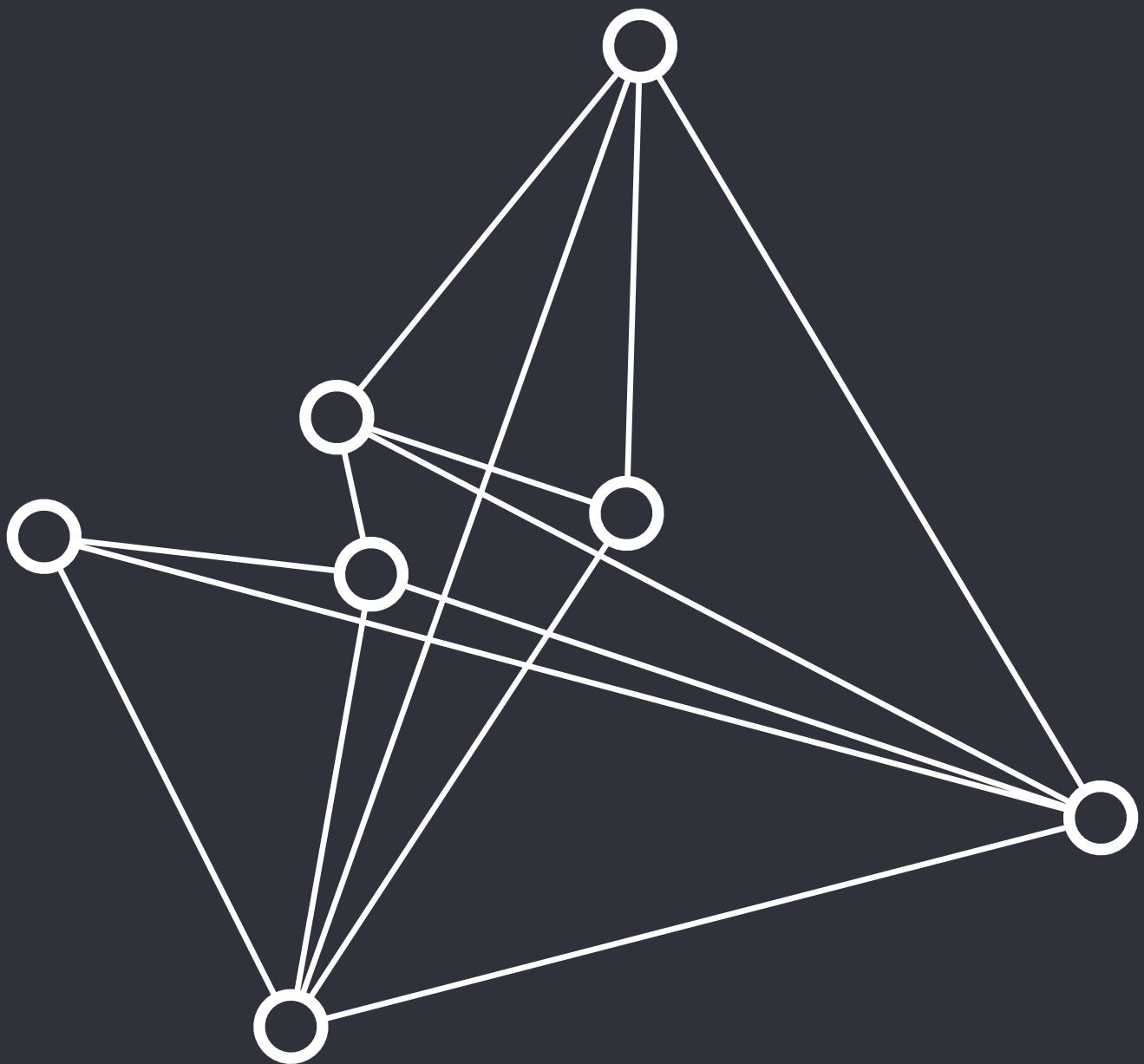


# Forschungsprofile an der Fakultät für Informatik



# Editorial und Überblick über die Forschungsaktivitäten der Fakultät

---

Die Fakultät für Informatik der Hochschule Augsburg ist eine forschungsstarke Fakultät mit vielen etablierten Forschungsschwerpunkten, zahlreichen anspruchsvollen Projekten, Industriekooperationen und hochkarätigen Veröffentlichungen. Die Schwerpunkte werden von den Professoren und Professorinnen der Fakultät getragen. In ihren Forschungsgruppen arbeiten sie mit wissenschaftlichen Mitarbeitern, Doktoranden und Masterstudierenden zusammen. Als Beispiele aktiver Institute und Forschungsgruppen sind zu nennen:

- HSAInnoS (Prof. Dr. Merli, Prof. Dr. von Bodisco, Prof. Dr. Häckel, Prof. Dr. Hollmann, Prof. Dr. Rohrmair, Prof. Dr. Winter): neu gegründetes, fakultätsübergreifendes Institut und Forschungsverein für IT-Sicherheit und Cyber Security als Nachfolge-Institution zur HSASec (Prof. Dr. Rohrmair)
- Forschungsgruppe Effiziente Eingebettete Systeme – EES (Prof. Dr. Kiefer)
- HSANet – Die Netzwerkgruppe (Prof. Dr. Winter)
- HSA\_ired (Prof. Dr. Kiefer und Kollegen): neu gegründetes fakultätsübergreifendes Institut zur Stärkung des Forschungsfeldes „Ressourceneffiziente Datenübertragung und -verarbeitung“
- AUE – Automation in Usability Engineering Group (Prof. Dr. Martin)
- Distributed Systems Group (Prof. Dr. Schöler)

Die Fakultät für Informatik betreibt auch eine Vielzahl spezialisierter Labore, die bereits den Studierenden die Einbindung in innovative Forschungsprojekte aller Größenordnungen ermöglicht. Labore mit hohem Forschungsanteil sind zum Beispiel:

- Datenkommunikation (Prof. Dr. von Bodisco)
- Labor für Robotik (Prof. Stark)
- UseLab-I (Prof. Dr. Gerth, Prof. Dr. Martin)
- 3D-Visualisierung (Prof. Dr. Rösch)
- Grafik und Bildverarbeitung (Prof. Dr. Rösch)
- Multimedia (Prof. Dr. Kowarschick)
- FabLab (Prof. Dr. Högl)
- IP-Lab (Prof. Dr. Winter) und das neu gegründete
- HSAInnoLab (Prof. Dr. Teynor).

Durch neu berufene Kolleginnen und Kollegen soll in den nächsten Jahren insbesondere auch die Forschung im Bereich der Wirtschaftsinformatik und Logistik ausgebaut werden. Die Wissenschaftler der Fakultät für Informatik gehören bei der Einwerbung von Drittmitteln zu den erfolgreichsten der Hochschule. Beispiele für derzeit laufende Drittmittel-Forschungsprojekte sind:

- VAVIA – Industrielle Vernetzung (HSANet, BMBF-Förderung)
- ChASA - CAD-Modell-basierte, hardwaregestützte Aufmaßbestimmung für den Schiff- und Anlagenbau (EES, BMWi-Förderung)

Als Beispiele für fakultätsinterne, fakultätsübergreifende und Kooperations-Projekte, an denen Infor-

matik-Forscher beteiligt sind, seien genannt:

- CyPhREE (Cyber-physical Systems for Renewable Energy in Smart Buildings, Distributed Systems Group, Kooperation der Fakultäten Informatik, Architektur und Bauwesen sowie Elektrotechnik
- PaMGIS (Pattern-based Modeling and Generation of Interactive Systems) – AUE, Kooperation mit dem Lehrstuhl für Softwaretechnik der Universität Rostock
- RiskViz – Test industrieller Komponenten auf Sicherheitslücken, Labor für Datenkommunikation,

In den vergangenen Jahren hat sich die Zahl wissenschaftlicher Publikationen der Professoren und wissenschaftlichen Mitarbeiter der Fakultät vervielfacht. Mitglieder der Fakultät sind weltweit als Organisatoren, Referenten und Reviewer auf Kongressen und Workshops unterwegs und als wissenschaftliche Gutachter gefragt.

Diese Forschungsbroschüre ist ein erster Schritt, um die Forschungsprofile der einzelnen Professorinnen und Professoren der Fakultät im Überblick darzustellen. In den kommenden Semestern soll sie zu einem umfassenden Forschungskompodium der Fakultät ausgebaut werden.

Augsburg, im Februar 2018

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Martin', with a stylized flourish at the end.

Prof. Dr.-Ing. Christian Martin  
Forschungsbeauftragter der Fakultät für Informatik

# Professoren der Fakultät für Informatik

---

Drahtlose Netzwerke Sensornetze Simulation und Leistungsbewertung von Computernetzen Kommunikationsprotokolle	von Bodisco, Alexander, Prof. Dr.
Wirtschaftsinformatik IT Service Management Projekt- und Qualitätsmanagement Personalführung	Espe, Clemens, Prof. Dr., MBA
Marketing Customer Relationship Management (CRM) E-Commerce Usability Engineering und Testing Existenz Gründung	Gerth, Norbert, Prof. Dr.
Wirtschaftsinformatik, insbes. Digitale Wertschöpfungsnetze	Häckel, Björn Steven, Prof. Dr.
Software Engineering Programmiersprachen	Heidegger, Phillip, Prof. Dr.
Embedded Systems Systemnahe Programmierung	Högl, Hubert, Prof. Dr.
Effiziente eingebettete Systeme FPGA-Entwicklung und Anwendungsbeschleunigung Betriebssysteme Computer Vision	Kiefer, Gundolf, Prof. Dr.
Web Technologien Mensch-Computer-Interaktion Künstliche Intelligenz	Kipp, Michael, Prof. Dr.
Web Technologien Embedded Systems E-Learning Digitale Medien Datenkommunikation	Klever, Nik, Prof. Dr.
Web Technologien Datenmanagement Projektmanagement	Kowarschick, Wolfgang, Prof. Dr.
Rechenarchitektur Intelligente Systeme Mensch-Maschine-Interaktion Software-Technik	Märting, Christian, Prof. Dr.-Ing.
Software Entwicklung Software Architekturen Enterprise Computing Theoretische Informatik	Meixner, Gerhard, Prof. Dr.

IT-Sicherheit	Merli, Dominik, Prof. Dr.-Ing.
Embedded Security	
Software Engineering	Metzner, Anja, Prof. Dr.
System Design	
objektoorientierte Modellierung	
Web Systeme und Web Engineering	
Pervasive, ubiquitäre und omnipräsente Systeme	
Datenbanken	
Algorithmen und Datenstrukturen	
Datenbanken	Müllenbach, Sabine, Prof. Dr.
Software-Engineering	
Customizing und SAP ERP	Müssigmann, Nikolaus, Prof. Dr.
Geschäftsprozessmodellierung und -management	
Business Intelligence	
Medieninformatik	Rist, Thomas, Prof. Dr.
Mensch-Maschine-Interaktion	
Multimodale Bedienkonzepte	
Künstliche Intelligenz	
Data Mining	
IT-Sicherheit	Rohrmair, Gordon Thomas, Prof. Dr.
Computergrafik	Rösch, Peter, Prof. Dr.
Digitale Bildverarbeitung (2D)	
medizinische Bildverarbeitung	
Visualisierung von Daten	
Softwareagenten	Schöler, Thorsten,
Complex Event Processing (CEP)	Prof. Dr.-Ing. Hon. Dr. of ONPU
Datenstrommanagement	
System-Management	
Software Entwicklung	
Mobile Computing	
Compilerbau	Scholz, Jürgen, Prof. Dr.
Kommunikation	
Software-Entwicklung	
Datenkommunikation	
Echtzeitsysteme	Stark, Georg, Prof. Dipl.-Ing.
Robotik	
Digitale Bildverarbeitung (3D)	
Software-Entwurf	
Software Engineering	Teynor, Alexandra, Prof. Dr.-Ing.
Datenkommunikation	Winter, Rolf, Prof. Dr.

## **Forschungsprofile**

---





## **Prof. Dr. Alexander von Bodisco**

Alexander.vonbodisco@hs-augsburg.de

---

### **Angewandte Informatik und Datenkommunikation**

#### **Forschungsgebiete**

##### **Drahtlose Kommunikation**

Medium Access

Routing

Fahrzeug-Zu-Fahrzeug Kommunikation

##### **Kommunikationsprotokolle**

MPTCP

Industrieprotokolle

Industrie 4.0

##### **Simulation und Datenanalyse**

#### **Forschungsgruppen an der Hochschule Augsburg**

##### **Team Industriekommunikation als Untergruppe der HSAinnoS**

Das Team besteht aus zwei MAPR Studenten und zwei Doktoranden, welche aktuell das Projekt RiskViz bearbeiten. Im Rahmen des Projektes werden industrielle Komponenten identifiziert und auf Sicherheitslücken getestet. Die gesammelten Informationen werden in einer Datenbank abgelegt und anschließend visualisiert.

<https://www.hs-augsburg.de/Informatik/Alexander-von-Bodisco.html>

#### **Betreutes Labor**

Labor für Datenkommunikation – Raum G2.17

Ausstattung besteht aus 8 Workstations der neuesten Generation, Lego Mindstorm Robotern, Kleincomputer (Raspberry Pi, Arduino...), sowie zahlreichen drahtlosen und drahtgebundenen Netzwerkkomponenten. Das Labor bietet ideale Ausstattung zur Umsetzung von Projektarbeiten und Praktika.

#### **Wissenschaftliche Gutachter- und Jury-Tätigkeiten**

Zahlreiche IEEE und ACM Konferenzen, sowie nationale Workshops.

#### **Konferenzen und Workshops**

Chair der Fachgespräche Sensornetze 2016 in Augsburg.



## Referenzprojekte

**RiskViz** (siehe links)

### Montcom

Projekt der EU zur Entwicklung eines neuen Masterstudiengangs in Russland nach den Richtlinien des Bologna Prozesses. Projektvolumen 1.2 Millionen Euro. Drei europäische und drei russische Projektpartner.

Projektkoordinator Prof. von Bodisco. Projektdauer: 15.01.2010-14.01.2013

## Aktuelle Veröffentlichungen

Alexander Klein

### **Performance Issues of MAC and Routing Protocols in Wireless Sensor Networks.**

PhD Thesis, Julius-Maximilians-Universität, Würzburg, December 2010.

Alexander Klein

### **Preamble-based Medium Access in Wireless Sensor Networks.**

In Chapter in Book: Wireless Sensor Networks, Matin M.(Ed.), Intech. August 2012.

Alexander von Bodisco, Lothar Braun, and Georg Carle

### **A Preamble-based Approach for Providing Quality of Service Support in Wireless Sensor Networks.**

Telecommunication Systems: Special Issue on Multiple Access Communication Networks, 2013.

Alexander Klein, Jirka Klaue, and Josef Schalk

### **BP-MAC: A High Reliable Backoff Preamble MAC Protocol for Wireless Sensor Networks.**

EJSE – Electronic Journal of Structural Engineering: Special Issue on Sensor Network for Building Monitoring: From Theory to Real Application, 2009.

Thomas Hanka and Alexander von Bodisco

### **Throughput of MTCP in IEEE802.11 Networks.**

In Proc. 15. GI/ITG KuVS Fachgespräch Sensornetze (FGSN), Augsburg, Germany, September 2016.



## Prof. Dr. Björn Steven Häckel

bjoern.haeckel@hs-augsburg.de

---

### **Wirtschaftsinformatik, insbes. Digitale Wertschöpfungsnetze**

#### **Forschungsgebiete**

##### **Bewertung von Informationstechnologien:**

- Wertorientierte Steuerung von IT-Investitionen
- Strategisches IT-Management
- Bewertung und Steuerung von Investitionen in IT-Innovationen

##### **Digitale Wertschöpfungsnetze:**

- Digitale Transformation von Geschäftsmodellen
- Modellierung digitaler Produktionssysteme
- Risikobewertung in Smart Factory Netzwerken

#### **Forschungsgruppen an der Hochschule Augsburg**

Die Forschungsgruppe für Digital Value Networks (HSADiVNet) beschäftigt sich mit der betriebswirtschaftlichen Bewertung von Informationstechnologien und der Analyse digitaler Wertschöpfungsnetze unter integrierten Chancen- und Risikoaspekten.

<https://www.hs-augsburg.de/Informatik/Bjoern-Steven-Haeckel.html>

#### **Wissenschaftliche Gutachter- und Jury-Tätigkeiten**

Gutachtertätigkeit u.a. für die Zeitschriften Business & Information Systems Engineering, Decision Support Systems, European Journal of Operational Research, Information & Management, Journal of Decision Systems und Zeitschrift für Betriebswirtschaft.

Gutachtertätigkeit u.a. für die Konferenzen International Conference on Information Systems (ICIS), European Conference on Information Systems (ECIS), Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik, Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI) und Hawaii International Conference on Systems Sciences (HICSS).

Tätigkeit als Associate Editor für Tracks bei der European Conference on Information Systems (ECIS), Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik und Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI).

#### **Mitgliedschaften**

Association for Information Systems (AIS)

Gesellschaft für Informatik (GI) e.V.

Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft (VHB) e.V.

## Konferenzen und Workshops

Konferenzvorsitz und Moderation der jährlich stattfindenden Tagung „Integrierte Finanzarchitektur in Banken“ (seit 2015), Mainz.

## Mitarbeit in Standardisierungsgremien oder ähnlichen Gremien

Mitglied im Innovationsbeirat der IHK Schwaben als Vertreter der Fraunhofer-Projektgruppe Wirtschaftsinformatik.

## Referenzprojekte

2017-2018: Transparenz von Produktionsprozessen - Big Data-basierte Ansätze zur intelligenten Sammlung und Auswertung von Massendaten der Produktion, Förderprogramm: IuK Bayern (in Aussicht gestellt).

2017: Konzeptionierung eines Analyse- und Datenerfassungstools für das Konzerncontrolling der ZF Friedrichshafen AG, Friedrichshafen.

2016-2019: COMPOSITION: Ecosystem for Collaborative Manufacturing Processes – Intra- and Interfactory Integration and Automation, Förderprogramm: EU Horizon 2020.

2016-2017: Entwicklung eines ökonomischen Bewertungsframeworks für IT-Security-Risiken und Mitigationsmaßnahmen bei der Hilti AG, Schaan, Liechtenstein.

2016-2017: Evaluierung von Datenarchitekturvarianten für Big Data Analytics bei der Nord/LB AG, Hannover.

## Aktuelle Veröffentlichungen

B. Häckel; S. Pfosser; T. Tränkler (2017):

**Explaining the Energy Efficiency Gap - Expected Utility Theory versus Cumulative Prospect Theory.**  
Accepted for publication (with minor revisions) in: Energy Policy (VHB-JQ 3: B).

O. Bürger; B. Häckel; F. Moser (2017):

**Towards an Optimal IT Innovation Investment Strategy Considering Fashionable Technologies – A Dynamic Optimization Model.**

Appears in: Journal of Decision Systems (VHB-JQ 3: B).

B. Häckel; A. Lindermeir; F. Moser; S. Pfosser (2017):

**Mindful Engagement in New Emerging IT Innovations: A Dynamic Optimization Model Considering Organizational Learning in IT Innovation Investment Evaluation.**

In: The DATA BASE for Advances in Information Systems, Vol. 48, Nr. 1, S. 53-74, 2017 (VHB-JQ 3: B).

H.U. Buhl; B. Häckel; F. Probst; J. Schosser (2016):

**On the Ex Ante Valuation of IT Service Investments: A Decision Theoretical Perspective.**

In: Business & Information Systems Engineering, Vol.58, Nr. 6, S. 415-432, 2016 (VHB-JQ 3: B).

M. Röglinger; M. Bolsinger; B. Häckel; M. Walter (2016):

**How to Structure Business Transformation Projects: The Case of Infineon's Finance IT Roadmap.**

In: Journal of Information Technology Theory and Application, Vol. 17, Nr. 2, S. 5-21, 2016 (VHB-JQ 3: C).



## Prof. Dr.-Ing. Gundolf Kiefer

[gundolf.kiefer@hs-augsburg.de](mailto:gundolf.kiefer@hs-augsburg.de)

---

### Technische Informatik

### Forschungsgebiete

- Effizienz eingebetteter Systeme
- FPGA-Entwicklung und Anwendungsbeschleunigung
- Computer Vision

### Forschungsgruppen an der Hochschule Augsburg

Forschungsgruppe „Effiziente Eingebettete Systeme“ (EES)

Institut für ressourceneffiziente Datenübertragung und -verarbeitung (HSA\_ired)

Weitere Details finden sich auf der Webseite: <http://ees.hs-augsburg.de>

### Wissenschaftliche Gutachter- und Jury-Tätigkeiten

- IEEE Transactions on VLSI Systems
- IEEE Visualization
- IEEE VLSI Test Symposium (VTS)
- Design, Automation, and Test in Europe (DATE)
- IEE Proceedings - Computers and Digital Techniques
- IEE Electronic Letters
- SIGGRAPH/Eurographics Graphics Hardware Workshop

### Referenzprojekte

BMWi-Projekt

**ChASA - CAD-Modell-basierte, hardwaregestützte Aufmaßbestimmung für den Schiff- und Anlagenbau**

(seit 2015)

Industrieprojekt

**FPGA-basierte Plattform für Inspektionssysteme mit Zeilenkameras**

(2015-2016)

BMBF-Projekt

**Triokulus - Effiziente Bildverarbeitung für 3D-Tracking-Systeme**

(2009-2013)

## Betreute MAPR-Projekte

Julian Sarcher,

**Hardware-beschleunigte Extraktion von geometrischen Informationen für die optische Aufmaßbestimmung beim Schiffs- und Anlagenbau**

(BMW-Projekt „ChASA“, seit 2016)

Alexander Zöllner,

**Hardware-beschleunigte Extraktion von optischen Merkmalen für die Aufmaßbestimmung beim Schiffs- und Anlagenbau**

(BMW-Projekt „ChASA“, seit 2016)

Andreas Gareis,

**FPGA-basierte Plattform für Inspektionssysteme mit Zeilenkameras**

(opdi-tex GmbH, 2015-2016)

Markus Bihler,

**Hardwarebeschleunigung für die Linien- und Formerkennung mit intelligenten Kameras**

(Technologienetzwerk Schwaben, 2013-2015)

Matthias Pohl,

**FPGA-basierte Merkmalsextraktion**

(BMBF-Projekt „Triokulus“, 2012-2013)

## Aktuelle Veröffentlichungen

Andreas Gareis, Karl-Ludwig Schinner, Gundolf Kiefer:

**Acceleration of Industrial Image Processing with High-Resolution Line Scanners Using FPGAs**

embedded world Conference, Nürnberg, 15. März 2017, ISBN 978-3-645-50170-5

Gundolf Kiefer, Matthias Vahl, Julian Sarcher, Michael Schäferling:

**A Configurable Architecture for the Generalized Hough Transform Applied to the Analysis of Huge Aerial Images and to Traffic Sign Detection**

IEEE International Conference on ReConfigurable Computing and FPGAs (ReConFig), 2016, DOI: 10.1109/ReConFig.2016.7857143.

Markus Bihler, Matthias Vahl, Tom Krause, Gundolf Kiefer:

**Real-time Line Detection in Omnidirectional Images with an FPGA for Monitoring and Reporting Applications in Production Processes**

Go-3D Konferenz, Rostock, 3. September 2015

Matthias Pohl, Michael Schäferling, Gundolf Kiefer:

**An efficient FPGA-based Hardware Framework for Natural Feature Extraction and Related Computer Vision Tasks**

24th International Conference on Field Programmable Logic and Applications (FPL), 2014

DOI: 10.1109/FPL.2014.6927463

Michael Schäferling, Ulrich Hornung, Gundolf Kiefer:

**Object Recognition and Pose Estimation on Embedded Hardware: SURF-Based System Designs Accelerated by FPGA Logic**

International Journal of Reconfigurable Computing, Volume 2012,

DOI: 10.1155/2012/368351



## **Prof. Dr. Nik Klever**

nik.klever@hs-augsburg.de

---

## **Professur für Neue Medien und Internet-Technologien**

### **Forschungsgebiete**

#### **Internet-Technologien**

Web Server Technologien

Jupyter Notebook + JupyterHub

#### **E-Learning**

OpenEdx, JupyterHub

#### **Mobile IT**

Kivy

<https://www.hs-augsburg.de/Informatik/Nik-Klever.html>

### **Mitgliedschaften**

Gesellschaft für Informatik

## **Betreute Doktorarbeiten**

Oliver Becker,

**Serielle Transformationen von XML Probleme, Methoden, Lösungen,**

HU Berlin,

## **Referenzprojekte**

<http://klever.hs-augsburg.de/Veranstaltungen/page/informationen-aktuelles>

## **Aktuelle Veröffentlichungen**

<http://klever.hs-augsburg.de/Veranstaltungen/page/informationen-aktuelles>



## Prof. Dr.-Ing. Christian Martin

Christian.Maertin@hs-augsburg.de

---

### Rechnerarchitektur und intelligente Systeme

#### Forschungsgebiete

##### Mensch-Computer-Interaktion

Entwicklung automatisierter Generierungs-  
und Evaluationswerkzeuge  
Adaptive interaktive Systeme  
Situationsanalyse

##### Rechnerarchitektur

Performance Evaluation und Modellierung  
nebenläufiger Systeme  
Post-Moore-Computing und Dark Silicon

#### Forschungsgruppen an der Hochschule Augsburg

Forschungsgruppe AUE (Automation in Usability Engineering).  
Entwicklung automatisierter Softwaretechnologien zur Verbesserung von Usability und  
User Experience. Betrieb des UseLab der Fakultät für Informatik. Diverse Projekte und  
Industriekooperationen in Bereich E-Commerce und intelligente Assistenten.

<https://www.hs-augsburg.de/Informatik/Christian-Maertin.html>

#### Betreutes Labor

UseLab der Fakultät für Informatik.  
Usability Evaluation für Lehre, Forschung und Industriekooperationen.



#### Wissenschaftliche Gutachter- und Jury-Tätigkeiten

Carl Zeiss Stiftung, BMBF ProfUnt, FFG (Österreichische Forschungsförderungs Gesellschaft), INTERACT,  
EICS, Forum Medientechnik

#### Mitgliedschaften

IEEE, ACM, GI

#### Konferenzen und Workshops

Session Chair und Session Organizer bei HCII 2017, HCII 2016, HCII 2014, HCII 2013, HCII 2011



## Betreute Doktorarbeiten

Jürgen Engel, M.Sc.:

### **Modellierung und Generierung von Benutzeroberflächen für interaktive Softwaresysteme – Entwurf der modell- und musterbasierten Entwicklungsumgebung PaMGIS**

(Pattern-based Modeling and Generation of Interactive Software Systems),

Universität Rostock, Lehrstuhl für Softwaretechnik, Prof. Dr. Peter Forbrig

Christian Herdin, M.Sc.:

### **Integration Modell- und Pattern-basierter Ansätze für Analyse, Entwurf und Konstruktion adaptiver interaktiver Systeme und deren Beziehungen zu anderen IT-Disziplinen mit Pattern- und Modell-Bezug**

Universität Rostock, Lehrstuhl für Softwaretechnik, Prof. Dr. Peter Forbrig

## Referenzprojekte

### **SitAdapt**

Situationsanalyse zur Echtzeit-Adaption interaktiver Systeme

an den individuellen Benutzerzustand,

Eigenes Forschungsprojekt mit Kooperationspartnern aus Industrie und Wissenschaft

(seit 2014)

### **ASYST**

Mensch-Technik-Interaktion im Demographischen Wandel.

ASYST – Adaptives Informationssystem zur Unterstützung von Selbständigkeit,

Teilhabe, Empowerment, Mobilität, BMBF-Verbundprojekt, Stufe I, (2014-2015)

## Aktuelle Veröffentlichungen

Märтин, C., Herdin, C., Engel, J.:

### **User Interface-Adaptation by Exploiting Situations, Emotions and Software Patterns.**

To appear in Proc. of CHIRA 2017, Funchal, Madeira, Portugal, Oct. 31 - Nov. 2, SCITEPRESS, 2017

Herdin, C., Märтин, C., Forbrig, P.:

### **SitAdapt: An architecture for situation-aware runtime adaptation of interactive systems.**

To appear in Proc. HCI International 2017, Vancouver, Canada, 9-14 July,

Springer LNCS, 2017

Engel, J., Märтин, C., Forbrig, P.:

### **Practical Aspects of Pattern-supported Model-driven User Interface Generation.**

To appear in Proc. HCI International 2017, Vancouver, Canada, 9-14 July,

Springer LNCS, 2017

Märтин, C., Herdin, C., Rashid, S.:

### **Situationsbewusste, patternbasierte Adaption interaktiver Anwendungen durch Auswertung von Emotions- und Biosignal-Daten,**

in Heinrich C. Mayr, Martin Pinzger (Hrsg.): INFORMATIK 2016, Klagenfurt, Österreich,

Lecture Notes in Informatics (LNI), Gesellschaft für Informatik, Bonn 2016, pp. 1879-1884

Märтин, C., Rashid, S., Herdin, C.:

### **Designing Responsive Interactive Applications by Emotion-Tracking and Pattern-based Dynamic User Interface Adaptation.**

in M. Kurosu (Ed.): HCI 2016, Toronto, Canada, Part III, LNCS 9733, pp. 28–36, 2016



## **Prof. Dr.-Ing. Dominik Merli**

dominik.merli@hs-augsburg.de

---

### **IT-Sicherheit und Embedded Security**

## **Forschungsgebiete**

#### **IT-Sicherheit:**

- Bedrohungs- und Risikoanalysen
- Netzwerksicherheit
- Sicherheit industrieller Anlagen

#### **Embedded Security:**

- Security-Implementierungen für FPGAs und Mikrocontroller
- Reverse Engineering und physikalische Angriffe

## **Forschungsgruppen an der Hochschule Augsburg**

Das Institut für innovative Sicherheit der Hochschule Augsburg (HSAinnoS) hat sich zum Ziel gesetzt IT-Sicherheitstechnologien, Sicherheitsprozesse und IT-Sicherheitsexperten zu entwickeln, die in Wirtschaft und Gesellschaft gefragt sind. Dies geschieht durch die fundierte und praxisnahe Ausbildung von Studierenden und die Kooperation mit Forschungs- und Industriepartnern.

Weitere Details finden sich auf der Webseite: <https://www.hsainnos.de/>

## **Wissenschaftliche Gutachter- und Jury-Tätigkeiten**

Mitglied im Programm-Komitee des IEEE International Symposium on Hardware Oriented Security and Trust (HOST)

Mitglied im Programm-Komitee der Jahrestagung des Fachbereichs „Sicherheit - Schutz und Zuverlässigkeit“ der Gesellschaft für Informatik

Gutachter für das World Scientific Journal of Circuits, Systems, and Computers

## **Aktuelle Veröffentlichungen**

Nisha Jacob, Dominik Merli, Johann Heyszl, Georg Sigl:

**Hardware Trojans: current challenges and approaches**, *IET Computers & Digital Techniques* 8(6), 2014

Dominik Merli, Rainer Plaga:

**Physical unclonable functions: devices for cryptostorage**, *TrustED@CCS* 2013

Nikolaus TheiBing, Dominik Merli, Michael Smola, Frederic Stumpf, Georg Sigl:

**Comprehensive analysis of software countermeasures against fault attacks**, *DATE* 2013

Dominik Merli, Johann Heyszl, Benedikt Heinz, Dieter Schuster, Frederic Stumpf, Georg Sigl:

**Localized electromagnetic analysis of RO PUFs**, *HOST* 2013

Johann Heyszl, Dominik Merli, Benedikt Heinz, Fabrizio De Santis, Georg Sigl:

**Strengths and Limitations of High-Resolution Electromagnetic Field Measurements for Side-Channel Analysis**, *CARDIS* 2012

Dominik Merli, Dieter Schuster, Frederic Stumpf, Georg Sigl:

**Side-Channel Analysis of PUFs and Fuzzy Extractors**, *TRUST* 2011



## Prof. Dr. rer. nat. Peter Rösch

Peter.Roesch@hs-augsburg.de

---

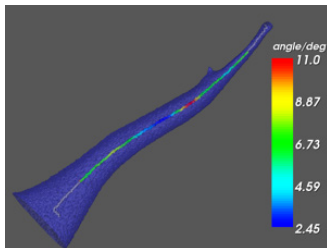
## Computergrafik und Bildverarbeitung

### Forschungsgebiete

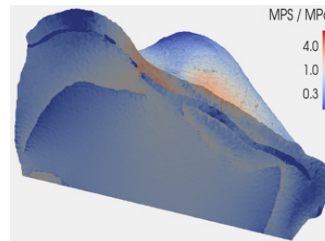
#### Medizinische Bildverarbeitung und Visualisierung

- Kooperation mit der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Karl-Heinz Kunzelmann, Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie, LMU, München.

- Effiziente Verarbeitung sehr großer dreidimensionaler Mikro-CT-Datensätze für die zahnärztliche Werkstoffkunde und die Weiterentwicklung von Behandlungsverfahren.
- Verwendung freier Software z.B. für die Finite-Elemente-Analyse keramischer Restaurationen.



Wurzelkanal eines menschlichen Zahns aus einem Mikro-CT Datensatz. Visualisiert wird die für die Behandlung relevante lokale Krümmung.



Keramik-Restauration (Kauflächen-Veneer), Ergebnis einer Finite-Elemente-Berechnung mit freier Software. Dargestellt ist die lokale Vergleichsspannung bei einem simulierten „Biss“ auf eine Kugel.

<https://www.hs-augsburg.de/Informatik/Peter-Roesch.html>

### Betreutes Labor

Labor für 3D-Visualisierung (M2.01):

Das Labor erlaubt die interaktive stereoskopische Darstellung dreidimensionaler Daten sowie Arbeiten im Bereich „Virtual Reality“.

## **Aktuelle Veröffentlichungen**

P. Rösch, K.-H. Kunzelmann:

### **Finite Element Analysis of Ultrathin Occlusal Veneers.**

ConsEuro, London (2015) BM12

D. Kaisarly, M. El Gezawi, P. Rösch, R. Hickel, K.-H. Kunzelmann:

### **Shrinkage Vectors in Cavities with Different Bonding Substrates.**

J Dent Res 94 A (2015) 382

P. Rösch, R. Zweifler, K.-H. Kunzelmann:

### **3D Image Processing for the Characterisation of Glass Ionomer Cement Porosity from micro CT Images.**

International Journal of Computer assisted Radiology and Surgery 8 (Suppl. 1) (2013) 246

P. Rösch, J. Jin, K.-H. Kunzelmann:

### **Quantitative Evaluation of Root Canal Instrumentation using Skeleton Models derived from 3D Level Set Segmentation of $\mu$ CT Data.**

International Journal of Computer assisted Radiology and Surgery 6 (Suppl. 1) (2011) 209

Y.-C. Chiang, P. Rösch, A. Dabanoglu, C.-P. Lin, R. Hickel, K.-H. Kunzelmann:

### **Polymerization composite shrinkage evaluation with 3D deformation analysis from $\mu$ CT images.**

Dental Materials 26 (2010) 223–231



## Prof. Dr.-Ing. Honorary Doctor of ONPU Thorsten Schöler

thorsten.schoeler@hs-augsburg.de

### Professor für Informatik, Koordinator der Forschungsgruppe DSG

## Forschungsgruppen an der Hochschule Augsburg

Distributed Systems Group @ AUAS



<http://dsg.hs-augsburg.de>

The Distributed Systems Group conducts applied research and development in the areas of

Distributed software systems

Cyber-physical systems, Internet of Things

Data Science

Mobile computing

Current research @ DSG

#### Industry 4.0

- Embedded control based on IoT technologies
- Agent-based factory monitoring and control systems
- Knowledge-based optimisations

#### Smart Buildings

- Sensor data integration (M2M)
- Event-based monitoring and visualisation
- Highly decentralised software architecture

#### Cloud computing and Web

- Event-driven/real-time web
- Browser fingerprinting
- Cluster/cloud deployment and management
- Mobile cross-platform solutions

#### Further R&D

- Algorithmic high frequency trading
- Smart distributed traffic control
- 3D visualisation of industrial processes

<https://www.hs-augsburg.de/Informatik/Thorsten-Schoeler.html>

## Mitgliedschaften

VDE/VDI-GMA-Fachausschuss FA 5.15 - „Agentensysteme in der Automatisierungstechnik“

## Konferenzen und Workshops

International Conference on Digital Society (ICDS), Technical Program Committee member

## Referenzprojekte

### Smart Factory

Horizontal integration of production systems

Vertical integration of IT systems

Decentralised production control

Knowledge-based optimisations

### Mobile application for Industry 4.0

Mobile monitoring of production processes

intelligent rule-based alarming

Dashboard with drill-down functionality

Cross-plattform development

### CyPhREE

Sensor integration for smart buildings, regenerative energy, weather stations, etc.

Intelligent building automation for energy efficiency

Low-cost sensor networks

Data Integration for analysis and optimisation

## Betreute Doktorarbeiten

Isara Anantavasilp,

**Supervised Machine Learning Assisted Real-Time Flow Classification System (SMART FCS)**

TU München, Prof. Bernd Brügge, Ph.D.

## Betreute MAPR-Projekte

Christian Ego,

**DIVAN**

DIN

Falk Alexander, intern,

**NGTS**

Browser-Fingerprinting

Lucas Kögel,

**CyPhREE**

intern

Kristian Wede,

**Kundensysteme in der Cloud**

Sulzer GmbH

Olexandra Shpatakovska,

**Recurrent Neural Networks for Industry 4.0**

Odessa National Polytechnic University (ONPU), Odessa, Ukraine

Johannes Ewald,

**Challenges and requirements for web applications today**

Peerigon

Michael Jaser,

**The impact of HTTP/2, WebSockets and WebPush on real-time networking in high latency networks**

Peerigon

Matthias Jahn,

**Container Orchestration**

Peerigon

ab Oktober 2017

Ferdinand Peer Mathia, Sebastian Rager,

**NextCyPhREE**

intern



## **Prof. Dr.-Ing. Alexandra Simone Teynor**

Alexandra.Teynor@hs-augsburg.de

---

### **Professorin für Software-Engineering und Projektmanagement**

#### **Forschungsgebiete**

- Agile Softwareentwicklung,  
Anwendung: E-health
- Mustererkennung und maschinelles Lernen

<https://www.hs-augsburg.de/Informatik/Alexandra-Teynor.html>

#### **Reviewer für**

- Pattern Recognition Letters
- Computers in Biology and Medicine,
- Computer Methods and Programs in Biomedicine

#### **Wissenschaftliche Gutachter- und Jury-Tätigkeiten**

Mitglied in der Jury von Jugend Forscht

#### **Mitgliedschaften**

- GI (Gesellschaft für Informatik)
- DAGM (Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Mustererkennung)

#### **Betreute MAPR-Projekte**

Margarita Fürmann:

##### **Smil-e, Entwicklung einer Selbstmanagementapplikation zur Nachsorge von Patienten nach allogener Stammzelltransplantation,**

Kooperationsprojekt mit der Uni Basel, Institut für Pflegewissenschaften

Michael Fürmann:

##### **Entwicklung einer Selbstmanagementapplikation für hochfunktionale Autisten,**

Kooperationsprojekt mit der Autismus Selbsthilfegruppe Augsburg



## **Aktuelle Veröffentlichungen**

S. Caviezel, J. Dratva, E. Schaffner, A. Teynor, M. W. Baumstark, C. Schindler, E. de Groot, L. Burdet, T. Rothe, M. Pons, J. Gaspoz, T. Rochat, N. Künzli, N. Probst-Hensch, A. Schmidt-Trucksäss:

**Variability and reproducibility of carotid structural and functional parameters assessed with transcutaneous ultrasound – Results from the SAPALDIA Cohort Study**

In *Atherosclerosis* 231(2):448-455, Dezember 2013

M. Bauer, S. Caviezel, A. Teynor, R. Erbel, A. A. Mahabadi, A. Schmidt-Trucksäss:

**Carotid intima-media thickness as a biomarker of subclinical atherosclerosis**

In *Schweizerische medizinische Wochenschrift* 142, Oktober 2012

A. Teynor, S. Caviezel, J. Dratva, N. Künzli, A. Schmidt-Trucksäss:

**An Automated, Interactive Analysis System for Ultrasound Sequences of the Common Carotid Artery**

In *Ultrasound in medicine & biology* 38(8):1440-50, August 2012

A. Teynor, H. Burkhardt:

**Semantic Grouping of Visual Features, In Proceedings of the 19th International Conference on Pattern Recognition**

(ICPR 2008), Tampa, Florida, USA

L. Setia, A. Teynor, A. Halawani, H. Burkhardt:

**Grayscale Medical Image Annotation using Local Relational Features**

In *Pattern Recognition Letters, Special Issue on Medical Image Annotation in ImageCLEF*, Volume 29(15), November 2008



## **Prof. Dr. Rolf Winter**

rolf.winter@hs-augsburg.de

---

## **Datenkommunikation**

### **Forschungsgebiete**

HSANet ([net.hs-augsburg.de](http://net.hs-augsburg.de))

HSAinnoS

<https://www.hs-augsburg.de/Informatik/Rolf-Winter.html>

### **Mitgliedschaften**

Siehe: [net.hs-augsburg.de](http://net.hs-augsburg.de)

### **Wissenschaftliche Gutachter- und Jury-Tätigkeiten**

Siehe: [net.hs-augsburg.de](http://net.hs-augsburg.de)

### **Betreute Doktorarbeiten**

Siehe: [net.hs-augsburg.de](http://net.hs-augsburg.de)

### **Betreute MAPR-Projekte**

Siehe: [net.hs-augsburg.de](http://net.hs-augsburg.de)

## Referenzprojekte

VAVIA – Industrielle Vernetzung

### Home Gateway Labor

SNMP – Studentent Network Management Project

## Aktuelle Veröffentlichungen

M. Faath, F. Weisshaar, R. Winter:

### **How Broadcast Data Reveals Your Identity and Social Graph**

IEEE 7th International Workshop on TRaffic Analysis and Characterization, 09/2016, Paphos, Cyprus

M. Faath, R. Winter:

### **A GLIMPSE of the Internet's Fabric**

9th EAI International Conference on Performance Evaluation Methodologies and Tools, 12/2015, Berlin, Germany

M. Faath, R. Winter:

### **Measurements with the Masses**

IRTF & ISOC Research and Applications of Internet Measurements (RAIM) Workshop, 10/2015, Yokohama, Japan

M. Faath, R. Winter, F. Weisshaar:

### **A Cautious Look at Using Internet Standards-to-be in Research Work**

IEEE Conference on Standards for Communications and Networking (CSCN), 10/2015, Tokyo, Japan

R. Winter, I. van Beijnum:

### **Explicitly Accommodating Origin Preference for Inter-Domain Traffic Engineering**

IEEE Globecom, 03/2012, Riva del Garda, Italy