



KuVS Newsletter

2016 - 06

[Back to Inhaltsverzeichnis](#)

Inhaltsverzeichnis

1	Editor Message	2
2	Fachgruppe KuVS	3
2.1	KuVS Preise	3
2.1.1	Bachelor Thesis Award: Raphael Voellmy (Uni Zürich)	3
2.1.2	Master Thesis Award: Sebastian Böhm (BTU Cottbus-Senftenberg)	3
2.1.3	PhD Thesis Award: Marco Zimmerling (ETH Zurich → TU Dresden)	4
3	Neues aus den Arbeitsgruppen	5
3.1	Best Paper Awards	5
3.1.1	Best Paper Award MMSys Universität Würzburg	5
3.1.2	COMSYS wins Best Paper Award at ACM SIGSIM PADS 2016	6
3.2	Personenbewegungen	7
3.3	Stellenausschreibungen	7
4	Projektberichte	11
4.1	Technische Universität Braunschweig: FOR 1800 – Controlling Concurrent Change – geht in die zweite Phase	11
5	Calls und Berichte zu Veranstaltungen	13
5.1	Report on IFIP NETWORKING 2016	13
5.2	Scientific Workshop 2016 des SFB MAKI	15
	Calls	16
6	Abgeschlossene Promotionen	21
6.1	Hani Salah (Thorsten Strufe, TU Darmstadt)	21
6.2	Thomas Paul (Thorsten Strufe, TU Darmstadt)	22
6.3	Giang Truong Nguyen (Thorsten Strufe, TU Dresden)	23
6.4	Ronny Klauck (Hartmut König, BTU Cottbus-Senftenberg)	24
6.5	Johannes Morgenroth (Lars Wolf, TU Braunschweig)	25
6.6	Sebastian Schildt (Lars Wolf, TU Braunschweig)	26
7	Ankündigungen	27
7.1	Mehr als ein Spiel: Games Engineering studieren	27
8	Termine	29
9	Nächster Newsletter	30





KuVS Newsletter

Editor Message

2016 - 06

[Back to Inhaltsverzeichnis](#)

Editor Message

Sehr geehrte KuVS Mitglieder,

wir möchten Sie recht herzlich zur dritten Ausgabe des KuVS Newsletters begrüßen. Nach den ersten beiden Newslettern haben wir zahlreiche positive Rückmeldungen und weitere interessante Beiträge für den neuen Newsletter erhalten. In diesem Rahmen möchten wir sowohl über aktuelle Geschehnisse der Fachgruppe, als auch deren Mitglieder berichten. Hierzu zählen insbesondere Geschäftsberichte der Fachgruppe, Neuigkeiten aus den Arbeitsgruppen (Promotionen, Auszeichnungen, Stellenbewegungen, offene Stellen), Projektberichte, sowie Veranstaltungsberichte und Calls. Der Newsletter ist zur Zeit auf ein halbjährliches Erscheinen ausgerichtet. Die nächste Ausgabe erscheint im Dezember diesen Jahres.

Weitere Informationen und Newsletter finden Sie unter <https://www.kuvs.de/newsletter/>. Die aktuelle Ausgabe ist geprägt von Kurzvorstellungen zu Arbeiten, die mit dem KuVS-Preis ausgezeichnet wurden, spannenden Best Paper Auszeichnungen, sowie abgeschlossenen Promotionen seit dem letzten Newsletter. Sie finden Berichte zu der Verlängerung der Forschergruppe 1800 "Controlling Concurrent Change" an der TU Braunschweig, der IFIP Networking 2016 an der Universität Wien, sowie zu den Calls in Hinblick die NetSys 2017 und den kommenden KuVS Fachgesprächen zu Lokalisierung und zu Sensornetzen. Der Newsletter beinhaltet weiterhin Ausschreibungen zu offenen Stellen, Ankündigungen und kommenden Veranstaltungen. Einreichungen für den nächsten Newsletter sind herzlich erbeten.

Wir wünschen viel Spaß bei der Lektüre des vorliegenden Newsletters.

Ihre Newsletter Editoren,
Kalman Graffi
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Oliver Hohlfeld
RWTH Aachen



KuVS Newsletter

Fachgruppe KuVS

2016 - 06

[Back to Inhaltsverzeichnis](#)

Fachgruppe KuVS

2.1 KuVS Preise

2.1.1 Bachelor Thesis Award: Raphael Voellmy (Uni Zürich)

Title: CoinBlesk, a Mobile NFC Bitcoin Payment System

Abstract: The goal of this thesis is to provide a proof of concept of a payment system that is secure for users, fully compliant with the Swiss banking laws and convenient to use for both merchant and customer. This thesis provides an overview of the problem and challenges of the usage of Bitcoin in real-world environments, describes solutions to address these problems and includes an open-sourced implementation of a proof of concept of an NFC capable Android Bitcoin payment system.

Next steps: Next steps: Raphael is a master student at UZH and is also working at TI&M (<https://ti8m.ch>).

2.1.2 Master Thesis Award: Sebastian Böhm (BTU Cottbus–Senftenberg)

Titel: IEEE 802.15.4 Network Emulation using the Exemplary RoSeNet Platform

Abstract: The diversity of Wireless Sensor-Actuator Networks (WSANs) has led to an increasing attention of researchers and to new research fields and use cases like WSAN-powered building and industrial automation. Nevertheless, practical use of WSANs spreads very cumbersome, as their accompanied complexity lead to difficulties when testing and ensuring functionality, security, and robustness of such systems. The master's thesis concentrates on emulation as a strategy for the evaluation of WSAN system designs in safe testing environments. With the help of network simulation and real deployments of sensor networks, individual concepts are derived, implemented and tested on a basic emulation platform (RoSeNet) to expand existing limits of WSAN evaluation.

Next steps: Sebastian continues as a PhD student at the BTU Cottbus–Senftenberg. He is focusing on extending his proposed concepts, both throughout his PhD thesis and an industrial cooperation to extend the RoSeNet platform capabilities. The long-term goal is to provide realistic testing procedures and integrate them into the industrial development process of WSAN applications.

<https://www.b-tu.de/fg-rechnernetze/team/mitarbeiter/sebastian-boehm>





KuVS Newsletter

Fachgruppe KuVS

2016 - 06

[Back to Inhaltsverzeichnis](#)

2.1.3 PhD Thesis Award: Marco Zimmerling (ETH Zurich → TU Dresden)

KuVS + ACM SIGBED Paul Caspi Memorial Dissertation Award

Title: End-to-end Predictability and Efficiency in Low-Power Wireless Networks

Summary: Cyber-physical systems (CPS) tightly integrate sensing, actuation, computation, and communication for monitoring and controlling physical processes. The use of tiny, battery-powered devices with low-power wireless radios provides unprecedented flexibility in installation, higher robustness to failures in the surrounding infrastructure than wired devices, and enables CPS applications that are otherwise unfeasible, such as drone swarms for precision agriculture or disaster response. Existing low-power wireless communication protocols do not provide the predictability, for example, in terms of end-to-end packet delay and reliability, required to drive distributed feedback control loops in emerging CPS applications. One of the key contributions of Marco's PhD thesis is the design and implementation of the first low-power wireless protocol that provides hard real-time communication guarantees in large multi-hop networks, while seamlessly adapting to changes in the application's traffic requirements and unpredictable network dynamics, such as moving or failing devices and fluctuating wireless links. Exploiting the disruptive concept of network-wide synchronous transmissions, the protocol meets 100% of the deadlines of received packets and successfully delivers on average 99.97% of packets on a wireless network consisting of nearly 100 nodes. Moreover, Marco's thesis shows that, unlike using prior link-based protocols, it is highly valid to treat the very few packet losses as statistically independent events, which is often a key assumption when designing CPS controllers that are resilient to missing sensor observations.

Next steps: After completing his PhD at the Computer Engineering Group of Prof. Lothar Thiele at ETH Zurich, Marco moved to TU Dresden in November 2015 to become an Independent Research Group Leader within the Center for Advancing Electronics Dresden (cfaed), where he is now heading the newly established Networked Embedded Systems Group. Marco works at the intersection of embedded systems and wireless networking to design dependable yet efficient communication protocols and run-time systems for emerging CPS and Internet of Things (IoT) applications. More information at <http://wwwpub.zih.tu-dresden.de/~mzimmerl/>



KuVS Newsletter

Neues aus den Arbeitsgruppen

2016 - 06

[Back to Inhaltsverzeichnis](#)

Neues aus den Arbeitsgruppen

3.1 Best Paper Awards

3.1.1 Best Paper Award MMSys Universität Würzburg

Auf der ACM Multimedia Systems 2016 Konferenz MMSYS2016 wurde das Team um Giuseppe Cofano (Politecnico di Bari) und Thomas Zinner (Universität Würzburg) mit dem Best Student Paper Award ausgezeichnet. Das Paper trägt den Titel „Design and Experimental Evaluation of Network-assisted Strategies for HTTP Adaptive Streaming“. Im Paper werden unterschiedliche Kooperationsmechanismen zwischen DASH Anwendungen und Netzprovidern untersucht und bewertet. Ziel ist die Entwicklung einer neuen Videosteuerung, welche eine vergleichbare QoE zwischen unterschiedlichen Inhalten und Wiedergabegeräten ermöglicht.



Abbildung 1: Foto: Martina Steinbacher

KuVS Newsletter

Neues aus den Arbeitsgruppen

2016 - 06

[Back to Inhaltsverzeichnis](#)

3.1.2 COMSYS wins Best Paper Award at ACM SIGSIM PADS 2016

For their paper: „Automated Memoization for Parameter Studies Implemented in Impure Languages“ Mirko Stoffers, Daniel Schemmel, Oscar Soria Dustmann, and Klaus Wehrle were granted the Best Paper Award at ACM SIGSIM PADS 2016 in Banff, AB, Canada.

In their paper, the authors describe their technique to automated memoization, which can be used to speed up simulations and parameter studies consisting of a large amount of redundant computations. As opposed to previous approaches to automated memoization, this work can not only deal with pure functions, but can as well memoize impure computations using pointers in many common ways. This opens up new areas to apply automated memoization to avoid re-executing previously performed computations.





KuVS Newsletter

Neues aus den Arbeitsgruppen

2016 - 06

[Back to Inhaltsverzeichnis](#)

3.2 Personenbewegungen

Dr.-Ing. Stefan Schulte, Distributed Systems Group, Technische Universität Wien, wurde zum Assistant Professor (Tenure Track) für Industrial Cyber-Physical Systems ernannt.

3.3 Stellenausschreibungen

Auf den folgenden Seiten finden Sie aktuelle Stellenausschreibungen.





Opportunities
for Talents



Technische Universität München

At the Chair of Communication Networks (Lehrstuhl für Kommunikationsnetze, LKN) in the Department of Electrical and Computer Engineering of the Technische Universität München (TUM) positions are available as

Member of the research and teaching staff with the possibility to obtain a PhD

in the area of

Distributed Data Centers and Network Function Virtualization

In particular, in a new research project started in April 2016 funded by the BMBF national project under the European CELTIC umbrella grant **SENDATE-PLANETS “SEcure Networking for a DATA Center Cloud in Europe – ProgrammABLE Architecture for distributed NETWORK functions and Security”**, the following topics are going to be addressed

- Optimal dimensioning and placement of data centers
- Network Function Virtualization: modeling, optimal mapping, etc.
- Resilient control plane: requirements, resilience schemes, etc.
- Techno-economic analysis of cost-based dimensioning, NFV and resilient control plane

The successful applicant is expected to participate actively in research and teaching activities of the chair. The chair offers a team-oriented, motivating work atmosphere, allowing concentrating on challenging research questions.

The positions are based on full-time work contracts limited to three years initially. Remuneration is according to the *Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst der Länder (TV-L)*.

Applicants should have an excellent Master of Science degree in Electrical Engineering, Computer Engineering or Informatics and they should have a solid knowledge in the area of communication networks suitable to start research in the above areas.

The candidates are expected to have very good communication skills in English and possibly in German as well as solid programming skills. Enthusiasm, the desire for obtaining a PhD degree, creativity and team-orientation are essential.

As part of the Excellence Initiative of the German federal and state governments, TUM has been pursuing the strategic goal of substantially increasing the diversity of its faculty. As an equal opportunity and affirmative action employer, TUM explicitly encourages nominations of and applications from women as well as from all others who would bring additional diversity dimensions to the university's research and teaching strategies. Preference will be given to disabled candidates with essentially the same qualifications.

Interested candidates are asked to send their complete application documents (application letter, CV, summary of master thesis, certificates, list of publications, references) referring to this job offer in electronic form to the following email address: positions@lkn.ei.tum.de

or via post to: Technische Universität München
Lehrstuhl für Kommunikationsnetze
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Kellerer
D-80333 München, Germany

In case of questions, please do not hesitate to contact us:
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Kellerer (wolfgang.kellerer@tum.de)
Dr. Carmen Mas Machuca (cmass@tum.de)





Opportunities
for Talents



Technische Universität München

At the Chair of Communication Networks (Lehrstuhl für Kommunikationsnetze, LKN) in the Faculty for Electrical and Computer Engineering of the Technische Universität München (TUM) positions are available as

Postdoctoral Researcher

in the area of

Design, Optimization and Analysis of Communication Networks for Flexibility based on Software Defined Networking (SDN) and Network Virtualization

In particular, in an ongoing research project funded by the European Research Council as part of the ERC Consolidator Grant “**Quantifying Flexibility in Communication Networks (FlexNets)**” the following topics are going to be addressed by postdoctoral experts

- Development of mathematical models for the analysis and optimization of networks for flexibility
- Development of graph models for the analysis and optimization of networks for flexibility

The successful applicant is expected to participate actively in research and teaching activities of the chair. The chair offers a team-oriented, motivating work atmosphere, allowing concentrating on challenging research questions.

The positions are based on full-time work contracts and can be funded for 2-3 years. Remuneration is according to the *Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst der Länder (TV-L)*.

Applicants should have an excellent PhD degree in Electrical Engineering, Computer Engineering, Informatics or Mathematics and a strong publication record in top venues in the networking area or related areas. They should have a solid knowledge and in-depth experience with **optimization** of communication networks and/or **graph models and algorithms** for communication networks suitable to perform and guide research in the above areas.

The candidates are expected to have excellent communication skills in English. Solid German language skills are appreciated. Enthusiasm, creativity and team-orientation are essential.

As part of the Excellence Initiative of the German federal and state governments, TUM has been pursuing the strategic goal of substantially increasing the diversity of its faculty. As an equal opportunity and affirmative action employer, TUM explicitly encourages nominations of and applications from women as well as from all others who would bring additional diversity dimensions to the university's research and teaching strategies. Preference will be given to disabled candidates with essentially the same qualifications.

Interested candidates are asked to send their complete application documents (application letter, CV, summary of PhD thesis, certificates, list of publications, references) referring to this job offer in electronic form to the following email address: positions@lkn.ei.tum.de

or via post to: Technische Universität München
Lehrstuhl für Kommunikationsnetze
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Kellerer
D-80333 München
Germany

In case of questions, please do not hesitate to contact us:
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Kellerer (wolfgang.kellerer@tum.de)





Bell Labs

CLOUD SYSTEMS/NETWORKING RESEARCHER

Bell Labs

Bell Labs is the innovation engine of Nokia and a global research organization with sites in the US, Europe and Asia. The lab builds on the rich traditions of Bell Labs research, including the invention of UNIX, the C and C++ programming languages, modern information theory, the laser and the transistor. Its mission is to create outstanding research and innovative technologies for networking, telecommunication, and software systems.

Bell Labs is looking for enthusiastic post-doctoral or senior-level researchers to join our research efforts on cloud computing systems and networking in Stuttgart, Germany.

A successful candidate is expected to have experience in one or more of the following topics:

- **Cloud computing technologies,**
- **Distributed systems and algorithms,**
- **Cloud-related network protocols and technologies,**
- **Software-defined networks,**
- **Content distribution networks**
- **Big data and data analytics.**

Role description

- Identify new and ambitious research challenges, define research projects to address these challenges, and carry out these projects to completion.
- Publish research results in major scientific venues worldwide, including top conferences and journals.

- Collaborate with other researchers in Bell Labs and partners in the external research community.
- Partner with Nokia business units to transfer research results into products.
- Generate intellectual property through the patenting of ideas.

Qualifications, skills, and experience

Candidates must have a PhD in computer science or electrical engineering or a related field.

A proven track record of high-quality research publications in major international conferences and an in-depth understanding of the field is required.

Candidates are expected to have the ability to conduct independent research while also contributing to team-oriented projects that often span across multiple Bell Labs sites.

Strong written and spoken communication skills and the ability to participate in robust discussions in English are required. German language skills are helpful but not mandatory.

Application

In order to apply, please send an e-mail including your CV and publication record to volker.hilt@bell-labs.com. More information about Bell Labs is available at www.bell-labs.com.



KuVS Newsletter

Projektberichte

2016 - 06

[Back to Inhaltsverzeichnis](#)

Projektberichte

4.1 Technische Universität Braunschweig: FOR 1800 – Controlling Concurrent Change – geht in die zweite Phase



Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) fördert weiterhin die Forschergruppe (FOR) 1800 „Controlling Concurrent Change“ an der Technischen Universität Braunschweig. Die zweite Projektphase startete am 01. April und ist auf drei Jahre angesetzt.



Störungsfreie Updates für Sicherheitstechnik und intelligente Software, die sich selbst repariert – das ist die Vision der Forschergruppe „Controlling Concurrent Change (CCC)“, in deren Rahmen neun Professoren aus Informatik und Elektrotechnik seit 2013 zusammenarbeiten.

Gemeinsam untersuchen sie, welchen Herausforderungen selbständige Software-Updates in einer zunehmend offen vernetzten Zukunft ausgesetzt sind und wie ihnen zu begegnen ist. Ziel ist es, zukunftsfähige, vernetzte Eingebettete Softwareplattformen (ESP) zu entwickeln, die effizient und robust in der Lage sind, mehrere sich gleichzeitig aktualisierende Anwendungen zu integrieren ohne in Bezug auf Kosten und Qualität laborgeprüften Testverfahren nachzustehen. Mit diesem Ansatz könnten Autos, Flugzeuge und Raumschiffe in einigen Jahren eigenständig Daten prüfen und entscheiden, ob ein Update sicher ist und zur Bordtechnik passt oder abgelehnt wird. Das System schützt sich damit nicht nur vor unerwünschten Nebeneffekten — es wehrt auch Hacker-Angriffe von außen ab, die mit ungeprüften Apps einhergehen können.

„Dazu müssen wir sehr weit und präzise in den technischen Dimensionen künftiger Auto-, Flugzeug- oder Raumschiff-Generationen denken,“, erklärt der Sprecher der Forschergruppe Prof. Rolf Ernst. „Das Thema wird zunehmend an Bedeutung gewinnen, da Software immer mehr Aufgaben übernimmt und das Zusammenspiel von Komponenten deutlich komplexer wird.“

CCC wählt hierzu einen Ansatz, der auf dem bewährten und sehr verbreiteten V-Modell des Entwurfsprozesses beruht und ihn durch einen automatisierten rechten Zweig (Automation) erweitert. In den ersten drei Jahren widmeten sich die Wissenschaftler der Verlagerung von Integrationsschritten in autonome Systemfunktionen und der Absicherung der dazu verwendeten Modelle durch Überwachung zur Laufzeit (self-awareness, self-configuration, self-protection). Sie entwickelten eine hierzu notwendige zentralisierte Plattformarchitektur, die Modell- und

KuVS Newsletter

Projektberichte

2016 - 06

[Back to Inhaltsverzeichnis](#)



Abbildung 2: Die Forschergruppe CCC

Ausführungsdomänen entsprechend der Planung realisiert. Diese Plattform wird nunmehr für die Anwendungsbereiche, Fahrzeug- und Raumfahrtelektronik, eingesetzt. In weiterführenden Arbeiten werden die Wissenschaftler Vernetzungsarchitekturen für offene Systeme untersuchen und die sichere Koordination von mehreren Modell- und Ausführungsdomänen durch kontraktbasierte Mechanismen anstreben.

Weiterführende Informationen finden Sie unter www.ccc-project.org.



KuVS Newsletter

Calls und Berichte zu Veranstaltungen 2016 - 06

[Back to Inhaltsverzeichnis](#)

Calls und Berichte zu Veranstaltungen

5.1 Report on IFIP NETWORKING 2016

Peter Reichl
Universität Wien

Vom 17. bis 19. Mai 2016 organisierte die Forschungsgruppe Cooperative Systems (COSY) an der Fakultät für Informatik der Universität Wien die 15. Ausgabe der renommierten internationalen Konferenz IFIP NETWORKING 2016. Drei Tage lang diskutierten etwa 100 internationale ExpertInnen aus 27 Ländern die Netzwerktechnologien von morgen. Peter Key (Microsoft Research) und Muriel Médard (MIT) hielten die hochkarätigen Hauptvorträge.

Eine Welt ohne Kommunikationsnetze, gar ohne das Internet, ist heute schlechterdings undenkbar. Zugleich erlebt dieses Gebiet nach wie vor eine turbulente Entwicklung, und Begriffe wie Software-Defined Networking, Information-Centric Networking oder Network Coding, die sich heute noch wie eine Geheimsprache aus den Labors der Netzwerkforscher anhören, werden vielleicht schon morgen in aller Munde sein. In diesem Zusammenhang ist die IFIP NETWORKING seit vielen Jahren einer der bedeutendsten internationalen Treffpunkte der Forschungselite auf diesem Gebiet.

Eröffnet wurde die diesjährige Konferenz u.a. vom österreichischen Bundesratspräsidenten Josef Saller, dem IFIP Honorary Secretary A Min Tjoa, sowie dem Vizerektor der Universität Wien, Heinz Faßmann. Aus den über 200 Einreichungen hatte das Technical Program Committee unter Vorsitz von Jörg Ott (TU München), Fabio Ricciato (Universität Ljubljana) und Christos Papadopoulos (Colorado State University) insgesamt 57 Beiträge ausgewählt, in denen aktuelle Forschungsergebnisse und Technologien für die nächste und übernächste Generation von Internet, drahtlosen Netzen und Mobilfunknetzen vorgestellt sowie Fragen der Netzsicherheit, Energieeffizienz und Netzwerk-Ökonomie diskutiert wurden. In den beiden Hauptvorträgen referierte zunächst Peter Key über „Networks, Auctions and the Cloud“, bevor sich Muriel Médard mit „Network Coding - A Personal Account of Combining Theory and Practice“ dem aktuellen Stand ihres Spezialgebiets widmete, auf dem sie seit 15 Jahren Weltruf genießt.

Eine interessante organisatorische Besonderheit stellte die „One Minute Madness“-Sitzung gleich zu Beginn der Konferenz dar. Hier erhielten alle Vortragenden eine einminütige Gelegenheit, dem Plenum ihre Ergebnisse so zu präsentieren, dass möglichst viele TeilnehmerInnen auch den Weg zum richtigen Fachvortrag fanden. Unterstützt wurde dies durch eine speziell hierfür in der Forschungsgruppe COSY entwickelte App namens YuCCa („Yet 'nother Cool Conference App“), mit der das Publikum spontan diejenigen Vorträge und/oder Vortragenden auf dem Smartphone markieren kann, welche besonders interessant erscheinen. Darauf basierend schlägt die App dann ein individuelles Programm für den weiteren Verlauf der Konferenz vor, das die besonderen thematischen Vorlieben und Schwerpunkte des Teilnehmers in optimaler Weise berücksichtigt.



KuVS Newsletter

Calls und Berichte zu Veranstaltungen 2016 - 06

[Back to Inhaltsverzeichnis](#)

Um bei aller technologischer Diskussion auch die zwischenmenschlichen Aspekte des Netzwerks nicht zu kurz kommen zu lassen, versammelten sich die Konferenzteilnehmer auf Einladung des Bürgermeisters der Stadt Wien zu einem Empfang mit anschließendem Bankett im Wappensaal des Wiener Rathauses. Zudem stand tags darauf ein Gala-Dinner im imperialen Ambiente des Palais Todesco auf dem Programm, bei dem Peter Reichl für kurze Zeit seine Rolle als General Chair mit einem Klavierhocker vertauschte, um unter grossem Applaus seine Gattin, die Koloratursopranistin Marena Balinova-Reichl, bei Arien von Mozart und Donizetti am Flügel zu begleiten.

Ergänzt wurde das Konferenzprogramm durch den ersten internationalen Workshop zum Thema „Internet of People“ (IFIP IoP-W 2016), welcher am 20. Mai 2016 im Anschluss an die Hauptkonferenz stattfand und mit einem Hauptvortrag von Jörg Ott zum Thema „Power to the (Local) People“ eröffnet wurde. Unter Leitung von Andrea Passarella, Isabelle Chrisment und Ana Pont-Sanjuan sollte so ein bewusster Gegenakzent zum derzeit alles beherrschenden Thema „Internet of Things“ (IoT) gesetzt werden, um auf breiter interdisziplinärer Basis die Voraussetzungen näher zu beleuchten, unter denen das zukünftige Internet auch weiterhin die Kommunikation zwischen Menschen statt zwischen Dingen im Fokus behält.

Nähere Informationen finden sich unter <http://networking2016.univie.ac.at>; der Tagungsband mit allen Veröffentlichungen ist im Rahmen der IFIP Open Digital Library unter <http://dl.ifip.org/> auch online verfügbar. Die 16. IFIP NETWORKING wird im Juni 2017 in Stockholm stattfinden.



Abbildung 3: Hauptvortrag von Prof. Muriel Médard (MIT).

KuVS Newsletter

Calls und Berichte zu Veranstaltungen 2016 - 06

[Back to Inhaltsverzeichnis](#)

5.2 Scientific Workshop 2016 des SFB MAKI

Hagen Schmidt
TU Darmstadt

Sechs europäische Wissenschaftler zu Gast am Fachgebiet Multimedia Kommunikation

Bereits zum dritten Mal in Folge veranstaltete der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderte Sonderforschungsbereich MAKI einen Scientific Workshop am Fachbereich etit. Thema waren robuste Kommunikationsnetzwerke.

Im Zentrum des Workshops standen die Herausforderungen und Probleme zukünftiger Kommunikationsnetzwerke. Das Ziel des Workshops war nicht nur der gegenseitige wissenschaftliche Austausch über Erkenntnisse von komplexen und dynamischen Netzwerken und deren Anwender, sondern auch die Präsentation der Forschungsergebnisse vor einem interessierten Fachpublikum.

Anja Feldmann (TU Berlin) beschäftigte sich in ihrem Vortrag nicht nur mit dem für den Internetnutzer sichtbaren Teil des weltweiten Netzwerks, sondern auch mit dem Datenverkehr zwischen den Servern, dem sogenannten back-office traffic. Dieser für den normalen Internetnutzer kaum sichtbare Teil des World Wide Web ist für die Funktionsweise des Internets essentiell.



v.l.n.r.: Moderator P. Eugster, Referenten: J.-P. Hubaux, R. Wattenhofer, A. Feldmann, M. Canini, Z. Turanyi, K. Kogan und Gastgeber Prof. R. Steinmet

Sicherheit oder Funktionalität?

Den Zusammenhang zwischen Sicherheit und Datenschutz, sowie Funktionalität und Anwendbarkeit von Smartphone-Apps beleuchtete Jean-Pierre Hubaux (ETH Lausanne). An den konkreten Anwendungsbeispielen Jogging-App, dem Fahrdienst Uber sowie mobilen Sozialen Online-Netzwerken zeigte Hubaux auf, welche Auswirkungen diese Anwendungen auf die Privatsphäre haben können. Der eidgenössische Forscher aus Lausanne stellte ein permission system vor, welches dem Nutzer erlauben soll, seine Daten zu schützen und gleichzeitig Sicherheit, Privatsphäre und Funktionalität von Smartphone-Apps gewährleistet.

Kirill Kogan (IMDEA, Madrid) und Marco Canini (Université catholique de Louvain) beschäftigten sich mit den Chancen, Problemen und Auswirkungen eines Umbaus der heutigen Netzwerkstruktur des Internets hin zu einem software-defined network: „Deeply programmable, highly interconnected, virtualized systems spanning many administrative domains.“

Das Internet arbeitet dezentral und sehr verteilt, doch das ist womöglich nicht der effizienteste Weg. Roger Wattenhofer (ETH Zürich) berichtete in seinem Vortrag von einer gezielten



KuVS Newsletter

Calls und Berichte zu Veranstaltungen 2016 - 06

[Back to Inhaltsverzeichnis](#)

Steuerung dynamischer Netzwerke. Er ging der Frage nach, ob sich der Datenfluss in einem software-defined network auch stärker steuern lässt, so dass ein Verlust an Zeit und Daten verhindert werden kann.

Zum Schluss des Scientific Workshops präsentierte Zoltan Turanyi (Ericsson, Stockholm) die Perspektive der Industrie auf den zukünftigen bis 2020 marktreifen Standard des mobilen Internets 5G. Das schwedische Telekommunikationsunternehmen startete 2015 bereits erste Versuche und Messungen unter Outdoor-Bedingungen.

Der Sonderforschungsbereich MAKI

Zum 01. Januar 2013 hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) den Sonderforschungsbereich (SFB) 1053 „MAKI – Multi-Mechanismen-Adaption für das künftige Internet“ bewilligt. Der SFB wird für zunächst vier Jahre mit insgesamt etwa 8 Millionen Euro gefördert.

MAKI schafft neue Voraussetzungen für die Kommunikationssysteme der Zukunft. Diese sollen sich sehr viel einfacher und im laufenden Betrieb an Veränderungen anpassen können. So könnte zum Beispiel ein Videostream in hoher Qualität und ohne Unterbrechung auf dem Smartphone abgespielt werden, auch wenn das Mobilfunknetz aufgrund von enormen Menschenansammlungen überlastet ist. Das Internet ist mittlerweile in vielen Bereichen fester Bestandteil unseres täglichen Lebens. Die erforderlichen Kommunikationsmechanismen und entsprechende Kommunikationsgeräte verändern sich ständig. Die daran geknüpften einzelnen Lösungen werden derzeit als Problem betrachtet. Die Folge: Es gibt eine unüberschaubare Anzahl an Diensten, die zudem alle auf unterschiedlichen Technologien aufbauen. MAKI nutzt diese Vielfalt als Chance, indem die jeweils individuellen Eigenschaften einzelner Mechanismen bestmöglich zur Erfüllung der gewünschten Qualitätsziele eingesetzt werden.

Website des Sonderforschungsbereichs MAKI:

http://www.maki.tu-darmstadt.de/sfb_maki/ueber_maki/index.de.jsp





International Conference on Networked Systems 2017

March 13-17, 2017 – Göttingen, Germany

CALL FOR PAPERS

The Conference on Networked Systems (NetSys 2017) provides an international forum for engineers and scientists in academia, industry, and government to discuss recent innovations in the realm of networked systems – including aspects of networking, distributed systems, communications, middleware, and applications. NetSys conference proceedings will be published in IEEE Xplore®.

NetSys is a biennial event that originates from the key scientific conference on networked systems in German-speaking countries *KiVS (Kommunikation in Verteilten Systemen)* – which was initiated 37 years ago and has international orientation since 2013. NetSys is organized by the special interest group “Communication and Distributed Systems” (KUVS), which is anchored both in the German Computer Science society (Gesellschaft für Informatik (GI)) and in the Information Technology society (Informationstechnische Gesellschaft im VDE (ITG)).

NetSys solicits submission of high-quality, original scientific papers presenting novel research on the wide range of networked systems, including but not limited to:

- Network architectures and protocols
- Transport- and application-layer protocols
- Peer-to-peer and overlay networks
- Software-defined networking and network/functionality virtualization
- Mobile, ad-hoc, opportunistic, vehicular and sensor networks
- Middleware architectures and platforms for networked systems
- Internet of Things (IoT)
- Cloud computing, mobile cloud computing
- Network/cyber security and privacy
- Smart grid
- Information-centric networking, content distribution and retrieval
- SoA, web services, and mobile services
- Consistency, reliability, availability, and programming support
- Social networks, social computing, data-intensive computing (big data)
- Methods for design, implementation and analysis of networked systems
- Cyber-physical systems
- Green networks and green networked systems
- Emerging networked applications

Separate workshops, tutorials, poster/demonstrations, and a doctoral forum will complement the technical sessions.

IMPORTANT DATES

Paper Registration:	August 25, 2016	Paper Submission:	September 1, 2016
Author Notification:	November 13, 2016	Final Manuscript:	December 20, 2016

SUBMISSION GUIDELINES



3rd International Conference on Networked Systems (NetSys) 2017

March 13-17, 2017 – Göttingen, Germany

COMMUNICATION SOFTWARE AWARD – CALL FOR DEMONSTRATIONS

[pdf version]

The special interest group Communications and Distributed Systems of the German Association for Computer Science (GI/ITG Fachgruppe KuVS) is calling for nominations for the biennial Communication Software Award. The Communication Software Award honours the best practice-oriented application, tool, framework, or demonstration showing innovative and original research in the areas of communications and distributed systems. Submissions of novel, original works from both academia and industry are invited. Proposals by students, academic research projects, or small and medium-sized enterprises (SME) are especially encouraged. Products that are already commercially available during the NetSys'17 conference are excluded from the awards. Single applicants or groups may apply. The competition is open for international participation. The best demo will obtain a cash prize sponsored by NEC Laboratories Europe. The best student proposal may get an additional award.

Submissions

Submissions should include an extended abstract of up to two pages. Furthermore, submissions should include authorship (with affiliations), the problem domain and application scenario of the nominated communication software, platform requirements, and the envisioned licensing scheme. Submissions should explicitly state what will be demonstrated at the NetSys 2017 conference and how the audience will be able to interact and experiment with it. Moreover, the following assessment criteria should be addressed explicitly:

- the relevance to its application in practice
- innovation and novelty of the new software
- enhancements as compared to prior systems
- the state of the software and its maturity for application

Selection

All nominations will undergo a preliminary review process for shortlisting. All shortlisted systems will have to be presented in a demo session at the NetSys 2017 conference in Göttingen. Registration to the conference is therefore required. The prize will be awarded following the final selection of the committee on site. All (shortlisted) abstracts will be published on the conference web site.

Submissions should be e-mailed to the demo chairs of the NetSys 2017 conference.

Important Dates

Abstract Submission Deadline: Oct. 31, 2016
Camera-Ready Submission: Dec. 15, 2016

Notification of Invitation: Nov. 30, 2016
Demo Author Registration: Dec. 31, 2016

Demo Chairs

Kurt Geihs, University of Kassel [geihs@uni-kassel.de]

Stefan Secci, University of Pierre and Marie Curie (Paris 6) [stefano.secci@lip6.fr]



Event Chairs

Horst Hellbrück

Lübeck University of Applied Sciences

Klaus Wehrle

RWTH Aachen University

Coordinators

Mathias Pelka

Lübeck University of Applied Sciences

Jó Ágila Bitsch

RWTH Aachen University

Important Dates

New Abstract Submission: 12.06.2016

Notification of acceptance: 20.06.2016



FACH
HOCHSCHULE
LÜBECK

University of Applied Sciences



CoSA
Center of Excellence



Gesellschaft
für Informatik



Overview: We announce the 2nd Expert Talk on Localization - Algorithms of GI/ITG specialist group Communication and Distributed Systems. The objective of this expert talk is intense discussions among researchers from academia and industry in this challenging area.

Scope: Localization is a major technology in the field of medical, industrial and logistics applications. The expert talk offer researchers a platform to discuss recent results of their work and share opinions among each other. They are invited to talk about current issues and upcoming challenges. The 2nd Expert Talk on Localization features a demo and poster session. The demo session is dedicated for presentation of practical results, e.g. mobile robots, localization system and other contributions.

We invite contributions (abstract, demonstration and poster) of all topics regarding localization, positioning and related concepts.

Topics Included (but are not limited to)

- Localization, Positioning and Navigation
- Application (Autonomous Vehicles, Robotics, Logistics, Medical, Safety...)
- Sensors for ranging or positioning (UWB, IMU, RFID...)
- Mapping, SLAM
- Context and Privacy
- New application areas for positioning technologies (Gamification, Underwater...)
- Novel ideas regarding localization

We feature a demo and technical exhibition session and additionally a poster session. Please contact us if you are interested in presenting a demonstration in addition to submitting an abstract.

Abstract Submission:

Abstracts must present original research or experience. Late breaking advances and work-in-progress reports from ongoing research are also encouraged. Authors are requested to submit abstracts limited to two pages in IEEE conference format. Please submit your Abstract via EasyChair (<https://easychair.org/conferences/?conf=etol2016>) until 12.06.2016.

Presentation:

Authors of accepted submissions are expected to present during the event.

Feel free to send your questions to mathias.pelka@fh-luebeck.de or jo.bitsch@cs.rwth-aachen.de



KuVS Newsletter

Calls und Berichte zu Veranstaltungen 2016 - 06

[Back to Inhaltsverzeichnis](#)

KuVS Fachgespräch Sensornetze

Das 15. GI/ITG KuVS Fachgespräch „Sensornetze“ findet dieses Jahr am 22. und 23. September an der Hochschule Augsburg statt.

Drahtlose Sensornetze stellen eine vielversprechende Technologie zur Beobachtung und Beeinflussung von Vorgängen in der realen Welt dar. Autonome Sensorknoten nehmen dabei Parameter der Umwelt durch Sensoren wahr und können diese durch Aktoren beeinflussen. Viele solcher autonomen und ressourcenbeschränkten Knoten kooperieren dabei mittels drahtloser Kommunikation. Die Eigenschaften dieser Knoten und Netze implizieren eine Vielzahl von neuartigen Herausforderungen, die sich in einer regen Forschungsaktivität widerspiegeln. Ziel dieser Reihe von Fachgesprächen ist es, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus Hochschule und Industrie die Möglichkeit zu einem informellen Gedankenaustausch zu geben und die Kooperation in diesem multidisziplinären Forschungsbereich zu verstärken.

Ziel dieses Fachgespräches der GI/ITG Fachgruppe „Kommunikation und Verteilte Systeme“ ist es, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus diesem Gebiet die Möglichkeit zu einem informellen Gedankenaustausch zu geben und die Kooperation auf diesem Gebiet zu verstärken. Hierzu werden Treffen organisiert, die durch kurze Vorträge, Diskussionen und Demonstrationen die Zusammenarbeit stärken sollen.

Im Rahmen des Fachgesprächs soll die Diskussion gegenüber der Vortragspräsentation im Vordergrund stehen. Beiträge sollten daher in Form von Extended Abstracts eingereicht werden. Sie sollen 2-4 Seiten in Deutsch oder Englisch umfassen und im doppelspaltigen IEEE Transaction Format für Konferenzen in 10pt Schrift auf A4 verfasst werden. Die angenommenen Beiträge werden als technischer Bericht veröffentlicht.

Einreichung: 17. Juni 2016

Benachrichtigung: 28. Juni 2016

Finale Version: 08. Juli 2016

Anmeldung: 22. Juli 2016

Fachgespräch: 22. und 23. September 2016

Weitere Informationen und Einreichung: <http://fgsn2016.hs-augsburg.de/>





KuVS Newsletter

Abgeschlossene Promotionen

2016 - 06

[Back to Inhaltsverzeichnis](#)

Abgeschlossene Promotionen

6.1 Hani Salah (Thorsten Strufe, TU Darmstadt)

Title: Measuring, Understanding, and Improving Content Distribution Technologies

Abstract: This dissertation deals with two content distribution technologies: (i) Kademia, the most popular P2P system, and (ii) Named-Data Networking (NDN), widely considered a promising ICN architecture for the future Internet. Despite the wide deployment of Kademia and the promising features of NDN, several research problems in these technologies are still awaiting for effective solutions. We address in this dissertation three of them: (i) characterizing topological and routing table properties of Kademia, (ii) coordinating cache management in NDN, and (iii) defending against DDoS attacks in NDN.

We apply a unified research methodology to address the three aforementioned problems. The methodology consists of three steps: Firstly, we develop measurement approaches that are able to address the challenge of collecting large volume of system-wide information quickly from systems that are large and dynamic. Secondly, we use the developed measurement approaches to measure relevant properties. Thirdly, we use the knowledge that is gained from the measurements either to suggest representative system models and design improvements or to adapt the system operation.

All over all, our work contributes to better understand Kademia and improving its performance as well as to improve the performance and security of NDN.

Aktueller Arbeitgeber: Knowledge Engineering group, TU Darmstadt





KuVS Newsletter

Abgeschlossene Promotionen

2016 - 06

[Back to Inhaltsverzeichnis](#)

6.2 Thomas Paul (Thorsten Strufe, TU Darmstadt)

Title: Mitigating Adverse Effects of Divulging Data in Online Social Networks

Abstract: This dissertation makes the usage of Online Social Networks (OSNs) easier and safer. First, it reduces maloperation risks of selecting the appropriate content audience by simplifying privacy controls. Second, it improves functionality and performance of privacy-preserving Decentralized Online Social Networks (DOSNs).

Simplifying the audience selection is achieved by introducing intuitive color-based privacy controls that are inspired by traffic lights. Browser extensions for the Firefox and Chrome browsers both allow the public to benefit from our work and are our platform to study user behavior in OSNs. We elaborate the effects of OSN usage on their user's privacy by evaluating how users orchestrate the diverse OSN functionality and which bits of information OSN users share with whom.

The findings underline the necessity to overcome privacy downsides of OSNs, operated by omnipotent authorities such as commercial companies (OSN providers). However, community-operated and privacy-preserving DOSNs suffer from lacks of functionality and performance. In this thesis, these lacks are addressed by introducing (i) a lightweight and churn-tolerant storage layer for P2P-based DOSNs, (ii) a privacy-friendly search scheme for user handles and (iii) a video prefetching scheme that is solely based on locally-available information.



KuVS Newsletter

Abgeschlossene Promotionen

2016 - 06

[Back to Inhaltsverzeichnis](#)

6.3 Giang Truong Nguyen (Thorsten Strufe, TU Dresden)

Title: Contributions to the Resilience of Peer-To-Peer Video Streaming against Denial-of-Service Attacks

Abstract: The constantly growing demand to watch live videos over the Internet requires streaming systems to be cost-effective and resource-efficient. The Peer-to-Peer (P2P) streaming architecture has been a viable solution with various deployed systems to date. The system only requires a modest amount of bandwidth from the streaming source, since users (or peers) contribute their bandwidth to disseminate video streams. To enable this, the system interconnects peers into an overlay. However, churn—meaning the leaving and failing of peers—can break the overlay, making peers unable to receive the stream. More severely, an adversary aiming to sabotage the system can attack relevant nodes on the overlay, disrupting the stream delivery.

To construct an overlay robust to churn, pull-based P2P streaming systems use a mesh topology to provide each peer with multiple paths to the source. Peers regularly request video chunks from their partners in the overlay. Therefore, even if some partners are suddenly absent, due to churn, a peer still can request chunks from its remaining partners. To enable this, peers periodically exchange buffer maps, small packets containing the availability information of peers' video buffers. To reduce latency and overhead caused by the periodic buffer map exchange and chunk requests, hybrid systems have been proposed. A hybrid system bootstraps from a pull-based one and gradually forms a tree backbone consisting of a small subset of peers to deliver chunks without requests. Unfortunately, both pull-based and hybrid systems lack measures to mitigate Denial-of-Service (DoS) attacks on head nodes (or the source's partners). More critically, they can be identified accurately by inferring exchanged buffer maps. Furthermore, hybrid systems are vulnerable to DoS attacks on their backbones.

Since DoS attacks can badly affect both pull-based and hybrid systems, we introduce three countermeasures. First, we develop the striping scheme to mitigate DoS attacks targeting head nodes. The scheme enforces peers to diversify their chunk requests. Second, to prevent attackers from identifying head nodes, we develop the SWAP scheme, which enforces peers to proactively change their partners. Third, we develop RBCS, a resilient backbone, to mitigate DoS attacks on hybrid systems.

Since a simulator for a fair evaluation is unavailable so far, we develop OSSim, a general-purpose simulation framework for P2P video streaming. Furthermore, we develop several attacker models and novel resilience metrics in OSSim. Extensive simulation studies show that the developed schemes significantly improve the resilient of pull-based and hybrid systems to both churn and DoS attacks.

Aktueller Arbeitgeber: Deutsche Telekom Chair of Communication Networks, TU Dresden



KuVS Newsletter

Abgeschlossene Promotionen

2016 - 06

[Back to Inhaltsverzeichnis](#)

6.4 Ronny Klauck (Hartmut König, BTU Cottbus-Senftenberg)

Title: Seamless Integration of Smart Objects into the Internet Using XMPP and mDNS/DNS-SD

Abstract: With the integration of smart objects into the Internet, users gain new possibilities to directly interact with their physical environment. This vision is called Internet of Things (IoT) and is enabled by the development of micro Internet Protocol (IP) stacks that allow one to directly connect smart objects to the Internet. IP alone cannot ensure a seamless integration because advanced services (e.g., service discovery, identity management) can only be provided at the application layer. The current development of application protocols for the IoT focuses on the Machine-to-Machine (M2M) communication and introduces specialized protocol gateways, smart object-specific code, or data representations that hinder a seamless integration. This thesis deals with the seamless integration, discovery, and employment of smart objects into the current Internet infrastructure under Human-to-Machine (H2M) communication aspects by using and adapting already established protocols that have been standardized by the Internet Engineering Task Force (IETF), such as the Extensible Messaging and Presence Protocol (XMPP), Multicast DNS (mDNS), and DNS Service Discovery (DNS-SD). The proposed approach is called Chatty Things. So smart objects may become a natural part of the network making the IoT readily usable for (non-technical) users and network administrators providing them with the same level of usability that is predominant in the current Internet infrastructure. The applicability of XMPP and mDNS/DNS-SD for smart objects has been evaluated with implementations of minimized, modular, and extensible software stacks for the IoT operating system Contiki. This includes a readily usable Application Programming Interface (API), an essential set of XMPP extension protocols, a proposal for lightweight and user-friendly event notification, a standardized bootstrapping, and a seamless fallback mechanism for ad hoc use cases when infrastructure services are failing for XMPP-driven smart objects. Furthermore, this thesis presents optimizations for the used protocols to reduce the network traffic in low data rate smart object networks (e.g., sensor-specific groups, enhanced message compression mechanisms). To sum up, this thesis shows how XMPP and mDNS/DNS-SD can be used economically on smart objects for the seamless integration with low effort into the current Internet infrastructure to enable a transparent (H2M) interaction and service discovery for the IoT.

Aktueller Arbeitgeber: Lehrstuhl für Medientechnik, BTU Cottbus-Senftenberg



KuVS Newsletter

Abgeschlossene Promotionen

2016 - 06

[Back to Inhaltsverzeichnis](#)

6.5 Johannes Morgenroth (Lars Wolf, TU Braunschweig)

Title: Ereignisbasierte Software-Architektur für Verzögerungs- und Unterbrechungstolerante Netze

Abstract: Eine kontinuierliche Ende-zu-Ende-Konnektivität ist nicht immer verfügbar, nicht einmal in drahtgebundenen Netzen. Verzögerungs- und unterbrechungstolerante Kommunikation (DTN) ersetzt die Ende-zu-Ende-Semantik mit einem Hop-by-Hop Store-Carry-and-Forward Ansatz und erlaubt es so Geräten miteinander zu kommunizieren, auch wenn es keinen kontinuierlichen Pfad gibt. Da bestehende DTN Implementierungen unter verschiedenen Einschränkungen leiden, stellt diese Arbeit die ereignisgesteuerte Software-Architektur von IBR-DTN, eine schlanke, leichte und erweiterbare Implementierung eines Netzwerk-Stacks für Verzögerungs- und unterbrechungstolerante Netze vor.

In einer umfassenden Beschreibung der Architektur und den zugrunde liegenden Design-Entscheidungen, konzentriert sich diese Arbeit auf die Beseitigung von Schwächen des Bundle Protocols (RFC 5050). Eine davon ist die Abhängigkeit zu synchronisierten Uhren. Daher wirft diese Arbeit einen genaueren Blick auf diese Anforderung und präsentiert Ansätze, um diese Abhängigkeit in einigen Fällen zu umgehen. Für Szenarien die synchronisierte Uhren voraussetzen wird außerdem ein Ansatz vorgestellt, um die Uhren der einzelnen Knoten mit Hilfe von verteilten Zeitinformationen zu korrigieren. Um die Genauigkeit der Zeitinformationen von jedem Knoten vergleichen zu können, wird eine Bewertung der Uhren eingeführt. Zusätzlich wird ein Algorithmus vorgestellt, der die Parameter der Bewertung in Abhängigkeit von der ermittelten Genauigkeit der lokalen Uhr anpasst.

In einer Evaluation wird die allgemeine Portabilität der Software zu verschiedenen Systemen gezeigt. Ferner wird bei einer Performance-Analyse die neue Software mit existierenden Implementierungen verglichen. Um eine Evaluation des Zeitsynchronisationsalgorithmus durchzuführen, wird der ONE Simulator so angepasst, dass jeder Knoten eine individuelle Uhr mit zufälligem Fehler besitzt. Außerdem wird eine spezielle Testumgebung namens Hydra vorgestellt um eine echte Implementierung des Zeitsynchronisationsalgorithmus zu testen. Hydra instanziiert virtualisierte Knoten mit einem kompletten Betriebssystem und bietet die Möglichkeit echte Software in großen DTN Szenarien zu testen. Sowohl die Simulation als auch die Emulation in Hydra zeigen, dass der Algorithmus für die Zeitsynchronisation eine ausreichende Genauigkeit in Abhängigkeit von Kontakthäufigkeit erreicht.

KuVS Newsletter

Abgeschlossene Promotionen

2016 - 06

[Back to Inhaltsverzeichnis](#)

6.6 Sebastian Schildt (Lars Wolf, TU Braunschweig)

Title: Scaling Up Delay Tolerant Networking

Abstract: Delay Tolerant Networks (DTN) sind ein Konzept für Netzwerke, das auf der Idee beruht, Datenpakete bei Bedarf längere Zeit zu speichern und vor der Weiterleitung an einen anderen Knoten physikalisch zu transportieren. Diese Vorgehensweise erlaubt den Einsatz von DTN in Netzen, die häufige Unterbrechungen aufweisen. Mit dem Bundle Protocol (BP) (RFC 5050) wird ein Satz von Standardprotokollen für DTNs entwickelt.

Wenn man das BP im Internet einsetzen möchte ergeben sich einige Herausforderungen: Es existiert kein DTN Routingverfahren, das skalierbar genug ist um im Internet eingesetzt zu werden. Das Gleiche trifft auf verfügbare Discovery Mechanismen für opportunistische Netze zu. In dieser Arbeit wird ein verteilter, reaktiver Mechanismus zur Namensauflösung im DTN vorgestellt, der den flachen, unstrukturierten Namensraum des BP abbilden kann und es ermöglicht das Routing komplett der IP Schicht zu überlassen. Eine weitere Herausforderung ist die große Menge an Nachrichten, die Knoten puffern müssen. Die effiziente Synchronisierung von zwei Datensets während eines opportunistischen Kontaktes, ohne Zustandsinformationen, ist ein komplexes Problem. Diese Arbeit schlägt einen robusten Algorithmus vor, der die Effizienz eines Bloom Filters hat, dabei jedoch die False Positives vermeidet, die normalerweise eine komplette Synchronisation verhindern würden.

Ein DTN basiert darauf, dass Teilnehmer Daten puffern und transportieren. Wenn diese Teilnehmer z.B. private User mit Smartphones sind, ist es essentiell diese Benutzer zu einer dauerhaften Teilnahme am Netzwerk zu motivieren. In dieser Arbeit wird ein finanziell tragfähiges System entwickelt, welches Benutzer für eine Teilnahme am DTN belohnt. Eine Benutzerstudie wurde durchgeführt, um herauszufinden, welche Faktoren Benutzer motivieren und unter welchen Umständen davon auszugehen ist, dass Benutzer wenn man das BP im Internet einsetzen möchte dauerhaft in einem DTN kooperieren und Ressourcen zur Verfügung stellen.



KuVS Newsletter

Ankündigungen

2016 - 06

[Back to Inhaltsverzeichnis](#)

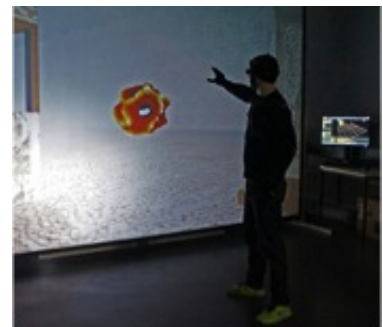
Ankündigungen

7.1 Mehr als ein Spiel: Games Engineering studieren

Ab kommendem Wintersemester 2016/17 bietet die Universität Würzburg erstmals den Bachelorstudiengang „Games Engineering“ an. Er vermittelt die wissenschaftlichen und technischen Kenntnisse zur Entwicklung von Computerspielen, die heutigen und zukünftigen Standards entsprechen.

Games finden eine immer weitere Verbreitung und neue Anwendungsbereiche. Während die klassischen Konsolen- und Computerspiele weiterhin eine Rolle spielen, nimmt die Zahl von Onlinespielen und spielerischen Ansätzen in anderen Bereichen weiter zu.

Zugleich gewinnen Smartphones und Tablets als ergänzende Verbreitungskanäle an Bedeutung. „Die Computerspielindustrie hat sich zu einer Wachstumsbranche mit einem hohen Bedarf an gut ausgebildeten Fachleuten entwickelt“, sagt Professor Marc Erich Latoschik. Er hat den Lehrstuhl Informatik IX (Mensch-Computer-Interaktion) inne und hat das neue Angebot konzipiert.



Informatik und Mathematik bilden die Grundlage

Zu Beginn des deutschsprachigen Studiums stehen Grundlagenfächer im Mittelpunkt: Informatik und Mathematik. Danach können sich die Studierenden schnell spezialisieren: Game Design und Games Engineering nennen sich die entsprechenden Module.

„Die Besonderheiten unseres Studiengangs sind aktuelle Schwerpunkte wie Immersive Games oder hoch interaktive multimodale Systeme im Social, Serious oder Mixed Reality Gaming“, sagt Latoschik. In diesen Bereichen verschwimmen die Grenzen von Realität und virtueller Realität, um Anwendern Möglichkeiten zu bieten, die in den jeweiligen Einzelrealitäten nicht möglich wären.

Weitere Würzburger Pluspunkte: eine enge Verzahnung von Theorie und Praxis sowie die Vernetzung mit starken Partnern aus der Industrie, etwa den Firmen Ubisoft und Bluebyte. Professor Latoschik und seine Mitarbeiter legen großen Wert auf die praktische Anwendung des Erlernten. Daher steht in jedem Jahr ein so genanntes „Game Lab“ für die Studierenden an. Hier sollen sie bereits in den ersten Semestern eigene Spiele entwickeln.

Bewerbung ab sofort bis zum 15. Juli

Im dritten Jahr stehen Bachelorarbeit und ein Praktikum auf dem Programm. Der Erwerb allgemeiner Schlüsselqualifikationen ist ebenfalls Bestandteil des Curriculums. Nach sechs Semestern haben die Studierenden den Titel „Bachelor of Science Games Engineering“ erworben.

KuVS Newsletter

Ankündigungen

2016 - 06

[Back to Inhaltsverzeichnis](#)

Für die Absolventen bieten sich vielfältige Möglichkeiten. Eine davon ist ein anschließendes Masterstudium, in Würzburg bieten sich hier der Master of Science Informatik und Master of Science Human-Computer-Interaction an.

Die Bewerbung ist ab sofort bis zum 15. Juli möglich. Die Zulassungszahl ist beschränkt, ausschlaggebend ist die Abiturnote.

Der neue Studiengang wurde im Rahmen der bayerischen High-Tech-Initiative „Bayern Digital“ ins Leben gerufen. Mit dieser Initiative will der Freistaat die Digitalisierung fördern und mitgestalten. Besondere Bedeutung kommt dabei innovativen Projekten zu.

Alle weiteren Details zum Studiengang und Links zu Einschreibung und Zulassung finden sich hier: games.uni-wuerzburg.de, die Studienberatung hat ebenfalls Informationen zu dem neuen Angebot bereitgestellt.

Ausschreibung für eine W2 Professur für Games Engineering

In der Fakultät für Mathematik und Informatik der Universität Würzburg ist am Lehrstuhl für Mensch-Computer-Interaktion des Instituts für Informatik eine Stelle für eine Universitätsprofessorin / einen Universitätsprofessor für Games Engineering (Besoldungsgruppe W2) im Beamtenverhältnis auf Lebenszeit frühestens ab dem 01.10.2016 zu besetzen. Der Bewerber/die Bewerberin hat das Fach Games Engineering in Forschung und Lehre zu vertreten. Inhaltliche Schwerpunkte sollen auf einem oder mehreren der folgenden Gebiete liegen und idealerweise die vorhandenen Kompetenzen ergänzen: 1. Softwarearchitekturen für Games mit möglichen Spezialisierungen in Computergraphik, physikalischer Simulation, Modeling und Animation oder interaktiver Künstliche Intelligenz, 2. Projektmanagement für Game-Projekte und Grundlagen des Game- Designs (inkl. Content Pipeline), 3. Anwendungsgebiete, insbesondere Immersive Games (Virtuelle und Erweiterte Realität), Mobile Games, Gamification, Serious Games oder Social Games. Erfahrungen bei der Einwerbung von Drittmitteln und in interdisziplinärer Forschungs Kooperation werden erwartet. Die Lehraufgaben umfassen Angebote für die an der Universität Würzburg vertretenen modularisierten Studiengänge Games Engineering (neu ab WS 2016/17), Informatik, MenschComputer-Systeme und Human-Computer Interaction.

Mehr Informationen: <http://games.uni-wuerzburg.de/>





KuVS Newsletter

Termine

2016 - 06

[Back to Inhaltsverzeichnis](#)

Termine

- KuVS Summer School 2016: Software-Defined Networking and Network Function Virtualization, 20-23. Juni, 2016, Glücksburg
<https://cs.uni-paderborn.de/cn/events/kuvs2016/>
- 2. KuVS Fachgespräch Lokalisierung, 14-15. Juli 2016 Fachhochschule Lübeck
<http://cosa.fh-luebeck.de/en/research/kuvs-expert-talk>
- 15. KuVS Fachgespräch Sensornetze, 22.-23. September 2016, Hochschule Augsburg
<https://www.kuvs.de/fachgesprache/fachgesprach-sensornetze/>
- International Conference on Networked Systems 2017, 13.-17. März, Universität Göttingen
<http://netsys17.uni-goettingen.de/>





KuVS Newsletter

Nächster Newsletter

2016 - 06

[Back to Inhaltsverzeichnis](#)

Nächster Newsletter

Nächster Newsletter : Dezember 2016

Einreichungsfrist für Beiträge : 1. November 2016

Wir bitten dabei um Einreichungen zu den folgenden Themengebieten:

- Fachgruppe KuVS
 - Geschäftsberichte der GI – KuVS – Fachgruppe
 - ...
- Neues aus den Arbeitsgruppen
 - Abgeschlossene Promotionen
 - Preise
 - Personenbewegungen
 - Stellenmarkt
 - ...
- Neue Projekte
 - Initiativen
 - Großprojekte
 - ...
- Calls und Berichte zu Veranstaltungen
 - Konferenzberichte (Konferenzen, Fachgespräche, Dagstuhl, ...)
 - Call for Papers and Participation ("Eigene" Konferenzen, Fachgespräche, Summer-school, ...)
 - ...
- Ankündigungen und Termine

Einreichungen können per E-Mail an die Editoren gesendet werden:

<mailto:graffi@hhu.de>

<mailto:oliver@comsys.rwth-aachen.de>

