit einer Auftaktveranstaltung zum Thema „Environmental Monitoring“ am Geoökologischen Institut der Mongolischen Akademie der Wissenschaften (MAS) in Ulan Bator.

Ziel des Kernbereichs „Umweltmonitoring“ ist der Aufbau eines nachhaltigen, fernerkundlich und GIS-basierten Monitoringsystems insbesondere für die Flussauen. Dabei ist vor allem die Vegetationsdichte und Vegetationsstruktur des gefährdeten Auenwaldes von Bedeutung. Zur Verifizierung der Fernerkundungsdaten setzen die Wissenschaftler Kleindrohnen aus dem ArchaeoCopter Projekt der HTW Dresden ein.

### Kamerastadt Dresden - Untersuchungen zur multimedialen Präsentation der Standorte der Kamera- und Fotopapierindustrie und prototypische Umsetzung

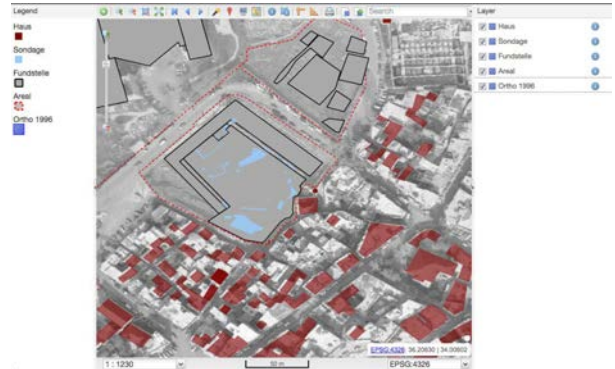
Projektleiter:	Dipl.-Ing. Ines Schwarzbach
Projektlaufzeit:	02.03.2015 bis 31.12.2015
Auftraggeber:	Museen der Stadt Dresden (Technischen Sammlungen Dresden)
Kooperationspartner:	Museen der Stadt Dresden (Technischen Sammlungen Dresden)

**Kurzfassung:**

Für die Dauerausstellung "Kamerastadt Dresden" der Technischen Sammlungen Dresden werden eine interaktive Kartenanwendung und eine Animation konzipiert und prototypisch umgesetzt. Beide, interaktive Anwendung und Animation, sollen die raum-zeitlichen Veränderungen der Standorte der Dresdner Kamera- und Fotopapierindustrie von 1880 bis 1990 visualisieren und entsprechende Hintergrundinformationen darstellen.

**OpenInfRA - ein webbasiertes Informationssystem zur Dokumentation und Publikation archäologischer Forschungsprojekte**

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Frank Schwarzbach  
 Projektlaufzeit: 01.06.2011 bis 30.06.2015  
 Fördermittelgeber: DFG  
 Kooperationspartner: Brandenburgische Technische Universität  
 Cottbus, Deutsches Archäologisches  
 Institut



OpenInfRA WebGIS-Client

**Kurzfassung:**

Das Deutsche Archäologische Institut führt jährlich zusammen mit nationalen und internationalen Wissenschaftseinrichtungen eine Vielzahl von Feldforschungsprojekten in unterschiedlichen Ländern der Erde durch. Für die Dokumentation der Ergebnisse dieser Forschungsprojekte soll ein neues, offenes Informationssystem aufgebaut werden. Dazu wurde in einer ersten Förderphase zunächst ein Grobkonzept erstellt. Gegenstand der zweiten Projektphase (2013-2015) ist die Implementierung des Systems. Der Beitrag der HTW Dresden besteht insbesondere in konzeptuellen und qualitätssichernden Arbeiten sowie in der Entwicklung von WebGIS-Komponenten.

**Reformationsatlas - die Reformation in Mitteldeutschland**

Projektleiter: Prof. Dr. Dipl.-Ing. (FH) Uwe Jäschke  
 Projektlaufzeit: 01.06.2013 bis 31.12.2017  
 Fördermittelgeber: Ostdeutsche Sparkassenstiftung, Universität Leipzig  
 Kooperationspartner: Universität Leipzig, HTW Dresden



Wallfahrtsorte um die Stadt Zwickau

**Kurzfassung:**

Anlässlich des Reformationsjubiläums 2017 wird für Mitteldeutschland ein Reformationsatlas erarbeitet, der in dieser umfassenden Form bisher nicht zur Verfügung steht und der, auf neuester Forschung basierend, die Grundlage für eine wissenschaftliche, pädagogische und touristische Nutzung bieten soll. Neben der Reformation des 16. Jahrhunderts selbst sollen auch die Wirkungen der Reformation für Kirche und Gesellschaft, für Kultur, Politik und Wirtschaft in den Blick genommen werden. Der Gesamtatlas soll eine attraktive Kombination aus Texten, Bildern, Grafiken und vor allem Karten bieten. Die Texte sollen erläutern und Zusammenhänge herstellen, der Schwerpunkt soll jedoch auf der Visualisierung reformationsgeschichtlicher Prozesse liegen.



## Studie zur CAD-Integration heterogener, großmaßstäbiger Leitungsdatenbestände

Projektleiter:	Prof. Dr. - Ing. Christian Clemen
Projektlaufzeit:	01.10.2014 bis 31.01.2015
Auftraggeber:	GDM Geoservice GmbH
Kooperationspartner:	SAB - Sächsische Aufbau Bank, technet GmbH Berlin
ZAFT-Projekt:	Ja



Heterogene Befunde in der Parametrisierung des Leitungsnetz

### Kurzfassung:

Die Homogenisierung von Leitungsdatenbeständen ist ein Geschäftsfeld der GDM Geoservice. In jüngster Zeit haben viele Kunden diesen Service angefragt. Aufgrund der Umstellung des amtlichen Landeskoordinatensystems auf das moderne ETRS89/UTM ist in den nächsten fünf Jahren eine starke Nachfrage an CAD-Homogenisierung zu erwarten. Die Ergebnisse der Studie erweitern das Angebotspektrum der GDM-Geoservice um eine semi-automatische Homogenisierung. Damit verspricht sich die GDM-Geoservice einen Marktvorteil gegenüber anderen Dienstleistern.

**Inhalt der Studie:** Die Studie soll folgende Fragestellungen untersuchen:

- Analyse der geometrischen, topologischen und semantischen Qualität der vorhandenen Altdatenbestände.
- Beschreibung der Transformationsschritte, die bei einer manuellen Bearbeitung durchgeführt werden.
- Identifikation automatisierbarer Arbeitsschritte. Dabei sind insbesondere zu untersuchen: Auffinden identischer Geoobjekte in Fach- und Basisdatenbestand, Identitätszuordnung, Anpassen (bedingte Restklaffenverteilung) der Fachdaten (Altbestand) an aktuelle Geodaten (Basisdatenbestand).
- Spezifikation der Minimalanforderungen an einen aufbereiteten Altdatenbestand.
- Analyse (Standardabweichung, Trefferquote) der homogenisierten Datenbestände.

## Weitere Projekte

### Geodätische Arbeiten als Grundlage für archäologischen Forschungen in Qurayyah/Saudi-Arabien

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. Bernd Teichert
Mitarbeiter:	Dipl.-Ing. (FH) Christiane Richter
Projektlaufzeit:	02.11.2015 bis 31.12.2016
Kooperationspartner:	Institut für Orientalistik der Universität Wien in Zusammenarbeit mit saudi-arabischen Archäologen



GPS-Messungen in Qurayyah

#### Kurzfassung:

Die geodätische Aufgabe besteht in erster Linie in der Anlage und Vermessung eines Festpunktfeldes als Grundlage für die archäologischen Forschungen in Qurayyah/Saudi-Arabien.

Die DGPS-Messungen fanden bereits im November/Dezember 2015 statt. Die Auswertung der Messungen erfolgte sowohl mit der Leica-Software LGO, als auch - im Rahmen einer Bachelorarbeit - mit der Trimble-Software TBC.

Im Anschluss findet eine Transformation aller lokalen archäologischen Messungen, sowie die Georeferenzierung vorhandener Satellitenbilddaten als Grundlage für die Herstellung eines einheitlichen Kartenwerkes statt.

### GPS-Messungen und Stereoauswertung von Satellitendaten als Grundlage für archäologische Forschungen in Erbil/Irak

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. Bernd Teichert
Mitarbeiter:	Dipl.-Ing. (FH) Christiane Richter
Projektlaufzeit:	09.02.2015 bis 31.12.2016
Kooperationspartner:	Deutsches Archäologisches Institut Berlin (DAI)



Messungen in Erbil/Irak

**Kurzfassung:**

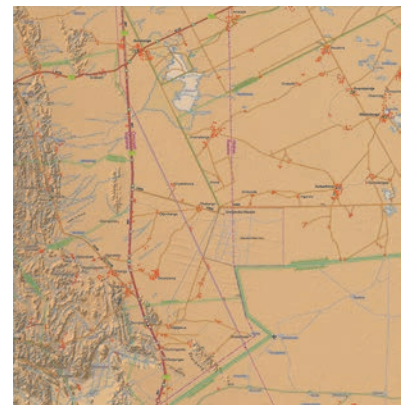
Im Rahmen des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Pilotprojektes des Deutschen Archäologischen Institutes Berlin hat das Labor Photogrammetrie/Fernerkundung als Projektpartner folgende Aufgaben übernommen:

- Georeferenzierung von Stereobildern des französischen Satelliten „Pleiades“
- Berechnung eines hoch aufgelösten digitalen Geländemodelles (DGM)
- Ableitung eines Stadtplanes der Stadt Erbil in Kurdistan
- Bestimmung von Passpunkten mit DGPS im WGS84-Koordinatensystem
- Transformation lokaler Koordinatensysteme (Profile, Baugruben, Grabungen) des DAI in das WGS84

**Namibia - Atlas**

Projektleiter: Prof. Dr. Dipl.-Ing. (FH) Uwe Jäschke

Projektlaufzeit: 01.07.2008 bis 31.12.2020



Musterausschnitt Namibia-Atlas

**Kurzfassung:**

Der Namibia-Atlas soll im Maßstab 1:450000 das Reliefmodell, die Verkehrsinfrastruktur, die Siedlungen, die touristischen Sehenswürdigkeiten und das naturräumliche Namensgut abbilden und über einen Verlag veröffentlicht werden.

**Nasca-Projekt - Geodätische und astronomische Untersuchung der Linien und Figuren in der Pampa von Nasca und Palpa/Peru**

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Bernd Teichert

Mitarbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Christiane Richter

Projektlaufzeit: 01.03.1995 bis 31.12.2020

Kooperationspartner: CVUT Prag, Fakultät Geomatik, Labor Photogrammetrie; Asociación "Maria Reiche" Lima/Peru; Planetario "Maria Reiche" Nasca/Peru



Nasca-WebGIS

**Kurzfassung:**

Wesentliches Ziel des Projektes ist es, das Weltkulturerbe der Linien und Figuren in der Pampa von Nasca und Palpa angesichts der drohenden Zerstörung infolge von Klimaeinflüssen, Umweltverschmutzung und Massentourismus zumindest in digitaler Form zu erhalten.

Daher steht der Aufbau eines Geographischen Informationssystems (NascaGIS), in dem alle verfügbaren Daten zu den Bodenzeichnungen gespeichert, verwaltet, analysiert und präsentiert werden, im Vordergrund. Eine [Web-Applikation des NascaGIS](#) ermöglicht allen Interessenten den Zugang zu den Ergebnissen des Projektes.

Im Mittelpunkt der wissenschaftlichen Untersuchungen steht die Überprüfung der Astronomie- und Kalendertheorie der Dresdner Forscherin Dr. Maria Reiche (1903-1998).

**Untersuchungen zur Weiterentwicklung der Gerätetechnik sowie Anwendersoftware terrestrischer Laserscanner unterschiedlicher Hersteller**

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Wolffried Wehmann

Projektlaufzeit: 01.03.2012 bis 31.12.2016

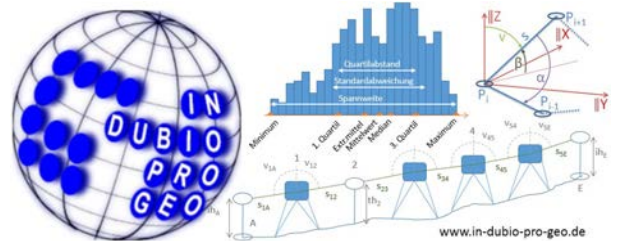
**Kurzfassung:**

Testung neu auf dem Weltmarkt befindlicher terrestrischer Laserscanner hinsichtlich Genauigkeit, Zuverlässigkeit und Reichweite sowie Ableitung besonders geeigneter Technologien zum Einsatz dieser Probanden in Kooperation mit mehreren Geräteherstellern unter Nutzung der HTW-Prüffelder, die zu den weltweit genauesten und umfangreichsten gehören.

[www.in-dubio-pro-geo.de](http://www.in-dubio-pro-geo.de)

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Lehmann

Projektlaufzeit: 01.01.2010 bis 31.12.2019



**Kurzfassung:**

In dem Webprojekt werden grundlegende und fortgeschrittene geodätische Berechnungen realisiert. Die meisten Berechnungen sind durch Beispiele illustriert, die man online durchrechnen kann. Daneben findet der Nutzer (Studierende sowie Geodäten in der Praxis) einige Datenbanken, insbesondere eine Literatursammlung von über 2000 Literaturquellen zu allen Bereichen der Geodäsie. Zur Zeit verzeichnen wir ca. 200 Zugriffe täglich.

# Publikationen

Clemen, C., Manthe, C. (DB International GmbH)

## **TLS für das Building Information Modeling (BIM) - Das BIM-Pilotprojekt Erneuerung Hbf Hannover**

DVW-TLS Seminar, Fulda

Clemen, C.

## **BIM vs. Geodesy - What Surveyors need to know in the future**

Faculty of Geodesy, University of Zagreb, Croatia

Clemen, C.

## **We call it Vermessungswesen**

Kolloquium am Dublin Institut of Technology

Clemen, C.

## **Wie kommen die Messdaten ins BIM?**

Messen im Bauwesen, Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin

Jäschke, U., Görlitz, J.

## **Das Vogtland um 1350 (Karte)**

Das Vogtland [Hrsg. anders Werbeagentur.] Inhaltskonzeption und textl. Zuarbeiten Jörg Schneider. Plauen 2015

Jäschke, U.

## **Grenzveränderungen des Königreiches Sachsen zwischen 1807 und 1818 (2 Karten)**

Matthias Donath: Wie Sachsen geteilt wurde. Die "sächsische Frage" auf dem Wiener Kongress 1815. In: Sächsische Heimatblätter 2/15, Niederjahna 2015, S. 148 und 152.

Jäschke, U.

## **Namibia Road Map 2015/16 (Karte)**

projects & promotion [Hrsg.]: Namibia Road Map 2015/16. Omaruru (Namibia) 2015

Jäschke, U.

## **Wurzen - in aller Munde**

Sächsische Heimatblätter 3/2015, S. 174-187

Kersten, J., Clemen, C.

**Automatisches Differenzieren zum Lösen nichtlinearer Gleichungssysteme in der Ausgleichsrechnung,**  
Zeitschrift für Vermessungswesen (ZfV), S.33-43, 1/2015

Lehmann, R.

**Ein automatisches Verfahren für geodätische Berechnungen**

Allgemeine Vermessungsnachrichten 122/3

Lehmann, R.

**Observation error model selection by information criteria vs. normality testing**

Studia Geophysica et Geodaetica

Schwarzbach, F.

**Aktuelle Entwicklungen im Bereich des Geoinformationswesens und ihre möglichen Auswirkungen auf das Vermessungswesen**

13. Beratung der Vermessungsbehörden und der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure des Freistaates Sachsen am 26.10.2015 in Dresden

Wehmann, W., Puscher, V.

**Visualisierung von Industrieanlagen am Beispiel des Museumskraftwerkes Hirschfelde.**

Hochschule Anhalt Magdeburg, Bauscan 2015

Wehmann, W., Puscher, V.

**Visualisierung von Industrieanlagen am Beispiel des Museumskraftwerkes Hirschfelde**

Meißen, Vortrag auf der Fachtagung 2015 des Deutschen Vereins für Vermessungswesen Sachsen

Wehmann, W.

**Die Datenerfassung und Visualisierung von Industrieanlagen am Beispiel des Museumskraftwerkes Hirschfelde**

HTW Dresden, Vortrag vor der Seniorenakademie Dresden

Wehmann, W.

**Die Visualisierung von Industrieanlagen am Beispiel des MKW Hirschfelde und weitere Dienstleistungen von Geodäten auf dem Gebiet des Maschinenbaus**

Vortrag auf dem Kolloquium der Fakultät Maschinenwesen der Hochschule Zittau/Görlitz in Zittau





# Wirtschafts- wissenschaften



**Dekan:**

Prof. Dr. Ing. Ingo Gestring  
Tel.: 0351 462 2543  
Fax: 0351 462 3359  
E-Mail: [gestring@htw-dresden.de](mailto:gestring@htw-dresden.de)

**Beauftragter für Forschung:**

Prof. Dr. habil. Rüdiger von der Weth  
Tel.: 0351 462 2454  
E-Mail: [weth@htw-dresden.de](mailto:weth@htw-dresden.de)

# Inhalt

<b>Forschungsschwerpunkte</b> .....	169
<b>Drittmittelprojekte</b> .....	170
<b>Weitere Projekte</b> .....	174
<b>Publikationen</b> .....	175
<b>Laufende kooperative Promotionsverfahren</b> .....	177
<b>Gutachten</b> .....	177



## Forschungsschwerpunkte

Unternehmensführung in mittelständischen Unternehmen, insbesondere im Bereich Finanzierung, Controlling und strategisches Management sowie Existenzgründung und Unternehmensnachfolge	Prof. Dr. rer. pol. Torsten Gonschorek
Rechnungswesen Wirtschaftsprüfung Textilindustrie	Prof. Dr.-Ing. Irina Hundt
Stochastische Modellierung und Monte-Carlo-Simulation der Chancen und Risiken von Unternehmen - Abbildung der gesamthaften Wirkung von Unsicherheiten auf relevante Zielgrößen unter Berücksichtigung von Verflechtungen und Korrelationen	Prof. Dr. rer. pol. Christoph Mayer
Risikowahrnehmung von Entscheidern in Unternehmen - Konsistente Wege von der Risikoerfassung über die Risikoverarbeitung hin zur Risikoberichterstattung	
Energiemarktmanagement und Energiemarktdesign	
Word of Mouth	Prof. Dr. rer. pol. Ralph Sonntag
Motivationale und emotionale Prozesse bei Veränderungsprozessen in mittelständischen Unternehmen	Prof. Dr. phil. et. rer. nat. habil. Rüdiger von der Weth
Wissensmanagement und Arbeitsgestaltung	

## Drittmittelprojekte

### Aufbau einer onlinebasierten Lehr-/Lern-Plattform

Projektleiter: Prof. Dr. rer. pol. Ralph Sonntag  
Projektlaufzeit: 01.01.2014 bis 30.04.2015  
Auftraggeber: RKW Sachsen  
Kooperationspartner: TU Dresden, Prof. Dr. Eric Schoop

**Kurzfassung:**

Aufbau einer onlinebasierten Lehr-/Lern-Plattform für den RKW Sachsen e.V.

### DAAD-Projekt. Opportunities of Entrepreneurship and Building up Net-works in Egypt.

Projektleiter: Prof. Dr. rer. pol. Ralph Sonntag  
Projektlaufzeit: 01.01.2015 bis 31.12.2015  
Fördermittelgeber: DAAD  
Kooperationspartner: icealex, icecairo

**Kurzfassung:**

Vernetzung mit ägyptischen Hochschulen in dem Bereich Existenzgründung

### DATEV-Partnerschaft für Bildung

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Irina Hundt  
Projektlaufzeit: 01.09.2013 bis 01.08.2016  
Auftraggeber: Datev e.V.  
Kooperationspartner: Datev e.V.

**Kurzfassung:**

- Testen von Anwendungen von Selbstlernkomponenten und von Modulen der Software
- Einbeziehung der Softwarekomponenten in die Lehre
- Datev-Führerschein

### Flipped Part-Time im Rahmen des Verbundprojekts MigraFlipScale

Projektleiter: Prof. Dr. rer. pol. Ralph Sonntag

Projektlaufzeit: 01.09.2015 bis 31.12.2016

Auftraggeber: AK E-Learning

#### Kurzfassung:

Flipped Classroom als skalierbares Blended Learning Arrangement: Framework, Leitfäden und Implementierung als mediendidaktisches Gesamtkonzept sächsischer Hochschulen zur Erweiterung der Informations- und Medienkompetenz in der Lehrpraxis.

### Gesund Altern im Altenpflegeberuf

Projektleiter: Prof. Dr. rer. pol. Anne-Katrin Haubold

Projektlaufzeit: 02.09.2013 bis 31.08.2016

Fördermittelgeber: BMBF

Kooperationspartner: Arbeiterwohlfahrt Sachsen gGmbH

#### Kurzfassung:

Ziel ist die Entwicklung eines auf die Gesundheit der Mitarbeiter ausgerichteten Personalmanagements in den Altenpflegeeinrichtungen eines großen Wohlfahrtsverbandes in Sachsen.

### Gründungsschmiede

Projektleiter: Prof. Dr. rer. pol. Ralph Sonntag

Projektlaufzeit: 01.10.2011 bis 30.09.2016

Fördermittelgeber: ESF

Kooperationspartner: TU Dresden, Dresden Exists



#### Kurzfassung:

In der HTW - Gründungsschmiede werden Geschäftsideen von Studenten und wissenschaftlichen Mitarbeitern aufgegriffen, diese gemeinsam mit den Ideenhabern konkretisiert und auf ihre Machbarkeit hin geprüft („Motivation und Existenzgründungsvorbereitung“). In der HTW-Gründungsschmiede wird der Existenzgründungsprozess kritisch begleitet, Verbindungen zum Markt und zur Forschung hergestellt und Hilfestellung geleistet („Gründungsbegleitung“). In der HTW-Gründungsschmiede wird nach der Gründung die Stabilisierung des Unternehmens mit Netzwerken, Beratung und Schulungen gefördert („Unternehmensstabilisierung“).

**PLUG + LEARN - Entwicklung eines marktplatzbasierten Kompetenznetzwerks für die Automobil- und Zulieferindustrie**

Projektleiter:	Prof. Dr. phil. et. rer. nat. habil. Rüdiger von der Weth
Projektlaufzeit:	01.01.2015 bis 31.12.2017
Fördermittelgeber:	BMBF
Kooperationspartner:	Technischen Universität Chemnitz, Volkswagen Bildungsinstitut GmbH, Continental Automotive GmbH, Ingenieurgesellschaft für Gebäude, Flächen- und Anlagenmanagement mbH

**Kurzfassung:**

Ziel des Projektes soll es sein Fachwissen in der Automobil- und Zulieferindustrie zu erhalten indem effiziente, flexible und kostengünstige Weiterbildungsangebote gewährleistet werden. Dazu müssen vorhandene Kompetenzen der automobilen Wertschöpfungskette identifiziert und gebündelt werden. Die Hauptaufgaben der HTW Dresden bestehen darin, ein marktplatzbasiertes Kompetenznetzwerk für flexibel gehaltene Weiterbildungsangebote zu konzipieren und zu testen.

**Kooperationspartner:**

- Technischen Universität Chemnitz
- Volkswagen Bildungsinstitut GmbH
- Continental Automotive GmbH
- Ingenieurgesellschaft für Gebäude, Flächen- und Anlagenmanagement mbH

**Sächsischer Meilenstein 2015**

Projektleiter:	Prof. Dr. rer. pol. Torsten Gonschorek
Projektlaufzeit:	24.08.2015 bis 10.11.2015
Auftraggeber:	Bürgschaftsbank Sachsen GmbH / Mittelständische Beteiligungsgesellschaft Sachsen mbH
Kooperationspartner:	Bürgschaftsbank Sachsen GmbH / Mittelständische Beteiligungsgesellschaft Sachsen mbH

**Kurzfassung:**

Wissenschaftliche Begleitung des Wettbewerbs "Sächsischer Meilenstein 2015" - Preis für erfolgreiche Unternehmensnachfolge

**Start-up Unterstützung für die Wissenschaftseinrichtungen in Dresden**

Projektleiter:	Prof. Dr. rer. pol. Ralph Sonntag
Mitarbeiter:	Dipl.-Volkswirtin Denise Beyer
Projektlaufzeit:	01.01.2015 bis 30.11.2017
Fördermittelgeber:	ESF
Kooperationspartner:	TU Dresden



Gründungsschmiede HTW Dresden

**Kurzfassung:**

Start-up Unterstützung für die Wissenschaftseinrichtungen in Dresden

**Up2Study**

Projektleiter: Prof. Dr. rer. pol. Ralph Sonntag  
Projektlaufzeit: 01.03.2015 bis 31.03.2017  
Fördermittelgeber: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft  
Kooperationspartner: HAWtech

**Kurzfassung:**

E-Community und E-Lectures zur Studienbegleitung im HAWtech-Verbund. Strategiewettbewerb Hochschulbildung und Digitalisierung des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft und der Heinz Nixdorf Stiftung.

## Weitere Projekte

### Kennzahlen für Start-ups

Projektleiter: Prof. Dr. oec. publ. Wolfgang Sattler

Projektlaufzeit: 01.01.2015 bis 31.12.2016

Kooperationspartner: Unternehmensberatung

#### **Kurzfassung:**

Entwicklung von Kennzahlen zur Messung der Erfolgswahrscheinlichkeit von Start-ups

### Maschinenkommunikation als disruptive Technologie für den sächsischen Mittelstand (MaKommSax)

Projektleiter: Prof. Dr. oec. publ. Wolfgang Sattler

Mitarbeiter: Prof. Dr. rer. pol. Ralph Sonntag

Projektlaufzeit: 01.07.2015 bis 31.12.2015

#### **Kurzfassung:**

Vor dem Hintergrund von Industrie 4.0 wollen die Antragsteller erforschen, inwieweit die Maschinenkommunikation als disruptive Technologie der Einführung innovativer Geschäftsmodelle im sächsischen Mittelstand Anwendung finden kann und wie hier eine Migration zweckmäßig zu gestalten wäre.

Diese Innovation von Geschäftsmodellen bedarf dann auch entsprechender Produkt- und Prozessinnovationen im Mittelstand, speziell in der Maschinenbaubranche.

Zur Lösung der genannten Forschungsfragen sind zum einen das „Internet der Dinge“ und die M2M-Kommunikation auf ihr disruptives Potenzial zu überprüfen, d.h. es ist zu untersuchen, inwieweit diese Technologien bestehende Produkte möglicherweise vollständig verdrängen. Dieser technologische wie wirtschaftswissenschaftliche Problemkreis soll mit Fokus auf sächsische mittelständische Unternehmen untersucht werden. Zum anderen sind neue Erlösmodelle (die häufig in der IT-Branche verwendet werden) zu analysieren und systematisieren sowie auf ihre ökonomische Eignung für den sächsischen Mittelstand zu überprüfen. Schließlich müssen beide Aspekte miteinander verknüpft werden.

# Publikationen

Al Khatri, A., Grundmann, J., von der Weth, R., Schütze, N.

**Analysis of Stakeholder's Behaviours for an Improved Management of an Agricultural Coastal Region in Oman**

European Geosciences Union General Assembly 2015, Vienna, Austria

Beckmann, W., Kuntzsch, M., Haubold, A.-K., von der Weth, R.

**Gesund Altern im Altenpflegeberuf**

WissenD, 1, 2015, S. 4-6

Derwanz, H., Müller, M., Jung, C.

**Cloud-Lösungen als Handlungsfeld der digitalen Transformation am Beispiel Salesforce**

Whitepaper

Gestring, I.

**Automotive Management in Germany**

Weiterbildungsveranstaltung chinesischer Manager

Gestring, I.

**Green Supply Chain Design considering Warehousing and Transportation**

International Conference on Sustainable Solutions beyond Mobility of Goods

Gestring, I.

**Materialwirtschaft**

Hanser

Haubold, A.

**Haubold, A.-K. (2014). Personal binden. In: Haubold, A.-K.; Gestring, I.; Gonschorek, T.; Sonntag, R.; von der Weth, R. (Hrsg.): Management-Kompetenzen im Mittelstand. Grundlegendes Wissen und Instrumente zur praktischen Umsetzung.**

Wiesbaden

Haubold, A.

**Haubold, A.-K. (im Druck). Fallstudie: Das Mindestlohngesetz in Deutschland und seine legalen und illegalen Umgehungsversuche - ein Beispiel für unethisches Handeln im Personalmanagement? In: Gestring, I. et al. (Hrsg.): Ethik im Mittelstand.**

Wiesbaden

Hundt, I.

**Die Prüfung der Darstellung von Chancen und Risiken Im Lagebericht**

NWB Praxis, 8 (2015); S. 197-202

Jensen, S., Mayer, C., Gwinner, O., Friedrich, M.

**Monografie: "Übungsbuch Wirtschaftsmathematik für Dummies"**

Wiley-VCH Verlag Weinheim 1. Auflage 2015

Mayer, C.

**Vortrag: "Risikoaggregation mittels Monte-Carlo-Simulation - Einfache Methoden zur Datenerhebung und Ergebniskommunikation"**

Risk Management Association e.V., AK Risikoquantifizierung, Sitzung in Braunschweig am 03.08.2015

Sattler, W., Sonntag, R., Sitta, M., Frink, C.

**Industry 4.0: Machine-to-machine (M2M) communication as a disruptive innovation for medium sized businesses in the sector of mechanical and plant engineering**

Proceedings on ICT Management (ICTM 2015), University of Wrocław, Poland, PLAIS, Linköping University, Sweden, College of Management "Edukacja", Wrocław, Poland, October 22-23, 2015

Sonntag, R., Heinz, M.

**Using ICT to Manage Diversity in Learning - Challenges and Approaches of E-Learning**

Proceedings on ICT Management (ICTM 2015), University of Wrocław, Poland, PLAIS, Linköping University, Sweden, College of Management "Edukacja", Wrocław, Poland, October 22-23, 2015

Sonntag, R., Reichelt, D., Anlauf, L., Schneider, M.

**Decision support systems for E-Commerce price strategies with extensive information flow**

Proceedings of the 5. International Conference Social Communication in the Real and Virtual World. University of Wrocław, Poland; Linköping University, Sweden; College of Management "Edukacja" Wrocław, Poland, November 25-27, 2014.



von der Weth, R.

### **Menschengerechte Arbeit gibt es nicht, aber solche, die Spaß macht**

In: R. Wieland, O. Strohm, W. Hacker & P. Sachse (Hrsg.). Wir müssen uns einmischen. Arbeitspsychologie für den Menschen. Kröning: Asanger, S.49-68.

Werner, A.

### **Kompetenzentwicklung in innovativen Arbeitswelten - Gestaltungsempfehlungen für Kompetenznetzwerke**

Müller, Egon (Hrsg.): Planung und Betrieb von Produktionssystemen im digitalen Zeitalter. VPP2015. TU Chemnitz, Wissenschaftliche Schriftenreihe des Institutes für Betriebswissenschaften und Fabrikssysteme, Sonderheft 21, S. 175-184

## **Laufende kooperative Promotionsverfahren**

Thema: **Optimierung der Planungstätigkeit und Veränderungen mentaler Modelle in der räumlichen Planung durch die Einführung neuer Methodik**

Verfasser: Rinat Saifoulline

Betreuer: Prof. Dr. phil. et. rer. nat. habil. Rüdiger von der Weth

Koop. Univ.: Otto-Friedrich-Universität Bamberg

Thema: **Emotion und Motivation bei Prozessinnovationen**

Verfasser: Katrin Schubach

Betreuer: Prof. Dr. phil. et. rer. nat. habil. Rüdiger von der Weth

Koop. Univ.: Technische Universität Chemnitz

## **Gutachten**

Titel: **Psychology Learning & Teaching**

Gutachter: Prof. Dr. phil. et. rer. nat. habil. Rüdiger von der Weth

Auftraggeber: Heidelberg University, Germany

Titel: **Einfluss von State und Trait Variablen auf Arbeitsgedächtniskapazitäten**

Gutachter: Prof. Dr. phil. et. rer. nat. habil. Rüdiger von der Weth

Auftraggeber: Verfasser: von Gehlen, Johannes Betreuer / Betreuerin: Sachse, Pierre Erschienen: 2015 Hochschulschrift: Innsbruck, Univ., Diss.





# Gestaltung



**Dekan:**  
Prof. Gerd Flohr  
Tel.: 0351 462 2643  
Fax: 0351 462 2184  
E-Mail: flohr@htw-dresden.de

**Beauftragter für Forschung:**  
Prof. Peter Laabs  
Tel.: 0351 462 3574  
E-Mail: laabs@htw-dresden.de

## Inhalt

<b>Drittmittelprojekte</b> .....	181
<b>Weitere Projekte</b> .....	182
<b>Gutachten</b> .....	184

# Drittmittelprojekte

## Entwicklung von Kuppelbaustrukturen

Projektleiter: Prof. Dipl.-Designer Bernd Neander

Projektlaufzeit: 09.03.2015 bis 10.07.2015

Auftraggeber: Studio Zimoun (Ulf Kallscheidt) Bantigerstrasse 32 CH 3006 Bern Switzerland

### **Kurzfassung:**

Entwicklung von stabilen Kuppelbaustrukturen, welche neben hoher statischer Qualität gleichzeitig die Möglichkeit zur begrenzten formalen Variabilität erlauben. Weiterhin sollte die Relevanz der Verwendung von Halbzeugmaterialien zur Umsetzung der genannten Anforderungen untersucht werden. Als Einsatzbereiche waren die Platzierung künstlerischer Installationen innerhalb der Kuppel anvisiert.

## Weitere Projekte

### Die Zukunft des Lebmitteldruckes- Designstudie eines 3D-Druckers

Projektleiter: Prof. Dipl.-Designer Elke Mathiebe

Mitarbeiter: Prof. Dipl.-Designer Gerd Flohr

Projektlaufzeit: 09.03.2015 bis 16.06.2015

Kooperationspartner: BSH Hausgeräte GmbH

#### **Kurzfassung:**

Im Rahmen einer Masterarbeit (Studierende Michaela Albert) wurde eine Designstudie eines 3D Food Printers erarbeitet. Dieses neuartige Gerät wird integriert in die Kochwelt beziehungsweise das Küchenumfeld der Marke Neff und berücksichtigt zukünftige kulturelle und soziale Veränderungen in der Gesellschaft sowie in deren Koch- und Essgewohnheiten.

In der Arbeit werden die Chancen zur Implementierung eines durch neue Technologien geprägten Küchengerätes in den Alltag erforscht. Durch die Auseinandersetzung mit zukünftigen Lebensweisen und gesellschaftlichen Veränderungen entsteht ein Konzept, das die Kochkultur bereichert und neue Wege zur Verwendung von Lebensmitteln aufzeigt. Der Entwurf wurde durch Mitarbeiter der BSH GmbH und Corporate Brand Design Neff unterstützt.

Der fokussierte Anwendungsbereich ist das Themengebiet Backen. Ein Schwerpunkt liegt hier auf der Inszenierung und Darstellung der Teigkreationen. Durch die Nutzung des Food Printers wird es möglich, neue Kreationen und Strukturen von Lebensmitteln herzustellen.

Komplizierte Zubereitungsprozesse werden vereinfacht und so wird ein großer Anreiz geschaffen, Nahrungsmittel, wie z.B. gefülltes Gebäck, Dekorationen oder Snacks selbst herzustellen. Dem Nutzer wird ein leichter Zugang zu künstlerisch gestalteter Nahrung geboten und Raum zur Inszenierung und Individualisierung eröffnet.

Für die fokussierte Zielgruppe bietet der Food Printer eine optimale Ergänzung zu ihren bisherigen Küchengeräten.

### Entwicklung einer Beinprothese für Patienten mit Umkehrplastik

Projektleiter: Prof. Dipl.-Designer Bernd Neander

Projektlaufzeit: 06.03.2015 bis 01.07.2015

#### **Kurzfassung:**

Konzeptionelle Entwicklung zur Gestaltung einer Beinprothese für Patienten mit "Umkehrplastik" unter Berücksichtigung des spezifischen Herstellungs- und Anpassungsprozesses und dem Empfinden des Patienten gegenüber seiner Prothese.

Erstellung eines prototypischen und detaillierten Produktentwurfs, der Prothesentechnikern ein effizienteres Arbeiten zur individuellen Anpassbarkeit ermöglicht und die Betroffenen dabei unterstützt, bei maximaler ergonomischer Qualität ihre personalisierte Prothese als integralen Bestandteil des eigenen Körpers zu empfinden.

## Gestaltung mit Mikrostrukturen auf Prägewalzen

Projektleiter: Prof. Dipl.-Designer Bernd Neander

Projektlaufzeit: 09.03.2015 bis 10.07.2015

Kooperationspartner: Volkmar Zschage, Sächsische Walzengravur GmbH Badstrasse 9 D-09669 Frankenberg

### **Kurzfassung:**

Untersuchung der Erweiterbarkeit konventioneller und standardisierter Gestaltungsoptionen, die im technologischen Bereich von gravierten Prägewalzen bei der Erzeugung von dreidimensionalen Mikrostrukturen im Zusammenhang von flächigen monochromen und polychromen Gestaltungserzeugnissen möglich sind.

## Gutachten

**Titel:** Gutachten im Zusammenhang eines Zugangsverfahrens zum Masterstudium Interaktionsdesign

**Gutachter:** Prof. Dipl.-Designer Bernd Neander

**Auftraggeber:** Technische Universität Delft 2600 AA Delft The Netherlands

**Titel:** Gutachten im Rahmen der Stipendienvergabe der Studienstiftung des Deutschen Volkes

**Gutachter:** Prof. Dipl.-Designer Bernd Neander

**Auftraggeber:** HTW Dresden, Fakultät Gestaltung





# Forschungsinstitut Fahrzeugtechnik



**Direktor:**

Prof. Dr.-Ing. Gennadi Zikoridse

Tel.: 0351 462 2163

Fax: 0351 462 3476

E-Mail: [gennadi.zikoridse@fif.mw.htw-dresden.de](mailto:gennadi.zikoridse@fif.mw.htw-dresden.de)

## Inhalt

<b>Forschungsschwerpunkte</b> .....	187
<b>Ausrüstung</b> .....	187
<b>Drittmittelprojekte</b> .....	188
<b>Publikationen</b> .....	189
<b>Laufende kooperative Promotionsverfahren</b> .....	189

## Forschungsschwerpunkte

Alternative Antriebskonzepte	Prof. Dr.-Ing. Gennadi Zikoridse
Simulation & Berechnung	
Abgasnachbehandlung von Verbrennungsmotoren	
Verbrennungsforschung	

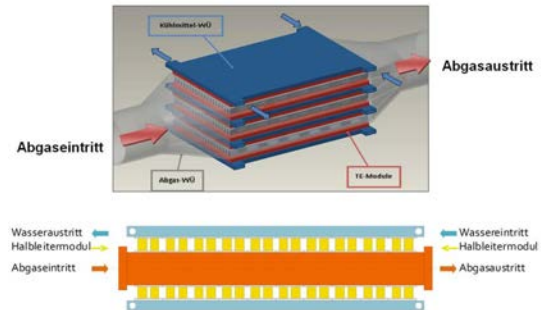
## Ausrüstung

Messung der Partikelemission gravimetrisch mittels Verdünnungstunnel, mit einem Opacimeter oder Smokemeter	Prof. Dr.-Ing. Gennadi Zikoridse
Standardmesstechnik für limitierte gasförmige Emission und für Sekundäremission	
Motorenprüfstände für Einzylinder- und Vollmotoren; Kleinmotoren- und Stationärmotorenprüfstand	
Partikelanzahlkonzentration und -größenverteilung durch SMPS-Anlage	

## Drittmittelprojekte

### ECEMP B3 TECer

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Gennadi Zikoridse  
 Projektlaufzeit: 01.05.2009 bis 31.03.2015  
 Fördermittelgeber: EFRE  
 Kooperationspartner: TU Dresden, IWW, IAC, IET, ISP



Thermoelektrischer Generator für die Nutzung der Abgasenergie

#### Kurzfassung:

Ziel des Projekts ist die Entwicklung von keramischen Werkstoffen für thermoelektrische Funktionen, die Integration der Werkstoffe in Bauteile und die Absicherung der Systemkompatibilität. Die Entwicklung von Modulen für die Wandlung von Abwärme in elektrische Energie steht dabei im Mittelpunkt der Arbeiten. Am Forschungsinstitut Fahrzeugtechnik wird der zu erstellende Demonstrator auf einem Verbrennungsmotorenprüfstand messtechnisch untersucht.

### Untersuchungen zur Ermittlung der Alterungsmechanismen von Abgasnachbehandlungssystemen

Projektleiter: Dr.-Ing. Peter Pfeiffer  
 Projektlaufzeit: 01.05.2015 bis 31.12.2015  
 Auftraggeber: Argomotive GmbH Institut für effiziente und umweltverträgliche Antriebstechnologien

#### Kurzfassung:

Durchführung der Untersuchungen zur Ermittlung der Alterungsmechanismen von Katalysatoren und Partikelfiltern

## Publikationen

Zikoridse, G.

### **Abgasnachbehandlung zur Verringerung von Stickoxidemissionen**

Vier Elemente, Dresdner Umweltgespräche 2015, Dresden, 30. November 2015

Zikoridse, G.

### **Abgasnachbehandlung - der Weg zum sauberen Verbrennungsmotor**

Festveranstaltung anlässlich 15 Jahre FAD e.V., 25.06.2015, Dresden

Zikoridse, G.

### **Abgasnachbehandlung - Rückblick, Gegenwart und Zukunft**

VDI, Automobiltechnisches Kolloquium „Innovationen im Automobilbau - wo kommen wir her und wohin geht es?“ Dresden, 26. März 2015

Zikoridse, G.

### **Antriebstechnologien für die nachhaltige und umweltverträgliche Mobilität der Zukunft**

Internationales ECEMP-Kolloquium "Exzellente Forschung für die Umsetzung in neue High-Tech-Produkte", 07. November 2015, Dresden

Zikoridse, G.

### **Umweltverträgliche Antriebssysteme - Projekte und Forschungs- ergebnisse**

Handwerk trifft Forschung, ECEMP trifft Handwerk -Fahrzeugtechnik- , HTW Dresden, 9. Juli 2015

## Laufende kooperative Promotionsverfahren

Thema: **Alterungsmechanismen von Katalysatoren und Partikelfiltern**

Verfasser: Mario Bahr, Daimler AG

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Gennadi Zikoridse

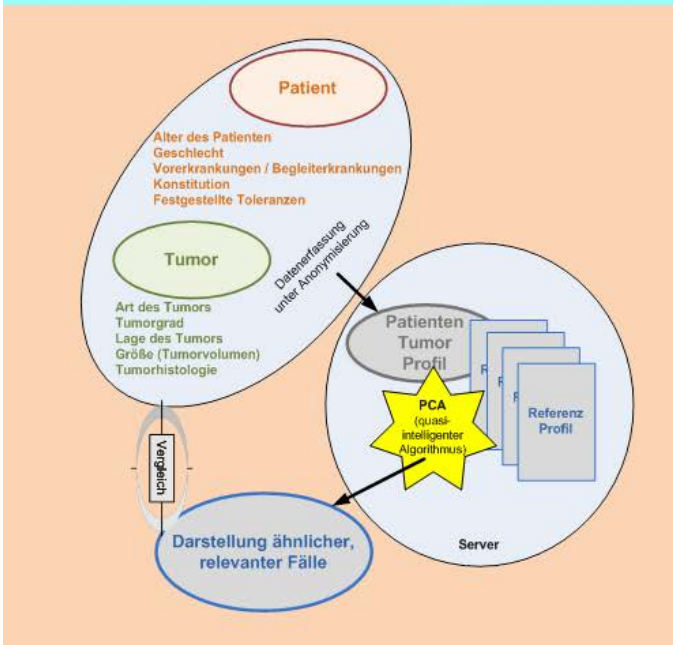
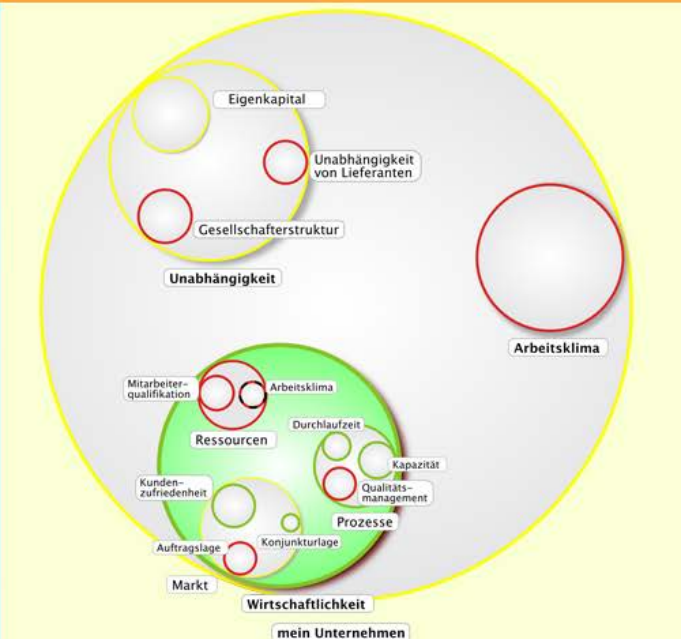
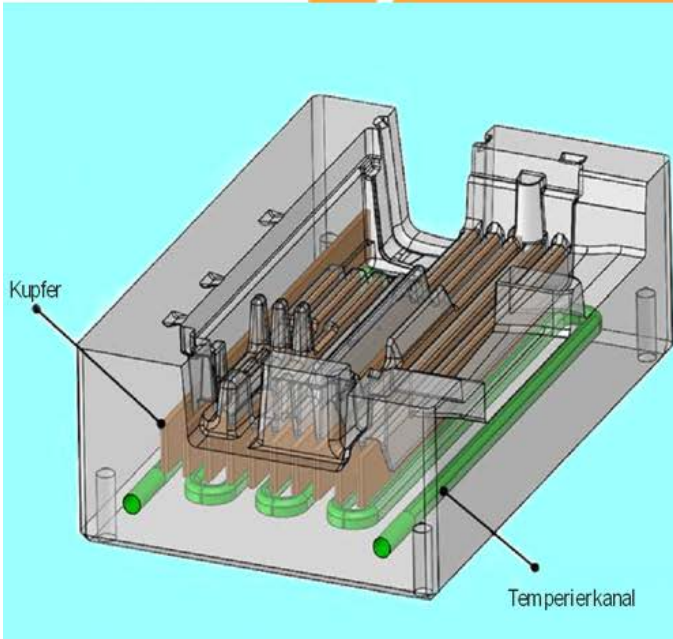
Koop. Univ.: TU Dresden







# Zentrum für angewandte Forschung und Technologie e. V.



**Wissenschaftlicher Direktor:**  
 Prof. Dr.-Ing. habil. Günter Rösel  
 Tel.: 0351 462 2382  
 Fax: 0351 462 2159  
 E-Mail: guenter.roesel@zaft.htw-dresden.de

**Geschäftsführender Direktor:**  
 Dr.-Ing. Hartmut Fusan  
 Tel.: 0351 462 3231  
 Fax: 0351 462 2159  
 E-Mail: hartmut.fusan@zaft.htw-dresden.de

## Inhalt

<b>ZAFT-Projekte in Kooperation mit den Fakultäten</b> .....	193
<b>Forschungsschwerpunkte</b> .....	196
<b>Drittmittelprojekte</b> .....	196
<b>Gutachten</b> .....	202



## ZAFT-Projekte in Kooperation mit den Fakultäten

Fakultät Bauingenieurwesen/Architektur	
Ressourcenschonung - Massenbaustoffe im Erdbau	Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Engel
Erdbebenbeanspruchung von Staudämmen	
Entwicklung von Methoden zur Erfassung und Vorhersage instationärer Vorgänge bei Deichen und Dämmen	
Entwicklung eines Verfahrens zur Identifikation kritischer nichtbindiger Böden unter Nutzung der Bildanalyse	
Eignung von Boden-Bindemittel-Gemischen als Baustoff für den Hinterfüllbereich von Bauwerken	
Entwicklung eines Verfahrens zur Stabilisierung von Deichen und Dämmen mittels Niederdruckinjektion	Prof. Dr.-Ing. Thomas Grischek
Probennahme im Dammbereich des Possluchs mittels Rammtechnik und anschl. Wasseranalytik	
Untersuchungen des Einflusses unterschiedlicher Zugabemengen von viskositätsveränderndem FT-Wachs auf die Eigenschaften von Bitumen und Asphaltmischgut	Prof. Dr.-Ing. Volker Rauschenbach
Untersuchungen zum Einfluss regionaler Füller auf die Veränderung Mischguteigenschaften	
Fortführung der Evaluierung der Griffigkeitsbeobachtungsstrecke B 186 bei Leipzig	
Untersuchungen zur statischen und dynamischen Steifigkeit sowie zur Betriebsfestigkeit von Oberbaukomponenten	Prof. Dr.-Ing. Ulrike Weisemann

Fakultät Elektrotechnik	
Entwicklung ganzheitlicher Korrosionsschutzkonzepte für den Offshore- und Unterwasserbereich unter Verwendung neuartiger Pulverbeschichtungsstoffe inklusive Konzeption von Vorbehandlungsmaßnahmen der Stahloberflächen	Prof. Dr.-Ing. Reinhard Bauer
Entwicklung innovativer Verfahren zur Herstellung neuartiger integrierter Vliese mit insektiziden Eigenschaften aus Cellulose und Diatomeenerde	
Beiträge zum Einfluss der Oberflächenvorbereitung durch Strahlen auf die Langzeit-Korrosionsschutzeigenschaften von organischen Beschichtungen	
Beiträge zur Entwicklung zinküberzugsfreier Pulverbeschichtungssysteme anstelle von Duplexsystemen	
Entwicklung eines innovativen elektrostatischen Streuverfahrens für flexible Schleifmittel	
Optimierung von Kupferläufern für Drehstromasynchronmaschinen im Hinblick auf Energieeffizienzklassifizierung und Beanspruchungsvermögen unter Beachtung technologischer und wirtschaftlicher Aspekte	Prof. Dr.-Ing. Norbert Michalke

Fakultät Landbau/Umwelt/Chemie	
Entwicklung eines neuen technologischen Verfahrens zum automatischen Melken in einem Karussell mit GEA DairyProQ	Prof. Dr. agr. Steffi Geidel
Workshop on shrinking towns and cities / Freiraumentwicklung in schrumpfenden Städten	Prof. Dipl.-Ing. Cornelius Scherzer
Open Space Development in Shrinking Towns and Cities - Freiraumentwicklung in schrumpfenden Städten	
Wirkung verschiedener Verfahren der Schwefeldüngung auf Ertragsleistung und Vorfruchtwert von Körnerleguminosen im ökologischen Landbau	Prof. Dr. agr. Knut Schmidtke

Geräteträgersystem zum Transport und Betrieb von landwirtschaftlichen Geräten, Maschinen und Behältern	Prof. Dr. agr. Karl Wild
Untersuchung zu Wartungsarbeiten am Häckselaggregat von Feldhäckslern	
Entwicklung eines Praxisverfahrens zur Messerschärfebestimmung im Feldhäcksler auf Basis eines Messerabdrucks	
Einfluss der Verschmutzung von Frischfutter auf die Inhaltsstoffermittlung mit Hilfe der Nahinfrarot-Spektroskopie	
Entwicklung eines Messgerätes zur Bestimmung des Schärfezustandes von Messern in landwirtschaftlichen Maschinen	
Fremdkörpererkennung und Durchsatzermittlung im selbstfahrenden Feldhäcksler mit Hilfe von Röntgenstrahlung	
UAV zum Erfassen von Parametern der Umwelt und Umgebung	

Fakultät Informatik/Mathematik	
Entwicklung eines virtuellen Patienten zum Monitoring von Diagnose und Therapie (VIP)	Prof. Dr. oec. Gunter Gräfe
Entwicklung einer Moduldatenbank für die Westsächsische Hochschule Zwickau	Prof. Dr.-Ing. Thomas Wiedemann
Datenbank-Internetanbindung	
Weiterentwicklung des HitCARD-Chipkartensystems in der Musikhochschule Dresden	

Fakultät Maschinenbau	
Tailored Joining – Konzept- und Systementwicklung zur Prozessbeobachtung und Prozessregelung beim Fügen an Großstrukturen sowie Blechdicken größer 50 mm	Prof. Dr.-Ing. Gunther Göbel
Untersuchungen zum Elektronenstrahlfügen	
Know-how transfer for transient and pulse welding of axisymmetric parts	

Oberflächenmodifizierung von Bremsmanschetten aus NBR	Prof. Dr. rer. nat. Kathrin Harre
Konturbezogene Heizung von Formeinsätzen mit Heizkeramikketten und -netzen (BFH)	Prof. Dr.-Ing. Gunther Naumann
Entwicklung von Prüftechnologie für vernetzte Fahrzeuge (Car2x-Kommunikation)	Prof. Dr. rer. nat. Toralf Trautmann
Machbarkeitsstudie zur Bestimmung der Fahrzeugposition und der Funktionsweise der lichttechnischen Einrichtungen von PKW	
Konzeption und Aufbau eines mechatronischen Dämpferprüfstandes	

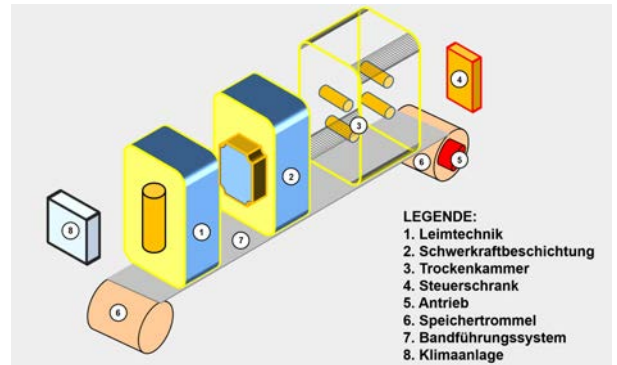
Fakultät Geoinformation	
Entwicklung geodätischer Methoden für das Facility Management von Werksgeländen	Prof. Dr. - Ing. Christian Clemen
Studie zur CAD-Integration heterogener, großmaßstäbiger Leitungsdatenbestände	

Forschungsschwerpunkte	
Elektronenstrahltechnologie / Verfahrenstechnik	Prof. Dr.-Ing. Bernd Ihme
Verfahren und Werkzeuge der Umformtechnik	Prof. Dr. sc. techn. Detlef Kochan
Werkstofftechnik	Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Ottlinger
Kommunal- und Transporttechnik	Dr.-Ing. Ronald Peter
Elektronische Messtechnik Digitale Schaltungstechnik Digitale Signalverarbeitung	Prof. Dr.-Ing. habil. Günter Rösel
Elektronische Messtechnik Digitale Signalverarbeitung Elektronische Schaltungstechnik	

## Drittmittelprojekte

### Entwicklung effizienter Partikelschwerkraftauftragstechnik für Schleifbänder, Kalandertechnologie und Spanplatten unter Verbesserung der Ressourcenproduktivität, Umweltverträglichkeit und Qualität

Projektleiter:	Dr.-Ing. Ronald Peter
Mitarbeiter:	Dipl.-Ing. (FH) Markus Sonntag
Projektlaufzeit:	15.10.2015 bis 14.10.2018
Fördermittelgeber:	Sächsische Aufbaubank
Kooperationspartner:	Fa. Kluge GmbH, RMP Recycling, Fa. W. Miersch Kälte-Klima-Service GmbH, Analytisches Labor - Dr.Marmodeé, IMCG, HTW Dresden - FB Anlagen- und Produktautomatisierung



Prinzipskizze Partikelschwerkraft-Auftragstechnik

ZAFT-Projekt: Ja

#### Kurzfassung:

Erforderlich ist die Entwicklung von materialeffizienten und reproduzierbaren Dosierverfahren für unterschiedliche Partikel, bezogen auf Material und Abmessung, und dann für die dosierten Partikel die Entwicklung von Schwerkraft-Aufstreuanlagen für unterschiedliche Dosierband-Geschwindigkeiten und Breiten.

Zu untersuchen sind vor allem konstruktiv und messtechnisch jeweils zu entwickelnde gravimetrische oder volumetrische Dosierverfahren sowie die nachgeschaltete Streutechnologie und Streutechnik. Zu lösen sind im Verbundprojekt die Entwicklung der Baugruppen für die Dosierung und die Schwerkraftstreutechnik der in Betracht kommenden Konstruktionen und Anwendungen für die Schleifbandherstellung, der Kalandertechnologien und Spanplattenfertigung.

Die materialeffiziente und umweltverträgliche Produktführung ist ein weiterer FuE-Gegenstand, verbunden mit einer Verfahrensentwicklung zur Bewertung und Charakterisierung der jeweiligen Streubilder mit dem Ziel, Aussagen zur Qualität und deren Beeinflussung ableiten zu können.

Es gilt, ein theoretisch begründetes und im Versuch nachgewiesenes Verfahren zu entwickeln, das es erlaubt, die dargestellten Einflussparameter so zu beachten, dass ein qualitativ hochwertiges Streubild auf dem Schleifband für die jeweilige Zielstellung mit minimierten Startverlusten erreicht wird.

### Entwicklung eines Verwaltungs- und Analysesystems für technische Daten

Projektleiter:	Dipl.-Math. Gerd Scheibe
Projektlaufzeit:	26.05.2014 bis 31.08.2015
Auftraggeber:	FAD e.V.
ZAFT-Projekt:	Ja

**Kurzfassung:**

Es ist ein System bereitzustellen, mit dem es möglich ist

- in Dateien vorliegende Messdaten mit ihrem Bezug zu beschreibenden Daten wiederfindbar abzulegen
- die Dateiinhalte als "Messdaten" in dem System verfügbar zu machen
- die "Messdaten" einzeln systemunterstützt in Abschnitte zu unterteilen
- die "Messdatenabschnitte" systemunterstützt zu analysieren (statistisch, graphisch)
- verschiedene unterschiedliche Messdaten gemeinsam zu analysieren (statistisch, graphisch)
- die Analyseergebnisse mit ihrem Bezug zu den "Messdaten" in geeigneter Form zu speichern

**Entwicklung instrumenteller Methoden zum Echtzeitmonitoring von Airborne Molecular Contamination (AMC) bei der Herstellung und Strukturierung von Wafern auf der Grundlage der Ionenmobilitätsspektrometrie und GC-Photoionisation**

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. habil. Günter Rösel
Mitarbeiter:	M. Sc. Torsten Wichert Dipl.-Ing (FH) Ronny König
Projektlaufzeit:	01.07.2015 bis 31.10.2016
Fördermittelgeber:	BMW - AiF Projekt GmbH
Kooperationspartner:	STEP Sensortechnik und Elektronik Pockau GmbH
ZAFT-Projekt:	Ja

**Kurzfassung:**

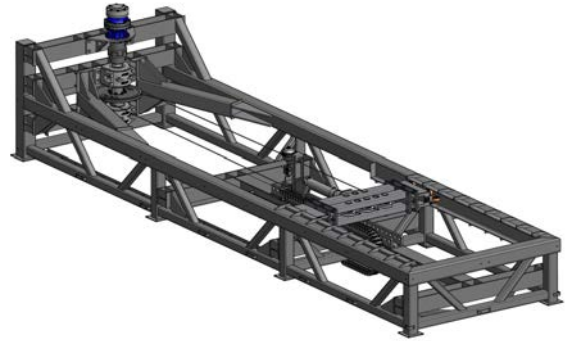
Airborne Molecular Contamination (AMC) beschreibt alle Arten von gasförmigen Bestandteilen in der Luft von Reinräumen und/oder Prozessabteilungen der Halbleiterindustrie, die eine Verschmutzung der Oberfläche oder des Produkts in Kontakt mit Luft verursachen können. Der Nachweis, die Minimierung und der weitgehende Ausschluss von AMC ist ein Schlüsselproblem für die Verbesserung der Qualität von Wafern, Halbleiterbauelementen etc., die Minimierung der Kosten und somit ein wesentlicher Wettbewerbsvorteil.

Zielstellung des Vorhabens ist die Entwicklung eines neuartigen, stationär und transportabel einsetzbaren, online messenden AMC-Monitors basierend auf den drei unterschiedlichen Messverfahren IMS, GC-IMS und GC-PID, der sowohl für die Raumüberwachung in Reinräumen als auch zur Überwachung der Sauberkeit in FOUP-Reinigungsanlagen geeignet ist und die Messung einer Vielzahl AMC - typischer Substanzen ermöglicht.

Neben der Entwicklung und Umsetzung der erforderlichen Hardwarekomponenten ist die Erarbeitung der entsprechenden Steuer- und Auswertesoftware, insbesondere innovativer Signalverarbeitungsstrategien essentieller Bestandteil des Projektes.

### Entwicklung theoretischer Grundlagen für die Auslegung der neuartigen Paarungen hochfeste Kunststoff-Seilseele/Stahldrahtlitzen und neuartige Seilkonstruktion/neuartige Seilrolle, wissenschaftliche Vorbereitung und Betreuung der Tests

Projektleiter:	Dr.-Ing. Ronald Peter
Mitarbeiter:	Dipl.-Ing. (FH) Markus Sonntag
Projektlaufzeit:	01.12.2013 bis 30.11.2016
Auftraggeber:	AiF Projekt GmbHZIM Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand
Kooperationspartner:	Kluge GmbH, Seilerei Voigt Seil- und Hebeteknik GmbH, Universität Bielefeld, Analytisches Labor - Dr.Marmodeé, IMCG
ZAFT-Projekt:	Ja



Ansicht Seilprüfstand

#### Kurzfassung:

Um die für 2020 aufgezeigten Ziele der Ressourcenproduktivität zu erreichen, sind auch große Anstrengungen in der Fördertechnik erforderlich. Der Einsatz neuer hochfester Kunststoffe wie Zylon eröffnet vollkommen neue Möglichkeiten zur Verbesserung der Rohstoffproduktivität bei Seiltrieben. Entsprechendes gilt für Seilrollen und Seiltrommeln sowie Treibscheiben. Seiltriebe sind sehr sensible Gebilde, jede Veränderung muss sorgfältig getestet werden. Es ist deshalb eine Lösung zu entwickeln, die gewährleistet, dass die Zugkraft insbesondere über die aus dieser klassischen Seileinlage entwickelte Zyloneinlage übertragen wird und die um diese Einlage geschlagenen Litzen vor allem die Druckkräfte aus der Rillenbeanspruchung aufnehmen können. Die theoretischen Grundlagen für die Berechnung dieser neuen Seilkonstruktion sind zu entwickeln. Außerdem ist ein Testprogramm auszuarbeiten, in dem die Projektpartner bei den neu zu entwickelnden Produkten mitwirken.

### Entwicklungsvorbereitung für neuartige Leichtbau-Kunststofftreibscheiben mit zugesetzten Nanopartikeln

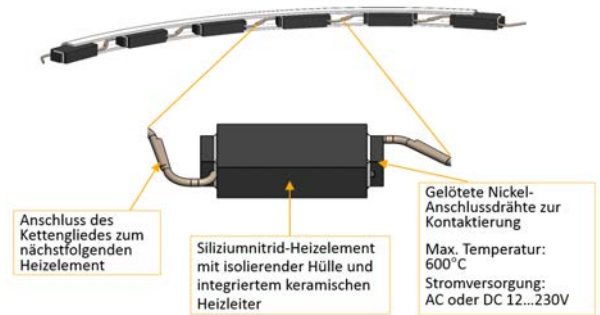
Projektleiter:	Dr.-Ing. Ronald Peter
Projektlaufzeit:	01.12.2015 bis 31.07.2016
Auftraggeber:	Kluge GmbH
ZAFT-Projekt:	Ja

#### Kurzfassung:

Ausgehend von einer Werkstoffstudie und theoretischen Untersuchungen zu Kunststofftreibscheiben ist für die favorisierte Spritzgusstechnologie mit Eimischung entsprechender Nanopartikel im Extruder eine vereinfachte Verfahrenstechnik zu entwickeln, um an Hand von Probekörpern die Machbarkeit der angestrebten Treibscheiben-Entwicklung testen zu können.

**Konturbezogene Heizung von Formeinsätzen mit Heizkeramikketten und -netzen ; Entwicklung einer sicherheitstechnisch vertretbaren Lösung zur elektrischen Isolation der Heizkeramikverbunde**

Projektleiter: Prof. Dr. sc. techn. Detlef Kochan  
 Projektlaufzeit: 01.09.2014 bis 31.08.2016  
 Fördermittelgeber: BMWi (ZIM)  
 Kooperationspartner: Bach Resistor Ceramics GmbH  
 Gebrüder Ficker GmbH Formen- und Werkzeugbau  
 ZAFT-Projekt: Ja



Beispiel Heizkeramikette Quelle: Bach RC GmbH

**Kurzfassung:**

Der Schwerpunkt des Projektes BFH ist die Weiterentwicklung der Anwendung von keramischen Heizelementen für die variotherme Temperierung in der Spritzgusswerkzeugtechnik. Keramische Heizelemente aus Siliziumnitrid werden bisher vor allem in der Halbleiterindustrie zur Beheizung von flächigen Bauelementen (Wafer-Beheizung) sowie als Glühzünder für Pellet-Heizanlagen eingesetzt. Ein gravierender Vorteil im Vergleich zu bisher genutzten Heizpatronen in der Spritzgusswerkzeugtechnik sind insbesondere die hohen Aufheiz- und Kühlraten und damit verbundene mögliche Dynamik. Die Beheizung der räumlich gekrümmten Formkonturflächen von Spritzgusswerkzeugen soll durch einzelne Heizkeramiketelemente, die in Form von Ketten oder Netzen angeordnet sind, erfolgen. Zielstellung ist die Vermeidung von Einfallstellen und damit Verbesserung der Oberflächenqualität von Spritzgussteilen, die Reduzierung des notwendigen Spritzgießdrucks sowie im Zusammenwirken mit einer konturnahen Fluidtemperierung die Verkürzung von Zykluszeiten.

**Optimiertes Druckgießen mittels neuartiger Werkzeugtechnik (DWT); Teilprojekt: Konstruktiv und thermisch optimierte Auslegung des neuartigen Werkzeugaufbaus für den Magnesiumdruckguss-Prozess**

Projektleiter: Prof. Dr. sc. techn. Detlef Kochan  
 Projektlaufzeit: 01.05.2015 bis 30.04.2017  
 Fördermittelgeber: BMBF  
 Kooperationspartner: KDS Radeberger Präzisions- Formen- und Werkzeugbau GmbH Magnetech GmbH  
 ONI-Temperiertechnik Rhytemper GmbH  
 ZAFT-Projekt: Ja



Druckguss-Prozess Quelle: Magnetech GmbH

**Kurzfassung:**

Ziel des Verbundprojektes DWT ist es, Magnesium-Druckgusswerkzeuge in ihrer Funktion als Wärmetauscher entscheidend zu verbessern, den Abkühlprozess besser regelbar zu machen und so die sich während der Abkühlung im Gussteil ausbildenden Werkstoffeigenschaften gezielt zu beeinflussen. Bisher konventionell geradlinig gefertigte und damit nicht konturfolgende einzelne Kühlbohrungen sollen durch konturnahen Kühlkanäle, ersetzt werden. Die praktische Umsetzung des neuartigen Temperierprinzips erfolgt durch die additive Fertigung mit dem „Metallpulver-Auftragverfahren“ und unter Anwendung gut wärmeleitender metallischer Werkstoffe.



**Prozessaktiv temperierte Druckgusswerkzeuge zur Erhöhung der Verfahrenseffizienz(PDE); Konstruktiv und thermisch optimierte Auslegung des neuartigen Werkzeugaufbaus für den AI-Prozess**

Projektleiter:	Prof. Dr. sc. techn. Detlef Kochan
Projektlaufzeit:	01.01.2013 bis 30.06.2015
Fördermittelgeber:	BMW
Kooperationspartner:	Pro forma Leistungen für den Werkzeugbau GmbH ONI Temperiertechnik Rhytemper GmbH TU Bergakademie Freiberg
ZAFT-Projekt:	Ja

**Kurzfassung:**

Entwicklung des Gesamtkonzeptes und theoretische Fundierung der neuartigen Prozesskette mit optimaler festigkeitsmäßiger und thermischer Auslegung des neuen Werkzeugkonzeptes .

Einen besonderen Schwerpunkt bilden die vergleichenden Untersuchungen in Betracht kommender Temperierprinzipien für die Aufwärm- und Abkühlphase des Werkzeuges unter dem Aspekt der konturbezogenen Temperierung. Davon ausgehend wird für das energetisch vorteilhafte Prinzip "Schalenkonstruktion" eine bestmögliche Integration der unterschiedlichen Temperiermedien und Temperierkreisläufe entwickelt und in entsprechenden Vorversuchen erprobt.

**Softwareentwicklung für IMS**

Projektleiter:	Prof. Dr.-Ing. habil. Günter Rösel
Mitarbeiter:	M. Sc. Torsten Wichert Dipl.-Ing (FH) Ronny König
Projektlaufzeit:	17.07.2015 bis 15.10.2015
Auftraggeber:	STEP Sensortechnik und Elektronik Pockau GmbH
ZAFT-Projekt:	Ja

**Kurzfassung:**

Umsetzung einer zusätzlichen Gerätefunktionalität zur Erweiterung der Einsatzfelder von IMS und Softwareentwicklung zur Integration von IMS in OPC-Leitsysteme

## Gutachten

**Titel: Überprüfung der Auswirkungen einer möglichen Migration von aluminiumhaltigen Flockungsmitteln auf das Grundwasser im Bereich der Absetzbecken im WW Hosterwitz**

**Gutachter:** Prof. Dr.-Ing. Thomas Grischek

**Auftraggeber:** DREWAG Netz GmbH