

# Jahresbericht 2009

Fachgebiet  
Internet-Technologien und -Systeme

Prof. Dr. Christoph Meinel

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. PERSONELLE ZUSAMMENSETZUNG.....</b>	<b>3</b>
<b>2. LEHRVERANSTALTUNGEN .....</b>	<b>4</b>
2.1. VORLESUNGEN .....	4
2.2. ÜBUNGEN .....	5
2.3. SEMINARE/PRAKTIKA .....	5
2.4. TELETEACHING .....	6
2.4.1. <i>Internet Bridge TU Peking – HPI Postdam.....</i>	<i>6</i>
2.4.2. <i>ULI - Universitärer Lehrverbund Informatik.....</i>	<i>6</i>
2.4.3. <i>tele-TASK Portal.....</i>	<i>6</i>
<b>3. BETREUUNG VON STUDIERENDEN, DISSERTATIONEN UND HABILITATIONEN.....</b>	<b>7</b>
3.1. BETREUUNG VON BACHELORPROJEKTEN UND -ARBEITEN .....	7
3.1.1. <i>Bachelorprojekte (abgeschlossen in 2009).....</i>	<i>7</i>
3.1.2. <i>Laufende Bachelorprojekte (Abschluss in 2010).....</i>	<i>9</i>
3.2. BETREUUNG VON MASTERARBEITEN .....	10
3.2.1. <i>Abgeschlossene Masterarbeiten (Abgabe 2009):.....</i>	<i>10</i>
3.2.1. <i>Laufende Masterarbeiten (Abgabe 2010):.....</i>	<i>13</i>
3.3. BETREUUNG VON DISSERTATIONEN (INTERN, EXTERN) .....	13
3.3.1. <i>Abgeschlossene/ eingereichte Dissertationen in 2009.....</i>	<i>13</i>
3.3.2. <i>Laufende Dissertationsprojekte.....</i>	<i>16</i>
3.4. BETREUUNG VON HABILITATIONEN.....	17
3.5. SONSTIGES.....	18
3.5.1. <i>Aktivitäten zur Realisierung des Projekts: Tele-TASK für Palästina.....</i>	<i>18</i>
3.5.2. <i>HPI ist Partner bei WHITE IT – Bündnis gegen Kinderpornographie.....</i>	<i>19</i>
3.5.3. <i>Projekte für Schüler.....</i>	<i>20</i>
3.5.4. <i>Beteiligung am THESEUS Forschungsprogramm des BMWi / Projekt Mediaglobe.....</i>	<i>20</i>
<b>4. BEARBEITETE FORSCHUNGSTHEMEN .....</b>	<b>21</b>
4.1. ZUKÜNFTIGE INTERNET-TECHNOLOGIEN.....	21
4.1.1. <i>Security and Trust Engineering – Sichere Informationen, Services und Systeme.....</i>	<i>21</i>
4.1.2. <i>Future Internet – Social and Service Web.....</i>	<i>28</i>
4.1.3. <i>Semantische Technologien.....</i>	<i>31</i>
4.2. INTERNET-ANWENDUNGEN DER NÄCHSTEN GENERATION.....	33
4.2.1. <i>Web University: Learning Engineering and Tele-teaching – Innovationen aus dem Web-Lab ....</i>	<i>33</i>
4.2.2. <i>Telemedizin und E-Health - Internet-Technologien und -Systeme im Gesundheitswesen.....</i>	<i>38</i>
4.2.3. <i>Simulation of Vehicle-2-X Communication Applications.....</i>	<i>41</i>
4.3. DESIGN THINKING RESEARCH .....	41
<b>5. AUFTRAGSFORSCHUNG UND SONSTIGE PROJEKTE .....</b>	<b>44</b>
<b>6. FORSCHUNGSKOOPERATION (AUßERHALB DES HPI).....</b>	<b>50</b>
<b>7. PUBLIKATIONEN .....</b>	<b>51</b>
7.1. BÜCHER .....	51
7.2. BEGUTACHTETE KONFERENZARTIKEL .....	51
7.3. ZEITSCHRIFTENARTIKEL .....	55
7.4. BUCHKAPITEL.....	56
7.5. TECHNISCHE BERICHTE .....	57

<b>8. VORTRÄGE</b> .....	<b>57</b>
8.1. VORTRAGSEINLADUNGEN UND VORTRÄGE AUF TAGUNGEN .....	57
8.2. FORSCHUNGSSEMINAR FG MEINEL .....	64
<b>9. HERAUSGEBERSCHAFT</b> .....	<b>66</b>
9.1. PROCEEDINGSBÄNDE .....	66
9.2. WEBSITES .....	66
<b>10. MITGLIEDSCHAFTEN, PROGRAMMKOMITEES, GUTACHTER- TÄTIGKEITEN</b> .....	<b>66</b>
10.1. MITGLIEDSCHAFTEN .....	66
10.2. MITARBEIT IN PROGRAMMKOMITEES .....	67
10.3. GUTACHTERTÄTIGKEITEN.....	68

## 1. Personelle Zusammensetzung

### **Leiter des Fachgebiets**

Prof. Dr. Christoph Meinel

### **Assistentin der Fachgruppe**

Viola Brehmer

### **Referentin des Fachgebietsleiters**

Dr. Karin-Irene Eiermann

### **Senior Researcher**

Dipl.-Inf. Dr. rer. nat. Harald Sac

### **Wissenschaftliche Mitarbeiter**

Justus Bross, M.Sc. & MBE

Dipl.-Inf. Feng Cheng (ab 01.10.2009)

Dipl.-Inf. Andreas Gross

Dipl.-Inf. Zalan Kramer (ab 01.12.2009)

Dipl.-Inf. Matthias Quasthoff (bis 31.3.2009)

Dipl.-Inf. Björn Schünemann

Dipl.-Inf. Maria Siebert (ab 15.06.2009)

Dipl.-Inf. Ulrich Stärk (bis 15.05.2009)

Dipl.-Inf. Christian Willems

Dipl.-Inf. Jörg Waitelonis (ab 01.03.2009)

Martin Wolf, M.Sc. (ab 01.07.2009)

### **PhD-Stipendiaten und Postdocs**

Bert Baumann (bis 31.03.2009)

Oliver Böckmann, M.Sc. (bis 30.11.2009)

Dipl.-Inf. Feng Cheng (bis 30.09.2009)

Wesam Dawoud, M.Sc.

Raja Gumienny, M.A.

Dipl.-Psych., Dipl.-Kfm. Iassen Halatchliyski (bis 30.04.2009)

Dr. Serge Linckels

Dipl.-Kfm. Tilmann Lindberg, MA

Dipl.-Inf. Michael Menzel

Franka Moritz, M.Sc. (ab 01.09.2009)

Rehab Al-Nemr, M.Sc  
Dipl.-Pol. Christine Noweski  
Dipl.-Inf. Matthias Quasthoff (ab 01.04.2009)  
Dipl.-Des. (FH) Ingo Rauth (ab 01.10.2009)  
Sebastian Roschke  
Ahmad Al Sa'deh (ab 10.06.2009)  
Dipl.-Inf. Maxim Schnjakin  
Ivonne Thomas, M.Sc.  
Dipl.-Psych. Julia von Thienen  
Dipl.-Komm. Ralf Wagner (bis 30.09.2009)  
Dipl.-Inf. Long Wang  
Ayman WazWaz (bis 31.01.2009)  
Dipl.-Inf. Li Yan (ab 01.07.2009)

### **Externe Doktoranden**

Dipl.-Wirt.-Inf. Michael Noll  
StR. Dipl. Ing. (FH) Stephan Repp M.Sc.  
Dipl.-Inf. Wei Zhou (bis 27.04.2009)  
Christian Wolter, M.Sc.

### **Gastwissenschaftler**

Latif Ladid  
Ahmet Emre Acar (ab 01.09.2009)  
Mikhail Gevantmakher

### **Gastaufenthalte**

Thanh-Dien Tran (bis 30.09.2009)

## **2. Lehrveranstaltungen**

### **2.1. Vorlesungen**

#### Sommersemester 2009

- Internet- und WWW-Technologien (4 SWS)
- Informationssicherheit (4 SWS)

#### Wintersemester 2009/2010

- Internet Security –Weaknesses and Targets (2 SWS)
- Mathematik 1 - Diskrete Strukturen und Logik (4 SWS)
- Semantic Web (2 SWS)

## 2.2. Übungen

### Sommersemester 2009

- Übungen zu Internet- und WWW-Technologien (2 SWS)
- Übungen zur Informationssicherheit (2 SWS)

### Wintersemester 2009/2010

- Übung zu Internet Security – Weaknesses and Targets (2 SWS)
- Übungen zu Mathematik I – Diskrete Strukturen und Logik (2 SWS)
- Übungen zu Semantic Web (2 SWS)

## 2.3. Seminare/Praktika

### Sommersemester 2009

- Web 2.0 / Webprogrammierung (4 SWS)
- Cops & Robbers – CTF-Szenarien (4 SWS)
- Räuber und Gendarm (2 SWS)
- eWorld - Simulationstool für intelligente Transportsysteme (4 SWS, Master)
- “Webprogrammierung und Web2.0-Technologien” (Projektseminar für Bachelorstudenten (4 SWS))
- Semantic Multimedia (4 SWS)
- Semantic Web Application Engineering (4 SWS)

### Wintersemester 2009/2010

- Social Web Applications Engineering (4 SWS)
- Network Security in Practice (2 SWS)
- Linked Open Data Applications Engineering (4 SWS)
- Security Lab – Lehrveranstaltung von Peer Wichmann (2 SWS)
- eWorld - Simulationstool für intelligente Transportsysteme (4 SWS, Master)
- eWorld: Open Source Verkehrssimulations-Tool (4 SWS, Bachelor)
- „Social Web Application Engineering“ (Projektseminar für Bachelorstudenten (6P))
- „D-Tools 2.0 DTR Lab“ (Projektseminar für Bachelorstudenten (6P))

## 2.4. Teleteaching

### 2.4.1. Internet Bridge TU Peking – HPI Postdam

Seit Jahren gibt es eine Kooperation zwischen der School of Computer Science an der Technischen Universität Peking und dem Lehrstuhl Meinel. Jeweils im Wintersemester nehmen ca. 30 Studenten in Peking per Teleteaching an der Vorlesung

- Internet Weaknesses and Targets (3 SWS)

teil. Zur Vorlesung werden in Peking Übungen und Seminare angeboten. Nach Semesterende werden die Studenten dann in Peking von Prof. Meinel und der chinesischen Übungsassistentin einer mündlichen Prüfung unterzogen. Die Bereitstellung der Inhalte wird durch die Mitarbeiter im Projekt tele-TASK sichergestellt.

### 2.4.2. ULI - Universitärer Lehrverbund Informatik

Das Ziel des universitären Lehrverbunds Informatik kurz ULI, ist eine Teilvirtualisierung des Informatikstudiums. Damit soll es Personen ermöglicht werden, zeitlich und räumlich unabhängig am Studium teilzunehmen, welche ansonsten aus beruflichen oder familiären Gründen diese Möglichkeit nicht hätten. Dabei kann sich das ursprünglich durch das „Zukunftsinvestitionsprogramm“ des BMBF geförderte Verbundprojekt auf eine Kooperation von derzeit 18 Informatik-Lehrstühlen aus elf Universitäten stützen. Im Jahr 2009 wurden vom Lehrstuhl folgende Kurse angeboten:

#### Sommersemester 2009

- Technische Grundlagen des WWW (4SWS)
- Informationssicherheit (4 SWS)

#### Wintersemester 2008/2009

- Internet Security (2 SWS)
- Internet Weaknesses and Targets (Beijing University of Technology) (2 SWS)

### 2.4.3. tele-TASK Portal

- Neuaufbau und permanente Verbesserung des HPI-eigenen tele-Teaching-Portals
- <http://www.tele-task.de>
- Support der Dozenten und Studierenden bei der Nutzung des Webportals
- Tägliche Erzeugung und Bereitstellung von Video-Lectures und Metadaten
- Evaluierung des Nutzerverhaltens und der Zugriffsstatistiken
- Erweiterung der Plattform mit Bestandteilen des Social Webs

## 3. Betreuung von Studierenden, Dissertationen und Habilitationen

### 3.1. Betreuung von Bachelorprojekten und -arbeiten

Am Ende eines jeden Bachelorstudiums am Hasso-Plattner-Institut steht ein integriertes Bachelorprojekt. Es findet im fünften und sechsten Semester statt. Bearbeitet werden konkrete Aufgabenstellungen von Partnern aus der Industrie. Dabei lernen die Studenten, in einem Team von vier bis acht Personen mit verteilten Rollen strukturiert und zielgerichtet Softwarelösungen zu entwickeln und komplexe IT-Systeme zu beherrschen.

#### 3.1.1. Bachelorprojekte (abgeschlossen in 2009)

- **Goal Based Planning and Execution Environment for Distributed Satellite**

**Betreuer:** Prof. Dr. Christoph Meinel, Christian Willems, Bert Baumann, Michael Noll

**Studenten:** Sven Wagner-Boysen, Matthias Jacob, Christoph Thiele, Paul Schröder, Sebastian Kölle

**Abstract:**

Gemeinsam mit SES ASTRA TechCom entwickelte das siebenköpfige Studententeam einen Prototypen für eine automatisierte, verteilte Plattform zum Testen von Satelliten, die sich im geostationären Orbit befinden (In-Orbit Satellitentests) - Arbeitstitel: GoldenEye. Satelliten werden sowohl nach Erreichen ihrer Orbitposition als auch periodisch im laufenden Betrieb getestet. Dies erfordert eine große Präzision und damit einen hohen Grad an Automatisierung. Hierzu müssen Satelliteningenieure neue Tests in einer Programmiersprache (Java) implementieren. Anforderung des Projekts war, diese Art der Testerstellung - auch für komplexe Tests, bei denen mehrere Bodenstationen beteiligt sind - mit einem deklarativen Ansatz zu lösen. Anstelle einer passenden deklarativen Programmiersprache entschied sich das Team für das moderne Mittel der graphischen Modellierung. Im Projektverlauf stellte sich schnell heraus, dass die Business Process Modelling Language (BPMN) sich auch für die Modellierung von Satellitentests sehr gut eignet. Auch zur verteilten Ausführung der Tests auf den verschiedenen Stationen bot sich früh die Nutzung von Webservice-Technologien und damit der Entwurf eines dienstbasierten Systems (SOA) an.

Das GoldenEye-Team entwickelte den geforderten Prototypen (unter anderem unter Einsatz des HPI-eigenen Oryx-Editors für BPMN und SOA-Technologie von Apache), testete die Eigenentwicklung erfolgreich gegen den Software-Simulator einer Bodenstation und schließlich tatsächlich auch unter Nutzung einer IOTS-Antenne (9m Durchmesser) auf dem SES Campus in Luxemburg.



SES ASTRA TechCom ist eine einhundertprozentige Tochter von SES ASTRA, Marktführer im kommerziellen Satelliten-Broadcasting für Europa.

- **Lock-Keeper Web Services Gateway for Advanced Management and High Security of Service-oriented Applications (Oct 2008 – Jul 2009)**

**Betreuer:** Prof. Dr. Christoph Meinel, Feng Cheng, Sebastian Roschke, Michael Menzel

**Studenten:** David Jaeger, Ole Rienow, Konrad-Felix Krentz

**Abstract:**

Web Services (WS) haben sich in den letzten Jahren als zuverlässige Grundlage zum Aufbau von Service-Orientierten Architekturen (SOA) bewährt. Eine Vielzahl von Unternehmen nutzt bereits die Vorteile von Service-orientierten Architekturen und implementiert eigene Businessprozesse mit unterschiedlichen Services, welche jeweils einen Teil zur Gesamtfunktionalität beitragen. Diese Services können nun auch unternehmensübergreifend in sogenannten Trust-Domains angeboten und genutzt werden. Die Integration von Web Services in eine bestehende Systemlandschaft erfordert das Öffnen von Unternehmens-Netzwerken und führt zu einem erhöhten Risiko für interne Ressourcen. Zum Schutz von Netzwerken werden heute häufig Firewalls eingesetzt, welche hohen Sicherheitsanforderungen auf Grund der einfachen Funktionsweise nicht genügen. Die einfache Filterung von TCP/IP-Paketen vermag es nicht eine wirkliche Trennung der Netzwerke zu garantieren. Im Kontext von SOA reicht eine Filterung von Paketen auf der Netzwerkebene ebenfalls nicht aus, um ein hohes Maß an Sicherheit zu erreichen. Im Rahmen dieses Projektes wurde ein Lock-Keeper basiertes Web Service Gateway (LK-WSG) designed und implementiert. Ziel war die Integration des Lock-Keeper in SOA-basierten Anwendungsszenarien zur signifikanten Erhöhung des Sicherheitslevels für beteiligte Netzwerke. Das LK-WSG überprüft die Inhalte der Kommunikation und leitet nur zugelassene und korrekte Nachrichten weiter. Weiterhin unterstützt diese Lösung die Verwaltung von sogenannten Identity Federations (basierend auf WS-Federation und SAML) zur Kommunikation über Unternehmensgrenzen hinweg. Viele technisch herausfordernde Probleme wie Sicherheit, Zuverlässigkeit, Quality of Service und Kompatibilität konnten im Rahmen dieses Projektes erfolgreich gelöst werden.

### 3.1.2. Laufende Bachelorprojekte (Abschluss in 2010)

- **Healthcare Education for Africa  
(SES Astra, HPI Research School South Africa, SAP Research/Meraka)**

**Betreuer:** Prof. Dr. Christoph Meinel, Martin Wolf

**Studenten:** Lea Voget, Patrick Hennig, Thomas Klingbeil, Daniel Moritz, Philipp Giese, Michael Frister, Johan Uhle

**Abstract:**

Von allen Regionen der Welt hat Afrika südlich der Sahara die größte Verbreitung von übertragbaren Krankheiten wie HIV/AIDS, Tuberkulose und Malaria. Die Abdeckung medizinischer Versorgung ist nur gering und aufgrund der geringen Anzahl an medizinischem Personal gibt es den dringenden Bedarf, Gesundheitsinformationen der breiten Bevölkerung zugänglich zu machen. Mehrere Herausforderungen müssen gelöst werden, um diese Situation zu verbessern.

Unser Ziel ist nun mit Hilfe moderner Technologien und zusammen mit unserem Industriepartner SES ASTRA sowie in enger Kooperation mit der Hasso-Plattner Research School an der Universität Kapstadt diese Herausforderungen anzugehen.

Zusammen mit den Forschern der Hasso-Plattner Research School an der Universität Kapstadt soll dieses Bachelorprojekt diese Chance nutzen. Einem Nutzer- und nachfragegetriebenen Ansatz folgend soll eine Lösung entwickelt werden, die afrikanischen Bürgern den Zugang zu Gesundheitsinformationen und –wissen ermöglicht. Dabei sollen lokale Bedürfnisse und Prioritäten bezüglich existierender Initiativen berücksichtigt werden. Die zu entwickelnde Lösung soll auf offenen Standards und existierenden Komponenten aufbauen mit einem Fokus auf Kompatibilität und Modularität.

- **Ein Experimentierbaukasten für SOA – Entwicklung einer Experimentalplattform für die den sicheren Einsatz von SOA Technologien in der Praxis**

**Betreuer:** Prof. Dr. Christoph Meinel, Michael Menzel

**Studenten:** Frederik Leidloff, Michael Poehle, Florian Thomas, Niels Woitzick

**Abstract:**

Service-orientierte Architekturen ermöglichen die Umsetzung von verteilten und losegekoppelten Systemen, in denen Funktionalität als Dienst angeboten wird. Dies ermöglicht die flexible Nutzung und Orchestrierung dieser Dienste zur Ausführung von Geschäftsprozessen – insbesondere auch über Unternehmensgrenzen hinaus. Im Gegensatz zu traditionellen Architekturen stellt diese flexiblere Nutzung von Diensten allerdings auch umfassendere Anforderungen an die Sicherheit.

Die Absicherung von Service-orientierten Architekturen geht einher mit einer hohen Komplexität, die durch die große Anzahl an möglichen Ansätzen, Technologien und Standards bedingt ist. Dieses Projekt verfolgt das Ziel einen Experimentierbaukasten

für SOA Technologien bereitzustellen, mit dem unter Vorgabe von Sicherheitszielen mögliche Sicherheitsmechanismen ausgewählt, erprobt und analysiert werden können. Als Grundlage soll das SOA Security Lab dienen, das eine Plattform bietet um den Nachrichtenaustausch in SOA-Szenarien zu visualisieren.

## 3.2. Betreuung von Masterarbeiten

### 3.2.1. Abgeschlossene Masterarbeiten (Abgabe 2009)

- Nico Naumann: „Optimistic Synchronization in a Distributed V2X Simulation Infrastructure“ (Beginn: Oktober 2008)

**Abstract:**

Simulation of V2X communication is playing an increasing role in the area automotive research. VSimRTI as a framework for simulator integration facilitates such simulation and allows an integration of heterogeneous simulators into a V2X simulation federation.

This work addresses the aspect of performance in large scale V2X simulations. Since such simulations consist of multiple simulator instances, they have a large potential for parallel execution. However, existing implementation does not allow to exploit this parallelism since integrated mechanisms are based on conservative synchronization. Hence, this thesis proposes optimistic synchronization as an approach to significantly increase the performance of parallel and distributed V2X simulation systems.

Within this work, a new simulation architecture, based on VSimRTI, is proposed that enables optimistic synchronization. It introduces an intermediate time management layer between runtime and federate. That way, transparent time management for federated simulators is realized that allows to combine conservative and optimistic synchronization in a V2X simulation federation. Based on this implementation, multiple experiments are performed to verify the applicability of the proposed architecture on V2X simulations.

- David Rieck: „Specialized Simulators in a Distributed Vehicle-2-X Simulation Environment“ (Beginn: Oktober 2008)

**Abstract:**

Nowadays, the research in Vehicle-2-X communication technologies made considerable progress. But as this technology is not widely spread, it is important to simulate the applications, which use the technology. This way, the impact of Vehicle-2-Vehicle communication applications can be tested before they are actually rolled out.

In this thesis, solutions to design more realistic Vehicle-2-X communication simulations by using different traffic simulators at the same time are presented. Strengths of traffic simulators can be utilized, while weaknesses are attenuated. This coupling of traffic simulators leads to a new possibility to combine simulations and reality, e.g., if one of the coupled simulators is replaced with an interface to an existing simulation, e.g., a miniature car testbed. Possibilities of this combination of simulations and reality will be presented in this thesis.

Furthermore, a vehicle application is introduced, which executes a simulation in a vehicle to predict the future state of the traffic in the near future. The simulation results are used, to identify traffic congestions and circumvent them.

In an example implementation for the existing simulation framework Vehicle-2-X Simulation Runtime Infrastructure (VSimRTI), the feasibility of a traffic simulator coupling is demonstrated. Furthermore, an increasing performance with coupled simulators, which cannot be achieved by a single simulator is shown.

The example implementation of a simulation vehicle application is tested in a simulation. It is shown, that the simulation inside the vehicle can recognize traffic jams based on the simulation results and calculates alternative routes to circumvent the congestion.

- Martin Wolf: “Interoperability in Identity Federation Environments”

**Abstract:**

The abstract concept of a service-oriented architecture (SOA) allows for linking distributed computer systems in a loosely coupled and platform independent way. Using Web service technologies is a popular option to implement a SOA that supports business processes that require the interaction of several autonomous and heterogeneous systems. If a SOA should be used in a security aware context, some sort of authentication is necessary to identify the user on whose behalf a Web service is called. In complex scenarios, where several services from different trust domains interact, the user has to authenticate at each service. This requires a registration with each service which may result in having to maintain a multitude of credentials or using the same credentials for all services. Neither option is desirable.

The concept of identity federation attempts to address this issue. By sharing and exchanging authentication and authorisation information, a common understanding of the user's identity is established between different systems or even domains. In the past, companies developed proprietary identity management systems to support identity federations, but the growing need for interaction led to several standardisation initiatives. However, with several standards in the market, the problem of interoperability remains.

This thesis approaches this issue on several levels. First, the basic building blocks of federation architecture are described and the manner in which they can be combined to support complex use cases is illustrated. Based on this analysis, a new component is introduced that acts as a gateway and enables the communication between identity federations based on different standards.

Second, the authentication process in identity federations is analysed with regard to the messages that have to be exchanged. Subsequently, a message meta-model is proposed and verified by mapping the model to two concrete federation specifications.

In order to support the automated configuration and management of a federation, a consistent description of its entities is necessary. With this aim, this thesis discusses interoperability on a meta level. After existing federation metadata specifications are analysed, means to realise a consistent description format are presented.

Throughout the thesis, a scenario from the financial industry is used to illustrate concepts, serving as the primary motivation and demonstrating its practical relevance. In the final part of the thesis, an example implementation is presented that proves the feasibility of the proposed concepts.

- Robert Schuppenies: “Automatic Extraction of Vulnerability Information for Attack Graphs (April 2008- März 2009)

**Abstract:**

Computernetzwerke durchdringen das alltägliche Leben in vielen Bereichen. Zur selben Zeit werden Angriffe auf diese zunehmend komplizierter und erschweren die Verteidigung von Netzwerken immer mehr. Aus diesem Grund ist Netzwerksicherheit ein nicht mehr zu vernachlässigendes Thema. Für die Modellierung und Bewertung der Sicherheit komplexer Netze werden Angriffsgraphen verwendet, da sie ein formales Modell zur Beschreibung von Netzwerksicherheit zur Verfügung stellen. Mit Hilfe von Angriffsgraphen ist es beispielsweise möglich, aus scheinbar ungefährlichen Systemeinstellungen drohende Gefahren zu erkennen. Zur Erstellung von Angriffsgraphen werden Informationen über das zu analysierende System sowie über Schwachstellen benötigt. Diese Schwachstelleninformationen beschreiben notwendige Bedingungen für einen Angriff und aus einem solchen Angriff erwachsene Konsequenzen. Die automatische Gewinnung von Schwachstelleninformationen bleibt eine bisher unge löste Herausforderung.

Die Masterarbeit adressiert diese Herausforderung und untersucht, wie aus existierenden Datenbanken Schwachstelleninformation extrahiert und in ein einheitliches Datenformat transformiert werden können, alles mit dem Ziel, sie anschließend Angriffsgraphenanwendungen zur Verfügung zu stellen.

Es werden vier Beiträge zur aktuellen Forschung geleistet: Verfügbare Informationen aus Schwachstellendatenbanken werden analysiert und ihr Nutzen für die Erzeugung von Angriffsgraphen bewertet. Es wird eine Datenstruktur vorgeschlagen, welche die Vereinheitlichung von Schwachstelleninformation in einem ganzheitlichen Modell ermöglicht. Transformationen werden realisiert, mit Hilfe derer Schwachstelleninformationen von existierenden Datenbanken in das vorgeschlagene Modell umgewandelt und somit Angriffsgraphenanwendungen zur Verfügung gestellt werden können. Ein Prototyp wird implementiert, welcher die vorgeschlagenen Datenstrukturen und Transformationen benutzt, um Angriffsgraphen mit einer vorhandenen Angriffsgraphenapplikation zu erstellen.

- Uwe Kylau: “Enhancing Federated Identity Management by Enabling Inter-Federation Protocols (April 2008- März 2009)

**Abstract:**

With the rapid growth of e-commerce and business collaboration networks it becomes more and more difficult to manage identities in the online world. This is especially true for consumers, who are faced with a multitude of service providers. Each of those typically employs an isolated identity management model, requesting and storing information about the consumer by itself. Thus, consumers accumulate a great number of digital identities, which are held in individual user accounts and are dispersed across the Internet. Consequently, at some point they are overwhelmed with the administrative effort and start to neglect protection of their private data. The results are increased risk of identity theft and subsequent fraud.

The concept of identity federation promises to solve these problems of the isolated model. Largely developed through industry standards like SAML or WS-Federation, it introduces a federated identity management model and proposes controlled sharing of

identity information among service providers. Service providers federate into circles of trust (federations) with trust relationships among them manifested in operational agreements that govern the collaboration. Some of the providers in a federation perform the role of identity provider and take care of identity management functions. Consumers can link existing service provider accounts to their account at an identity provider. The identity provider is then able to authenticate consumers and assert authentication to the service providers. It can furthermore propagate identity information. This reduces the number of security credentials and accounts that have to be managed actively by a consumer and enables Web single-sign-on.

This thesis investigates how overlapping/connected federations can be exploited to increase the chance that a consumer is able to access one of her or his identity providers. One part of the investigation is to outline under which circumstances this is possible. To be specific, certain qualities of trust inside federations must be given, as these so-called inter-federation scenarios involve operations across federation boundaries. An analysis of trust requirements in different identity federation topologies is conducted for this purpose.

The main problem on the practical level is to find a way to propagate inter-federation capabilities, which is necessary to configure bilateral federation connections for these scenarios. An approach is presented that extends federation metadata (capturing configurations) to achieve this. The approach is embedded into a federation architecture, where it is also complemented with appropriate authentication and federation management protocols. A prototype developed together with this thesis implements the architecture and demonstrates the benefits of inter-federation.

### **3.2.1. Laufende Masterarbeiten (Abgabe 2010):**

- Robert Warschovsky: “Aggregation and Verification of Web Service Security Requirements (August 2009-Januar 2010)
- Lutz Gericke: “Supporting asynchronous digital whiteboard collaboration by implementing navigation through design spaces history” (November 2009-Mai 2010)

## **3.3. Betreuung von Dissertationen (intern, extern)**

### **3.3.1. Abgeschlossene/ eingereichte Dissertationen in 2009**

- Wei Zhou: “Access Control Model and Policies for Collaborative Environments”

#### **Abstract:**

Um eine effektive Teilnahme an modernen Kollabrationen zu ermöglichen, müssen beteiligte Organisationen fähig sein, spezifische Daten und Funktionalität mit ihren Partnern auszutauschen und dabei sicherstellen, dass die eigenen Ressourcen sicher



vor unerlaubten Zugriff sind. Dies verlangt nach Zugriffskontrolle, Policies und Mechanismen für kollaborative Systeme. Diese Dissertation beschreibt meine Forschungsarbeit, welche zwei wichtige Belange in kollaborativen Systemen betrifft: Zugriffskontrolle und Policies.

Function-Based Authorization Constraints. Es existieren zwei wichtige Belange in Bezug auf Autorisierungseinschränkungen: Ihre Spezifizierung und ihre Durchsetzung. Jedoch können existierende Ansätze nicht beide Belange umfassend unterstützen. Im Rahmen meiner Arbeit habe ich neuartige Schemata für Autorisierungseinschränkungen entworfen, genannt „prohibition constraint scheme“ und „obligation constraint scheme“. Diese Schemata sind mit entity set functions und entity relation functions im Bereich der Autorisierung verwandt, die direkt auf die für Anwendungsszenarien zu entwickelnden Funktionen abgebildet werden können. Basierend auf diesen Funktionen können verschiedene Schemata für Einschränkungen einfach definiert und durchgesetzt werden.

Team and Task based RBAC (TT-RBAC) Model. TT-RBAC erweitert das rollenbasierte Zugriffskontrollmodell durch die Hinzunahme von zwei grundlegenden Datenelementen, genannt Team und Aufgabe. Das TT-RBAC model ist im Wesentlichen definiert durch die Zuordnung von einzelnen Benutzern zu Rollen und Teams, die Beziehung zwischen Rollen und Aufgaben zu Teams und Berechtigungen, welche wiederum Rollen und Aufgaben zugewiesen sind. Aufgrund der Teamzugehörigkeit erhalten Benutzer Zugriff auf Ressourcen, die durch Aufgaben zugewiesen sind. Das Team definiert eine kleine und spezifische RBAC.

Anwendungszone, durch welche die Vorteile der skalierbaren Sicherheitsadministration erhalten werden können, die durch RBAC-Modelle geboten werden. Überdies wird eine Flexibilität erreicht durch die genaue Kontrolle von individuellen Benutzern in spezifischen Label-Based Access Control Policy (LBACP). Das grundlegende Prinzip von LBACP stellt die Definition von Auszeichnungen (labels) dar, die den Informationsfluss spezifizieren und deren Zuweisung zu anderen Autorisierungspolicies oder ihren Komponenten. Der Einsatz von solchen Policies oder Policy-Komponenten muss den Einschränkungen hinsichtlich des Informationsflusses folgen, welche durch die Label spezifiziert sind. LBACP kann zu einer Verringerung des Administrationsaufwandes führen und potentielle Sicherheitslücken ausschließen. Insgesamt stellt LBACP eine Abstraktionsschicht über herkömmliche Zugriffskontroll-Policies dar.

Root Policy. In kollaborativen Umgebungen wird eine flexible und skalierbare Autorisierung benötigt, um verschiedene Sicherheitsmechanismen und Policies zu unterstützen. Dazu habe ich im Rahmen meiner Arbeit ein System genannt Root-Policy entwickelt, welches verschiedene Sicherheitsmechanismen und Policies spezifizieren und durchsetzen kann. In einer Root-Policy kann die Speicherung von Autorisierungspolicies, das Trust-Management und deren Durchsetzung unabhängig voneinander definiert werden. Darüberhinas können verschiedene Root-Policies zusammen kooperieren, um verteilte Szenarien zu bedienen.

- Stephan Repp: „Extraktion von semantischen Informationen aus audiovisuellen Vorlesungsaufzeichnungen“

**Abstract:**

Immer mehr Hochschuleinrichtungen nutzen die Möglichkeit, ihre Vorlesungen als Video aufzuzeichnen, in multimedialen Datenbanken abzulegen und für den Zugriff über das Internet bereitzustellen. Die automatische Aufzeichnung von Vorlesungen führt extrem schnell zu großen multimedialen Datenmengen. Bislang ist die detaillierte Suche nach einer Vorlesung in diesen Multimedia Daten jedoch nur begrenzt möglich. Und insbesondere die exakte Erkundigung innerhalb eines Vortrags ist nur selten durchführbar. Der Hauptgrund für die mangelnde Erschließbarkeit eines Videos ist, dass eine manuelle Indexierung aus Kostengründen ausscheidet und dass ein gutes automatisiertes Verfahren bislang nicht zur Verfügung steht. Die Verschiedenartigkeit der Datenquellen erschwert die automatische Extraktion von Informationen darüber hinaus in besonderem Maße. Die Entwicklung eine Verfahrens zur automatischen Indexierung stellt daher ein Desiderat dar; die Generierung eines solchen Verfahrens wird insbesondere für den Bereich des E-Learnings von hohem Nutzen sein.

Für die überwiegende Anzahl an Vorträgen stellt die gesprochene Sprache das Hauptkommunikationsmittel dar und sie ist ihr wesentlichster Informationsträger. Es ist daher von zentraler Bedeutung, diese Informationsressource für die automatische Erschließung der Vorlesungsvideos zu nutzen. Die vorliegende Arbeit geht der Frage nach, wie semantische Informationen aus Sprachtranskripten gewonnen werden können, und sie entwickelt innovative Verfahren zur automatischen Informationsextraktion. Die Entwicklung von Verfahren zur automatischen Informationsextraktion ist mit dem Problem konfrontiert, dass gängige Spracherkennungssysteme zurzeit nur fehlerbehaftete Transkripte der gesprochenen Sprache liefern. Da nicht damit zu rechnen ist, dass sich die Erkennungsqualität der Spracherkenner in naher Zukunft wesentlich verbessern wird, wurden Methoden entwickelt, die trotz der schlechten Erkennungsqualität eine semantische Informationsgewinnung erlauben.

Um die semantische Informationsgewinnung aus Sprachtranskripten zu optimieren, wurden verschiedene Verfahren und Lösungsansätze erforscht. Sie umfassen die automatische Segmentation der Videos mit Hilfe der Sprachtranskripte, die Synchronisation der Folienströme mit der gesprochenen Sprache und die Durchführung einer automatischen semantischen Annotation. Die vorgestellten automatischen semantischen Annotationen der bereit gestellten Multimedia-Inhalte können die darin enthaltenen Informationen schneller und zum Teil sogar erstmals verfügbar machen. Der neue Chain-Index ermöglicht es, die Vorlesungsvideos so zu indexieren, dass eine strukturierte und semantische Inhaltserschließung realisiert wird. Die auf diesem Index basierende, neu entwickelte Benutzeroberfläche erlaubt ein schnelles, exaktes und semantisches Browsen durch ein umfangreiches Videoarchiv. Mit Hilfe der Benutzeroberfläche können die gefundenen Videostellen in einem semantischen Zusammenhang dar-



gestellt werden. Die mit Hilfe der beschriebenen Verfahren automatisch erschlossenen Vorlesungsarchive stehen nun den Lernenden und Lehrenden optimiert zur Verfügung.

### **3.3.2. Laufende Dissertationsprojekte**

- Rehab Alnemr: “Towards Interoperable Reputation Management in Service-oriented Architecture Systems”
- Justus Broß: “Understanding content- and context-related interdependencies within the blogosphere”
- Feng Cheng: “Physical Separation Technology and its Lock-Keeper Implementation”
- Wesam Dawoud: “Security of Cloud computing infrastructure”
- Andreas Groß: "Erstellung situationsoptimierter Inhalte, Suchstrategien und Benutzungsoberflächen in Videoportalen"
- Raja Gumienny: „Combining analogue and digital Tools to support creative collaboration“
- Michael Menzel: „Model-driven Security Engineering in Service-Oriented Architectures”
- Franka Moritz: „Technologien und Konzepte für nutzerfreundliche Web-Anwendungen zum Tele-Teaching / E-Learning“
- Michael Noll: „The influence of the Social Web on information retrieval and web page classification”
- Sebastian Roschke: „Intrusion Detection Systems: Emerging Problems and Solutions”
- Ahmad AlSa'deh: “Security in IPv6: Does IPv6 Meet Advanced Security Requirements?”
- Maxim Schnjiakin: „Security Engineering in Cloud Computing”
- Björn Schünemann: „Simulation of Vehicular Communication Scenarios“
- Maria Siebert: „Konzepte und Technologien für die Entwicklung innovativer Suchfunktionen und Empfehlungssystemen im E-Lecturing“
- Ivonne Thomas: „Identity and Trust Management for Cross-Organizational Service-oriented Architectures“

- Thanh-Dien Tran: „SOA Security Engineering: Performance measurement and simulation of data transmission”
- Long Wang: “X-tracking the Changes of Usage Interest in Web Environments”
- Jörg Waitelonis: “Semantische Annotation und Suche in Multimediataten”
- Christian Willems: “Tele-Lab Internet Security – Awareness Creation und nachhaltige Sicherheitsausbildung”
- Martin Wolf: “Identity Management and Interoperable Security Measures for Service-oriented Architectures”
- Matthias Quasthoff: “Identitätsmanagement mit digitalen Signaturen”
- Li Yan: “Interoperability in Healthcare Information Systems”

### 3.4. Co-Betreuung von Habilitationen

- Thi Thanh Mai Hoang: „Planning of Multi-service Computer Networks“  
**(abgeschlossen im Februar 2009)**

#### **Abstract:**

Diese Habilitationsschrift befasst sich mit verschiedenen Aspekten der Planung von Multi-Service Computernetzwerken. Diese Aspekte sind Netzwerkkomplexität, Protokollvielfältigkeit, Topologienkomplexität, Verkehrscharakterisierung, Dienstgüteanforderung, Netzwerkkosten, Netzwerkkonstruktionen, Kommunikationsformen sowie Kommunikationsschichten. Im Bezug auf diese Aspekte werden Methoden und Algorithmen für Verkehrssteuerungen und Dienstgütekontrollen dargestellt und analysiert. Die Analyse der existierenden Methoden zur Planung von Computernetzwerken zeigt, dass sich die meisten existierenden Ansätze nur auf Verkehr, Topologien, Routing und Netzwerkkosten konzentrieren. Dabei werden die Protokollvielfältigkeit und Kommunikationsformen ignoriert. Weiterhin werden die Ende-zu-Ende Abstraktion und Abbildung in den meisten existierenden Ansätzen nicht detailliert behandelt.

Basierend auf Methoden zur Verkehrssteuerung und Dienstgütekontrolle sowie Techniken für die Netzwerkplanung werden in einem entsprechenden Ansatz (Multi-Service Network Planning MSNEP) Modelle, Algorithmen und Architekturen zur Planung von Multi-Service Computernetzwerken entwickelt und untersucht.

Mit dem in dieser Arbeit vorgestellten Ansatz MSNEP ist es erstmals möglich, die gemeinsame Berücksichtigung sämtlicher oben genannter Aspekte (insbesondere Protokollvielfältigkeit, Dienstgüteanforderungen, Netzwerkkonstruktionen, Kommunikati-

onsformen sowie Kommunikationsschichten) bei der Planung und Optimierung von Netzwerkstrukturen zu realisieren. Ziel dabei ist es, ein globales Optimum, welches der kostengünstigen Struktur eines IP/MPLS Backbones unter Einhaltung der Randbedingungen zu den gegebenen Aspekten entspricht, zu erreichen. MSNEP ermöglicht, Verkehrssteuerungs- und Dienstgütekontroll-Mechanismen für verschiedene Verkehrsklassen (Daten, Sprache, Video) zusammen mit Unicast und Multicast Kommunikationsdiensten innerhalb des Netzwerkplanungsprozesses zu berücksichtigen. Ein Prototyp des Ansatzes MSNEP ist in Java implementiert. Es wurde für die Planung von unicast und multicast IP-Backbones, für die Analyse und Prognose von Netzwerken, und für die Planung von MPLS VPNs und multicast VPNs untersucht. Simulationsergebnisse in NS2 zeigen, dass unser Ansatz nicht nur für die Kostenoptimierung sondern auch für die Dienstgüteverbesserung der Multimediaanwendungen in IP-basierten Netzwerken eingesetzt werden kann.

## 3.5. Sonstiges

### 3.5.1. Aktivitäten zur Realisierung des Projekts: Tele-TASK für Palästina

Der Einsatz von tele-TASK-Systemen in Palästina ist besonders sinnvoll zur Überwindung der durch die diversen israelischen Checkpoints eingeschränkten Mobilität. Wie Prof. Dr. Christoph Meinel im Bericht zu seiner Sondierungsreise nach Palästina 2008 im Auftrag des Auswärtigen Amtes konstatierte, gibt es in einigen Universitäten gute technische Voraussetzungen für tele-lecturing und andere tele-teaching-Aktivitäten. An der Birzeit Universität beispielsweise, existiert bereits ein gut erprobtes und ausgebautes E-Learning Portal, aber noch ohne jedes Tele-Lecturing. Gespräche mit den Repräsentanten vor Ort ergaben, dass tele-TASK-Vorlesungen hier sehr erwünscht wären.

Aber nicht nur die Auswirkungen der eingeschränkten Mobilität können durch tele-teaching gelindert werden. Die vordringlichste Aufgabe, die eine ganze Reihe aktueller Probleme lösen würde, ist die wissenschaftliche Qualifikation des Lehrkörpers. Die Ausgangssituation ist gekennzeichnet von wenigen Lehrkräften mit M.A. oder Promotion, weshalb sowohl Master als auch Doktorandenausbildung oftmals unmöglich sind. Vor allem in der Masterausbildung sind tele-TASK E-Lecturing-Angebote und Forschungs-/Projekt-Impulse sehr erwünscht, wie aus Gesprächen an der Al Quds Universität hervorging. Bevor es einen allmählich wachsenden Bestand arabischsprachiger Vorlesungsaufzeichnungen geben kann, könnten bereits vorhandene (englischsprachige) tele-TASK Vorlesungen aus Deutschland verwendet werden. Damit könnte das Lehrangebot in den verschiedenen Studiengängen ausgeweitet werden und mehr palästinensische Studenten umfassender ausgebildet werden können.

Die Bereitstellung von tele-TASK-Systemen würde die E-Learningaktivitäten und die Kooperation der verschiedenen Universitäten in Palästina in deren eigenem Interesse befördern. Mithilfe der Systeme kann die Lehrlast des zahlenmäßig begrenzten Lehr-

personals reduziert werden. Außerdem ermöglicht die technologische Unterstützung im Bereich der ICT-Ausbildung an den palästinensischen Universitäten die Produktion und Vermarktung von Angeboten für das (im ICT-Bereich wichtige) lebenslange Lernen auch in arabischer Sprache.

Kernstück eines palästinensischen „Masterplans“ für die Entwicklung der Hochschullandschaft im ICT-Bereich sollte die Etablierung einer international sichtbaren palästinensischen „Elite“-Universität sein mit der Fähigkeit zur Beteiligung an internationalen Forschungsprojekten und einer starken positiven Ausstrahlung in die lokale IT-Wirtschaft und die öffentliche Verwaltung. Gegebenenfalls kann diese palästinensische „Elite“-Uni auch ein virtueller Verbund von besonders leistungsfähigen Einzelbereichen der zahlreich bestehenden palästinensischen Unis sein. In diesem virtuellen Verbund würde der Einsatz von tele-TASK-Systemen eine tragende Säule darstellen.

Das tele-TASK-System wäre auch in der unbedingt erwünschten Verbindung und Kommunikation zwischen palästinensischer Wirtschaft und den Hochschulen von Bedeutung. Die Palestinian Industry and Trade Association (PITA) bemängelt die ungenügende Ausrichtung der Ausbildung an den Anforderungen der Industrie. Über telelecturing bzw. die Aufzeichnung von Fachvorträgen von Wirtschaftsvertretern aus der Industrie kann die PITA Einfluss nehmen auf das Curriculum der diversen IT-Studiengänge. Durch eine zielgerichtete, praxisorientierte Ausbildung palästinensischen IT-Nachwuchses kann auch die Wirtschaft Palästinas nachhaltig gestärkt werden.

2009 führten die beiden palästinensischen Stipendiaten der Fachgruppe, Wesam Dawoud und Ahmad Al'Sadeh, eine Machbarkeitsstudie zu „tele-TASK in Palästina“ durch. Hierfür wurden neun palästinensische Universitäten befragt. Aufgrund der Studie identifizierten wir vier geeignete Universitäten (Birzeit, An-Najah, Al-Quds, Palestine Technical College), die nun einen Kooperationsvertrag mit der Universität Potsdam und dem HPI unterzeichnet haben und jeweils ein tele-TASK-System erhalten, verbunden mit der Verpflichtung, innerhalb von sechs Monaten ein Online-Portal mit Lecture Content zu realisieren. Die offizielle Übergabe (durch den Ministerpräsidenten des Landes Brandenburg Matthias Platzeck) wird im April 2010 an der Birzeit Universität bei Ramallah stattfinden.

### **3.5.2. HPI ist Partner bei WHITE IT – Bündnis gegen Kinderpornographie**

Dieses Bündnis wurde initiiert vom Niedersächsischen Ministerium des Innern und dem Landeskriminalamt Niedersachsen. Unter den Bündnispartnern sind neben dem HPI prominente Akteure aus Politik und Wirtschaft, wie beispielsweise BITKOM, eco-Verband der Deutschen Internetwirtschaft, der Bundesverband Digitale Wirtschaft, IBM, Microsoft, Fujitsu, und Oracle. Der Bündnisvertrag wurde am 27. November 2009 in der Landesvertretung des Landes Niedersachsen beim Bund in Berlin unterzeichnet.

Der Lehrstuhl Internet Technologien und -Systeme des HPI engagiert sich in der wissenschaftlichen Begleitung und Evaluation zu erarbeitender technischer Maßnahmen.

Zunächst besteht die Hauptaufgabe in der Erarbeitung einer Machbarkeitsstudie zum Abschluss der ersten Projektrunde. Des Weiteren ist die Fachgruppe Mitglied der Arbeitsgruppe "Forensik" mit der Zielsetzung, Maßnahmen zu erarbeiten, die die Ermittlungsbehörden insbesondere in der anlassunabhängigen Fahndung (so genannte Internet-Streife) in die Lage versetzen, mehr Inhalte zu finden und sowohl Täter als auch Opfer besser identifizieren zu können. Auch in der Arbeitsgruppe "Client" ist die Fachgruppe aktiv: Hier geht es um die Problematik „Sperrungen versus Löschen“ und eine zentrale Meldestelle für kinderpornographische Inhalte. Hier ist die Expertise der Fachgruppe im Bereich Internet, Netzwerktechnologie und Multimedia-Analyse gefragt. In der Vergangenheit engagierte sich die Fachgruppe auch als Sachverständige für die Kriminalpolizei Potsdam, wodurch bereits zusätzliche Expertise in diesem Bereich besteht.

### **3.5.3. Projekte für Schüler**

Das Hasso-Plattner-Institut und der Lehrstuhl „Internet-Technologien und –Systeme“ engagieren sich mit zahlreichen Aktivitäten für Schüler. Das Ziel ist, mehr Schüler für ein mathematisch-naturwissenschaftlichen Studium zu begeistern. Am HPI begannen 2008 die Vorbereitungen zur Einrichtung eines Schülerkollegs mit drei AGs für Schüler der Sekundarstufen I und II, die sich im 14tägigen Rhythmus am HPI treffen. Im Frühjahr 2009 wurde mit Unterstützung des brandenburgischen Bildungsministeriums und des Schulamtes eine Ausschreibung gestartet, auf die hin sich fast 60 Schüler bewarben. Aufgrund der großen Nachfrage wurden die AGs auf bis zu max. 20 Schüler erweitert. Seit September 2009, als unter Anwesenheit des brandenburgischen Bildungsministers Holger Rupprecht das Schülerkolleg eröffnet wurde, kommen nun regelmäßig circa 50 Schüler zu den Arbeitsgemeinschaften an das HPI. Zu den Lehrinhalten zählen z.B. Spieleentwicklung mit Etoys, Graphische Programmierung eines mobilen Roboters, Mobile Informationssysteme, und tele-Lab.

### **3.5.4. Beteiligung am THESEUS Forschungsprogramm des BMWi / Projekt Mediaglobe**

THESEUS ist ein vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) initiiertes Forschungsprogramm mit dem Ziel, den Zugang zu Informationen zu vereinfachen, Daten zu neuem Wissen zu vernetzen und die Grundlage für die Entwicklung neuer Dienstleistungen im Internet zu schaffen. Unter dem Dach von THESEUS entwickeln 60 Forschungspartner aus Wissenschaft und Wirtschaft neue Technologien für das Internet der Dienste. Das HPI ist an CONTENTUS, einem der sechs Anwendungsszenarien der in THESEUS entwickelten Technologien, beteiligt. In CONTENTUS werden neue Technologien für den Aufbau von multimedialen Wissensplattformen – z.B. Digitale Bibliotheken oder digitale Sendearchive – entwickelt. Auf diese Weise wird durch die Bundesregierung der Zugang zu Wissen im digitalen Zeitalter gefördert und ein Beitrag zur Bewahrung des kulturellen Erbes geleistet. Er-

klärtes Ziel von CONTENTUS ist die Schaffung untereinander vernetzter virtueller Mediatheken der nächsten Generation. Diese „Multimedialetheken“ vernetzen die Sammlungen von klassischen Bibliotheken, Medienarchiven und Sendeanstalten zu einer neuen Informationsstruktur, die Anbieter und Nutzer über das Internet zusammenführt. Dabei werden neue Möglichkeiten geschaffen, damit die bestehenden multimedialen Bestände um das Wissen der Nutzer ergänzt werden können. Zugleich werden die Daten semantisch, also nach ihrem inhaltlichen Zusammenhang, zu einem neuartigen Wissensnetz verbunden. Auf diese Weise können Anbieter ihre multimedialen Sammlungen in optimaler Struktur und Qualität bereitstellen.

Zugleich ist das HPI am THESEUS/KMU-Projekt Mediaglobe beteiligt, dessen Ziel in der Schaffung einer innovativen Verwaltungs- und Suchplattform für Medienarchive und Rundfunkanstalten basierend auf den im Rahmen des THESEUS Forschungsprogramms entwickelten Technologien besteht (siehe auch 4.1).

## 4. Bearbeitete Forschungsthemen

Die verschiedenen Forschungsaktivitäten des Lehrstuhls haben sich inhaltlich auf die folgenden Schwerpunkte konzentriert:

### 4.1. Zukünftige Internet-Technologien

- 4.1. Security and Trust Engineering
- 4.2. Future Internet – Social and Service Web
- 4.3. Semantische Technologien

### 4.2. Internet Anwendungen der nächsten Generation

- 4.4. Web-University: Learning Engineering, Teleteaching, eSciences
- 4.5. Telemedizin und E-Health: Internet-Technologien im Gesundheitswesen
- 4.6. Simulation of Vehicle-2-X Communication Application

### 4.3. Design Thinking Research

Im **Web-Lab** des Lehrstuhls werden die zu diesen Forschungsschwerpunkten und anderen am Lehrstuhl bearbeiteten Themen entwickelten, auch international beachteten Anwendungen der interessierten Öffentlichkeit zur Erprobung und zur eigenen Nutzung zur Verfügung gestellt.

## 4.1. Zukünftige Internet-Technologien

### 4.1.1. Security and Trust Engineering – Sichere Informationen, Services und Systeme

Die steigende Abhängigkeit der Bürger von Informationstechnologien und die zunehmende Vernetzung von IT-Infrastrukturen über Unternehmensgrenzen hinaus, gehen einher mit einem gesteigerten Bedarf an Sicherheit und Zuverlässigkeit. Da immer



mehr Arbeits- und Geschäftsabläufe auf IT-Systemen basieren, können Sicherheitsvorfälle immer schwerwiegendere Auswirkungen haben. Dabei ist jedes Jahr eine signifikante Steigerung der Sicherheitsvorfälle und Lücken zu beobachten. Diesen Gefahren entgegenzuwirken stellt die zentrale Herausforderung in unserem Forschungsbereich „Security Engineering“ dar. Dabei verfolgen wir eine ganzheitliche Herangehensweise im Bereich der IT-Sicherheit. Die Absicherung der Kommunikationsnetzwerke stellt das Fundament für sichere IT-Systeme und den sicheren Austausch von Informationen dar. Darauf basierend ist die Betrachtung der Sicherheit auf Anwendungsebene entscheidend. Ein spezieller Fokus liegt auf dienstbasierten Systemen, welche die Funktionalität über Unternehmensgrenzen hinaus einem großen Benutzerkreis verfügbar machen. Schlussendlich darf aber auch der Anwender nicht außen vorgelassen werden, da der unbedachte Umgang mit Sicherheitssystemen oder sicherheitsbezogenen Informationen – beispielsweise Passwörtern – zu erheblichen Risiken führen kann.

Das Projekt Safer Internet verknüpft Techniken des Social Web und des Semantic Web, um ein System zur sicheren und anständige Nutzung des Internets für Familien, Schulen und Unternehmen zu entwickeln. Dabei entsteht eine „Wikipedia zur Internet-Filterung“, basierend auf der Verschlagwortung und Klassifizierung von Internet-Inhalten durch die freie Nutzergemeinde. Im Allgemeinen setzt Sicherheit im Internet ein hohes Wissen über die Gefahren des Internets und entsprechende Schutzmaßnahmen voraus.

**Forschungsprojekt: Analysis, Simulation, Modelling and Measurement of Network Attacks**

**Betreuer:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Team:** Feng Cheng, Sebastian Roschke, David Jaeger (HiWi, ab Juli 2009)

**Abstract:**

Several efficient tools have emerged to aim at auditing and measuring the security of a computer system or an internal network. Along with the increasing complexity of network attacks, these tools become more and more complicated. Even so, most of them can only do simple snapshot analysis of the current system and are incapable of identifying possible attacks whose preconditions are not fulfilled at the beginning but may be possible during the further attack progression. In this project, we propose a new framework for the security measurement that commits complex attack sequences and does stateful inspection of the target environment. The framework consists of five core components: Information Gatherer, Knowledge Base, Interaction Agent, Evaluation Engine and User Interface.

**Forschungsprojekt: Implementing IDS Management on Lock-Keeper**

**Betreuer:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Team:** Feng Cheng, Sebastian Roschke

**Abstract:**

Intrusion Detection System (IDS) management is an important component for most distributed IDS solutions. One of the main requirements is extensibility, which enables the integration of different types of IDS sensors as well as the deployment in different kinds of environments. Lock-Keeper is a simple implementation of the high level security idea, "Physical Separation". It works as a sluice to exchange data between two networks without having to establish a direct and physical connection. To enhance the security of the Lock-Keeper system itself, it is necessary to deploy IDS sensors on Lock-Keeper components. This project proposes an extensible IDS management architecture, which can be easily integrated on the special hardware platform of Lock-Keeper. Unified interface and communication between different integrated IDS sensors are designed using the known IDS standard, IDMEF, and realized as several kinds of plugins, such as handlers, receivers, and senders. A prototype of implementation is presented and some practical experiments are carried out to show the extensibility and applicability of the proposed architecture.

**Forschungsprojekt: Lock-Keeper Federated Authentication Gateway**

**Betreuer:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Team:** Feng Cheng, Michael Menzel

**Abstract:**

In this project, we intend to propose a new federated authentication platform based on the Lock-Keeper system, which is a simple implementation of the high level security concept, "Physical Separation". An integrated federated authentication gateway is realized within the Lock-Keeper components and deployed on the border between different security domains, which enables users to use their own digital identities for accessing services provided by external collaborating partners. User identities, credentials and all kinds of security tokens required by the authentication can be handled well by being physically isolated with outside. All the direct network connections to the target security domain are disabled by the Lock-Keeper's inherent sluice principle as well as normal electronic transactions and businesses can still be performed through the corresponding Lock-Keeper application modules. A number of known standards related to Web Service security are implemented and can be reliably enforced in the isolated environment of the proposed framework.

**Forschungsprojekt: Simulation and Performance Measurement of Lock-Keeper Data Transfer**

**Betreuer:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Team:** Feng Cheng, Sebastian Roschke, Thanh-Dien Tran (bis Sept. 2009)

**Abstract:**

Lock-Keeper is a modern system which can entirely prevent specific intruder attacks by physically separating the communicating networks so that higher levels of security can be guaranteed. Because of the special connection states of two separate networks, the data exchange provided by the Lock-Keeper has many complicated characteristics.



How to define, measure and visualize data transfer of such Physical Separation (PS) devices as the Lock-Keeper is an interesting research topic. The objective of this project includes, (1) analyzing and modelling the working procedure of Lock-Keeper, (2) building a mathematical model to theoretically present the performance of Lock-Keeper file transfer, (3) detecting suitable parameters to specify the performance, (4) providing some experiential reference for optimization of the Lock-Keeper. An innovative simulation tool is expected to be designed for visualizing the results of all the abovementioned study and design. The tool, which models data transfer procedure, could be helpful for explaining the special data flow in the Lock-Keeper to non-professionals as well as normal Lock-Keeper customers. Several data visualization approaches can also be integrated into this tool to describe the performance.

### **Forschungsprojekt: Applying Trusted Computing and Virtualization in Lock-Keeper**

**Betreuer:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Team:** Feng Cheng, Sebastian Roschke

#### **Abstract:**

As an important implementation of Physical Separation (PS), Lock-Keeper has been known as an efficient approach to separate private networks or sensitive hosts at any levels and permit secure data exchange simultaneously. Trusted Computing (TC) technology is a new solution for enhancing security of software processes and their underlying core OS. Being emerged for several years, TC has not yet been widely deployed in practice due to kinds of criticisms. This project targets on applying TC concepts into Lock-Keeper to solve some security problems existing in current Lock-Keeper design. Firstly, the security of Lock-Keeper OUTER component needs to be enhanced because of the exposed connection with the external world. Secondly, there are normal operating systems and software-based application modules running on each Lock-Keeper component, which could probably be accessed, misused and even intentionally attacked. Moreover, Lock-Keeper is usually deployed on border of a network and works automatically to provide secure data exchange. A reliable way to verify working state of Lock-Keeper is required. In this project, we expect to reconstruct the Lock-Keeper system using the TC concepts. The targets include (1) hardened operating system, (2) restricted system control, and (3) reliable remote assessment, are exactly the competences of the TC technology. On the other hand, we believe the Lock-Keeper is a perfect use case of the TC.

### **Forschungsprojekt: Towards Advanced Intrusion Detection Techniques**

**Betreuer:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Team:** Sebastian Roschke, Feng Cheng

#### **Abstract:**

Intrusion detection systems (IDS) have been widely used in practice to identify malicious traffic in network environments. In this project, two important problems of IDS

are considered. First, the major problem to detect malicious content in encrypted network streams. To solve this, we propose to employ Identity Based Encryption (IBE) in environments which are secured by IDS. We can detect malicious content in encrypted network streams using the so called IBE sensor. Second, the problem of false-positive alerts is considered as an existing problem for most of IDS approaches. The solution to address this problem is correlation and clustering of alerts. To meet the practical requirements, this process needs to be finished as fast as possible, which is a challenging task as the amount of alerts produced in large scale deployments of distributed IDS is significantly high. We identify the data storage and processing algorithms to be the most important factors influencing the performance of clustering and correlation. We propose and implement the utilization of memory-supported algorithms and a column-oriented database for correlation and clustering in an extensible IDS correlation platform.

**Forschungsprojekt: Security in IPv6-based Networks**

**Betreuer:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Team:** Ahmad AlSa'deh, Feng Cheng, Sebastian Roschke

**Abstract:**

Internet Protocol version 6 (IPv6) is the next-generation Internet Protocol version designated as the successor to IPv4. This project focuses on investigation and research on the IPv6 protocol and its security issues. Our current work covers the following topics: 1) IPv6 in general 2) Comparisons: IPv4, IPSec, and IPv6 3) IPv6 Vulnerability: Tunneling, Routing, Fragmentation, Coexistence of IPv4 and IPv6, Applications (DNS, MITM, Worms, and Viruses, ..... ) 4) IPv6 attack in practice: scanning, sniffing, known framework, toolkits, hacker communities and their activities, etc. 5) IPv6 based Security approaches: Firewall, IDS/IPS, etc. 6) IPv6 network monitoring mechanisms, security auditing/measurement, test bed and platform, etc. 7) Current Research interests and significant results in the community of IPv6 security. Also integration with existing security solution (e.g., Lock-Keeper) is considered.

**Forschungsprojekt: Sichere digitale Identitäten**

**Betreuer:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Team:** Ivonne Thomas, Michael Menzel, Matthias Quasthoff, Sebastian Roschke, Martin Wolf

**Abstract:**

Identitätsmanagement beschreibt den Umgang und die Verwaltung von personenbezogenen Daten und stellt einen wesentlichen Aspekt für die Sicherheit in service- und webbasierten Umgebungen dar. Teile dieser personenbezogenen Daten, beispielsweise Namen oder Rollen müssen Diensten bereitgestellt werden, um eine Authentifizierung oder Autorisierung zu ermöglichen. Wenn verschiedene Sicherheitsdomänen involviert sind, entstehen sehr schnell sehr komplexe Szenarien. Offene Identitätsmanagementmodelle wie Federated Identity Management oder dezentrales

Identitätsmanagement bieten Anwendern die Möglichkeit, mit verschiedenen Dienst Anbietern zu interagieren ohne sich bei jedem Dienst authentifizieren zu müssen. Im Rahmen des Projektes werden verschiedene Technologien wie InformationCards, WS-Trust, SAML oder OpenID evaluiert und in konkreten Szenarien umgesetzt. Ein Ergebnis des Projektes ist der HPI OpenID Identity Provider, eine Single-Sign-On Lösung für webbasierte Systeme, mit dem sich Studenten bei verschiedenen Diensten im und außerhalb des HPIs mit ihrem HPI Account anmelden können.

### **Forschungsprojekt: Security in Cloud Computing**

**Betreuer:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Team:** Maxim Schnjakin, Wesam Dawoud

#### **Abstract:**

Cloud Computing is a concept of utilizing computing as an on-demand service. It fosters operating and economic efficiencies and promises to cause an unanticipated change in business. Numerous authors argue for the benefits of cloud computing focusing on the economic benefits. However, despite of non contentious financial advantages cloud computing raises questions about privacy, security, reliability and legislation.

In this project we intend to investigate the requirements for secure cloud services from two points of view (two levels of abstraction). First we intend to define the elaborated requirements in formal QoS parameters. Hence, in our work we define supplemental QoS parameters and focus on the development of a flexible language to express either users and service providers non-functional requirements and offers. In particular, we enable concerned parties to express their expectations relating to security, portability, storage management and legal restrictions as well as custom defined features. Second, we study the security challenges at lower level (IaaS) while it is the basis of all other delivery models, and a lack of security in this layer will certainly affect the other delivery models, i.e., PaaS, and SaaS that are built upon IaaS layer. This research entails improving the security of virtual machines, virtual machines management systems, and is extended to IaaS open sources systems, e.g. Eucalyptus, and OpenNebula.

### **Forschungsprojekt: Sicherheit in dienstbasierten Systemen**

**Betreuer:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Team:** Michael Menzel, Ivonne Thomas, Rehab Alnemr und Christian Wolter

#### **Abstract:**

Service Orientierte Architekturen bieten eine flexible Infrastruktur, um eine nahtlose Kommunikation zwischen unabhängig entwickelten Softwarekomponenten zu ermöglichen. Aufgrund der losen Koppelung stellt die Sicherheit von Daten, Informationen und Anwendungen eine neue Herausforderung dar. Herkömmliche netzwerkzentrierte Sicherheitslösungen - die üblicherweise in Unternehmen zum Einsatz kommen, um Netzwerke und Kommunikationskanäle zu schützen - sind nicht mehr ausreichend, um den neuen Gefahren zu begegnen. Neue Sicherheitstechniken und Architekturen wer-

den benötigt, um die neuen Möglichkeiten von SOAs sicher und effektiv nutzen zu können.

**Forschungsprojekt: Safer Internet**

**Betreuer:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Team:** Michael G. Noll

**Abstract:**

Das Safer-Internet-Projekt entwirft und implementiert ein System, welches eine sichere Nutzung des Internets für Familien, Schulen und Unternehmen ermöglicht. Fokus des Forschungsthemas ist hierbei nicht der Schutz der technischen IT-Infrastruktur, sondern das Erkennen und Filtern unerwünschter oder potenziell gefährlicher Internetinhalte wie Pornografie oder Gewaltdarstellungen. Ein wichtiger Gesichtspunkt ist dabei die Berücksichtigung individueller Nutzerpräferenzen sowohl zur Verbesserung der Qualität und der Genauigkeit der Inhaltsfilterung als auch zum Vorbeugen gegen Zensurbedenken.

Das Safer-Internet-Projekt verwendet kollaborative Techniken und Elemente des Social Web, um eine „Wikipedia für Internetfilterung“ zu erstellen. Internetbenutzer können das System sowohl individuell als auch in Zusammenarbeit mit anderen Benutzern verwenden, um Internetinhalte wie gewünscht zu verschlagworten und zu klassifizieren. Die dabei eingesetzten Methodiken können nicht nur für das Sperren unerwünschter Inhalte verwendet werden, sondern auch für das Hervorheben interessanter Inhalte oder zur Personalisierung der Suche im WWW.

**Forschungsprojekt: A context-aware Reputation Model**

**Betreuer:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Team:** Rehab Alnemr

**Abstract:**

The main goal of this research is to model a correct representation for reputation values with the final goal of facilitating reputation portability among different platforms. The established framework uses semantic web technologies for the transfer agent's reputation from one community-or organization- to the other. The framework main aspects are:

- Unifying the representation, not the calculation, of reputation between communities in order to facilitate knowledge exchange.
- Migrating from Reputation value to Reputation objects to provide more subtle contextual meaning to the reputation calculation and use. Several semantic web technologies like RDF, OWL are examined to aid in the trust management and decision making process.

The benefit of the project is that the study of reputation and cooperation can: advance some small business providers over large ones, help market analyzers to predict customers' reactions, and help customers place requests according to their customized

needs. Reputation portability is of high potentials for the academic field and corporate domain.

#### **4.1.2. Future Internet – Social and Service Web**

Die Interaktion und Kollaboration von Internet-Nutzern im Allgemeinen führt zum Forschungsbereich des „Social Web“ bzw. des „Web 2.0“. Das Social Web ist gekennzeichnet durch die aktive Erstellung und Verbreitung von Informationen durch Individuen, welche über leicht handhabbare Web-Technologien miteinander vernetzt und im gedanklichen Austausch sind. Das Projekt IT-Gipfelblog greift diesen Trend auf und ermöglicht als offizielle Diskussionsplattform des nationalen IT-Gipfels neue Wege der gesellschaftspolitischen Partizipation und Diskussion über den IT-Standort Deutschland. Allgemein stellt die zunehmende Vernetzung und Einbettung von Informationen aus externen Quellen, wie es für das Social Web typisch ist, besondere Ansprüche an die Sicherheit von Informationen. Projekte wie Trusted Site Syndication im Web of Trust erforschen daher Verfahren zur Absicherung von Authentizität und Integrität von Informationen.

##### **Forschungsprojekt: IT-Gipfelblog**

**Forschungsthemen:** Blogosphäre, Blogging, Soziale Software und Netzwerke, Web 2.0

**Projektverantwortlicher:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Projektleiter:** Justus Broß

**Team:** Martin Boissier (bis 31.09.09), Patrick Schilf, Kevin Richly (ab 01.10.09) (studentische Hilfskräfte)

##### **Abstract:**

Der erste Nationale IT-Gipfel im Dezember des letzten Jahres am HPI in Potsdam hatte zum Ziel, ein gemeinsames Signal von Politik, Wirtschaft und Wissenschaft zu setzen: der IKT-Standort Deutschland soll an die Weltspitze. Um dieses Ziel zu erreichen, sollen Politik, Wirtschaft und Forschung gemeinsam neue Chancen für Wachstum und Arbeitsplätze eröffnen, zukunftssträchtige Wachstumsfelder entwickeln und die erfolgskritischen Handlungsfelder zielstrebig angehen. In der Nachbearbeitung zeigte sich jedoch, dass die Inhalte der Arbeitsgruppen für die breite Öffentlichkeit nicht in geeigneter Form zugänglich waren und diskutiert werden konnten. Das HPI stellte daher Überlegungen an wie man eine gesellschaftspolitische und wahrhaft basisdemokratische öffentliche Diskussion über IKT-relevante Themen in Gang bringen kann. Wie ermöglicht man es, das durch eine solche Diskussion erlangte kollektive Wissen und die Kreativität der Öffentlichkeit in den Arbeitsprozess des IT-Gipfels zurückfließen zu lassen?

Das HPI initiierte als Antwort hierauf den „IT-Gipfelblog“: Dieser Weblog hilft kreative, und visionäre Ideen und Beiträge zu den auf dem IT-Gipfel gestellten Fragen, den dort erarbeiteten Inhalten und den beschlossenen Maßnahmen anzuregen und zu sammeln. Die Plattform ermöglicht hierdurch die...

- ...Nutzung des Webs als multidirektionaler Mediator, nicht nur als reines Informationsmedium
- ...Generierung neuer, kreativer und visionärer Ideen aus der interessierten breiten Öffentlichkeit
- ...Entwicklung und Nutzung kollektiver Intelligenz und Kreativität auf Basis einer partizipativen Form der Kommunikation. Außerdem wird hierdurch der...
- ...Rückfluss des gemeinsam erarbeiteten Wissens in die weiterführende Arbeit der Gipfel-Arbeitsgruppen, sowie ein...
- ...konstruktiver Beitrag zur Erreichung der gemeinsam formulierten Gipfel-Zielsetzung ermöglicht.

Der IT-Gipfelblog ist mittlerweile die offizielle Diskussionsplattform der IT-Gipfel-Reihe, erfährt hohe Reaktanz und Akzeptanz bei allen Gipfelteilnehmern aus Wirtschaft, Politik und Forschung sowie bei den Nutzern der Plattform. Bis zum heutigen Tage wurde mehr 3 Millionen Mal auf den Blog zugegriffen, es wurden mehr als 1000 Textbeiträge geschrieben und über 500 Videos (Interviews, Dokumentationen, Newsflashes) produziert und eingestellt.

**Forschungsprojekt: Implementation of the Educational Weblog „D-School- Blog“**

**Forschungsthemen:** Educational Blogging, Social Software, Web 2.0

**Projektverantwortlicher:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Projektleiter:** Justus Broß

**Team:** Martin Boissier und Patrick Schilf

**Abstract:**

A growing number of those millions of internet users that are down to the present day excessively using weblogs to reflect on their experiences, recommendations and thoughts in a private or business context, now increasingly employ this form of medium to bring the teaching and learning environment to a new level. The use case about the D-School-Blog - a collaborative working and communication platform to support the innovative process of Design Thinking - presented in this paper, proves the applicability of weblogs in this particular environment.

**Forschungsprojekt: Blog (RSS-Feed) Crawler**

**Forschungsthemen:** Information Representation, Weblogs, Blogosphäre, Network analysis, Link analysis,

**Projektverantwortlicher:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Projektleiter:** Justus Broß

**Team** (ab dem 01.10.09): Philipp Berger und Patrick Hennig (studentische Hilfskräfte)



**Abstract:**

Since the end of the 90s, weblogs have evolved to an inherent part of the worldwide cyber culture. In the year 2008, the worldwide number of weblogs has increased to a total in excess of 133 Million. Compared to around 60 million blogs in the year 2006, this constitutes the increasing importance of weblogs in today's internet society on a global scale.

Technically, weblogs are an easy-to-use, web-enabled Content Management System (CMS), in which dated articles ("postings"), as well as comments on these postings, are presented in reverse chronological order. Their potential fields of application are numerous, beginning with personal diaries, reaching over to knowledge and activity management platforms, and finally to enabling content-related and journalistic web offerings. This makes their point of origin indefinable.

One single weblog is embedded into a much bigger picture: a segmented and independent public that dynamically evolves and functions according to its own rules and with ever-changing protagonists, a network also called the "blogosphere". A single weblog is embedded into this network, through its trackbacks, the usage of hyperlinks as well as its so-called blogroll, referencing other weblogs.

This huge think tank creates an enormous and ever-changing archive of open source intelligence. The biggest congeniality of the blogosphere – the absence and independence of any centralized control mechanism – can however at the same time be perceived as the blogosphere's biggest shortcoming: Modeling and mining the vast pool of data generated by the blogosphere to extract, exploit and represent meaningful knowledge in order to leverage (content-related) structures and dynamics of emerging social networks residing in the blogosphere seems virtually impossible.

Facing this unique challenge we initiated a project with the objective to map, and ultimately reveal, content-, topic- or network-related structures of the blogosphere by employing an intelligent RSS-feeds-crawler. A crawler, also known as an ant, automatic indexer, worm, spider or robot, is a program that browses the World Wide Web (WWW) in an automated, methodical manner. A feed is a standardized format, usually provided as RSS- or ATOM by almost all content providers in the internet, to easily distribute content information or news about their website. In the blogosphere, RSS-feeds are usually provided whenever a new post or comment is published in weblogs. Due to the standardized format of RSS-feeds, machines or program routines can automatically analyze them, and thus are able to provide subscribers with updated and current content of these feeds. You could thus say that the sum of all feeds represents the networks entire structure.

**Forschungsprojekt: Content Visualization of weblogs/blogosphere**

**Forschungsthemen:** Content Visualization, Weblogs, Content and Link Analysis

**Projektverantwortlicher:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Projektleiter:** Justus Broß

**Team:** Patrick Schilf (studentische Hilfskräfte)

**Abstract:**

There has been virtually little in the way of user interfaces designed for the exploration and information gathering from large weblog datasets to allow for an integrated and aggregated knowledge collection and information analysis tool. Users have to rely on their own capability to find, select or filter entries and navigate through a blog archive. For weblogs with a large collection of entries this task easily becomes tedious, since current blog interfaces lack fundamental support for facilitating the exploration of their archives. Blog Postings of a blog archive are typically arranged in reverse chronological order but only the latest entries (depends on preconfiguration) are displayed on the front page. However, older content that might still be of value for some users has possibly already been shifted into the non-visible archive at the time of the user's access. The capability of effortlessly exploring a blog archive is therefore essential. In Weblogs, this was so far realized by the plain provision of links to monthly archives as well as a listing of tags for selecting a subset of entries assigned with a specific keyword. A solution to this problem could be POSTCONNECT, a mature blog-archive visualization tool. An interactive and well-arranged visualization tool to powerfully explore and browse standard blog systems archives that is the synthesis and application of existing visualization and interaction techniques to the new domain of weblogs.

**4.1.3. Semantische Technologien**

Das Semantic Web konnte sich in den vergangenen Jahren bereits als wichtige Erweiterung des aktuellen World Wide Web (WWW) etablieren. Ziel des Semantischen Webs ist es, die Bedeutung von Informationen auch für Computer verwertbar zu machen. Zu diesem Zweck werden Informationsinhalte im WWW semantisch annotiert, d.h. es werden formale Wissensrepräsentationen verwendet, die maschinell korrekt interpretiert werden können, und so die Bedeutung der dargestellten Information und ihre inhaltlichen Zusammenhänge abbildet.

Einen Forschungsschwerpunkt im Bereich „Semantische Technologien“ bildet die semantische Erweiterung multimedialer Suchmaschinen. Die effiziente inhaltsbasierte Suche in multimedialen Archiven benötigt aussagekräftige Metadaten in textueller Form, die nur mit Hilfe leistungsfähiger automatisierter Analyseverfahren in ausreichendem Umfang gewonnen werden können. Um diese textuellen Metadaten einer inhaltsbasierten Suche zugänglich zu machen, muss die Bedeutung (Semantik) dieser Metadaten mit Hilfe formaler Wissensrepräsentationen (Ontologien) explizit formuliert werden. Mit Hilfe der so erzeugten semantischen Metadaten können inhaltliche Zusammenhänge der Quelldaten automatisch erkannt und in der Weiterverarbeitung berücksichtigt werden. Semantische Suchverfahren bieten eine höhere Suchgenauigkeit, eine bessere Anpassung der Suche an die persönlichen Informationsbedürfnisse des Suchenden sowie die Möglichkeit der interessengesteuerten Erkundung des multimedialen Suchraumes durch verbesserte Visualisierung und Navigation in Medienarchiven.



**Forschungsprojekt: Vereinfachte Entwicklung von Semantic-Web-Anwendungen**

**Betreuer:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Team:** Matthias Quasthoff

**Abstract:**

Immer mehr Anwendungen im WWW allgemein und auch speziell im Social Web setzen auf den Einsatz leichtgewichtiger Semantic Web-Technologien wie RDF, um eine uniforme Schnittstelle für andere Web-Anwendungen bereitzustellen. Dabei wird oft auf den Einsatz komplexerer Techniken zur Wissensrepräsentation verzichtet und stärkeres Augenmerk auf eine Vernetzung von Informationen aus verschiedenen Datenquellen gelegt. Solche verteilten Informationen in einen eigenen Dienst zu integrieren ist aus verschiedenen Gründen schwierig. Zum einen beherrschen Softwareentwickler üblicherweise auch die einfacheren Semantic Web Standards nicht. Zum anderen müssen neben zusätzlich zur tatsächlich gewünschten Geschäftslogik (dem Austausch bestimmter Informationen) zusätzliche Funktionen, wie das Prüfen von Nutzungsbedingungen oder von verschiedenen Sicherheitsrichtlinien, umgesetzt werden. Diesem Forschungsprojekt liegt die Beobachtung zugrunde, dass wesentliche Funktionen sich in vielen Softwareprojekten ähneln, auch wenn sich die letztendliche Geschäftslogik stark unterscheidet. Daher wird hier ein Modell entwickelt, mit dem die wiederkehrenden Funktionen beschrieben werden können. Dieses Vorgehen hat zwei wesentliche Vorteile: Zum einen können Sicherheits- und Lizenzaspekte den formal beschriebenen Funktionen zugeordnet werden. Zum anderen konnte in einem Versuch mit Softwareentwicklern bereits bewiesen werden, dass sich Anwendungen mit bis zu dreifacher Entwicklungsgeschwindigkeit und wesentlich reduziertem Programmcode entwickeln lassen, wenn vorimplementierte Varianten der Grundfunktionen verwendet werden. Aufbauend auf dieser realisierten Grundfunktionalität kann weitergehend der Einsatz traditioneller und moderner Sicherheitsfunktionalität, wie z.B. digitaler Signaturen, Zugriffskontrolle oder Vertrauensrichtlinien untersucht werden.

**Forschungsprojekt: Mediaglobe - Effizientes Arbeiten mit Mediendaten in Rundfunkanstalten und Medienarchiven**

**Betreuer:** Dr. Harald Sack, Prof. Dr. Christoph Meinel

**Team:** Jörg Waitelonis, Zalan Kramer

**Abstract:**

Im Projekt Mediaglobe wird eine unternehmensinterne Plattform geschaffen, die Mitarbeitern in Rundfunkanstalten und Medienarchiven die Arbeit mit audiovisuellem Material erleichtern soll. Dazu werden Lösungen entwickelt, mit deren Hilfe verschiedene Informationsquellen, Datenbanken und Bestandstypen auf der Plattform integriert sowie effizient nach Inhalten durchsucht werden können. Am Ende der Projektförderlaufzeit soll eine fertige Arbeitsprozesslösung entstehen, die die effiziente Erfassung, Aufbereitung und Verwertung der AV-Inhalte gewährleistet und den Zugriff auf die AV-Inhalte auch für externe Nutzer ermöglicht. Das Projekt baut auf Basistechnologien des THESEUS-Forschungsprogramms auf und kooperiert mit dem Anwen-

dungsszenario CONTENTUS. CONTENTUS entwickelt neue, semantische Technologien zur automatischen Aufbereitung und semantischen Vernetzung großer Datenmengen, sei es in Form von Texten, Bildern oder Video- und Tonaufnahmen. Neben dem Hasso-Plattner-Institut sind als Partner die Medienbildungsgesellschaft Babelsberg gGmbH, defa-spektrum GmbH und die Blue Order Solutions AG beteiligt.

**Forschungsprojekt: Yovisto – Academic Video Search**

**Betreuer:** Dr. Harald Sack

**Bearbeiter:** Jörg Waitelonis

**Abstract:**

Yovisto ist eine semantische Videosuchmaschine, die auf die Bereitstellung, Suche und Verwaltung akademischer Video- und Vorlesungsaufzeichnungen spezialisiert ist. Aktuell werden über die Plattform mehr als 8000 Videos bereitgestellt, die mit Hilfe automatisierter Analyseverfahren inhaltlich indiziert wurden und damit zeitgenau durchsuchbar sind. Diese besonders fein-granulare Erschließung der Videodaten erlaubt es, neue Technologien der Videoanalyse, der semantischen Annotation und der semantischen Suche zu entwickeln und zu evaluieren. Yovisto dient als Forschungs- und Evaluationsplattform und soll sich darüber hinaus als erste semantische Videosuchmaschine etablieren.

## **4.2. Internet-Anwendungen der nächsten Generation**

### **4.2.1. Web University: Learning Engineering and Tele-teaching – Innovationen aus dem Web-Lab**

Die Forschungsgruppe “Learning Engineering und Web Uni” befasst sich mit der Entwicklung neuer Methoden und Technologien zur innovativen Nutzung des Internets in Teleteaching und E-Learning, Semantic Web, Social Web sowie medialer Kommunikation. Der steigende Bedarf und Gebrauch multimedialer Inhalte im Internet führt zu innovativen Nutzungsmöglichkeiten in den verschiedensten Kontexten. Das preisgekrönte Projekt Tele-TASK sprengt die Grenzen des traditionellen, ort- und zeitgebundenen Lernens: Lernende können auf Abruf auf eine umfangreiche Multimedia-Wissensbank zurückgreifen, die von den jeweiligen Dozenten auf einfachste und kostengünstige Weise erstellt werden können. Neue Technologien machen über eine automatische Indexierung und Annotation eine inhaltsbasierte Suche in den bereitgestellten Multimedia-Inhalten möglich, sodass die darin enthaltenen Informationen schneller, besser oder überhaupt erst verfügbar gemacht werden.

Das Projekt Tele-Lab IT Security stellt hier ein einmaliges, Internet-basiertes Trainingssystem in einem virtuellen Labor zur Vermittlung von theoretischem Wissen als auch praktischen Erfahrungen im Bereich IT-Sicherheit bereit. Multimedia-Inhalte vermitteln die nötigen Grundlagen, deren Verständnis die Nutzer in praktischen

Übungen in einer sicheren Trainingsumgebung, dem virtuellen Labor, überprüfen können.

**Forschungsprojekt: tele-TASK / iTunes U: Verteilung von Video Lecturing Inhalten auf verschiedene Plattformen**

**Betreuer:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Team:** Andreas Groß, Sebastian Voigt (stud. Mitarbeiter), Thomas Janda (stud. Mitarbeiter)

**Abstract:**

Die Tele-TASK Videoaufzeichnungen waren bisher ein Videostreaming-Angebot, das live oder on-demand an den Nutzer ausgeliefert wurde. Mit dem Tele-TASK Videopodcast Projekt wird dieses Angebot um eine Mobile-Learning-Komponente erweitert. Es wurde ein Verfahren entwickelt, das in einem vollautomatischen Workflow aus den On-Demand-Videostreams einer Tele-TASK Aufzeichnung, die das Video des Vortragenden, das Video aller Vorgänge auf dem Präsentationsrechner sowie ein interaktives Inhaltsverzeichnis zum Anwählen einzelner Abschnitte enthält, thematisch abgeschlossene Videoclips zu erzeugen, die über Bild-in-Bild-Verfahren beide Videos in einem vereinen und als MPEG4-Datei auf mobilen Geräten abspielbar sind. Im Anschluss an die Erstellung der Videopodcast-Clips werden ebenfalls automatisch RSS-Dateien erzeugt, die die URLs zu den neu erstellten Podcastclips enthalten und über FeedReader wie iTunes U ein Abonnement der Tele-TASK-Videopodcasts ermöglichen.

Das Portal [www.tele-task.de](http://www.tele-task.de) wurde auf technisch neuer Basis neu aufgesetzt. Auf Grundlage des Python-basierten Framework Django wurden die Seiten des Videoportals neu programmiert. Neben diesen Modifikationen wurde auch das Layout überarbeitet. Die Arbeiten an der Website werden momentan noch weitergeführt. Weiterhin wurden einzelne Seiten mit semantischen Informationen auf Basis von RDFa ergänzt. Dies ist ein erster Schritt, die Inhalte des tele-TASK-Portals mit anderen Webinhalten auf Basis semantischer Informationen zu verbinden.

- Integration aller verfügbaren Suchmodule
- Erweitertes Userframework
- Implementierung auf Basis von Python/ Django
- RDFa-Integration, META-Daten auf Basis von Dublin Core, LOM
- Community-Funktionalitäten

**Forschungsprojekt: tele-TASK\_Moniminer**

**Betreuer:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Team:** Long Wang

**Abstract:**

Der neue TASK\_Moniminer ermöglicht die Abfrage der Lerninteressen, mittels beschreibender Verfahren: TASK\_Moniminer (Version 2.0) bereichert die vorhergehende Version um verschiedene Möglichkeiten. Version 1.0 fehlte es u.a., an einem

intuitiven und ausdrucksstarken Mechanismus zur Abfrage von Nutzungsdaten der e-Lectures. Wollte z.B. eine Lehrkraft die Nutzung der Vorlesung „Schwächen von Windows“ abfragen, war dies in der Version 1.0 unmöglich, denn der Dateiname, welcher aus den Serverlogdaten gezogen wird, offenbart keine inhaltlichen Informationen für diese Lerneinheit. Mit Version 2.0 gehören solche Misslichkeiten, durch die Nutzung von erläuternden Informationen, wie „Title“, „Content“ und „Tags“, welche in einer Datenbank für die jeweiligen Lerneinheiten vorgehalten werden, der Vergangenheit an. Mit ihrer Hilfe kann der Lehrende entsprechende Abfragen zur Nutzung der einzelnen Lerneinheiten, z.B. „Schwächen von Windows“ durchführen. So bekommt dieser nicht nur die Nutzungsinformationen zum Kurs „Betriebssysteme“, sondern auch „Internetsicherheit“. Die Reihenfolge zur Anzeige der Anfrageergebnisse richtet sich dabei nach Ähnlichkeitsvergleichen in der Informationstheorie.

**Forschungsprojekt: Segmentation und Annotation aufgezeichneter Videos mit Hilfe der Video-Transkripte**

**Betreuer:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Bearbeiter:** Stephan Repp, Andreas Groß, Johannes Köhler (Stud. Mitarbeiter)

**Abstract:**

Immer mehr Hochschuleinrichtungen nutzen die Möglichkeit, ihre Vorlesungen als Video aufzuzeichnen, in multimedialen Datenbanken abzulegen und für den Zugriff über das Internet bereit zu stellen. Die automatische Aufzeichnung von Vorlesungen führt extrem schnell zu großen multimedialen Datenmengen. Bislang ist die detaillierte Suche nach einer Vorlesung in diesen Multimedia Daten jedoch nur begrenzt möglich. Und insbesondere die exakte Erkundigung innerhalb eines Vortrages ist nur selten durchführbar. Der Hauptgrund für die mangelnde Erschließbarkeit eines einzelnen Videos ist, dass eine manuelle Indexierung aus Kostengründen ausscheidet, ein gutes automatisiertes Verfahren aber bislang nicht zur Verfügung steht. Die Verschiedenartigkeit der Datenquellen erschwert die automatische Extraktion von Informationen darüber hinaus in besonderem Maße. Die Entwicklung eines Verfahrens zur automatischen Indexierung stellt daher ein Desiderat dar; die Generierung eines solchen Verfahrens wird insbesondere für den Bereich des E-Learnings von hohem Nutzen sein.

Für die überwiegende Anzahl an Vorträgen stellt die gesprochene Sprache das Hauptkommunikationsmittel dar und sie ist ihr wesentlichster Informationsträger. Es ist daher von zentraler Bedeutung, diese Informationsressource für die automatische Erschließung der Vorlesungsvideos zu nutzen. Die vorliegende Arbeit geht der Frage nach, wie semantische Informationen aus Sprachtranskripten gewonnen werden können, und sie entwickelt innovative Verfahren zur automatischen Informationsextraktion. Die Entwicklung von Verfahren zur automatischen Informationsextraktion ist mit dem Problem konfrontiert, dass gängige Spracherkennungssysteme zurzeit nur fehlerbehaftete Transkripte der gesprochenen Sprache liefern. Da nicht damit zu rechnen ist, dass sich die Erkennungsqualität der Spracherkenner in naher Zukunft wesentlich ver-

bessern wird, wurden Methoden entwickelt, die trotz der schlechten Erkennungsqualität eine semantische Informationsgewinnung erlauben.

Um die semantische Informationsgewinnung aus Sprachtranskripten zu optimieren, wurden verschiedene Verfahren und Lösungsansätze erforscht. Sie umfassen die automatische Segmentation der Videos mit Hilfe der Sprachtranskripte, die Synchronisation der Folienströme mit der gesprochenen Sprache und die Durchführung einer automatischen semantischen Annotation. Die vorgestellten automatischen semantischen Annotationen der bereit gestellten Multimedia-Inhalte können die darin enthaltenen Informationen schneller und zum Teil sogar erstmals verfügbar machen. Der neue Chain-Index ermöglicht es, die Vorlesungsvideos so zu indexieren, dass eine strukturierte und semantische Inhaltserschließung realisiert wird. Die auf diesem Index basierende, neu entwickelte Benutzeroberfläche erlaubt ein schnelles, exaktes und semantisches Browsen durch ein umfangreiches Videoarchiv. Mit Hilfe der Benutzeroberfläche können die gefundenen Videostellen in einem semantischen Zusammenhang dargestellt werden. Die mit Hilfe der beschriebenen Verfahren automatisch erschlossenen Vorlesungsarchive stehen nun den Lernenden und Lehrenden optimiert zur Verfügung.

#### **Forschungsprojekt: SOA Security LAB**

**Betreuer:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Team:** Michael Menzel, Ivonne Thomas

#### **Abstract:**

Das SOA Security LAB ist eine web-basierte Plattform für die Modellierung, Analyse und das Nachvollziehen von Mechanismen zur Absicherung von service-basierten Anwendungen. Für die Absicherung einer service-orientierten Architektur (SOA) gegen Angriffe sind im Laufe der Zeit eine Fülle von komplexen und umfangreichen Web Service Spezifikationen wie SAML, WS-Security oder WS-MetadataExchange entstanden. Um Sicherheitsziele, wie Authentifizierung, Autorisierung, Vertraulichkeit oder Integrität sicherzustellen, müssen Entwickler die verfügbaren Spezifikationen in geeigneter Art und Weise anwenden. Ziel des SOA Security LABs ist es hier eine gewisse Transparenz zu schaffen und Entwicklern und Studenten durch die Analyse von SOA Architekturen und Nachrichtenflüssen diese verständlicher zu machen. Das SOA Security LAB dient insbesondere auch der Lehre, um in die Grundlagen von SOA Sicherheit einzuführen.

#### **Forschungsprojekt: Tele-Lab IT-Security**

**Betreuer:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Team:** Christian Willems, Wesam Dawoud

#### **Abstract:**

Tele-Lab IT Security ist ein umfassendes, internetbasiertes Sicherheitstrainingssystem, das sowohl theoretische Inhalte vermittelt als auch dem Anwender praktische Erfahrungen ermöglicht. Die Teilnehmer können sich in verschiedenen Kapiteln (Kryptographie, Authentifizierung, Sichere E-Mail, usw.) Wissen rund um die IT-Sicherheit

aneignen. Praktische Übungen können die Anwender ähnlich wie in einem Offline-Sicherheitslabor auf vorkonfigurierten virtuellen Maschinen durchführen. Bei Tele-Lab bietet eine sichere Trainingsumgebung, in der die Übungen ohne jegliche Gefährdung der bestehenden Computersysteme bzw. des Computernetzwerks durchgeführt werden können. Der Verwaltungsaufwand des Tele-Lab Ausbildungssystems ist minimal - verglichen mit dem von Offline-Sicherheitslaboren.

Im vergangenen Jahr wurde das virtuelle Labor Tele-Lab auf eine vollkommen neue technische Basis gestellt. Bei dieser nächsten Iteration der Implementierung kommen fast ausschließlich Open Source-Komponenten (z.B. Verzicht auf VMware zugunsten von KVM/Qemu/libvirt) zum Einsatz, alle eigenen Implementierungsanteile wurden komplett refactored.

Für das kommende Jahr ist neben dem Release der neuen Version der Start eines großen Evaluationsprojekts geplant: kann mit den in Tele-Lab realisierten Methoden des Lernens und Lehrens tatsächlich ein signifikant besserer Schulungserfolg bzw. die Schaffung von Security Awareness erreicht werden?

Technisch wird das Tele-Lab im Laufe des Jahres an die Universität Vilnius (Litauen) geklont und mit dem existierenden Tele-Lab Server am HPI als Clusterinstallation aufgesetzt. Auch dieser Versuchsaufbau soll evaluiert und beschrieben werden.

### **Forschungsprojekt: Sicherheitslehre mit Tele-Lab und dem Networking Security Lab**

**Betreuer:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Team:** Sebastian Roschke, Christian Willems, Feng Cheng

**Abstract:**

Für das neue „Networking Security Lab“ wurden bisher Switches, ein Router, Wireless Access Points sowie Server als Hosts für verwundbare virtuelle Maschinen in einem rollbaren Schrank installiert. Diese Hardwareausstattung erlaubt eine Vielzahl praktischer Übungen und Demonstrationen für die Vorlesungen des Lehrstuhls und wurde für die Praktika zur Vorlesung „Internet Security“ bereits mit großem Erfolg und gutem studentischen Feedback eingesetzt. Folgende Möglichkeiten zur Nutzung in Lehre und Forschung bietet das Labor für die Zukunft:

- (Semi-automatische) Auswertung der Praktika: Datenverkehr während Praktika wird aufgezeichnet und kann zur Beantwortung einer Reihe von Fragen genutzt werden:
  - Welche Studenten waren besonders schnell/langsam?
  - Welche Aufgaben(-teile) waren besonders einfach/schwierig?
  - Welche Irrwege werden am häufigsten beschritten?
  - Wie viele Versuche brauchen Studenten im Schnitt für bestimmte Aktivitäten?
  - ...



- Integration mit der Tele-Lab Middleware: die Opfer im neuen „Security Lab“ werden als virtuelle Maschinen aufgesetzt, müssen bei Angriffen der Studenten teils manuell zurückgesetzt werden; der Einsatz der Tele-Lab Middleware auf dem physikalischen Opfer-Host drängt sich auf
- Pool von angreifbaren VMs: die Opfer aus Tele-Lab und dem „Security Lab“ sollten in einer Datenbank gesammelt werden (Ziel: Vielzahl an Vorlagen für dynamisch generierbare Übungsszenarien, nötig: semantische Beschreibung, s. unten)
- Evaluation von Tele-Lab: hier kann mit Hilfe des Labors vergleichend bewertet werden (virtual hands-on vs. real hands-on). Außerdem sollen die angedachten Kooperationen unbedingt Quellen für evaluierbare Daten abgeben.

#### **4.2.2. Telemedizin und E-Health - Internet-Technologien und -Systeme im Gesundheitswesen**

Organisationsübergreifend vernetzte Anwendungen sind eine wichtige Voraussetzung für ein zeitgemäßes, flächendeckendes Gesundheitswesen. Eine integrierte Versorgung mit Qualitätssicherung benötigt umfangreiche Daten von hoher Qualität, die mit isolierten Informationssystemen allein nicht gewonnen werden können. Die Zukunft liegt hier in großen E-Health-Portalen, die von verschiedensten Akteuren in einer Region benutzt werden können, darunter Klinikärzte, niedergelassene Ärzte, Kostenträger und übergeordnete Einrichtungen.

Neben dem zuverlässigen und effizienten Gewinnen und Bereitstellen der medizinischen Daten besteht eine der zentralen Herausforderungen darin, medizinische Daten vertraulich zu verarbeiten. Mithilfe von aktuellen Forschungsergebnissen auf dem Gebiet Trust Management können geeignete Akteure z.B. entsprechend ihrer Kompetenz effizient ausgewählt und ihre Arbeit zuverlässig eingeschätzt werden. Moderne Technologien für das Identitätsmanagement wie z.B. Federated Identity Management helfen, den zusätzlichen Verwaltungsaufwand z.B. für Benutzerkonten und Passwörter zu minimieren. Dies ist insbesondere dort erforderlich, wo Anwendungen organisationsübergreifend, also zwischen mehreren Krankenhäusern und Dachorganisationen betrieben werden. Die Vertraulichkeit von Patientendaten steht mit klassischen Technologien in Konkurrenz zu einem hohen Zeitdruck der Akteure, z.B. bei Notfällen. Dies erfordert besonders benutzerfreundliche Mechanismen zur Garantie der Zugriffskontrolle auf Patientendaten. Die Mechanismen müssen den Missbrauch von Patientendaten verhindern, aber Arbeitsabläufe von medizinischen Akteuren möglichst wenig einschränken. Die Darstellung der Rollen und Beziehungen zwischen Teilnehmern - Patienten, Ärzte, Verwaltungspersonal - bedient sich teilweise der Technologien des Semantic Web. Moderne Technologien stehen dabei den Akteuren nicht durch komplizierte Arbeitsabläufe im Weg, sondern unterstützen sie mit intuitiven Web-basierten

Benutzerschnittstellen, die wesentliche Komplexität von Daten, Anwendungen und Sicherheitsmechanismen soweit wie möglich verbergen.

**Forschungsprojekt:**

**Sicherheitsstrategien für eine selbst-adaptive, priorisierende Middleware zum Einsatz in einer intelligenten, tele-medizinisch integrierbaren Plattform (Fontane Projekt)**

**Betreuer:** Prof. Dr. Christoph Meinel, Prof. Dr. Andreas Polze

**Team:** Martin Wolf

**Abstract:**

Ziel der Gesundheitsregion FONTANE in Nordbrandenburg ist, Hausärzte durch den Einsatz von Telemedizin zu unterstützen. Die Einwohnerzahl der Region Nordbrandenburg wird bis 2030 um 22% sinken und das Durchschnittsalter deutlich steigen. Die Sterblichkeitsrate für Herz-Kreislaufkrankungen liegt hier zum Teil um 40% über dem Bundesdurchschnitt. Die Gesundheitsregion fokussiert deshalb auf die Verbesserung der Betreuungsqualität für Herz-Kreislauf-Erkrankte, insbesondere in strukturschwachen ländlichen Gebieten.

In der Region Norwerden telemedizinische Prozess- und Produktinnovationen entwickelt und in kontrollierten Studien getestet. Dabei begleiten innovative Versorgungsansätze die technischen Neuentwicklungen. Bisher bestand die ambulante Betreuung aus Patient, Hausarzt und Facharzt. Dieses Dreieck vor Ort wird zu einem ambulanten Viereck. Das ambulante Viereck besteht aus dem aktiven Patienten, dem Hausarzt, dem Zentrum für kardiovaskuläre Telemedizin und einer ambulanten Kardiologiepraxis außerhalb des Patientenwohnorts. Die Nutzung modernster Informationstechnologie ermöglicht die notwendige Vernetzung aller Akteure.

Durch die Verbindung der Grundlagenforschung im IT-Bereich und telemedizinischer Produktneuentwicklungen soll die Telemedizin für die Versorgung vieler Menschen deutlich weiterentwickelt werden. Die interdisziplinäre Vernetzung dieser beiden Partner mit der Patientenversorgung ermöglicht es, eigene Entwicklungen vor Ort erstmals anzuwenden und als Referenz präsentieren zu können. Für die Patienten bietet sich die Chance, früh von innovativster Technologie zu profitieren.

Zu den Wissenschaftspartnern des FONTANE-Projektes gehören das Hasso-Plattner-Institut, Potsdam und die Charité Universitätsmedizin Berlin. Die Hauptindustriepartner der Region sind die getemed AG, Teltow, die BRAHMS AG, Hennigsdorf sowie T-Mobile Deutschland GmbH.

**Forschungsprojekt: IT- unterstützte klinische Tumordokumentation**

**Betreuer:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Team:** Yan Li

**Abstract:**



Im Disease-Management werden Informationen bezüglich Diagnose und Behandlung einer Krankheit erfasst, gespeichert und ausgewertet, um die Qualität der medizinischen Versorgung entsprechender Patienten zu überwachen und zu verbessern.

Ein klinisches Tumordokumentationssystem, als ein Beispiel für ein solches System, wird für onkologische Krankheitsbilder eingesetzt und überwacht den Krankheitsverlauf aller in einer Klinik registrierten krebserkrankten Patienten. Desweiteren kann das System externe Daten mit weiteren epidemiologischen Krebsdokumentationen importieren. In diesem Forschungsprojekt wird das klinische Tumordokumentationssystem GTDS (Gießener Tumordokumentationssystem) im Anwendungsbereich des Tumorzentrums Brandenburg beobachtet und analysiert. Aus dieser Analyse werden neue Anforderungen abgeleitet und entsprechende IT-Lösungen vorgeschlagen.

### **Forschungsprojekt: E-Health Management- und Kommunikationsportal**

**Projektpartner:** Tumorzentrum Berlin-Brandenburg

**Betreuer:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Team:** Matthias Quasthoff, Rehab Alnemr

#### **Abstract:**

Im Gesundheitswesen werden im Laufe einer Behandlung Unmengen von Daten gesammelt. Zurzeit werden viele dieser Daten nur zu Buchhaltungs- und Abrechnungszwecken verwendet. Dabei enthalten sie auch wertvolle Informationen zur Verbesserung der medizinischen Behandlung. Diese Informationen können Protokolle chirurgischer oder medikamentöser Behandlungen sein oder die Dokumentation z.B. einer Erkrankung vom Zeitpunkt der Diagnose bis zum Abschluss der Heilung. Wenn diese wertvollen Daten Ärzten, Patienten und Entscheidern zur Verfügung gestellt werden können – direkt oder als anonymisierte Statistiken – würde das helfen, Qualitätsstandards für die medizinische Behandlung einhalten und verbessern zu können.

Um diese Entwicklung zu unterstützen, muss die Sicherheit und die Bedienbarkeit existierender Systeme überprüft werden und neue Systeme und Paradigmen entwickelt werden, mit deren Hilfe verschiedenste Teilnehmer – Leistungserbringer, Patienten und Kostenträger – individuelle Sichten auf die erhobenen und gewonnenen Daten erhalten. Weiterhin muss die teilweise aufwändige, da mit Medienbrüchen behaftete Kommunikation zwischen den Teilnehmern unter Beibehaltung der Anforderungen an Sicherheit und Datenschutz so weit vereinfacht werden, dass durch die umfassende Benutzung von IT-Systemen im Gesundheitswesen ein echter Mehrwert für alle Teilnehmer entsteht.

Diese Ziele zu erreichen erfordert neben dem Einsatz bewährter Sicherheitstechnologien auch den Einsatz neuer, auf die besonderen Anforderungen des Web 2.0 ausgelegter Sicherheitstechnologien.

### 4.2.3. Simulation of Vehicle-2-X Communication Applications

#### **Forschungsprojekt: Simulation of Vehicle-2-X Communication Applications**

**Betreuer:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Team:** Björn Schünemann

#### **Abstract:**

Die beiden größten Herausforderungen für zukünftige Transportsysteme sind die Senkung der Unfallzahlen und die Verbesserung des Verkehrsflusses der Teilnehmer. Mit den in der heutigen Zeit zur Verfügung stehenden technischen Möglichkeiten ist dies nur sehr eingeschränkt möglich. Eine wichtige Voraussetzung zum Erreichen dieser Ziele ist ein ständiger Informationsaustausch zwischen Fahrzeugen in einer Region und zwischen Fahrzeugen und Systemeinheiten am Straßenrand. Dabei verfügt jedes Fahrzeug über die Möglichkeit, mit Hilfe von drahtloser Kommunikation Nachrichten zu versenden und zu empfangen. Somit ist es für die Fahrzeuge möglich, Fahrzeugdaten, wie z.B. Position und Geschwindigkeit, aber auch zusätzliche Informationen, z.B. über Gefahrensituationen oder Staus, untereinander auszutauschen. Der Informationsgewinn soll dazu führen, dass Gefahrensituationen frühzeitig erkannt werden und eine schnellere und bessere Reaktion erfolgen kann. Weiterhin dienen die ausgetauschten Informationen dazu, Navigationsgeräten eine auf den aktuellen Verkehr abgestimmte Routenberechnung zu ermöglichen. Einsatzbereit sollen Systeme zur Fahrzeugkommunikation in 5-10 Jahren sein. Gegenwärtig werden Feldtests vorbereitet, die die Praxistauglichkeit testen. Solche Feldtests sind allerdings sehr aufwendig und teuer. Aus diesem Grund ist eine gründliche Vorbereitung nötig. Ein wesentlicher Bestandteil der Vorbereitung sind realitätsnahe Simulationen. Gegenwärtige Simulationstools sind dafür allerdings nur bedingt brauchbar. Ein wichtiger Bestandteil dieses Forschungsthema ist die Entwicklung von Simulationsumgebungen, die für die Vorbereitung von Feldtests geeignet sind.

## 4.3. Design Thinking Research

Das Hasso-Plattner-Institut und die Stanford University School of Engineering kooperieren in einem gemeinsamen Design Thinking Research-Programm. Das von der Hasso-Plattner-Förderstiftung finanzierte bilaterale Forschungsprogramm hat zum Ziel, Forschungsprojekte zu unterstützen, in denen es unter anderem darum geht, wie die Design Thinking-Methode mit den im technischen Bereich (Engineering) sonst üblichen Herangehensweisen verbunden und wie bei der Zusammenarbeit von verteilten Entwicklungsteams räumliche und zeitliche Begrenzungen überwunden werden können. Ferner interessiert die Stanford- und HPI-Forscher zum Beispiel auch die Frage, warum die Struktur von Design Thinking-Teams so verschieden sein muss von klassischen Organisationsformen in Unternehmen. Ebenso wird in Projekten untersucht, wie man in unserer multidisziplinären, arbeitsteilig organisierten Welt Innovationskraft

lehren und lernen sowie Innovationen schaffen kann. Am Lehrstuhl für Internet-Technologien und –Systeme werden drei Design Thinking Research Projekte betreut:

**Forschungsprojekt: d.tools 2.0: Supporting Distributed Design Thinking with the Help of Innovative Collaboration Tools**

**Betreuer:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Team:** Raja Gumienny, Oliver Böckmann (bis 30.10.2009), Christian Willems, Matthias Quasthoff, Andreas Gross, Lutz Gericke (studentische Hilfskraft), Matthias Jacob (studentische Hilfskraft ab 18.08.2009)

**Abstract:**

Derzeit gewinnt Design Thinking als Methodik zum erfinderischen Entwickeln weltweit an Bedeutung. Unsere global vernetzte Welt mit internationalen Forschungsprojekten und global agierenden Unternehmen benötigt Systeme, die verteilte Teams und Arbeitsumgebungen unterstützen. Die Arbeitsmethoden beim Design Thinking stellen dabei besondere Herausforderungen an diese Systeme, da sie durch starke Interaktivität und vorwiegend analoge Werkzeuge geprägt sind.

Im Forschungsprojekt D-Tools 2.0 werden neue Werkzeuge zur Unterstützung von örtlich und zeitlich getrennten Design Thinking Teams entwickelt, die die Haptik und Optik der analogen Tools in der digitalen Welt umsetzen sollen. So soll das Potential der Methodik auch über Standorte und Zeitzonen hinweg erfolgreich eingesetzt werden können. Bei der Entwicklung geeigneter Tools werden Forschungsergebnisse aus den Bereichen Video-Kollaboration, Übergang zwischen analoger und digitaler Welt und verteilte Arbeitsumgebungen mit einbezogen. Ein besonderer Fokus liegt auf einer einfachen Bedienbarkeit und der Ähnlichkeit zu analogen Gegenständen, wie z.B. Whiteboards, Haftnotizen, Stift und Papier. Auf diese Weise soll sichergestellt werden, dass der kreative Prozess interdisziplinärer Teams nicht beeinträchtigt wird und der Gebrauch kaum Lernaufwand erfordert.

**Forschungsprojekt: e.evaluate- Evaluation of Supportive Instrument Usage for Interdisciplinary Team Processes and Design Values**

**PhD-Stipendiaten:** Christine Noweski, Julia von Thienen, Ingo Rauth, Iassen Halatchliyski

**HiWis:** Mia Konew, Tobias Koch, Dominik Kenzler, Sascha Wolf, Florian Klonek, Jochen Fuchs

**Abstract:**

Das Ziel des Projektes e.evaluate ist es, grundlegende Strukturen und Komponenten von Design Thinking durch wissenschaftliche Methoden zu identifizieren und ihren Einfluss und Abhängigkeiten zu evaluieren. Das Projekt soll eine Grundlage für Vorschläge zur Verbesserung und Entwicklung des Prozesses und seiner Methoden bilden, indem es Bedingungen und Abhängigkeiten der Methode und Bedingungen erfolgreicher Design Thinking Arbeit aufdeckt. Schwerpunkte hierbei waren 2009 die Evaluierung von 1) Multidisziplinarität und 2) prozessunterstützenden Komponenten.

Zur Untersuchung des Einflusses von fachlicher Vielfalt wurde ein Experiment durchgeführt, in dem untersucht wurde, welchen Einfluss die multidisziplinäre Zusammensetzung von Teams tatsächlich hat. Dazu wurden folgende Hypothesen aufgestellt:

- Multidisziplinär zusammengestellte Teams produzieren innovativere Lösungen als monodisziplinär zusammengestellte Teams
- Teams, die eine Design Thinking Ausbildung durchlaufen haben (z.B. An der D-School) produzieren innovativere Lösungen als untrainierte Teams.

Die statistischen Auswertungen ergaben, dass trainierte Teams deutlich weniger Schwierigkeiten in der Kommunikation hatten. Die Ausbildung scheint daher bei der Bildung von Kommunikationsstrategien während der einzelnen Prozessphasen behilflich zu sein. Bezüglich einer Überlegenheit multidisziplinär zusammengestellter Teams per se konnten die Hypothesen nicht bestätigt werden. Vielmehr wurde die Bedeutung, einer umfassenden Ausbildung verdeutlicht. Zudem wurden viele weitere intervenierende Faktoren ermittelt, die im Forschungsjahr 2009/2010 näher untersucht werden sollen. (Raumfaktor, Instruktion, kognitive Vielfalt, etc.).

Zur Untersuchung kognitiver Vielfalt soll 2010 ein Experiment aufgesetzt werden. Dieses hat zum Ziel design spezifische, kognitive Werte, zu ermitteln und zu beschreiben, um so deren bewusste Vermittlung in Lehre und Wirtschaft zu fördern und zu nutzen.

Hinsichtlich der prozessunterstützenden Komponenten geht es um folgende Fragen: Wie kann man existierende Instrumente zur Unterstützung des Design Thinking Prozesses bestmöglich kombinieren und anpassen um die Team-Leistung zu optimieren? Dieser Frage wurde mittels umfassenden Experten-Interviews, Befragungen und einer Online Umfrage (Ist-Analyse der Erfahrungen und Eindrücke der Studenten der School of Design Thinking bzgl. deren Umgangs mit sowohl analogen als auch digitalen Tools) nachgegangen. Zu spezifischen Ergebnissen wurden Paper veröffentlicht. Die Erkenntnisse aus diesem Bereich werden im Forschungsjahr 2009/2010 weitergeführt, indem ein kontrolliertes Experiment durchgeführt werden wird, dass die Variable Raum und Aufgabenstellung untersucht.

### **Forschungsprojekt: Collaborative Creativity in the Development Processes of the IT Industry via Design Thinking**

**Betreuer:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Team:** Tilmann Lindberg

#### **Abstract:**

Software-Entwicklungsprozesse sind traditionell in hohem Maße technologieorientiert und finden im Kompetenzfeld von Software- und Hardwareingenieuren statt. Andere disziplinäre Hintergründe wie auch eine durchgängige Nutzerorientierung können nur bedingt integriert werden. Kreatives Potenzial bleibt in der Software-Entwicklung somit oft unberücksichtigt.

Design Thinking als Ansatz zur Konzeptentwicklung macht kollaborative Kreativität durch multidisziplinäre Teams, ein umfassendes Verstehen von Nutzerbedürfnissen

und frühzeitige Anwenderfeedbacks auf Basis von Konzeptprototypen in einem iterativen Prozess nutzbar.

Diese kollaborative Kreativität des Design Thinking steht im Kontrast zu etablierten Entwicklungsansätzen in der IT-Industrie. Die Übertragbarkeit von Design Thinking auf die Software-Entwicklung ist bisher kaum erforscht. Es gibt zwar Strategien, die die IT-Entwicklung nutzerorientierter gestalten, indem sie Testpersonen frühzeitig einbeziehen. Jedoch bleibt hier die Dominanz der technologischen Disziplinen unter den Entwicklern in der Regel unverändert. Ein weiteres grundlegendes Problem in Bezug auf Multidisziplinarität sowie auf Anwenderfeedbacks ist die Kommunizierbarkeit technischer Begriffe. Die Fachsprache von Software-Ingenieuren erlaubt weder eine flüssige Kommunikation mit fachfremden Teammitgliedern, noch können sich potenzielle Nutzer abstrakt beschriebene Anwendungen und deren Nutzungsmöglichkeiten vorstellen. Die Integration von Design Thinking in IT-Entwicklungsprozesse weist spezifische Hürden auf – insbesondere für die multidisziplinäre Zusammenarbeit gilt es, neue strategische Ansätze zu finden.

Im Rahmen dieses Forschungsvorhabens wird durch einen Vergleich der (traditionellen) IT-Industrie mit der Games Industry untersucht, welche Faktoren kollaborative Kreativität in IT-Entwicklungsprozessen auf Organisationsebene fördern und welche diese verhindern, um auf diese Weise Handlungsmaßstäbe und strategische Ansätze für die Integration von Design Thinking in die Software-Entwicklung zu identifizieren. Im Jahr 2009 haben wir insgesamt 40 Interviews bei SAP sowie bei EA Phenomic erhoben und Auswertungen sowie konzeptionelle Grundlagenarbeit durchgeführt. Ergebnisse der Forschung sind in bisher vier Publikationen eingeflossen. Für das Jahr 2010 werden diese Tätigkeiten weitergeführt und weitere substanzielle Veröffentlichungen angestrebt.

## 5. Auftragsforschung und sonstige Projekte

**Forschungsprojekt: Implementation of a Corporate weblog for SAP (POV)**

**Forschungsthemen:** Corporate Blogging, Social software and networks, Web 2.0

**Projektverantwortlicher:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Projektleiter:** Justus Broß

**Team:** Martin Boissier und Patrick Schilf

**Abstract:**

After web 2.0 technologies experienced a phenomenal expansion and high acceptances among private users, considerations are now intensified to assess whether they can be equally applicable, beneficially employed and meaningfully implemented in an entrepreneurial context. It could be observed that companies with geographically dispersed sites and markets employ social software more intensely than those with a single national headquarter. The particular choice of the platform or technology to be implemented is however strongly dependent on its future business case and field of deploy-

ment and should therefore be carefully considered beforehand as the following paper strongly suggests. The fast-paced rise of social software like weblogs or wikis and the resulting new form of communication via the Internet is however observed ambiguously in the corporate environment. The traditional form of a controllable mass medial and uni-directional communication is increasingly replaced by a highly participative and bi-directional communication in the virtual world, which proves to be essentially harder to direct or control. For a considerable share of companies this turns out to be hard to tolerate. The use-case of a highly configured standard version of an open source multi-user weblog system for SAP – the market- and technology-leader in enterprise software – will form the basis for the research outlined here. SAP requested the Hasso-Plattner-Institute (HPI) to realize such a weblog to support its global internal communications activities. In the current economic environment and with the changes in the SAP leadership, an open and direct exchange between employees and executive board was perceived as being critical to provide utmost transparency into the decisions taken and guidance for the way forward. Recent discussions about fundamental and structural changes within SAP have clearly shown that need for direct interaction. SAP and HPI therefore agreed to share research, implementation and configuration investments necessary for this project – hereafter referred to as “Point of View”. The platform went online in June 2009, and is at this moment beginning to gain first acceptance among all SAP employees worldwide.

**Forschungsprojekt: EU-Projekt zu Tele-Lab (Leonardo da Vinci Programms)**

**Projektpartner:** Technische Universität (VGTU) Vilnius, nSoft / Vilnius, Amalgama Information Management, Zypern, Europäische Kommission

**Projektleiter:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Projektteam:** Christian Willems

**Abstract:**

Im Rahmen des Life Long Learning Programms der Europäischen Kommission fördert das Leonardo da Vinci Programm ein Projekt zum Innovationstransfer. Das HPI Forschungsprojekt Tele-Lab wird der TU Vilnius zur Nutzung zur Verfügung gestellt. Gemeinsam wird im Rahmen des Projekts an der Vernetzung beider Standorte und der Evaluation des Gesamtsystems gearbeitet. Gefördert werden insbesondere auch Arbeiten zur Dokumentation der existierenden Implementierung sowie zur Erstellung, Anpassung und Übersetzung von Lerninhalten.

**Projekt: Studie zur Virtualisierungstechnologie**

**Projektpartner:** Zentraldienst der Polizei des Landes Brandenburg

**Projektleiter:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Projektteam:** Christian Willems, Sebastian Roschke

**Abstract:**

Ziel des Projekts ist die Unterstützung des Partners bei der Konzeption und Implementierung von Virtualisierungstechnologie. Dabei wird zunächst eine umfassende Tech-



nologie- und Marktübersicht für die momentan besonders dynamische Virtualisierungstechnologie. Dabei werden zum Beispiel die Unterschiede und Einsatzzwecke für Desktop-, Server-, Präsentations- oder Applikationsvirtualisierung ausgearbeitet oder die Produkte der Marktführer Microsoft, VMware und Citrix sowie einige OpenSource Projekte verglichen.

Daneben werden bei Interviews vor Ort existierende Anstrengungen von Organisationseinheiten des Partners zur Implementierung von Virtualisierungstechnologie bzw. Potential für den zukünftigen Einsatz aufgenommen und ausgewertet.

Auf Basis dieser Schritte werden mittel- und langfristige Empfehlungen zur Entscheidungsfindung über den Einsatz von Virtualisierungstechnik als Studie ausgearbeitet.

**Projekt: Unterstützung bei computerforensischer Untersuchung**

**Projektpartner:** Kriminalpolizei Potsdam

**Projektleiter:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Projektteam:** Christian Willems, Sebastian Roschke

**Abstract:**

Die Kriminalpolizei Potsdam trat initiativ an den Lehrstuhl heran und bat um Unterstützung bei der Ermittlung von Beweisen gegen einen verdächtigen Pädokriminellen in Untersuchungshaft (Produktion und Verbreitung von kinderpornographischen Mitteln). Die Beamten vermuteten auf einem verschlüsselten Festplattenbereich des Laptops des Verdächtigen belastendes Material, verfügten aber selbst nicht über Mittel oder Know-How, um das beschlagnahmte Gerät trotz Verschlüsselung auszuwerten. Dem Projektteam gelang es, aus Datenfragmenten eindeutige Hinweise auf einschlägige Inhalte offenzulegen was letztendlich zur Wiederherstellung tatsächlich belastender Dateien führte.

In einem nächsten Schritt wurde das Projektteam gebeten, die Kripo Potsdam bei einem Einsatz in Duisburg ein potentiell illegales Rechenzentrum (zur Verbreitung eben solcher kinderpornographischer Inhalte) zu untersuchen. Hierbei konnte lediglich festgestellt werden, dass von der Entdeckung des Rechenzentrums durch die Polizei bis zum Vollzug des Durchsuchungsbefehls (mehrere Wochen) gründlich aufgeräumt wurde.

Die Ergebnisse der Untersuchungen wurden für die Kriminalpolizei als Studie schriftlich ausgearbeitet.

**Projekt: Formale und technische Rahmenbedingungen zur Entwicklung einer Verfahrensorientierten Überwachungsanwendung**

**Projektpartner:** Zentraldienst der Polizei des Landes Brandenburg

**Projektleiter:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Projektteam:** Maxim Schnjakin, Martin Wolf, Sebastian Roschke (bis Sept. 2009)

**Abstract:**

Der IT-Bereich des ZDPol als IT-Dienstleister für die Polizei des Landes Brandenburg muss einen sicheren und hochverfügbaren Betrieb der Polizei-Verfahren gewährleisten



ten. Gleichzeitig ist es notwendig auf organisatorische oder funktionelle Veränderungen schnell und flexibel reagieren zu können. Durch Einsatz neuester Technologien und Anwendung moderner Methoden ist eine zukunftssichere personalressourcenschonende Planung und Weiterentwicklung der IT-Infrastruktur zu gewährleisten. Dabei ist eine sichere und zuverlässige Überwachung des Betriebes der polizeilichen DV-Verfahren ein wesentlicher Schwerpunkt der Tätigkeit im IT-Bereich. Neben der Überwachung des Kommunikationsnetzes und wichtiger Hardwarekomponenten ist ein übergreifendes Verfahrensmonitoring für die wichtigsten polizeilichen Anwendungen unabdingbar geworden. Das aktuelle Projekt hat zum Ziel die Erarbeitung von formalen und technischen Rahmenbedingungen zur Entwicklung einer Verfahrensorientierten Überwachungsanwendung, mit der die potentiellen Engpässe in der Verfügbarkeit der wichtigsten VD-Verfahren frühzeitig erkannt werden können. Somit soll die Anwendung dazu beitragen, den Einsatz vorhandener Ressourcen zu optimieren. Dazu bedarf es in einem ersten Schritt der Analyse der DV-Verfahren und Definition der Sensoren und Parameter. Im zweiten Schritt einer Umsetzung in einer Applikation die sowohl den UHD, als first level support, als auch die Spezialisten in die Lage versetzt effektiv die polizeilichen Verfahren zu überwachen und auf Fehlfunktionen schnell und gezielt reagieren zu können. Zurzeit werden im ZD-Pol mindestens vier Anwendungen zur System- und Verfahrensüberwachung eingesetzt. Jedes dieser Verfahren hat seinen speziellen Fokus und adressiert die besonderen Anforderungen zuständiger IT-Bereiche. Die zu entwickelnde Monitoring-Anwendung soll nicht die bereits eingesetzten Lösungen ersetzen, sondern vielmehr eine einheitliche Übersicht die wichtigsten Polizei-DV-Verfahren sowie ihrer aktuellen Verfügbarkeit liefern. Auf diese Weise sollen Störungen nach Möglichkeit vor der Beeinträchtigung des Produktivbetriebs erkannt und behoben werden. Flexibilität und Interoperabilität sollen im Mittelpunkt der zu entwickelnden Anwendung stehen. Bei der Entwicklung der Sensoren soll generell auf die maximale Menge von Informationen zugegriffen werden, die von den aktuell eingesetzten Monitoringtools zum gegenwärtigen Zeitpunkt erhoben werden.

**Projekt: "Modellierung der IT-Landschaft der Polizei des Landes Brandenburg"**

**Projektpartner:** Zentraldienst der Polizei des Landes Brandenburg

**Projektleiter:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Projektteam:** Maxim Schnjakin, Sebastian Roschke

**Abstract:**

In diesem Projekt geht es zunächst um die Unterstützung bei der Analyse, Modellierung und Gestaltung der IT-Infrastruktur der Polizei des Landes Brandenburg vom 30.10.2008. Die 1. Phase des Projektes besteht in der Beschreibung der IST-Situation der IT – Infrastruktur in ausgewählten Segmenten. Der IT-Bereich des ZDPol als IT-Dienstleister für die Polizei des Landes Brandenburg muss einen sicheren und hochverfügbaren Betrieb der Polizei-Verfahren gewährleisten. Gleichzeitig ist es notwendig auf organisatorische oder funktionelle Veränderungen schnell und flexibel reagie-

ren zu können. Durch Einsatz neuester Technologien und Anwendung moderner Methoden ist eine zukunftssichere personalressourcenschonende Planung und Weiterentwicklung der IT-Infrastruktur zu gewährleisten. Für die Analyse und Dokumentation sollen hierfür künftig durchgängig einheitliche (formale und semiformale) Modellierungssprachen und entsprechende Werkzeuge eingesetzt werden. Übergeordnetes Ziel ist es hierbei, die Kommunikation innerhalb des IT-Bereiches aber auch mit Anwendern und Führungskräften in den Behörden und Einrichtungen und mit externen Partnern bzw. Firmen zu unterstützen. Hierbei sollen vor allem Methoden zum Einsatz kommen, die sich bei der Modellierung komplexer IT-Systeme bereits bewährt haben. Schrittweise und segmentweise sollen die einzelnen Bereiche der IT-Infrastruktur analysiert werden mit geeigneten Modellierungssprachen dargestellt werden und Schlussfolgerungen sowie Vorschläge für eine Weiterentwicklung erarbeitet werden.

**Projekt: SOA Security Kompendium des BSI**

**Projektpartner:** BearingPoint GmbH, Berlin, Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI), Bonn

**Projektleiter:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Projektteam:** Ivonne Thomas, Michael Menzel, Sebastian Roschke

**Abstract:**

Das SOA Security Kompendium ist ein vom Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) herausgegebenes Dokument und hat seit seinem Erscheinen im Februar 2008 großes Interesse hervorgerufen. Das BSI beabsichtigt die Fortschreibung des SOA Security Kompendiums, welches sich mit Service-orientierten Architekturen und insbesondere deren Sicherheitsaspekten befasst. Die Fortschreibung soll einerseits organisatorische und Management-spezifische Aspekte der SOA Security abdecken. Andererseits sollen auch technisch detaillierte und anspruchsvolle Fragestellungen der Sicherheit von SOA behandelt werden. Die Module zum Kompendium „SOA Security“ sollen sukzessive realisiert und in einem Gesamtwerk kombiniert werden.

**Projekt: Vorbereitung der Zentralisierung des klinischen Krebsregisters**

**Projektpartner:** Tumorzentrum Land Brandenburg e.V.

**Projektleiter:** Prof. Dr. Christoph Meinel

**Projektteam:** Matthias Quasthoff, Yan Li

**Abstract:**

Im Tumorzentrum Land Brandenburg werden zurzeit an sechs verschiedenen Standorten in einem vergleichbaren Dokumentationsprozess die Diagnose-, Behandlungs- und Nachsorgemaßnahmen der Tumorkranken in Brandenburg erfasst – sofern diese ihr Einverständnis geben. Daneben wird die Nachsorgebehandlung der Patienten unterstützend koordiniert und der Landesdatensatz des klinischen Krebsregisters regelmäßig ausgewertet.

Im Anschluss an die zuvor durchgeführte Machbarkeitsstudie wurde im Rahmen dieses Projekts die Auswahl möglicher Industriepartner zur Umsetzung des Zentralisie-

rungsprojekts vorbereitet. Ziel der Zentralisierung ist, mittels vereinheitlichter Software und Arbeitsprozesse und möglichst kleine und kostengünstige Anpassungen an den existierenden Systemen einen größtmöglichen Effekt zu erreichen.

**Projekt: HPI on iTunes U**

**Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel**

**Projektteam: Andreas Groß, Karin-Irene Eiermann**

**Abstract:**

Im November 2008 begannen die Vorbereitungen für den Auftritt des HPI im Portal iTunes U. Das HPI wurde von Apple Europe als einer von nur vier Pilotteilnehmern in Deutschland ausgewählt (neben der Universität Freiburg, der Ludwig-Maximilians-Universität München und der RWTH Aachen). Der Auftritt startete im Januar 2009.

Seit Januar 2009 betreut das HPI dieses Subportal auf der Plattform iTunes mit wöchentlichen Aktualisierungen seiner Videoinhalte. Monatliche Downloads von durchschnittlich 20-30TSD Downloads nur über diesen Accesspoint iTunes U bestätigen die Richtigkeit und Qualität der Aktivitäten der tele-TASK-Gruppe in diesem Bereich.

**Projekt: V2X Simulationsarchitektur**

**Projektpartner:** Daimler Center for Automotive Information Technology Innovations (DCAITI), Technische Universität Berlin

**Projektleiter:** Prof. Dr. Christoph Meinel, Björn Schünemann

**Projektteam:** David Rieck, Stefan Reichel

**Abstract:**

Der Auftragnehmer – das Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik GmbH – erweitert im Rahmen eines Projektes mit dem Daimler Center for Automotive Information Technology Innovations (DCAITI) die Konzepte seines Simulationstools eWorld, das für die Simulation von Umgebungseinflüssen entwickelt wurde. Ziel ist es, dieses Tool an die Simulationsarchitektur VSimRTI anzukoppeln. VSimRTI dient der Evaluierung von V2X Kommunikationsanwendungen. Diese Architektur koppelt herkömmliche Simulationstools, wie z.B. Netz-werk- und Verkehrssimulatoren, und steuert die Interaktion der einzelnen Komponenten. Im Rahmen des Projektes soll eine Erweiterung des eWorld-Tools an VSimRTI angekoppelt werden, um Simulationen durchzuführen, die auch Umgebungseinflüsse, wie Wettererscheinungen oder Baustellen in Verkehrssimulationen integrieren.

**Projekt: CINEARCHIV digital**

**Projektpartner:** Medien Bildungsgesellschaft, Babelsberg

**Projektleiter:** Dr. Harald Sack

**Team:** Bert Bauman, Andreas Gross, Christian Willems, Jörg Waitelonis

**Abstract:**

Mit der fortschreitenden Digitalisierung im Medienbereich müssen wir uns auf eine Zeit einstellen, in der kein Tonband und keine Filmrolle mehr genutzt werden. Bereits

heute können in der Mediennutzung die vorhandenen und archivierten Inhalte nur dann effektiv und in relevanten Dimensionen ausgewertet werden, wenn sie in digitaler Form verfügbar sind. Das von der gemeinnützigen „Medien Bildungsgesellschaft Babelsberg“ initiierte Projekt CINEARCHIV digital entwickelt Lösungen für die optimale Digitalisierung und umfassende Erschließung audiovisuellen Materials, um es einer breiten Nutzergruppe zugänglich zu machen. Dabei gilt es zum einen, wertvolles Kulturgut zu erhalten. Zum anderen sind Filme und AV-Medien wirtschaftliche Güter, die auch weiterhin ausgewertet und nutzbar gemacht werden müssen.

CINEARCHIV digital wird gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen von »Unternehmen Region« durch das Programm »Innovationsforum«.

## 6. Forschungs Kooperation (außerhalb des HPI)

In den Verschiedenen Forschungsprojekten wurde eng zusammengearbeitet mit Partner der folgenden Institutionen:

- TU Beijing (BJUT)
- LIASIT, Universität Luxembourg
- SAP-Research
- SIEMENS Schweiz
- SES Astra (Luxemburg)
- Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI), Bonn
- Zentraldienst der Polizei Brandenburg
- Charité Berlin
- Tumorzentrum Brandenburg
- Actisis IT Consulting, Trier
- Daimler Center for Automotive Information Technology Innovations (DCAITI)
- Fraunhofer FOKUS
- Tele-Trust e.V.
- FU Berlin
- Wissenschaftliches Netzwerk „Telematik im Gesundheitswesen“
- Universität Vilnius (Litauen)
- Universität Bayreuth
- Universität Göttingen
- Universität Wien, Österreich
- Friedrich-Schiller Universität Jena
- Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
- Deutsche Nationalbibliothek
- Universität Leipzig
- TFH Berlin

## 7. Publikationen

### 7.1. Bücher

- Hasso Plattner, Christoph Meinel, Ulrich Weinberg, *Design Thinking – Innovation lernen – Ideenwelten öffnen*, mi-Wirtschaftsbuch, FinanzBuch Verlag GmbH, München 2009
- Christoph Meinel, Harald Sack, *Digitale Kommunikation: Vernetzen, Multimedia, Sicherheit*, Springer, Heidelberg, May 2009

### 7.2. Begutachtete Konferenzartikel

- Feng Cheng, Tran, T.-D., Sebastian Roschke, Christoph Meinel: A Specialized
- Tool for Simulating Lock-Keeper Data Transfer, in Proceedings of 24th IEEE International Conference on Advanced Information Networking and Applications (AINA'10), IEEE Press, Perth, Australia, April 20-23, 2010 (forthcoming)
- Feng Cheng, Sebastian Roschke, Robert Schuppenies, Christoph Meinel: “Re-modeling Vulnerability Information”, Proceedings of Springer LNCS, Beijing, China, December 2009 (forthcoming)
- Feng Cheng, Christoph Meinel, “Design of Lock-Keeper Federated Authentication Gateway,” *Proceedings of 11th IEEE ICACT*, IEEE Press, Phoenix Park, Korea, February 2009, pp. 1041-1046, ISBN 978-89-5519-139-4
- Feng Cheng, Sebastian Roschke, Christoph Meinel, “Implementing IDS Management on Lock-Keeper,” *Proceedings of 5th Information Security Practice and Experience Conference (ISPEC'09)*, Springer LNCS 5451, Xi'an, China, April 2009, pp. 360 - 371, ISBN 978-3-642-00842-9
- Sebastian Roschke, Feng Cheng, Christoph Meinel: “An Extensible and Virtualization-Compatible IDS Management Architecture”, Proceedings of 5th Information Assurance and Security Conference (IAS'09), IEEE Press, vol. 2, Xi'an, China, August 2009, pp. 130-134, ISBN 978-0-7695-3744-3
- Sebastian Roschke, Feng Cheng, Christoph Meinel: “Intrusion Detection in the Cloud”, Proceedings of Workshop Security in Cloud Computing (SCC'09), IEEE Press, Chengdu, China, December 2009, pp. 729-734, ISBN: 978-0-7695-3929-4

- Sebastian Roschke, Feng Cheng, Tran, T.-D., Christoph Meinel: “A Theoretical Model of Lock-Keeper Data Exchange and its Practical Verification”, *Proceedings of 6th IFIP International Conference on Network and Parallel Computing (NPC2009)*, IEEE Press, Gold Coast, Australia, October 2009, pp. 190-196, ISBN: 978-0-7695-3837-2.
- Sebastian Roschke, Feng Cheng, Robert Schuppenies, Christoph Meinel: “Towards Unifying Vulnerability Information for Attack Graph Construction”, *Proceedings of 12th Information Security Conference (ISC2009)*, Springer LNCS 5735, Pisa, Italy, September 2009, pp. 218-233, ISBN: 978-3-642-04474-8.
- Long Wang, Justus Bross, Christoph Meinel, “Post Recommendation in Social Web Site,” *EGOV 2009*, LNCS 5693 Springer 2009, ISBN 978-3-642-03515-9, pp. 210-221
- Long Wang, Christoph Meinel, “X-Tracking the Changes of Web Navigation Patterns,” *PAKDD 2009*, LNCS 5476 Springer 2009, ISBN 978-3-642-01306-5, pp. 772-779
- Christian Willems, Wesam Dawoud, Thomas Klingbeil, Christoph Meinel “Security in Tele-Lab – Protecting an Online Virtual Lab for Security training” Proc. Workshop ELS'09 (in conjunction with 4th ICITST), IEEE Press, London, UK, November, 2009
- Kia Teymourian, Rehab Alnemr, Olga Streibel, Adrian Paschke, Christoph Meinel, "Towards Semantic Event-driven Systems", *IEEE 3rd Int. Conference on New Technologies, mobility, and Security*, December 2009
- Irfan Ul Haq, Rehab Alnemr, Adrian Paschke, Erich Schikuta, Harold Boley, Christoph Meinel, "Distributed Trust Management for Validating SLA Choreographies ", *SLAs in Grids workshop*, CoreGRID Springer series 2009.
- Rehab Alnemr, Justus Bross, Christoph Meinel, "Constructing a Context-aware Service-Oriented Reputation Model using Attention Allocation Points", *Proceedings of the IEEE Conference on Service Computing (SCC 2009)*, Bangalore, India, September 2009, pp. 451 to 457, ISBN: 978-0-7695-3811-2/09
- Martin Wolf, Ivonne Thomas, Michael Menzel und Christoph Meinel, “A Message Meta Model for Federated Authentication in Service-oriented Architectures”, *Proceedings of the IEEE International Conference on Service-Oriented Computing and Applications*, Taipei, China, 2009, pp. 49-56, ISBN: 978-1-4244-5299-6
- Rehab AlNemr, Justus Bross, Christoph Meinel, “Constructing a Context-aware Service-Oriented Reputation Model using Attention Allocation Points”, *Proceedings of IEEE SCC 2009*, International Conference on Services Computing, pp. 451-457, ISBN: 978-0-7695-3811-2/09, September 2009, Bangalore, India.



- Justus Bross, Jannosch Oppermann, Christoph Meinel, „Enabling Video-blogging without relying on external Service-providers”, *Proceedings of the International Conference on Social Computing (SocialCom – 09)*, SCA-09 (Symposium on Social Computing Applications), pp.515-522, ISBN 978-0-7695-3823-5, 2009, Vancouver, Canada
- Justus Bross, Ahmet Acar, Patrick Schilf, Christoph Meinel, “Spurring Design Thinking through educational weblogging”, *Proceedings of the International Conference on Social Computing (SocialCom – 09)*, WSCE-09 (Workshop on Social Computing in Education), pp. 903-908, 978-0-7695-3823-5, 2009, Vancouver, Canada
- Raja Gumienny, Oliver Böckmann, Christian Willems, Matthias Quasthoff, Lutz Gericke, Christoph Meinel, „Verteiltes Design Thinking mit teleBoard“ *Proceedings Mensch und Computer 2009: Grenzenlos frei!?*, Oldenbourg Verlag München, Berlin, Germany, September 2009, pp.455-460, ISBN: 978-3-486-59222-1
- Matthias Quasthoff, Christoph Meinel, “Design Pattern for Object Triple Mapping,” *Proceedings of IEEE SCC 2009*, Bangalore, 2009
- Matthias Quasthoff, Harald Sack, Christoph Meinel, “Can Software Developers use Linked Data Vocabulary?,” *Proceedings of International Conference on Semantic Systems 2009 (i-semantics 2009)*, September, 2-4, 2009, Graz, Journal of Universal Computer Science, Verlag der TU Graz, Austria, 2009 (ISBN 978-3-85125-060-2).
- Justus Bross, Matthias Quasthoff, Jürgen Zimmermann, Sean MacNiven, Christoph Meinel, “Implementing a Corporate Weblog for SAP,” *Proceedings of the 6th International Conference on Social Software (BlogTalk'09)*, Jeju, South Korea, 2009
- Matthias Quasthoff, Harald Sack, Christoph Meinel, “How to Simplify Building Semantic Web Applications,” *Proceedings of the 5th International Workshop on Semantic Web Enabled Software Engineering*, CEUR-WS, (SWESE2009), in conjunction with the 8th International Semantic Web Conference (ISWC 2009), 25-29 October 2009, Washington, DC, 2009, pp. 45-57.
- Maxim Schnjakin, Michael Menzel, Christoph Meinel, “A Pattern-driven Security Advisor for Service-oriented Architectures”, *SWS'09 Proceedings of the 16th ACM Conference on Computer and Communication Security*, ACM, Chicago, USA, November 2009
- Michael Menzel, Ivonne Thomas, Benjamin Schüler, Maxim Schnjakin, Christoph Meinel, “Security Requirements Specification in Process-aware Information Systems”, *Highlights of the Information Security Solutions Europe (ISSE) 2009 Conference, vol.1*, Vieweg & Teubner, 2009



- Michael Menzel, Ivonne Thomas, and Christoph Meinel: "Security Requirements Specification in Service-oriented Business Process Management", *Proceedings of the 2009 IEEE International Dependability Conference (ARES-09)*, Fukuoka, Japan, March 16 - 19, 2009.
- Uwe Kylau, Ivonne Thomas, Michael Menzel, and Christoph Meinel: "Trust Requirements in Identity Federation Topologies", *Proceedings of the 2009 IEEE International Conference on Advanced Information Networking and Applications (AINA-09)*, Bradford, UK, May 26 - 29, 2009).
- Regina N. Hebig, Christoph Meinel, Michael Menzel, Ivonne Thomas and Robert Warschofsky: "A Web Service Architecture for Decentralised Identity- and Attribute- based Access Control", *Proceedings of the 2009 IEEE International Conference on Web Services (ICWS-09)*, L.A., USA, July, 2009.
- Ivonne Thomas and Christoph Meinel: "Enhancing Claim-Based Identity Management by Adding a Credibility Level to the Notion of Claims", *Proceedings of the 2009 IEEE International Conference on Services Computing (SCC-09), Research Track*, Bangalore, India, Sept 21 - 25.
- Michael Menzel, Christoph Meinel: A Security Meta-Model for Service-Oriented Architectures. *Proceedings of the IEEE Conference on Service Computing (SCC 2009)*, Bangalore, India, September 2009.
- Christian Wolter, Michael Menzel, Andreas Schaad, Philip Miseldine, and Christoph Meinel. Model-driven business process security requirement specification. *Journal of Systems Architecture Special Issue on Secure Web Services*, 2009
- Andreas Groß, Christoph Meinel, "Distribution To Different Video Lecture Platforms Based On The Video Lecture Archive tele-TASK," *Book of Abstracts 15th International Conference on Technology Supported Learning & Training - Online Educa 2009*, Page 268-271, ISBN 978-3-941055-07-0, Germany, December 2009
- Andreas Groß, Bert Baumann, Justus Bross, Christoph Meinel: Distribution to multiple platforms based on one video lecture archive , ACM SIGUCCS Fall Conference 2009, *ACM Order No. 459091, ISBN 978-1-60558-477-5, St. Louis MO USA, October 2009*
- Jörg Waitelonis, Harald Sack, "Towards Exploratory Video Search by Using Linked Data," *Proceedings of the 2nd IEEE International Workshop on Data Semantics for Multimedia Systems and Applications (DSMSA2009)*, in conjunction with IEEE International Symposium on Multimedia (ISM2009), December 14-16, 2009, San Diego, California, USA, 2009, pp. 540-545 (ISBN 978-0-7695-3890-7).
- Jörg Waitelonis, Harald Sack, "Augmenting Video Search with Linked Open Data," *Proceedings of the International Conference on Semantic Systems 2009 (i-semantics 2009)*, September, 2-4, 2009, Graz, Journal of Universal Computer Science, Verlag der TU Graz, Austria, 2009 (ISBN 978-3-85125-060-2)

- Harald Sack, Andreas Groß, Bert Baumann, Christoph Meinel: “Linking tele-TASK video portal to the Semantic Web,” *Proceedings 9th Innovative Internet Community Systems (I2CS)*, Jena Germany, June 2009; Lecture Notes in Informatics, LNI vol. P-148, Gesellschaft für Informatik, Bonn, 2009, pp. 205-216 (ISBN 978-3-88579-242-0).
- Nico Naumann, Bjoern Schuenemann, Ilja Radusch, Christoph Meinel, “Improving V2X Simulation Performance with Optimistic Synchronization,” *Services Computing Conference, 2009. APSCC 2009. IEEE Asia-Pacific*, pp. 52-57, Singapore, December, 2009. IEEE Xplore, ISBN: 978-1-4244-5338-2
- Jan W. Wedel, Bjoern Schuenemann, Ilja Radusch, “V2X-Based Traffic Congestion Recognition and Avoidance,” *Parallel Architectures, Algorithms, and Networks, International Symposium on*, pp. 637-641, 2009 10th International Symposium on Pervasive Systems, Algorithms, and Networks, 2009. IEEE Computer Society, Los Alamitos, CA, USA, ISBN: 978-0-7695-3908-9
- Nico Naumann, Bjoern Schuenemann, Ilja Radusch, “VSimRTI - Simulation Runtime Infrastructure for V2X Communication Scenarios,” *Proceedings of the 16th World Congress and Exhibition on Intelligent Transport Systems and Services (ITS Stockholm 2009)*, Stockholm, Sweden, September 2009
- Christine Noweski, Oliver Böckmann, Christoph Meinel, “Comprehensive Design Thinking Solution for Urban Grocery Shopping”, in: *Proceedings of the International Conference on Engineering Design (ICED) 2009*, The Design Society
- Christine Noweski, Tilmann Lindberg, Christoph Meinel: The Potential of Design Thinking as Metadisciplinary Concept, to appear in: *Proceedings of the ASME 2010 International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference IDETC/CIE, 2010*
- Tilmann Lindberg, Christine Noweski, Christoph Meinel, “Evolving Discourses on Design Thinking”, *The Planetary Collegium’s Xth International Research Conference: Consciousness Reframed*, München, 2009

### 7.3. Zeitschriftenartikel

- Christian Willems, Wesam Dawoud, Thomas Klingbeil, Christoph Meinel, “Protecting Tele-Lab – attack vectors and countermeasures for a remote virtual IT security lab”, *International Journal for Digital Society (IJDS)*, Vol.1, Issue 2, ISSN 2040 2570 (forthcoming)

- Contributor of: Thomas Hoeren, Gottfried Vossen, “Manifest: The Role of Law in an Electronic World Dominated by Web 2.0”, *Computer Science – Research and Development*, Vol. 23, No. 1, pp. 7-13, ISSN: 1865-2034 (Print) 1865-2042 (Online), February 2009, Springer Verlag, Berlin / Heidelberg
- Sebastian Roschke, Feng Cheng, Christoph Meinel: „An Advanced IDS Management Architecture”, *Journal of Information Assurance and Security (JIAS)*, Dynamic Publishers, Inc., USA, 5(1), 2010, pp. 246-255, ISSN 1554-1010
- Harald Sack: “Such-Trends im World Wide Web”, DOK – Technologien, Strategien & Services für das digitale Dokument, 03-2009, good source publishing UG, Fürth, September 2009.
- Christoph Meinel, Michael Menzel, Ivonne Thomas: "SOA, aber sicher", <kes> *Die Zeitschrift für Informations-Sicherheit*, 1/2009, S.38, ISSN 1611-440X
- Tilmann Lindberg, Christine Noweski, Christoph Meinel, “Evolving Discourses on Design Thinking”, *Technoetic Arts*, (forthcoming)
- Tilmann Lindberg, Christine Noweski, Christoph Meinel, “DESIGN THINKING: Über die Entwicklung von einem explorativen Forschungsansatz zu einem überprofessionellen Modell”, in: *Neuwerk, Zeitschrift für Designwissenschaft*, 2009

## 7.4. Buchkapitel

- Justus Bross, Long Wang, Rehab Alnemr, "Disruption in the ICT-sector: Will former telecommunications monopolists stumble across VoIP?", in *Intelligent Quality of Service Technologies and Network Management: Models for Enhancing Communication*, 2009
- Rehab Alnemr, Matthias Quasthoff, Christoph Meinel, "Taking Trust Management to the Next Level", Book chapter in *Handbook of Research on P2P and Grid Systems for Service-Oriented Computing: Models, Methodologies and Applications*, IGI Global, Hershey, 2009
- Long Wang, Justus Bross, Christoph Meinel: „Post Recommendation in Social Web Site,” *Electronic Government, Proceedings of EGOV 2009 in Computer Science Series*, Volume 5693/2009, pp. 210-221, Springer Berlin/ Heidelberg, 2009, ISBN: 978-3-642-03515-9
- R. Landefeld, Harald Sack, “Collaborative Web-Publishing with a Semantic Wiki,” in: S. Schaffert, T. Pellegrini, K. Tochtermann, S. Auer: *Networked Knowledge – Networked Media: Integrating Knowledge Management, New Media Technologies and Semantic Systems*, Springer Verlag, Heidelberg/Berlin/New York, 2009, pp. 129-140 (ISBN 978-3-642-02183-1).

- Andreas Groß, Franka Moritz, Maria Siebert, Christoph Meinel, “Herausforderungen für den Aufbau eines Multi-Plattform-Video-Lernarchives”, *Handbuch E-Learning*, ISBN 978-3-87156-298-3, Wolters Kluwer Deutschland, Dezember 2009

## 7.5. Technische Berichte

- Rehab Alnemr, “Reputation Dynamics: towards context-aware service-oriented model” *Proceedings of the 3rd. Ph.D. retreat of the HPI Research School on Service-Oriented Systems Engineering, Technical Report*, Vol. 23, Universitätsverlag Potsdam, Germany, 2009
- Ivonne Thomas, “Reliable Digital Identities for SOA and the Web,” *Proceedings of the 3rd. Ph.D. retreat of the HPI Research School on Service-Oriented Systems Engineering, Technical Report*, Vol. 23, Universitätsverlag Potsdam, Germany, 2009

## 8. Vorträge

### 8.1. Vortragseinladungen und Vorträge auf Tagungen

#### Christoph Meinel

- 16. 01. 2009, Eröffnungsrede beim Europäischen MIT Forums (Potsdam): “End-to-End Design of Business Processes for Supply Chain Excellence”
- 19. 01.2009, Pressekonferenz zur Cebit 2009: „Interkontinentales Design Thinking – die HPI D-School auf der Cebit“
- 28. 01. 2009, 15. Internationale Handelsblatt Jahrestagung (München): „IT-System Engineering - Studienangebot des Hasso-Plattner“
- 9.-11. 03. 2009, CATAI-Winter School, University of La Laguna (Teneriffa): “The German Electronic Patient’s File”
- 12. 03. 2009, Dinner-Speech, Tagung der Oberbürgermeister von Brandenburg (Potsdam): „Hasso Plattner. Was ein Stifter bewegt“
- 23. 03.2009, IPv6-Konferenz, EU-Kommission (Brüssel): „Report of the German IPv6-Council“
- 30. 03.2009, FIAS-Forum, Universität Frankfurt/Main: „Das Phänomen der Komplexität in Informatik und Informationstechnologie“
- 04. 05.2009, LIASIT-Vorlesung, Universität Luxembourg: „Web Services and Web Service Security“

- 18.05.2009, 2. Nationaler IPv6-Gipfel (Potsdam), Eröffnungsvortrag
- 18. 05.2009, LIASIT-Vorlesung, Universität Luxembourg: „Search Machines in the Web“
- 18. 06.2009, 4<sup>th</sup> Future SOC Symposium (Potsdam): “Welcome and Introduction of the Hasso-Plattner-Institute”
- 30. 06.2009, 5th HPV Forum on Entrepreneurship (Potsdam): “Introduction of HPI”
- 02. 07.2009, FTD Konferenz „Kreative Zerstörer“: Vorstellung der HPI D-School“
- 27. 07.2009, SAP MAX Attention Summit 2009 (Potsdam): “IT-Systems Engineering – Research and Teaching at HPI”
- 29. 07. 2009, Abschlußpräsentation Projekt SOA Security Kompendium (BSI, Bonn):  
„IT-Sicherheitsforschung am HPI“
- 01. 09. 2009, Friedrich-Naumann-Stiftung (Oranienburg): „Ausbildung der IT-Elite am Hasso-Plattner-Institut“
- 07. 09. 2009, Eröffnungsvortrag TU Ilmenau, 54. Internationales Wissenschaftliches Kolloquium: „Interdisziplinarität in Forschung und Lehre“
- 10. 09. 2009, Deutsch-Japanische E-Learning Konferenz (Japanisches Kulturzentrum Berlin): „E-Learning mit tele-TASK“
- 14. 09. 2009, Eröffnungsvortrag beim eLecturing Workshop (Delfi 2009, Berlin): „Tele-Lecturing - Quo vadis Vorlesungsaufzeichnungen“
- 16.-20. 09. 2009, Nigerianische Telemedizin-Konferenz (Lagos)  
„Telemedicine and eHealth – Medical Services meet ICT“
- 05.10.2009, EML Kolloquium, Heidelberg: „Kann man Innovatoren ausbilden? Bericht von der HPI School of Design Thinking“
- 29. 10.2009, BITKOM Round Table Next-Generation-Internet: "Hürden einer IPv6-Migration: Das Henne-Ei-Problem?“
- 18.11.2009, Informatik-Impulse, 10-Jahres Konferenz am HPI (Potsdam)  
„10-Jahre HPI – Forschung und Lehre im IT-Systems Engineering“
- 19. 11. 2009, Exzellenznetzwerk der Disziplinen, 10-Jahrekonferenz am HPI (Potsdam): „10-Jahre HPI – Forschung und Lehre im IT-Systems Engineering“
- 23. 11. 2009, ZAB-Konferenz mit Business Angels (Potsdam): „Förderung von Existenzgründungen durch HPI und HPV“
- 2. 12. 2009, SIBB - Open Day CM Keynote, The Dahlem Cube (Berlin): “10 Jahre HPI – Forschung und Lehre im IT-Systems Engineering“

- 04. 12. 2009, MEDEA Award Ceremony (Berlin): “Use of Media in Teaching and Research of the Hasso-Plattner-Institut”

#### Rehab Alnemr

- 4.6.2009, Poster presentations in Google Headquarters, Zurich, Switzerland: “Research of context-aware Reputation Systems”
- 1.7.2009, Research school Forschungsseminar, HPI: “The Google experience”
- 22.9.2009, SCC 2009, Bangalore, India: “Constructing a Context-aware Service-Oriented Reputation Model using Attention Allocation Points“
- 15.10.2009, Research school retreat: “Context-aware Reputation Systems in SOA and Future Internet ”
- 3.12.2009, SAP Workshop des Forschungskollegs, Waldorf : “Context-aware Reputation Systems in SOA and Future Internet ”
- 22.12.2009, IEEE 3rd Int. Conference on New Technologies, mobility, and Security, Cairo, Egypt: "Towards Semantic Event-driven Systems"

#### Justus Broß

- 16.09.09, BlogTalk 2009 – 6th International Conference on Social Software- Jeju Island, South Korea, Vortrag: Implementing a corporate weblog for SAP
- 29.08.09 at International Conference on Social Computing (SocialCom – 09), SCA-09 (Symposium on Social Computing Applications), Vancouver, Canada, Vortrag: Enabling Video-blogging without relying on external Service-providers
- 31.08.09 at International Conference on Social Computing (SocialCom – 09), WSCE-09 (Workshop on Social Computing in Education), Vancouver, Canada, Vortrag: Spurring Design Thinking through educational weblogging

#### Feng Cheng

- 17.02.2009, Phoenix Park, Korea, 11th IEEE International Conference on Advanced Communication Technology (ICACT'09), Vortrag: “Design of Lock-Keeper Federated Authentication Gateway”
- 13.12.2009, Beijing, China: 5th International Conference on Information Security and Cryptology (INSCRYPT'09), Vortrag: “Remodeling Vulnerability Information”
- 12.12.2009/17.12.2009, Beijing, China, Beijing University of Technology, Vortrag: ”Internet Security-Weakness and Targets: Tutorials”



### Andreas Groß

- 05.03.2009, “Uni-Wissen breit anbieten - Die Zukunft des E-Learning” , future Talk - CeBIT 2009, Hannover Germany
- 01.06.2009, “Tele-Lecturing and Podcasting with tele-TASK”, Stanford University, Stanford CA USA
- 16.06.2009 “Linking tele-TASK video portal to the Semantic Web”, I2CS Jena, Germany
- 12.10.2009 “Distribution to multiple platforms based on one video lecture archive”, Saint Louis, USA
- 04.12.2009 “Distribution To Different Video Lecture Platforms Based On The Video Lecture Archive tele-TASK”, 15<sup>th</sup> Online Educa Berlin, Germany

### Tilman Lindberg

- 02.02.2009 (mit Ralf Wagner), HPI-STANFORD Design Thinking Research- 2<sup>nd</sup> Workshop, Vortrag: “Design Thinking in IT – Research patterns,” Stanford, USA
- 02.06.2009 (mit Ralf Wagner), HPI-STANFORD Design Thinking Research- 3<sup>rd</sup> Workshop, Vortrag: “Collaborative Creativity in the Development Prozesse in the IT Industry – Case Study Insights,” Stanford, USA
- 26.08.2009, The Planetary Collegium’s Xth International Research Conference. Vortrag: Consciousness Reframed: “Evolving Discourses on Design Thinking – How design cognitions inspires meta-disciplinary collaboration”
- 02.12.2009, HPI-STANFORD Design Thinking Research- D-School-DTRP Community Building Event, Vortrag: “Perspectives on Design Thinking,” Stanford, USA

### Michael Menzel

- 15.03.2009, ARES 2009, Fukoka, Japan, Vortrag: “Modelling Security Configurations in Service-oriented Business Process Management“
- 25.9.2009, SCC 2009, Bangalore, India, Vortrag: “A Security Meta-Model for Service-Oriented Architectures “
- 3.12.2009, SAP Workshop des Forschungskollegs, Waldorf, Vortrag: “Model-driven Security in Service-oriented Architectures”

### Christine Noweski

- 02.02.2009, Stanford, HPI-STANFORD Design Thinking Research- 2<sup>nd</sup> Workshop, Vortrag: “e.valuate: Evaluation of supportive instrument usage”
- 02.06.2009, Stanford, HPI-STANFORD Design Thinking Research- 3<sup>rd</sup> Workshop, Vortrag: “e.valuate: Preliminary Results of the Experiment on Multidisciplinarity”



- 26.08.2009, Stanford, International Conference on Engineering Design, Vortrag: “Comprehensive Design Thinking Solution for Urban Grocery Shopping”

Christine Noweski, Julia von Thienen, Ingo Rauth

- 02.12.2009, Stanford, HPI-STANFORD Design Thinking Research- D-School- DTRP Community Building Event, Vortrag: “Team evaluate and it’s research interests”

Matthias Quasthoff

- 03.09.2009, I-Semantics 09, Graz. Vortrag „Can Software Developers Use Linked Data Vocabulary?“, vertreten durch Harald Sack.
- 04.09.2009, Triplication Challenge 09, Graz. Vortrag “Standardized Multilingual Language Resources for the Web of Data: <http://corpora.uni-leipzig.de/rdf>”, vertreten durch Viktoria Pammer
- 25.09.2009, IEEE SCC 2009, Bangalore. Vortrag „Design Pattern for Object Triple Mapping“, vertreten durch Ivonne Thomas
- 26.10.2009, ISWC’09 SWESE, Chantilly, VA: Vortrag “How to Simplify Building Semantic Web Applications”

Stephan Repp

- 23.07.2009, Probevorlesung an der Hochschule Reutlingen, Heilbronn, Germany: Vortrag: „Vergleich moderner IT-Systeme in der Automobilindustrie vs. im Handel“, Präsentation
- 02.07.2009, Probevorlesung an der Fachhochschule Aachen, Aachen, Germany: Vortrag: „XML als Werkzeug der Anwendungsintegration“, Präsentation
- 22.10.2009, Probevorlesung an der Hochschule Reutlingen, Germany: Vortrag: „Modellierung von Nebenläufigkeiten mit Vertiefung an einem Beispiel aus dem Bereich eingebetteter Systeme“, Präsentation

Sebastian Roschke

- 13.12.2009, Chengdu, China: 1<sup>st</sup> Workshop Security in Cloud Computing (SCC’09), Videobeitrag: “Intrusion Detection in the Cloud”
- 21.10.2009, Surfers Paradise, Australien: 6th IFIP International Conference on Network and Parallel Computing (NPC2009), Vortrag: “A Theoretical Model for Lock-Keeper Data Transfer and its Practical Verification”
- 08.09.2009, Pisa, Italien: 12th Information Security Conference (ISC2009), Vortrag: “Towards Unifying Vulnerability Information for Attack Graph Construction”

- 15.04.2009, Xi'an, China: 5th Information Security Practice and Experience Conference (ISPEC'09), Vortrag: "Implementing IDS Management in Lock-Keeper"

#### Harald Sack

- 25.03.2009, Abschlussstagung cinearchiv digital, Babelsberg: "Metadaten – Struktur, Analyse, Suchsystematik"
- 03.09.2009, i-Semantics, Graz: "How Software Developers benefit from Linked Data Vocabulary"
- 23.04.2009, Universität Magdeburg, Kolloquium, "Explorative Suche vs. Schlüsselwort-basierte Suche"
- 11.06.2009, Hasso Plattner Institut, Kolloquium, "Semantische Suche am Beispiel audiovisueller Daten"
- 09.09.2009, 13. Verbundkonferenz des GBV, Hamburg, Keynote: „Wie Sie schon immer finden wollten, was Sie noch nie gesucht haben . Paradigmenwechsel in der (Web)Suche“
- 07.10.2009, 51. DFN-Betriebstagung, Berlin: „Semantische Co-Annotation und Videosuche mit yovisto.com“
- 14.12.2009, 2nd IEEE International Workshop on Data Semantics for Multimedia Systems and Applications (DSMSA 2009), San Diego, USA: "Towards Exploratory Video Search Using Linked Data"

#### Björn Schünemann

- 22./23.06.2009, Berlin-Open 2009, Berlin, Deutschland: "eWorld - Benutzerfreundliche Durchführung und Auswertung von Verkehrssimulationen"
- 22.09.2009, The 16th World Congress and Exhibition on Intelligent Transport Systems and Services (ITS Stockholm 2009), Stockholm, Sweden: "VSimRTI - Simulation Runtime Infrastructure for V2X Communication Scenarios"
- 07.12.2009, IEEE Asia-Pacific Services Computing Conference (APSCC 2009), Singapore: "Improving V2X Simulation Performance with Optimistic Synchronization"
- 15.12.2009, The 10th International Symposium on Pervasive Systems, Algorithms, and Networks (I-SPAN 2009), Kaohsiung, Taiwan: "V2X-Based Traffic Congestion Recognition and Avoidance"

#### Ivonne Thomas

- 4.3.2009, Cebit 2009, Hannover, Vortrag: "SOA Security and the World of Digital Identities"

- 10.6.2009, Workshop der Graduiertenkollegs 2009, Dagstuhl, Vortrag: "A model for the Credibility of Identity Information in Service-oriented Architectures"
- 19.6.2009, FutureSOC 2009, Potsdam, Vortrag: "SOA Security and the World of Digital Identities"
- 8.7.2009, ICWS 2009, Los Angeles, USA, Vortrag: "A Web Service Architecture for Decentralized Identity- and Attribute-based Access Control"
- 25.9.2009, SCC 2009, Bangalore, India, Vortrag: "Enhancing Claim-Based Identity Management By Adding a Credibility Level To the Notion of Claims"
- 3.12.2009, SAP Workshop des Forschungskollegs, Waldorf, Vortrag: "Reliable Digital Identities for SOA and the Web"

#### Jörg Waitelonis

- 17.04.2009 Educamp Ilmenau: "Yovisto – Academic Video Search"
- 19.06.2009 Open Video Conference in New York City: "Metadata Roundtable I: Time-Based Metadata"
- 23.08.2009 Summer School for Multimedia Semantics in Koblenz: "Augmenting Video Search with Linked Open Data"
- 03.09.2009, i-Semantics, Graz: "Augmenting Video Search with Linked Open Data"

#### Wang Long

- 03.09. 2009, EGOV 2009, Linz, Austria: Vortrag: "*Post Recommendation in Social Web Site*"

#### Christian Willems

- 07.03.2009, CeBit, Hannover, Deutschland: Vortrag auf dem TeleTrust Security Forum: "Tele-Lab IT-Security – offensive Lehre für die IT Sicherheit"
- 08.09.2009, Mensch und Computer, Berlin, Deutschland: Live Design Präsentation: „Verteiltes Design Thinking mit tele-Board“
- 19.10.2009, EU-Projekt Kickoff, Vilnius, Litauen: Vortrag: „Tele-Lab Internet Security / IT Security Teaching at HPI“
- 11.11.2009, E-Learning Security, London, England: Vortrag: „Security in Tele-Lab – Protecting an Online Virtual Lab for Security training“

#### Martin Wolf

- 14.12.2009, SOCA 2009, Taipei, Taiwan, China, Vortrag: "A Message Meta Model for Federated Authentication in Service-oriented Architectures"

## 8.2. Forschungsseminar FG Meinel

- 06.01.2009: Design Team: “Introduction and Discussion on Design Projects”
- 13.01.2009: Design Team: “Introduction and Discussion on Design Projects”
- 20.01.2009: Design Team: “Introduction and Discussion on Design Projects”
- 17.02.2009: Justus Bross: “IT-Gipfelblog”
- 24.02.2009: Robert Schuppenies: “Automatic Extraction of Vulnerability Information for Attack Graphs”, Benjamin Schüler: “Security Requirements in SOA”
- 26.02.2009: Martin Wolf: “Interoperability in Identity Federation Environments – Progress Report and Demo”
- 17.03.2009: Matthias Quasthoff, Christian Willems: “CoCaTo - a Conference Collector”
- 31.03.2009: Lutz Gericke, Matthias Kleine, Philipp Maschke, Stefan Reichel and Gerald Töpfer: “eWorld - Simulationstool für intelligente Transportsysteme“
- 21.04.2009: Benjamin Eckart, Regina Hebig, David Jäger, Konrad-Felix Krentz, Nico Peters, Ole Rienow, Willi Tscheschner, Robert Warschofsky, Robert Wierschke: „Managing Digital Identities“
- 28.04.2009: Sebastian Roschke: “Infrastructure Analysis for the Police of Brandenburg”, 28.04.2009: Martin Wolf: “Interoperability in Identity Federation Environments – Final Presentation”
- 05.05.2009: Feng Cheng, Thanh-Dien Tran: “Performance Measurement and Simulation of Lock-Keeper Data Transfer”
- 12.05.2009: Long Wang: “Global or Local? Finding High Quality Articles in Social Site”
- 19.05.2009: Raja Gumienny and Oliver Boeckmann: “D-Tools 2.0”
- 26.05.2009: Christine Noweski: “e-Valuate”, Tilmann Lindberg and Ralf Wagner: “Collaborative Creativity in the Development Processes of the IT Industry”
- 09.06.2009: David Rieck: “Specialized Simulators in a Distributed Vehicle-2-X Simulation Environment”, Nico Naumann: “Optimistic Synchronization in a Distributed V2X Simulation Infrastructure”
- 16.06.2009: Ivonne Thomas and Michael Menzel: “SOA Security and the World of Digital Identities”
- 23.06.2009: Benjamin Schüler: “An Identity Selector for Claim-Based Service Compositions“, Rehab Alnemr: “The Google Experience”

- 07.07.2009: Lichun Wang: "Beijing Key Laboratory of Multimedia and Intelligent Software Technology", Ahmad AI-Sadeh: "Background and Master thesis work (Shortest Remaining Response Time Scheduling for Improved Web Server Performance)"
- 14.07.2009: Omar Alfandi and Pariser Moshrefi: "Cooperation with the Telematics Group, Göttingen University"
- 21.07.2009:  
Bachelor Project 1: "Der Schleusenwäter macht Dienst"  
Bachelor Project 2: "Qualitätssicherung in der Onkologie"  
Bachelor Project 3: "Goldeneye"
- 28.07.2009: Yan Li: „Modellgetriebene Softwareentwicklung für Supply Chain Management Anwendungen“
- 22.09.2009: Franka Moritz: "Introduction", Maria Siebert: "Introduction"
- 06.10.2009: Sebastian Roschke, Christian Willems: "IT Security Lab: Applications & Research", Wesam Dawoud "Cloud Computing Security"
- 20.10.2009: Justus Broß "Visualizing Content- and Context-related interdependencies to explore blog archives", Ingo Rauth: "Introduction"
- 27.10.2009: Jörg Waitelonis: "First steps to Exploratory Semantic Search", Raja Gumienny: "D-Tools 2.0 - rehearsal presentation for Stanford Workshop"
- 03.11.2009: Robert Warschofsky: "Overview Master's Thesis Progress - Aggregation and Verification of Web Service Security Requirements"
- 10.11.2009: Internal discussion
- 24.11.2009: Ivonne Thomas: "Current Status of the Identity Provider"
- 01.12.2009: Björn Schünemann: "Improving V2X Simulation Performance with Optimistic Synchronization"
- 03.12.2009: Thomas Klingbeil, Philipp Giese, Daniel Moritz, Michael Frister, Patrick Hennig, Lea Voget, Johan Uhle: „Healthcare Education for Africa – Concept“

## 9. Herausgeberschaft

### 9.1. Proceedingsbände

- Christoph Meinel, Andreas Polze, Mathias Weske, Jürgen Döllner, Robert Hirschfeld, Felix Naumann, Holger Giese, Hasso Plattner, *Proceedings of the 2nd PhD Retreat of the HPI Research School*, Technische Berichte Nr. 23, Hasso-Plattner-Institut, ISBN1 978-3-940793-42-3, 2008

### 9.2. Websites

- [www.hpi.uni-potsdam.de/forschung/fachgebiete/internet\\_technologie.html](http://www.hpi.uni-potsdam.de/forschung/fachgebiete/internet_technologie.html)
- [www.tele-task.de](http://www.tele-task.de) – Online-Archiv von tele-TASK Aufzeichnungen
- [eccc.hpi-web.de](http://eccc.hpi-web.de) – Electronic Journal on Computational Complexity
- [www.it-gipfelblog.de](http://www.it-gipfelblog.de) – Blog zum IT-Standort Deutschland
- Dokumentenserver für die Teilnehmer/Mitglieder der IT-Gipfel-AGs:  
<http://it-gipfelblog.hpi-web.de/>
- [www.tele-lab.org](http://www.tele-lab.org) – Website des Tele-Lab Portals
- [www.internet-bridge.hpi.uni-potsdam.de](http://www.internet-bridge.hpi.uni-potsdam.de) – Teleteachingprojekt mit TU Peking
- [www.lock-keeper.org](http://www.lock-keeper.org) – Website des Lock-Keeper Portals
- [itunes.hpi.uni-potsdam.de](http://itunes.hpi.uni-potsdam.de)
- <http://eworld.sourceforge.net> – eWorld: Simulationstool für intelligente Transportsysteme
- [www.yovisto.com](http://www.yovisto.com) - Akademische online-Suchmaschine yovisto

## 10. Mitgliedschaften, Programmkomitees, Gutachter-tätigkeiten

### 10.1. Mitgliedschaften

- ACM
- IEEE
- Gesellschaft für Informatik e.V.
- Arbeitsgruppe "Vortragsaufzeichnungen und eLectures" der GI
- Tele Trust Deutschland e.V.
- MINT e.V. (Vorstand)

- Deutscher IPTV Verband
- Media.net Potsdam

## 10.2. Mitarbeit in Programmkomitees

### Prof. Dr. Christoph Meinel

- Program Committee: **HPI-Stanford Design Thinking Research Program**
- Scientific Board of the **LIASIT**, University of Luxembourg
- **SAP-Meraka (South Africa)** Advisory Board
- PerU 2009, Pervasive University, 28 September - 2 October, 2009, Lübeck, Germany.
- Mensch und Computer 2009, Mensch & Computer 2009 „Grenzenlos frei!?“, 6-9 September, 2009, Berlin, Germany.

### Feng Cheng

- 18th International Conference on Computer Communications and Networks (ICCCN'09), August 2 - 6, 2009, San Francisco, CA, USA.
- 1<sup>st</sup> Workshop on Nano, Molecular, and Quantum Communications (NanoCom'09), August 2 - 6, 2009, San Francisco, CA, USA.
- 4<sup>th</sup> International Conference on Nano-Networks (Nano-Net'09), 18-20 October, 2009, Luzern, Switzerland.

### Dr. Harald Sack

- SAAKM 2009: Semantic Authoring, Annotation, and Knowledge Markup Workshop (Redondo Beach, California, USA)
- ICIP 2009: IEEE International Conference on Image Processing (Cairo, Egypt)
- SFSW 2009: 5th Workshop on Scripting and Development for the Semantic Web (Heraklion, Greece)
- E-Learning 2009: 7. e-Learning Fachtagung Informatik der Gesellschaft für Informatik (DeLFI2009) und 14. Europäische Jahrestagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft (GMW2009)
- K-Cap 2009: 5th International Conference on Knowledge Capture (Redondo Beach, California, USA)
- I2CS 2009: 9th Int. Workshop on Innovative Internet Community Systems (Jena)



## 10.3. Gutachtertätigkeiten

### Christoph Meinel

- Begutachtung von DFG-Projektanträgen
- Begutachtung von Anträgen an die Humboldt-Stiftung
- Reviews für verschiedene Konferenzen
- Gutachten in Berufungsverfahren
- Gutachten für Dissertationen und Habilitationen

### Ahmad AlSa'deh

- Paper reviews for IAJIT (The International Arab Journal of Information Technology)

### Feng Cheng

- Paper review for Conferences: ICACT'09, ICCCN'09, NanoCom'09, Nano-Net'09, ICACT'10
- Paper review for Journal: Frontiers of Computer Science (FCS)
- DFG Proposal review

### Andreas Groß

- Review der Anträge zum HPI-Stanford Design Thinking Research Program 2009/2010

### Harald Sack

- Begutachtung von DFG-Projektanträgen
- diverse Einreichungen bei verschiedenen Konferenzen

### Matthias Quasthoff

- Review der Anträge zum HPI-Stanford Design Thinking Research Program 2009/2010
- Paper Review zur Konferenz SCC 2009

### Sebastian Roschke

- Paper review for AFRICOMM 2009
- DFG Proposal review

### Christian Willems

- Paper Review zur Konferenz Mensch und Maschine 2009
- Review der Anträge zum HPI-Stanford Design Thinking Research Program 2009/2010

Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik  
FG Internettechnologien- und -Systeme  
Prof.-Dr.-Helmert-Straße 2-3  
14482 Potsdam

[www.hpi.uni-potsdam.de/meinel](http://www.hpi.uni-potsdam.de/meinel)