

Jahresbericht 2014

Fachgebiet
„Internet-Technologien und -Systeme“

Prof. Dr. Christoph Meinel

Inhalt

1.	PERSONELLE ZUSAMMENSETZUNG	4
2.	ANGEBOTE IN DER UNIVERSITÄREN LEHRE	7
2.1.	VORLESUNGEN	7
2.2.	ÜBUNGEN	7
2.3.	SEMINARE/PROJEKTE	8
2.4.	HPI-SCHÜLERKOLLEG	9
2.5.	TELETEACHING-ANGEBOTE	9
2.5.1.	TELE-LECTURES	9
2.5.2.	INTERNET BRIDGE – TU PEKING-HPI POTSDAM	10
2.6.	MASSIVE OPEN ONLINE COURSES – MOOCs AM HPI	10
3.	ABSCHLUSSARBEITEN UND DISSERTATIONEN	12
3.1.	BACHELORPROJEKTE UND -ARBEITEN	12
3.1.1.	BACHELORPROJEKTE (ABSCHLUSS IM BERICHTSZEITRAUM)	12
3.2.	MASTERPROJEKTE	13
3.2.1.	MASTERPROJEKTE (ABSCHLUSS IM BERICHTSZEITRAUM)	13
3.2.2.	MASTERPROJEKTE (ABSCHLUSS IM NACHFOLGENDEN BERICHTSZEITRAUM)	14
3.3.	MASTERARBEITEN	15
3.3.1.	MASTERARBEITEN (ABSCHLUSS IM BERICHTSZEITRAUM)	15
3.3.2.	MASTERARBEITEN (ABSCHLUSS IM NACHFOLGENDEN BERICHTSZEITRAUM)	20
3.4.	LAUFENDE DISSERTATIONSPROJEKTE	21
3.5.	PROMOTIONEN	22
3.6.	HABILITATIONSPROJEKTE	23
4.	FORSCHUNGSTHEMEN UND -PROJEKTE	25
4.1.	SECURITY UND TRUST ENGINEERING	25
4.2.	KNOWLEDGE ENGINEERING WEB-UNIVERSITY	29
4.2.1.	ANWENDUNGEN IN TELEARBEIT	39
4.3.	WEB 3.0 – SEMANTIC-, SOCIAL-, SERVICE-WEB	40
4.3.1.	FORSCHUNG IM BEREICH SEMANTIC WEB	40
4.3.2.	FORSCHUNG IM BEREICH SOCIAL WEB	41
4.4.	E-HEALTH	41
4.5.	INNOVATIONSFORSCHUNG: DESIGN THINKING RESEARCH	44

5.	INNOVATIVE (PILOT-)PRODUKTE UND DIENSTLEISTUNGEN	48
5.1.	TELE-TASK.....	48
5.1.1.	TELE-TASK-PORTAL	48
5.1.2.	TELE-TASK-AUFNAHMESYSTEM	49
5.1.3.	TELE-TASK-POSTPRODUCTION TOOL	49
5.1.4.	TELE-TASK-RECORDING SERVICE	50
5.1.5.	TELE-TASK-TRANSCODE SERVER	50
5.1.6.	TELE-TASK AUF ITUNES U.....	50
5.1.7.	TELE-TASK-TEAM	51
5.2.	MOOC PLATTFORM OPENHPI.....	51
5.2.1.	OPENHPI	51
5.2.2.	STRUKTUR DER OPENHPI-KURSE	52
5.2.3.	OPENHPI-TEAM.....	53
5.3.	TELE-BOARD.....	54
5.3.1.	MOTIVATION	54
5.3.2.	ARCHITEKTUR	54
5.3.3.	FUNKTIONEN UND AUSSTATTUNG	55
5.3.4.	FORSCHUNGSFRAGEN	55
5.3.5.	TELE-BOARD MED	55
5.4.	TELE-LAB „INTERNET SECURITY“	57
5.4.1.	DIE GRUNDIDEE	57
5.4.2.	EIGENSCHAFTEN	58
5.4.3.	LERNEINHEITEN	58
5.4.4.	TEAM	58
5.5.	WEB-PORTALE UND -SERVICES.....	58
6.	AUFTRAGSFORSCHUNG / FORSCHUNGSKOOPERATION / PARTNER UND AUFTRAGGEBER.....	60
6.1.	DRITTMITTELPROJEKTE.....	60
6.2.	FORSCHUNGSKOOPERATIONSPARTNER	65
7.	PUBLIKATIONEN	68
7.1.	BEGUTACHTETE KONFERENZARTIKEL.....	68
7.2.	ZEITSCHRIFTENARTIKEL	71
7.3.	BUCHKAPITEL.....	71
7.4.	BÜCHER UND PROCEEDINGS	72
7.5.	TECHNISCHE BERICHTE	73

8.	VORTRÄGE.....	74
8.1.	VORTRÄGE AUF TAGUNGEN	74
8.2.	VORTRÄGE IM FORSCHUNGSSEMINAR	76
9.	HERAUSGEBERSCHAFT	79
9.1.	ELEKTRONISCHE JOURNALE	79
9.1.1.	IT-GIPFELBLOG	79
9.1.2.	...MORE SEMANTIC! – HTTP://MORESEMANTIC.BLOGSPOT.DE	82
9.1.3.	INTERNETWORKING-BLOG – INTERNETWORKING-BUCH.DE	82
9.1.4.	OPENHPI-BLOG – HTTPS://BLOG.OPENHPI.DE/DE	82
9.2.	JOURNALS	82
9.3.	LEHR- UND LERNPLATTFORMEN DES LEHRSTUHLES IM WEB	82
9.4.	WEITERE VOM LEHRSTUHL GEPFLEGTE WEB-PORTALE	83
10.	MITGLIEDSCHAFTEN, PROGRAMMKOMITEES, GUTACHTERTÄTIGKEITEN.....	84
10.1.	MITGLIEDSCHAFTEN	84
10.2.	MITARBEIT IN BOARDS UND PROGRAMMKOMITEES.....	84
10.3.	GUTACHTERTÄTIGKEITEN.....	87
11.	SYMPOSIEN UND WORKSHOPS.....	91

1. Personelle Zusammensetzung

Leiter des Fachgebiets

- Prof. Dr. Christoph Meinel

Assistentin des Fachgebietsleiters

- Michaela Schmitz

Referent des Fachgebietsleiters

- Dr. Sebastian Leder

Senior Researcher

- Dr. Feng Cheng
- Dr. Haojin Yang
- Dr. Harald Sack

Referentin eLearning

- Susanne Tannert

Wissenschaftliche Mitarbeiter

- Aaron Kunde (bis 30.09.2014)
- Amir Azodi (50%)
- Andrej Sapegin (50%)
- Bernhard Quehl (bis 31.10.2014)
- Christian Hentschel
- Christian Willems
- David Jaeger (50%)
- Dinesh Reddy
- Hendrik Graupner (50%)
- Jan Renz
- Jörg Waitelonis
- Lutz Gericke (bis 30.09.2014)
- Magnus Knuth
- Marian Gawron (50%)

- Martin Malchow (50% seit 01.04.2014)
- Martin Ussath (50%)
- Matthias Bauer
- Maxim Schnjakin (bis 31.01.2014)
- Nadine Steinmetz (bis 31.03.2014)
- Nebojsa Lazic (bis 31.05.2014)
- Nuhad Shabani (bis 30.09.2014)
- Patrick Hennig
- Philipp Berger
- Tamara Bobic
- Thomas Staubitz

PhD-Stipendiaten und PostDocs

- Amir Azodi (50%)
- Andrej Sapegin (50%)
- Anja Perlich
- Aragats Amirkhanyan
- Cheng Wang
- David Jaeger (50%)
- Dr. Julia von Thienen
- Eva Köppen
- Eyad Saleh
- Hendrik Graupner (50%)
- Holger Rhinow
- Ibrahim Takouna (bis 31.03.2014)
- Jan Schmiedgen
- Johannes Sianipar
- Kennedy Torkura
- Luo Sheng
- Mana Taheri (seit 01.11.2014)
- Marian Gawron (50%)
- Martin Malchow (50% seit 01.04.2014)
- Martin Ussath (50%)

- Matthias Wenzel
- Nils Karn (seit 01.11.2014)
- Nuhad Shaabani (seit 01.10.2014)
- Sara (Hosnieh) Rafiee (bis 31.01.2014)
- Song Ji
- Thomas Staubitz
- Xiaoyin Che

Gastwissenschaftler

- Adedeji Oluyinka (01.10.2014-31.12.2014)
- Harry Freitas da Cruz
- Justice Emuoyibofarhe (01.10.2014-30.11.2014)
- Mohamed Elsaid
- Peter Kirchner
- Salim Chujfi

2. Angebote in der universitären Lehre

2.1. Vorlesungen

Wintersemester 2013/2014

Bachelor

- Internet-Security - Weaknesses and Targets (4 SWS, 6 ECTS, benotet)
- Mathematik I - Diskrete Strukturen und Logik (4 SWS, 6 ECTS, benotet)
- Video Analytics (4 SWS, 6 ECTS, benotet)

Sommersemester 2014

Bachelor

- Internet- und WWW-Technologien (4 SWS, 6 ECTS, benotet)

Master

- Komplexitätstheorie (4 SWS, 6 ECTS, benotet)

Wintersemester 2014/2015

Bachelor

- Internet-Security - Weaknesses and Targets (4 SWS, 6 ECTS, benotet)
- Mathematik I - Diskrete Strukturen und Logik (4 SWS, 6 ECTS, benotet)

2.2. Übungen

Wintersemester 2013/2014

Bachelor

- Internet-Security - Weaknesses and Targets (4 SWS, 6 ECTS, benotet)
- Mathematik I - Diskrete Strukturen und Logik (4 SWS, 6 ECTS, benotet)
- Video Analytics (4 SWS, 6 ECTS, benotet)

Sommersemester 2014

Bachelor

- Internet- und WWW-Technologien (4 SWS, 6 ECTS, benotet)

Master

- Komplexitätstheorie (4 SWS, 6 ECTS, benotet)

Wintersemester 2014/2015

Bachelor

- Internet-Security - Weaknesses and Targets (4 SWS, 6 ECTS, benotet)
- Mathematik I - Diskrete Strukturen und Logik (4 SWS, 6 ECTS, benotet)

2.3. Seminare/Projekte

Wintersemester 2013/2014

Bachelor

- Sicherheit in komplexen IT-Landschaften (4 SWS, 6 ECTS, benotet)
- Creating Interactive Web-based Apps in the Context of eLearning (4 SWS, 6 ECTS, benotet)
- Web-Programmierung und Web-Frameworks (4 SWS, 6 ECTS, benotet)

Master

- Network Security in Practice (4 SWS, 6 ECTS, benotet)
- Sicherheit in komplexen IT-Landschaften (4 SWS, 6 ECTS, benotet)
- Privacy and Security in IPv6 (4 SWS, 6 ECTS, benotet)
- Social Media Analyses (4 SWS, 6 ECTS, benotet)

Sommersemester 2014

Bachelor

- Crowdsourcing für openHPI (4 SWS, 6 ECTS, benotet)
- Cops and Robbers (4 SWS, 6 ECTS, benotet)
- Dienstbasierte Webarchitekturen mit HTML5 und REST (4 SWS, 6 ECTS, benotet)
- IT im Gesundheitswesen (2 SWS, 3 ECTS, benotet)
- Secure Coding (4 SWS, 6 ECTS, benotet)
- Weiterführende Themen zu Internet- und WWW-Technologien (2 SWS, 3 ECTS, benotet)

Master

- Finding Vulnerabilities through Reverse Engineering (4 SWS, 6 ECTS, benotet)
- Semantic Multimedia (4 SWS, 6 ECTS, benotet)
- Software-as-a-Service and Multi-tenancy (2 SWS, 3 ECTS, benotet)

Wintersemester 2014/2015

Bachelor

- Hands-On Coding Exercises in Large Scale Learning Environments (4 SWS, 6 ECTS, benotet)
- Praktische Anwendung von Video Analyse Technologien (4 SWS, 6 ECTS, benotet)
- Web-Programmierung und Web-Frameworks (4 SWS, 6 ECTS, benotet)

Master

- Network Security in Practice (4 SWS, 6 ECTS, benotet)
- Dark Web Monitoring and Analysis of Leak Data (4 SWS, 6 ECTS, benotet)
- Securing Cloud Storages (2 SWS, 3 ECTS, benotet)
- Social Media Mining (4 SWS, 6 ECTS, benotet)

2.4. HPI-Schülerkolleg

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.

2.5. Teleteaching-Angebote

2.5.1. Tele-Lectures

Mit unserem innovativen und mobilen tele-TASK-System archivieren wir unsere Vorlesungen und Vorträge und bieten sie als Videos oder Podcasts im Internet auf dem Vorlesungsportal www.tele-task.de kostenfrei zum Abruf an. Nicht nur unsere Studenten, sondern alle Interessierten können frei darauf zugreifen.

2014 wurden folgende Vorlesungsreihen des Lehrstuhls aufgezeichnet und im tele-TASK Portal eingestellt:

- Komplexitätstheorie (SS 2014);
- Internet Security - Weaknesses and Targets (engl., WS 2014/2015);
- Mathematik I - Diskrete Strukturen und Logik (WS 2014/2015);
- Internet und WWW (SS 2014).

2.5.2. Internet Bridge – TU Peking-HPI Potsdam

Seit Jahren gibt es eine Kooperation zwischen dem College of Computer Science an der TU Peking (BJUT) und dem Lehrstuhl Internet-Technologien und -Systeme am HPI. Jeweils im Wintersemester nehmen ca. 30 Studenten in Peking per Teleteaching an einer (englischsprachigen) Vorlesungsreihe im HPI teil. Im Jahr 2014 wurde diese Onlinevorlesung im Sommersemester gehalten:

- Internet Security – Weaknesses and Targets (2 SWS, 3 ECTS, Master)

Zur Vorlesung werden in Peking Übungen und Seminare angeboten. Nach Semesterende werden die Studenten dann in Peking von Prof. Meinel, Dr. Feng Cheng und einer chinesischen Übungsassistentin einer mündlichen Prüfung unterzogen.

2.6. Massive Open Online Courses – MOOCs am HPI

„Internetworking with TCP/IP“ auf openHPI

Vom 31. März bis zum 23. Mai 2014 lief auf openHPI der Kurs „Internetworking with TCP/IP“. Für dieses englischsprachige Angebot waren während des Kurses 4.975 (aktuell: 6.531) Lernende registriert, 834 haben ein Zertifikat erworben (Erfolgsquote: 16,8%).

Kursleiter: Prof. Dr. Christoph Meinel

Kurs-Team: Christian Willems, Matthias Bauer, Thomas Staubitz, Patrick Hennig, Andrey Sapegin

Kurs-Inhalt: Have you ever thought about how often you turn to the Internet throughout the day? Whether it be ordering a book or ticket online, checking the latest news or writing an email, everyday life without the Internet is nearly unimaginable. But wouldn't it be nice to know how all of this is possible? This course will teach you about the technological foundation of this worldwide network. You will learn about its physical foundation of data transmission based on the functional principles and technologies of local area networks (LANs) and wide area networks (WANs). The TCP/IP reference model – the “heart” of the Internet – and its protocols and countless applications, will be presented in the units to follow. Participants will gain comprehensive insight into the complex world of Internet technologies. In clear terms, you will receive the knowledge to unlock the mysteries of the Internet.

„Knowledge Engineering with Semantic Web Technologies“ auf openHPI

Vom 26. Mai bis zum 27. Juli 2014 lief auf openHPI eine Neuauflage des Kurses „Knowledge Engineering with Semantic Web Technologies“. Die Kurssprache war Englisch. Es waren während des Kurses 4.603 (aktuell: 5.851) Lernende registriert, 448 haben mit einem Zertifikat abgeschlossen (Erfolgsquote: 9,7%).

Kursleiter: Dr. Harald Sack

Kurs-Team: Magnus Knuth, Dinesh Reddy, Nico Ring

Kurs-Inhalt: The Semantic Web is an extension of the traditional web in the sense that information in the form of natural language text in the web will be complemented by its explicit semantics based on a formal knowledge representation. Thus, the meaning of information expressed in natural language can be accessed in an automated way and interpreted correctly, i.e. it can be ‘understood’ by machines.

Semantic Web technologies enable the explicit representation of knowledge and its further processing to deduce new knowledge from implicitly hidden knowledge. Thus, information access and information search will be more precise and more complete compared to today's traditional information retrieval technology. Previously heterogeneous data can be mapped and combined based on common knowledge representation and schemata easily extended in a dynamic way.

In this course, you will learn the fundamentals of Semantic Web technologies and how they are applied for knowledge representation in the World Wide Web. You will learn how to represent knowledge with ontologies and how to access and benefit from semantic data on the Web. Furthermore, you will also learn how to make use of Linked Data and the Web of Data, currently the most popular applications based on Semantic Web technologies.

网络互联技术 auf openHPI China

Auf openHPI China lief vom 16. Juni bis 18. August 2014 eine Version des Kurses „Internet-Working with TCP/IP“ mit chinesischen Untertiteln. Es gab während des Kurses 653 Registrierungen (insgesamt 2190) sowie 83 erfolgreiche Abschlüsse mit einem Zertifikat.

Kurs-Leiter: Prof. Dr. Christoph Meinel

Kurs-Team: Xiaoyin Che, Sheng Luo, Cheng Wang

Kurs-Inhalt: Vergleiche englischsprachige Version des Kurses „Internet-Working with TCP/IP“

“Sicherheit im Internet“ auf openHPI

Vom 27. Oktober bis zum 22. Dezember fand auf openHPI der deutschsprachige Kurs „Sicherheit im Internet“ statt. Es gab während des Kurses 10.582 Registrierungen (aktuell: 11.284) und 3.631 Lernende erhielten ein Zertifikat. Damit ergibt sich eine sehr erfreuliche Erfolgsquote von 34 Prozent.

Kurs-Leiter: Prof. Dr. Christoph Meinel

Kurs-Team: Fabian Bräunlein, Susanne Tannert, Marian Gawron, Andrey Sapegin, David Jäger, Kai Fabian, Christian Willems

Kurs-Inhalt: Pressemeldungen über den Diebstahl sensibler Daten in bislang ungekannten Größenordnungen verdeutlichen immer wieder, dass Sicherheit im Internet ein wichtiges Thema ist. Internetnutzer sind sich eher der vielfältigen Möglichkeiten bewusst, die das Netz bietet, weniger jedoch seiner potenziellen Gefahren. Dieser openHPI-Kurs führt in die Grundbegriffe der Internetsicherheit ein: Hier lernen Sie nicht nur, was formelle Sicherheitsziele sind, sondern auch, warum das Internet in seinem Grunddesign unsicher ist. Die häufigsten Schwachstellen des Internets werden dargelegt, wie diese ausgenutzt werden können und schließlich, wie Sie sich schützen können.

3. Abschlussarbeiten und Dissertationen

3.1. Bachelorprojekte und -arbeiten

Am Ende des Bachelorstudiums steht ein integriertes Bachelorprojekt. Es findet im fünften und sechsten Semester statt. Bearbeitet werden im Team von vier bis acht Kommilitonen konkrete Aufgabenstellungen von Partnern aus Wirtschaft und Gesellschaft. Dabei lernen die Studenten, mit verteilten Rollen im Team strukturiert und zielgerichtet Softwarelösungen zu entwickeln und komplexe IT-Systeme zu beherrschen. Die von den Studenten zum Abschluss Ihres Bachelorstudiums zu verfassenden Bachelorarbeiten kreisen jeweils um die Ergebnisse ihres Bachelorprojekts.

3.1.1. Bachelorprojekte (Abschluss im Berichtszeitraum)

Projekt: Kliniksystemaufsatz basierend auf In-Memory-Technologie

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel, Aaron Kunde, Anja Perlich, Nuhad Shaabani

Studenten: Maximilian Grundke, Jakob Jülich, Lars Rückert, Timo Wagner, Georg Wiese

Partner: SAP AG, SAP Innovation Center

Abstract: Die Datenerfassung in Kliniken erfolgt momentan oft dezentralisiert. Sowohl Erfassungsmasken als auch Auswertungsbögen sind oft für ein bestimmtes Studien- bzw. Behandlungsziel ausgelegt. Daher befinden sich auch die Daten in separaten Datenbanken, was den Datenaustausch und das schnelle Auffinden sehr erschwert.

Im Bachelorprojekt soll eruiert werden, inwiefern eine zentrale Datenerfassung unter Wahrung der individuellen Prioritäten der Mediziner möglich sein kann. Dafür steht uns ein generisches Datenmodell unseres Projektpartners, dem SAP Innovation Lab, zur Verfügung, das als Startpunkt und Orientierung dienen kann.

Das Ziel des Bachelorprojektes ist es, ein Framework zu entwickeln, das über eine grafische Nutzeroberfläche wie ein Baukasten vom Nutzer bedient werden kann, um individuell Erfassungsmasken zu generieren. Beispielsweise könnte dann ein Oberarzt je nach Zweck ein Formular aufsetzen, das von ihm und seinen Kollegen genutzt wird, um Daten in die zentrale Datenbank einzugeben.

Wichtige Aspekte bei der Umsetzung eines solches Frameworks sind:

- das Format der Daten (Beachtung bestehender Standards);
- deren Semantik (Plausibilitätschecks zur Gewährleistung der Datenqualität);
- die Nutzerfreundlichkeit (Trade-off Flexibilität vs. leichte Bedienbarkeit);
- die Verschiedenartigkeit von Eingabekanälen (z.B. Sensoren, Barcodescanner, ...).

Projekt: UCSMA – Understanding the Customer with Social Media Analyses

Betreuer: Philipp Berger, Patrick Hennig

Studenten: Felix Wolff, Claudia Kanter, Markus Petrikowski, Sebastian Rehfeldt, Dominic von der Heydt, Stephan Detje

Partner: SAP AG

Abstract: Die enorme Entwicklung von Social Media bietet neue Möglichkeiten, sich online auszu-drücken. Des Weiteren wächst nicht nur im Internet sondern auch innerhalb eines Unternehmens die Menge an unstrukturierten Daten immer weiter an.

Ziel dieses Projektes ist die Erstellung eines Proof-Of-Concepts zum Thema „Noise-To-Opportunity“. Kontakte und Kunden sollen aufgrund deren Social Media Posts intelligent zu passenden Produkte/Lösungen zugeordnet werden. Somit können Kunden/Kontakte gezielt angesprochen werden.

Aufgrund interner Daten wie Produkte und E-Mails wird eine Wissensbasis aufgebaut. Mit Hilfe dieser Wissensbasis soll ein Decision Tool entwickelt werden, welches Social Media Daten von bekannten Kontakte zu möglichen Produkten zuordnet. Für den Data-Input können sowohl Social Media Daten von DataSift verwendet werden als auch Posts aus Foren wie SAP SCN.

Bei dem prototypischen Entwurf eines solchen Frameworks sollten die Endnutzer aktiv miteinbezogen werden und Use Cases definiert werden.

3.2. Masterprojekte

Masterprojekte sind integraler Bestandteil des Masterstudiums. Betreut von einem der Lehrstühle, bearbeiten drei bis fünf Studenten eine Themenstellung im Umfeld laufender Projekte. Auf diese Weise werden Sie vertraut gemacht mit der wissenschaftlichen Arbeitsweise und in die laufenden Forschungsarbeiten und das Team des Lehrstuhls integriert.

3.2.1. Masterprojekte (Abschluss im Berichtszeitraum)

Projekt: Scaling and Recording WebRTC-based Video Conferencing

Betreuer: Matthias Wenzel, Lutz Gericke

Studenten: Jossekin Beilharz, Nicholas Wittstruck, Paul Meinhardt

Abstract: With the Peer-to-Peer (P2P) capabilities introduced by WebRTC, browsers now break away from the classic client-server model, which is a huge change for the web. Today we see many applications previously not supported by browsers natively move to the web platform – e.g. video chats/conferencing. The advantage of this shift is that the APIs defined by WebRTC are the same regardless of the underlying browser, operating system etc. and are available on many platforms, esp. mobile devices. In the context of video conferencing however, the “naïve” P2P approach has a potential drawback: For n clients to interact with each other, n^2 transmission channels are needed (fully connected mesh). Anyway, nothing prevents us from connecting to a peer that is a central server, so the implementation of a star topology is possible. All clients connect to the central server which distributes the received media streams. This approach drastically reduces client upstream, enabling large conferences (esp. in face of asymmetric networks with considerably lower upstream than downstream bandwidth).

Therefore the first goal of the project is to implement a star-architecture for WebRTC-based video conferencing.

Secondly, conferences should be recordable so they can be archived and reviewed at a later point in time. This allows for performing video analysis on the recorded data and for research in collaboration and creative processes (e.g. the TeleBoard project, <https://tele-board.de/>).

Projekt: Semantische Erschließung des tele-TASK-Archivs

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel, Matthias Bauer

Studenten: Kerstin Günther, Angelo Haller, Daniel Hoffmann, Robin Jörke, Christoph Matthies

Abstract: Das Webportal von www.tele-TASK.de ist ein gewaltiges Archiv von Aufzeichnungen von Vorlesungen, Fachvorträgen, Kolloquien etc. Mittlerweile etwa 5.000 Aufnahmen mit 18.000 Kapiteln und 2.000 Rednern sind bislang über die Suchfunktion zu finden. Des Weiteren können Aufnahmen mit Tags versehen, bewertet und annotiert werden. Folienextraktion aus den aufgezeichneten Videos und Texterkennung (OCR), sowie die Generierung von Vortragsstruktur/Inhaltsverzeichnis laufen automatisiert ab. Ein weiteres Forschungsthema ist die automatische Spracherkennung (ASR). Bei all diesen Schritten entstehen große Mengen an Metadaten, die nicht nur durchsuchbar sein sollten, sondern auch miteinander verknüpft werden sollen. Dazu muss der stetig wachsende Suchraum des tele-TASK-Vorlesungsarchivs semantisch erschlossen werden. Durch die Verwendung von Hintergrundwissen wird bei einer semantischen Suchmaschine die inhaltliche Bedeutung von Texten und Suchanfragen berücksichtigt. Es besteht der Wunsch, das Archiv von tele-TASK zugänglicher zu machen und der Welt zu öffnen. So soll eine Suchanfrage, sowohl vom Portal aus gestartet, aber auch über externe Suchanbieter, nicht nur zum betreffenden Vorlesungsvideo, sondern auch gleich an die richtige Stelle im Video springen. Darüber hinaus soll von da aus eine intelligente Benutzerführung durch sinnvolle, thematisch passende Vorschläge, erfolgen und so den Lernprozess mit tele-TASK intensivieren. Außerdem sollen Suchergebnisse durch Hintergrundwissen und Assoziationen genauer werden.

Die Aufgabe dieses Masterprojekts war es, das tele-TASK-Webportal zu untersuchen und zu analysieren, welche Metadaten dort kreiert werden und wie diese akquiriert werden können. Auch ein semantisches Modell sollte entworfen werden um anschließend die Architektur des Portals dahingehend zu erweitern. Die Genauigkeit der Ergebnisse und die Nutzerakzeptanz waren zu untersuchen und auf weitere Verbesserungsmöglichkeiten zu prüfen.

3.2.2. Masterprojekte (Abschluss im nachfolgenden Berichtszeitraum)

Projekt: Konzeptionierung eines modularen Krankenhausinformationssystems

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel, Aaron Kunde, Nuhad Shaabani

Studenten: Tim Berning, Adrian Klinger, Marco Lamina, Martin Schönberg

Abstract: Um ein modulares und erweiterbares zukunftsträchtiges KIS zu schaffen, soll ein Rahmenwerk konzipiert werden. Um unabhängig von einzelnen Clientrechnern und auch für zukünftige Anwendungsarten (wie bspw. Mobile Apps) gerüstet zu sein, soll auf stabile und etablierte Web-Technologien gesetzt werden. Da das System auch die medizinische Forschung unterstützen soll, wird zudem die In-Memory-Technologie zugrunde gelegt. Auf diese Weise sollen zukünftig benötigte Analysen hochperformant durchgeführt werden.

Hierbei sind folgende Schritte vonnöten:

- Eine Anforderungsanalyse aus Sicht der Anwender betreiben. Es muss geklärt werden inwiefern ein KIS modularisiert werden sollte.
- Bestehende Technologien und Rahmenwerke müssen hinsichtlich der Anwendungsanforderungen ihrer Möglichkeit zur Nutzung der In-Memory-Datenbank geprüft werden.
- Ein geeignetes Rahmenwerk muss bestimmt und ggf. erweitert werden, um den Anforderungen gerecht zu werden.
- Der Kern des Rahmenwerks sollte konzipiert und entwickelt werden, so dass beliebige Erweiterung zur Erfassung von medizinischen Informationen in Zukunft aufwandsarm realisiert werden können.

Die Aufgabe dieses Masterprojekts ist es, die Anforderungen an ein solches Rahmenwerk zu identifizieren und ein solches zu konzipieren. Die Aufgabenstellung hat sich im Laufe des Projekts allerdings dahingehend verschoben, dass nun ein Prototyp für eine Krankenhausübergreifende Schnittstelle für Forscher konzipiert wird. An dieser sollen Krankenhäuser Daten zu Forschungszwecken zur Verfügung stellen können, um bspw. durchgeführte Studien nachvollziehen zu können.

3.3. Masterarbeiten

3.3.1. Masterarbeiten (Abschluss im Berichtszeitraum)

Thema: Ermöglichung globaler Zusammenarbeit für Design Thinking Whiteboard-Sessions

Absolvent: Christoph Thiele

Abstract: Design Thinking Teams müssen bei der Wahl ihres Whiteboards zwischen klassisch analogen und digitalen Whiteboards entscheiden. Beide Umsetzungen bieten charakteristische Vorzüge und Nachteile. Klassische Whiteboards sind äußerst flexibel, einfach zu bedienen und stehen in erschöpfender Fülle zur Verfügung. Jedoch sind sie auf den jeweiligen design space beschränkt und erfordern die Zusammenarbeit vor Ort. Digitale Whiteboards wurden aufgrund dieser Tatsache entwickelt und ermöglichen globale Kollaboration jederzeit. Ihre Verfügbarkeit ist jedoch durch den hohen Preis beschränkt, welcher sich aus dem Bedarf nach zuverlässigen Eingabemöglichkeiten ergibt. In dieser Arbeit wird der Versuch unternommen, beide Welten einander näher zu bringen. Der vorgestellte Prozess digitalisiert traditionelle Whiteboards und macht deren Inhalt in der Digitalen Welt verfügbar. Dies beinhaltet sowohl die Erkennung des Whiteboards im Bild, als auch der darauf verwendeten Darstellungsformen wie Haftnotizen, Zeichnungen und Schrift. Design Thinking Teams werden somit in die Lage versetzt, wenige digitale Whiteboards zu teilen, da die aktuelle Arbeit jederzeit übertragen werden kann und eine ständige Nutzung nicht mehr erforderlich ist. Durch das gute Zusammenspiel der Algorithmen wird auch bei der Schwäche eines Algorithmus ein zuverlässiges Ergebnis erzielt und eine globale Zusammenarbeit ermöglicht.

Thema: Evaluierung einer semantischen Videosuche und Ermittlung geeigneter Videoanalysetechniken

Absolvent: Sebastian Stange

Abstract: Die ständig wachsende Menge an digitalen, multimedialen Inhalten regt zu immer neuen Wegen der Nutzerinteraktion mit diesen Daten, im Besonderen mit Videodaten, an. Nutzer wollen für sie relevante Inhalte auf einfachem Wege durch klassisches Suchen mit Hilfe von Suchmaschinen finden. Dafür braucht es neue Technologien, die es erlauben, multimediale Inhalte automatisch zu analysieren, zu kategorisieren, zu durchsuchen und zu weiteren relevanten Inhalten zu verlinken.

Ziel der Arbeit ist die Entwicklung und Evaluation eines Systems zur semantischen Suche innerhalb von Videos. Hierfür werden aktuelle State-of-the-art Evaluationsdatensätze genutzt und durch das System zur Verbesserung der Ergebnisse mit automatisch gewonnenen Metadaten angereichert. Die Qualität der Suchergebnisse wird hinsichtlich verschiedener Metriken evaluiert und die Systemparameter zur Maximierung von Trefferquote und Treffergenauigkeit optimiert. Abschließend werden die Ergebnisse mit Resultaten anderer Systeme verglichen.

Thema: Visualisierung von Bag-of-Visual-Words-Vektoren für die Visual Concept Detection

Absolvent: Peter Retzlaff

Abstract: Visual Concept Detection hat das Ziel, digitale Bilder anhand des dargestellten Inhalts zu kategorisieren. Algorithmen zum überwachten maschinellen Lernen werden dafür verwendet, Modelle für beliebige visuelle Kategorien zu erzeugen. Zur Repräsentation der Bilder haben sich Bag-of-Visual-Words-Vektoren (BoVW-Vektor) bewährt, die die Häufigkeitsverteilung von Farbgradienten in kleinen, lokalen Bildbereichen abbilden. Aufgrund der Schritte, die nötig sind, um BoVW-Vektoren zu erzeugen ist es jedoch sehr schwierig, die erzeugten Modelle zu interpretieren. In dieser Arbeit wird eine Methode vorgestellt, die den Einfluss der einzelnen BoVW-Features auf das Klassifikationsergebnis in den ursprünglichen Bildern darstellt und so eine einfachere Interpretation des gelernten Modells erlaubt. Dazu werden drei verschiedene Lernalgorithmen (AdaBoost, Random Forest und lineare SVMs) auf zwei bekannten Datensätzen trainiert und die erzeugten Feature-Wichtigkeiten ausgewertet. Das Ergebnis wird als Heatmap in den klassifizierten Bildern dargestellt. Die Klassifikationsgenauigkeit dieser drei Verfahren wird mit der einer χ^2 -Kernel SVM verglichen. Die Visualisierungen werden anhand ausgewählter Bildkategorien evaluiert und es wird gezeigt, dass die entwickelte Visualisierung geeignet ist, um korrekte Vorhersagen über die zugrundeliegenden Modelle zu treffen.

Thema: Nutzung von Linked Open Data in inhaltsbasierten Empfehlungssystemen

Absolvent: Michail Wolowyk

Abstract: Die Arbeit untersuchte die Hypothese inwieweit ein inhaltsbasiertes Empfehlungssystem mit dem Einsatz von Linked Open Data bessere Empfehlungen liefern kann als traditionelle inhaltsbasierte Empfehlungssysteme. Hierfür wurde ein Produkt-Empfehlungssystem mit Hilfe von Linked Open Data Technologien und Datenquellen entwickelt. Das vorgeschlagene Verfahren wurde mit traditionellen Methoden verglichen und umfassend evaluiert.

Thema: Raising Completion Rates In xMOOCs Through Social Engagement

Absolvent: Nicolas Fricke

Abstract: Massive Open Online Courses (MOOCs) ermöglichen es vielen tausenden Menschen weltweit kostenlos an Kursen auf Universitätsniveau teilzunehmen. Jedoch schließen viele Studenten die belegten Kurse nicht erfolgreich ab, hohe Abbrecherquoten sind auf allen großen MOOC Plattformen zu verzeichnen. Diese Online-Kurse sind wie Universitätskurse strukturiert, durch die Übermittlung durch das Internet gehen jedoch die persönlichen Beziehungen sowohl zwischen Lehrenden und Lernenden wie auch zwischen den Studierenden verloren. Diese Masterarbeit wird Ergebnisse aus Motivationstheorien sowie der Pädagogik präsentieren und deren Relevanz für MOOCs diskutieren. Konzepte, wie personalisierte Feedback-Nachrichten automatisch bereitgestellt werden und wie sowohl Kursanbieter wie auch Nutzer vom aktiven Mitwirken der Lernenden profitieren können, werden präsentiert. Die Implementierung dieser Konzepte in die verteilte Architektur der openHPI MOOC Plattform wird diskutiert. Das Ziel ist die intrinsische Motivation der Studierenden zu erhöhen, um den Grundstein für langanhaltendes Interesse und Engagement bezüglich eines Kursthemas zu legen.

Thema: A Versatile Platform for Practical Programming Exercises in Massive Open Online Courses

Absolvent: Hauke Klement

Abstract: Programmierkenntnisse sind sehr gefragt; qualifiziertes Personal ist jedoch selten. Um dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken, muss die Informatikausbildung aus- geweitet und breiter gefächert werden. Massive Open Online Courses (MOOCs) weisen enormes Potenzial auf, einer großen und heterogenen Zielgruppe das Programmieren zu lehren. Jedoch bestehen sie zumeist aus Lehrvideos, Lesestoff und leicht zu bewertenden Quiz, was einer kompetenten Programmierausbildung nicht genügt. Um das Programmieren zu lehren, müssen MOOCs dezidiert praktische Erfahrung vermitteln, Feedback zur Verfügung stellen und Bewertung von Programmen ermöglichen.

Diese Arbeit befasst sich mit der Fragestellung, wie MOOCs praktische Programmieraufgaben in einer Weise integrieren können, die sowohl die Bedürfnisse von Programmieranfängern erfüllt als auch den Skalierbarkeitsanforderungen gerecht wird, welche großen E-Learning-Umgebungen innewohnen.

Möglichkeiten, MOOC-Teilnehmer mit Mitteln zum praktischen Programmieren auszustatten, werden untersucht. Des Weiteren werden Anforderungen an Lösungen zur Programmierausbildung in großem Rahmen identifiziert. Darauf aufbauend stellt diese Arbeit Code Ocean vor, eine webbasierte Plattform für praktische Programmierübungen, welche für MOOCs, die Programmieren lehren, konzipiert worden ist. Konzept und Implementierung der Plattform werden unter den Aspekten der Werkzeuge, welche Lernenden und Lehrenden geboten werden, isolierter und skalierbarer Code-Ausführung, skalierbarer Code-Bewertung sowie Interoperabilität diskutiert.

Thema: Enabling Learning Analytics In A Service-Oriented MOOC Platform

Absolvent: Gerardo Navarro-Suarez

Abstract: Durch die wachsende Popularität von Massive Open Online Courses (MOOCs) und den Big Data-Trend kann eine große Menge Daten aus dem facettenreichen MOOC-Publikum gesammelt werden. Die technische Unterstützung zur Erschließung des Forschungspotenzials ist entscheidend für die Weiterentwicklung von E-Learning und Learning Analytics (LA). Das Ziel dieser Masterarbeit ist die Bereitstellung eines Services zur Unterstützung der LA-Forschung durch die Sammlung und Analyse

der Nutzungsdaten von Studenten, die in der serviceorientierten openHPI MOOC-Plattform eingeschrieben sind. Zur Anforderungserhebung wird eine Umfrage durchgeführt, die Analysefunktionalitäten von openHPI bewertet sowie existierende Dienste untersucht. Auf dieser Grundlage stellt die vorliegende Arbeit das Konzept und die Umsetzung des LAnalytics Services vor, einer erweiterbaren Architektur zur Echtzeitverarbeitung und Zusammenführung der verteilten openHPI-Daten in speziellen Analytics Stores. Die Umsetzung wird im Hinblick auf Erweiterbarkeit, Vielseitigkeit und Skalierbarkeit evaluiert. Es wird gezeigt, dass der LAnalytics Service verschiedene Anwendungsfälle zur Datenanalyse unterstützt und auch bei hoher Last den Anforderungen an die Echtzeitverarbeitung gerecht wird.

Thema: Designing And Implementing A Peer Assessment Workflow For A MOOC Platform

Absolvent: Dominic Petrick

Abstract: Massive Open Online Courses (MOOCs) revolutionieren akademische Bildung, indem sie hochschulähnliche Kurse einer breiten Masse von Menschen über das Internet zugänglich machen. Der MOOC Trend wächst kontinuierlich, die anfängliche Euphorie ebte jedoch ab und Nützlichkeit und Lerneffektivität dieses Angebots werden kritischer untersucht. In dieser Masterarbeit wird die Rolle von Peer Assessment für persönliches Feedback und komplexere Aufgabenstellungen in MOOCs beleuchtet. Vorteile, z. B. die Skalierbarkeit und das Erreichen höherer Lernziele, sowie Nachteile in Form von Benotungsgenauigkeit und mangelhaften Gutachtern, werden beschrieben. Die vorliegende Arbeit konzipiert einen Peer Assessment Workflow, basierend auf aktuellen Praktiken und Erkenntnissen in MOOC Peer Assessment. Das Konzept wird für die MOOC Plattform openHPI implementiert und wichtige Elemente der Implementierung und des Konzeptes werden beschrieben, beispielsweise Benotungs- und Verteilalgorithmen, sowie das benutzte Workflow-Modell. Weiterhin wurde die Implementierung mittels eines Kurses auf openSAP evaluiert. Die Evaluation zeigte überwiegend positive Resultate, was wiederum den Einsatz von Peer Assessment in MOOCs validiert.

Thema: Collaborative Learning In A MOOC Environment

Absolvent: Tobias Pfeiffer

Abstract: Massive Open Online Courses (MOOCs) sind eine neue, moderne Bildungsform. Tausende Benutzer lernen dabei gemeinsam über das Internet, was Bildung mehr Menschen zugänglich macht als eine traditionelle Universität. MOOCs sind noch jung und mit vielen Herausforderungen konfrontiert, unter anderem mit geringen Abschlussraten und einem Gefühl der Isolation, da die Lernenden alleine an Kursen teilnehmen und so die Interaktionen mit ihren Kommilitonen ausbleiben. Untersuchungen weisen außerdem darauf hin, dass die besten Lernresultate nur durch Interaktion und Zusammenarbeit erreicht werden können, diese fehlen jedoch bei MOOCs.

Diese Arbeit untersucht die Vorteile von gemeinschaftlichem Lernen und präsentiert ein Konzept, um effektiv in MOOCs zusammenzuarbeiten. Es wird ausgeführt, welche Werkzeuge zur Zusammenarbeit und Kommunikation im Kontext von MOOCs nützlich sind. Darüber hinaus wird eine Implementierung dieser Konzepte in der Mikroservicearchitektur der openHPI Plattform vorgestellt.

Thema: A Travel Mode for MOOCs: Possibilities of HTML5 and Client-Side Rendering for Ubiquitous Learning

Absolvent: Jannik Streek

Abstract: Die mobile Nutzung von Massive Open Online Courses (MOOCs) wird zunehmend wichtiger. Dabei erzeugt insbesondere die hohe Diversität der Teilnehmer unterschiedliche Anforderungen an die Anwendungen: Während einige Teilnehmer auf dem Weg zur Arbeit lernen möchten, leben und lernen andere in Regionen, wo kein oder nur ein sehr langsamer Internetzugang verfügbar ist. Glücklicherweise ermöglicht es HTML5 mit den dazugehörigen Webstandards, diese Anforderungen für Webapplikationen zu erfüllen. In dieser Masterarbeit werden zunächst die neuen Technologien vorgestellt, die durch HTML5 und die dazugehörigen Webstandards in die Browser integriert wurden. Um die Verbreitung und Anwendung dieser Standards zu evaluieren, werden die populärsten 500.000 Websites überprüft. Zusätzlich wird das Design, die Architektur und die Implementierung einer Erweiterung im Rahmen von openHPI, ein vom Hasso-Plattner-Institut im Jahr 2012 gegründeter MOOC Anbieter, vorgestellt. Dieser Offline-Modus ermöglicht es Teilnehmern selbst in Szenarien, wo kein oder nur ein limitierter Internetzugang vorhanden ist, an Kursen teilzunehmen. Da die Implementierung keine tiefgreifenden Veränderungen am bestehenden System verlangt, kann der Offline-Modus einfach in die bestehende Architektur integriert werden. Die Evaluation des Systems erfolgt in offline und online Szenarien, unter Verwendung verschiedener Endgeräte.

Thema: Social Graph For Gamified MOOCs

Absolvent: Sebastian Woinar

Abstract: Massive Open Online Courses (MOOCs) are an emerging concept for online learning. They enable thousands of students to attend courses, similar to university lectures. But, they suffer from high dropout rates and poor user participation.

First in this master's thesis, characteristics and challenges of MOOCs are described and gamification is presented as a mechanism for encouraging users. An introduction into motivation theory is given and people are classified into eight types. Game components are depicted and their influence on these user types are identified. Using them MOOC platforms and gamified applications are compared. With these results, openHPI's gamification concept is optimized with influential game components. Because, some of these elements rely on social graphs, a social networking service has been developed including friendship relations and friend requests. Whereby activity streams could be implemented, which provide incentives for learners.

In this work, it is shown, that more students can be encouraged by gamification to complete MOOCs. And social graphs are even required by some game components including activity streams.

Thema: Erstellen und Testen von digitalen Papier-Prototypen in verteilten Umgebungen

Absolvent: Patrick Schilf

Abstract: Trotz mittlerweile vielfältiger Möglichkeiten, Prototypen digital zu erstellen, ist eine weiterhin stark verbreitete und sehr beliebte Methode, grobe Bedienkonzepte zunächst mit Stift und Papier zu erstellen. Solange nur wenige fundierte Informationen über die Erwartungen der Zielgruppe einer Anwendung bekannt sind, ist das Risiko entsprechend hoch, Konzepte umfangreichen Änderungen unterwerfen zu müssen.

Papier-Prototypen sorgen durch kurze Erstellungszeiten und geringem Arbeitsmittelverbrauch für Effizienz und minimalen Ausschuss in diesem Prozess. Derselbe geringe Zeitaufwand ist wünschenswert, wenn Konzepte mit Nutzern validiert werden. Prototypen auf komfortable Weise online zu testen, gestaltet sich im Fall von nicht-digitalen Prototypen allerdings sehr schwierig. In dieser Arbeit wird zur Lösung dieses Problems mit Proto-Board eine Anwendung vorgestellt, die moderierte Paper-Prototyping-Validierungen in verteilten Umgebungen über das Web ermöglicht. Basierend auf der Idee, Prototypen weiterhin mit Stift und Papier zu erstellen und schließlich Fotos davon aufzunehmen, sollen digitale Abbilder geschaffen werden, mit denen sich genauso umgehen lässt, wie mit den Originalen aus Papier. Das am Hasso-Plattner-Institut entwickelte virtuelle Whiteboard-System Tele-Board zur kollaborativen Projektarbeit in verteilten Umgebungen, bietet schließlich die Basis für eine Plattform zur Kommunikation zwischen Testleitern und Probanden.

Im Rahmen dieser Arbeit wird sich der Identifizierung der Problemstellung zunächst im Detail genähert. Die besondere Situation einer Papier-Prototyp-Validierung wird erörtert und daran aufgezeigt, warum bisher zur Verfügung stehende Lösungen, einen komfortablen Workflow nicht vollständig ermöglichen. Abgeleitet daraus werden Anforderungen an Proto-Board erhoben und erläutert, welche Herausforderungen es während deren Umsetzung zu bewältigen gab. Abschließend wurde die Anwendung mit Test-Nutzern validiert.

3.3.2. Masterarbeiten (Abschluss im nachfolgenden Berichtszeitraum)

Thema: Identifying Author's Attributes

Absolvent: Jaeyoon Jung

Abstract: In order to create an influential article, having great content is fundamental. However to achieve this, a writer needs to target a specific audience. A target audience refers to a group of readers that a writer wishes to reach with his content. Defining a target audience is essential, because it has a direct effect on adjusting writing style and content of the article. Nowadays, writers can only rely on annotated attributes of articles, such as location, to understand his audience.

Our goal is to identify the audience attributes of articles, especially not-annotated attributes. Among others, this thesis focuses on the text-based detection of three key audience attributes of related articles: age, gender, and occupation. We compare between multiple machine learning classifiers to detect these attributes. Finally, we demonstrate a prototypical application that enables writers to run existing algorithms such as trend detection or showing related articles specific to a defined target audience based on the newly detected attributes.

Thema: CloudRAID: Domain and Service Modelling of a Secure and Reliable Distributed Cloud Storage System

Absolvent: Martin Schönberg

Abstract: Nowadays in our society, the technology development happens with an increasing speed. That means that we require permanent access to our files everywhere. The current solution for this requirement is cloud storage. Nevertheless, there are problems as the files' privacy and permanent availability. This thesis presents a system using existing cloud storage providers, enlarging them by a security module as well as increasing the overall availability. Furthermore, it focuses on designing the system's internal processes and underlying domain model solving the mentioned problems. Using the developed design the server component was implemented and evaluated afterwards.

3.4. Laufende Dissertationsprojekte¹

- Azodi, Amir: Arbeitsthema – Correlation Based Intrusion Detection Systems
- Bauer, Matthias: Arbeitsthema – Enhancing Video-Based E-Learning
- Berger, Philipp: Arbeitsthema – Identifying Domain Experts in the Blogosphere
- Bobic, Tamara: Arbeitsthema – Knowledge Engineering with Semantic Web Technologies
- Che, Xiaoyin: Arbeitsthema – Content-based Video Analysis and its practical Application towards E-Learning
- Chujfi, Salim: Arbeitsthema – Knowledge Creation and Sharing in telework using Personal Knowledge Support Interfaces (PKSI)
- Gawron, Marian: Arbeitsthema – Vulnerability and Attack Modelling and Analysis
- Gericke, Lutz: Arbeitsthema – Methoden und Strukturen synchroner und asynchroner Interaktion und Kollaboration mittels digitaler Whiteboards in örtlich und zeitlich verteilten interdisziplinären Teams
- Graupner, Hendrik: Arbeitsthema – IT-Security im Bereich von Cloud-Computing
- Gumienny, Raja: Arbeitsthema – Understanding the adoption of digital whiteboard systems for collaborative creative work
- Hennig, Patrick: Arbeitsthema – Trend Detection based on the Blogosphere
- Hentschel, Christian: Arbeitsthema – Large Scale Concept Detection in Visual Media
- Jaeger, David: Arbeitsthema – Analyzing Security Logs for Attack Correlation
- Ji, Song: Arbeitsthema – Security and Privacy Management in tele-Medicine and e-Health Applications
- Karn, Nils: Innovation in Creativity Training
- Kirchner, Peter: Arbeitsthema – Technische Maßnahmen zur Erhöhung des Vertrauens in die Sicherheit und Vertraulichkeit von Cloud Computing
- Knuth, Magnus: Arbeitsthema – Linked Data Cleansing and Change Management
- Köppen, Eva: Arbeitsthema – Empathy by Design
- Kunde, Aaron: Arbeitsthema – (Semantische) Interoperabilität von medizinischen Systemen und Analyse medizinischer Daten
- Malchow, Martin: Arbeitsthema – Semantische Video-Analyse im E-Learning-Kontext
- Perlich, Anja: Arbeitsthema – E-Health-Lösungen für die Unterstützung von Arzt-Patient-Interaktion und Dokumentation
- Quehl, Bernhard: Arbeitsthema – Content-Based Multimedia Retrieval Using Machine Learning Techniques
- Rafiee, Hosnieh: Arbeitsthema – Privacy and Security Issues in IPv6 Networks

¹ Cf. laufende Projekte.

- Reddy, Dinesh: Arbeitsthema – Linked Data driven Knowledge Engineering
- Renz, Jan: Arbeitsthema – User-centric Optimization in the Context of Large-Scale E-Learning Systems
- Rhinow, Holger: Arbeitsthema – Designbasierte Projektarbeit in einem nicht-designorientierten Softwareunternehmen - eine empirische Fallstudie
- Saleh, Eyad: Arbeitsthema – Securing Multi-tenant SaaS Environments
- Sapegin, Andrey: Arbeitsthema – Automated discovery and merging of computer systems vulnerabilities in public data sources, and their correlation with security events
- Schnjakin, Maxim: Arbeitsthema – Cloud-RAID
- Shaabani, Nuhad: Arbeitsthema – Semantische und intelligente Verfahren in medizinischen Systemen und Analyse medizinischen Daten
- Sheng, Luo: Arbeitsthema – Gamification-Based E-Learning
- Sianipar, Johannes: Arbeitsthema – Agent based Trusted Cloud Computing
- Staubitz, Thomas: Arbeitsthema – Integrating Practical Assignments into Highly Scalable E-Learning Environments
- Steinmetz, Nadine: Arbeitsthema – Context-Aware Semantic Analysis of Video Metadata
- Taheri, Mana: Arbeitsthema – Design Thinking at Scale: Fostering a Culture of Innovation
- Torkura, Kennedy: Arbeitsthema – CloudRAID – Secure Data Storage in Public Clouds
- Ussath, Martin: Arbeitsthema – Security Analytics
- Waitelonis, Jörg: Arbeitsthema – Semantic Annotation and Search in Multimedia Data
- Wang, Cheng: Arbeitsthema – Multimodal Based Topic Mining within Blogosphere
- Wenzel, Matthias: Arbeitsthema – Requirements and strategies for web and browser based application contexts
- Willems, Christian: Arbeitsthema – Towards Massive Open Online Labs – Scalable Practical Cybersecurity Education in the Context of Massive Open Online Courses

3.5. Promotionen

- Grünewald, Franka: Titel – Uniting the Social Web and Topic Maps with Tele-Teaching to Provide User-Friendly Interaction Possibilities with E-Lectures – magna cum laude
- Gumienny, Raja: Titel – Understanding the Adoption of Digital Whiteboard Systems for Collaborative Design Work – magna cum laude
- Rafiee, Hosnieh: Titel – Imaginary Interfaces – magna cum laude
- Steinmetz, Nadine: Titel – Context-Aware Semantic Analysis of Video Metadata – magna cum laude
- Takouna, Ibrahim: Titel – Energy-Efficient and Performance-Aware Virtual Machine Management for Cloud Data Centers – magna cum laude

3.6. Habilitationsprojekte

Thema: Cloud based Security Lab Designing, Generation, and Provision

Bearbeiter: Dr. Feng Cheng

Abstract: Practical hands-on security lab has been an important part for security related training and education. However, to design, build, and maintain such labs is always a challenging task for most instructors or tutors. On the other hand, there are currently no efficient and automatic ways available to monitor and finally evaluate students' behaviors and results on the assigned tasks. In this dissertation we address these issues by proposing a cloud-based integrated and easy-to-use platform, called as Security Lab Generator (SLG), where instructors or tutors can generate and manage network security labs in a convenient way. A general method to formally specify the assigned lab scenarios is presented. Within the specification, such real world IT entities as hosts, switches, and firewalls, etc., as well as their connectivity are modeled. The specification can be created and edited through a graphic user interface and then saved in the central repository. Driven by the text based specification, the virtual network corresponding to the scenario can be automatically constructed by preparing, assigning, configuring and connecting the required Virtual Machines (VM) on the fly. The overall infrastructure of the proposed platform is designed based on concepts of clouding computing which makes it possible to be flexibly adapted and remotely accessed even by other universities or institutions which have not enough hardware resources. For each lab scenario, an attack graph (AG) is constructed on which the real-time information about the lab can be visualized. The students' behaviors are monitored by the integrated information gatherers and their performance can be evaluated according to the state of AG which they have actually reached.

Thema: Semantic Search

Bearbeiter: Dr. Harald Sack

Abstract: Semantic Technologies complement traditional information retrieval by providing the means to 'understand' the meaning of the information. By 'understanding' we particularly refer to 'correct interpretation' with respect to the current context. Taking this into account, semantic technologies enable search engines to achieve results of higher precision as well as of higher recall. Higher Precision can be obtained by proper disambiguation of ambiguous natural language terms, thus avoiding 'noise' in the search results. On the other hand, taking into account semantic relationships of natural language terms, also search results can be obtained that do not necessarily contain the original search term, but are closely connected to it by means of content. Moreover, analyzing the semantic relationships of search terms and document terms enables the generation of content based recommendations. Especially for closed repositories with only a limited number of documents, content based recommendation allows also the generation of search results, if there is no direct search hit available. Thus enables the user to obtain an overview about the repository's available content. In this way also exploratory search is supported, which allows the user to explore the contents of an archive along arbitrary paths generated by ongoing recommendations.

Semantic search has been extensively studied by my research group over the last years. Based on Semantic Web technologies, Linked Open Data, and the test case of content based video search, various technology demonstrators for semantic and exploratory search as well as for intelligent recommendations have been developed in the course of major research projects, such as e.g. Mediaglobe, TIB AV-Portal, and the currently ongoing D-Werft project, funded by the German government.

Thema: Konsistente Wissensbestände an der Schnittstelle von Psychologie, Neurowissenschaft und Medizin schaffen – Inkonsistenzen der Messtheorie und Kausalforschung überwinden

Bearbeiter: Dr. Julia von Thienen

Abstract: Wenn verschiedene Disziplinen an einem ähnlichen Thema arbeiten, liegt es nahe, die Arbeitsergebnisse in „Gesamtmodellen“ zusammenzufassen. Oft ist das aber deshalb schwierig, weil die Befunde der verschiedenen Arbeitstraditionen zusammengenommen keineswegs automatisch konsistente Wissensbestände bilden.

Wenn bspw. Neurowissenschaftler aufgrund ihrer Forschung urteilen „A verursacht B“ und Psychologen aufgrund ihrer Forschung resümieren „B verursacht C“, so folgt keineswegs „A verursacht C“. Der Ausdruck „verursachen“ bedeutet Unterschiedliches in den Disziplinen. Oft werden auch Fachausdrücke (wie hier das scheinbare Bindeglied B) in den Disziplinen so unterschiedlich gebraucht, dass gar nicht vom selben Thema die Rede ist.

Das Ziel des Projekts ist es, gleichwohl fachübergreifend konsistente Wissensbestände zu ermöglichen. Dazu werden insbesondere (a) die Messtheorien, (b) die Methoden der Zusammenhangsanalyse und (c) die impliziten Regeln der Sprachgestaltung beim Prägen von Fachausdrücken verglichen.

Im Anschluss werden Mittel gesucht, bestehende Unterschiede zu überbrücken.

4. Forschungsthemen und -projekte

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

1. Security und Trust Engineering;
2. Knowledge Engineering | Web University;
3. Web 3.0 – Semantic-, Social-, Service-Web;
4. E-Health;
5. Innovationsforschung: Design Thinking Research.

4.1. Security und Trust Engineering

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 von Kommunikationsnetzwerken und Internet-Protokollen (einschließlich des neuen Internet-Protokolls IPv6) 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.

Projekt: Real-time Event Analytics and Monitoring System (REAMS)

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel

Team: Dr. Feng Cheng, Amir Azodi, David Jaeger, Martin Ussath

Abstract: Network security is an integral part of modern IT-Infrastructure. Recent trends show an increasing frequency and complexity of attacks in corporate IT systems. This makes the protection of these computer networks more complicated.

The analysis of a single system is often not enough to detect all weaknesses, since the majority of prevalent weaknesses result from the interaction of multiple systems. Additionally, attackers are harder to defend against because they are performing more targeted attacks and use ever more sophisticated methods and hacking tools. A modern security system must be prepared against these challenges and must fulfill stringent requirements for high security of its IT-Infrastructure.

The HPI REAMS (Real-time Event Analysis and Monitoring System) is an implementation of such a security system. It has a variety of Gatherers that together create a comprehensive and unified dataset of network and event information used for more complex calculations. The enormous amounts and complexity of gathered data have severely limited the development of such systems in the past.

Now, by making use of in-memory databases, such as SAP HANA, and multi-core processing, the REAMS is capable of processing information in quantities previously not possible. On top, efficient analysis algorithms and modern visualization techniques on the dataset support IT-security experts in their difficult task of keeping companies' networks safe from attackers.

Projekt: Machine Learning for Security Analytics powered by SAP HANA

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel

Team: Dr. Feng Cheng, Andrey Sapegin, Marian Gawron, David Jaeger

Abstract: The project aims at researching and developing machine learning security analytics based on SAP HANA. The Windows Active Directory events are collected, normalized and saved in HANA database. Complex queries supported by HPI REAMS (Real-time Event Analytics and Monitoring System) as well as the machine learning capabilities supported by SAP PAL (Predictive Analysis Library) and several HANA-based self-implemented machine learning algorithms can be utilized to achieve the result of anomaly detection. The performance of the implemented solution will be tested and compared with other similar security analytics solutions in terms of speed, accuracy, and required resources.

Projekt: Attack Graph Construction and Vulnerability Management

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel

Team: Dr. Feng Cheng, Marian Gawron, Andrey Sapegin, David Jaeger

Abstract: Attack graph (AG) has been proposed for years as an effective method to model, analyse, and evaluate the security of complicated computer systems or networks.

To construct an attack graph, the runtime information about the target system or network environment should be monitored, gathered, and later evaluated with existing descriptions of known vulnerabilities available from the public vulnerability database (VDB). The output will be visualized into a graph structure for further theoretical measurements. Information gatherer, vulnerability repository, and the reasoning engine are three important components of an attack graph constructor. This project formulates a generic framework for automatically constructing attack graphs.

The issue for representing the practically gathered system information as well as the existing vulnerability information by a unified format is addressed by a central vulnerability management platform on which the knowledge transformation approach is proposed to make it possible to integrate reasoning algorithms of some other attack graph tools. An experimental prototype of an attack graph construction platform is implemented and demonstrated by several practical cases.

Projekt: HPI Identity Leak Checker

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel

Team: David Jaeger, Hendrik Graupner

Abstract: Everyday personal data is stolen in criminal cyber attacks. A large part of the stolen information is subsequently made public on Internet databases, where it serves as the starting point for other illegal activities. With the HPI Identity Leak Checker (<https://sec.hpi.de>), it is possible to check whether your e-mail address, along with other personal data (e.g. telephone number, date of birth or address), has been made public on the Internet where it can be misused for malicious purposes. Since it is online available from May 2014, there have been more than 180 millions identities from about 40 different leaks collected into our database. More than 1,6 million users have tried our service and about 150.000 of them got informed that their information was leaked.

The team is now carrying out the research activities on automatic gathering, cleanup and normalization as well as the analytics and awareness mechanism of the public leaks.

Projekt: HPI-VDB: Database for Vulnerability Analysis

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel

Team: Marian Gawron, Andrey Sapegin, Dr. Feng Cheng,

Abstract: HPI-VDB is a comprehensive and up-to-date repository which contains a large number of known vulnerabilities of Software. The vulnerability information being gathered from Internet is evaluated, normalized, and centralized in the high performance database. The textual descriptions about each vulnerability entry are grabbed from the public portals of other vulnerability databases, software vendors, etc.

A well-structured data model is proposed to host all pieces of information which is related to the specific vulnerability entry. Thanks to the high quality data saved in our database, many fancy services can be provided, including browsing, searching, self-diagnosis, Attack Graph (AG), etc. Additionally, we offer many types of API for IT developers to use our database for their development.

Projekt: Cloud-RAID – Secure Data Storage in Public Clouds

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel

Team: Hendrik Graupner, Kennedy Torkura, Philipp Berger

Abstract: Cloud computing is an emerging technology with several attractive potentials such as increased flexibility, cost effectiveness and scalability. However, its adoption is being hampered by security and privacy concerns especially in the area of data storage. Despite several proposals towards solving these issues, certain concerns persist. Users desire a system they can securely store their data, and also access it anytime without undue restrictions and risks. This project is aimed at designing and implementing a system that resolves the mentioned challenges, with emphasis on public cloud storage.

Projekt: Security Lab Generator (SLG)

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel

Team: Dr. Feng Cheng, Aragats Amirkhanyan, Marian Gawron, Daniel Stelter-Gliese (HiWi)

Abstract: Practical hands-on security lab has been an important part for security related education. However, to design, build, configure, and maintain such labs is always a challenging task for most of instructors or tutors. On the other hand, there are currently no good methods available to monitor and finally evaluate students' behaviors and performance on the tasks.

In this project, we address these issues by proposing an integrated, comprehensive, and easy-to-use platform where instructors can manage network security labs in a convenient way. A general method to formally specify the assigned lab scenarios is presented. Within the specification, such real world IT entities as hosts, switches, and firewalls, etc., as well as their connectivity are modelled. The specification can be created and edited through a graphic user interface and then saved in a repository. Driven by the text based specification, the virtual network corresponding to the scenario can be automatically constructed by assigning, configuring and connecting the required Virtual Machines (VM) on the fly. Students' behaviors and other real time lab information are monitored by the integrated information gatherers and visualized by an integrated Attack Graph (AG) engine. Students' performance can be evaluated according to the state of AG which they have actually reached.

Forschungsprojekt: Agent-Based Trust in the Cloud Computing.

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel

Bearbeiter: Johannes Sianipar

Abstract: Customer's trust can be gained by providing transparency in the cloud computing system. Transparency means providing information to the customer about what is happening on their data in the Cloud, like who accessed their data and how the cloud provider secures their system. The information should be reported in real time to prevent it from being changed by a malicious user or a sys admin in the cloud provider. To be able to provide a real time information, the customer should be able to monitor the specific part of the cloud computing. We propose a monitoring using multi Agents in the Cloud with specific tasks. The agents must be trusted by the customer and the provider. The agents will be run in the cloud system where the sys admin have a power to stop and do something with the agents. A schema must be design to prevent it from being tampered by the sys admin or malicious user.

In this research, we would like to investigate which files and activities should be monitored to provide transparency to the customer, and how to monitor them. We already submitted a paper with titled "Agent-Based Trust in Cloud Infrastructure" where in this paper, the agents monitor hardware configuration in domain 0 and send report to the customer whenever the configuration was changed. We will also investigate which configuration or parameters that should be monitored in PaaS and SaaS system to provide transparency to the customer as a whole. In this system, sys admin must give an explanation to the customer whenever he makes any changes to the monitored object. The customers will be represented by a trusted third party. This research is still in-progress.

Forschungsprojekt: Tele-Lab using Container in Public Cloud

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel

Bearbeiter: Johannes Sianipar

Abstract: To provide a laboratory for distance learning courses is still a challenge. Tele-lab has been trying to provide an environment for learning Internet security by providing a virtual laboratory with a lot of Virtual Machines that could be used for practical hands on exercises. This Tele-lab uses a private cloud system (open Nebula) to provide the virtual machines. A virtual machine needs a specific resource allocation, like a certain amount of memory, a CPU allocation and a hard disk space. To serve a huge number of simultaneously users accesses, Tele-lab needs very high resources. In this point of view, it is needed to find a better way to provide an environment which uses much less resources but still be able serve a large number of users or even increases the number of simultaneous users.

Placing Tele-lab in a public cloud is one alternative to make it more reliable and scalable. Some investigations need to be done to be able to move in to a public cloud. Some questions need to be answered. For example: how to isolate the laboratory environment from the Internet? How to simultaneously provide laboratory environments for thousands of participant? How to use the public cloud resources efficiently and effectively? There will be a cost for every usage of resources in public cloud. So, even though public cloud has a lot of resources, the usage must be managed as low as possible to prevent a high amount of bills at the end of the month.

4.2. Knowledge Engineering | Web-University

Die Forschungsgruppe "Learning Engineering | Web University" befasst sich mit der Entwicklung neuer Methoden und Technologien zur innovativen Nutzung des Internets zum Zwecke des teleTeachings und e-Learnings.

Der steigende Bedarf und Gebrauch multimedialer Inhalte im Internet führt zu innovativen Nutzungsmöglichkeiten in den verschiedenen 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 Internet Security stellt 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.

Im Rahmen von openHPI ist auch das Thema "Massive Open Online Courses" zu einem Forschungsschwerpunkt der Web University-Gruppe geworden. MOOCs – Massive Offene Online-Kurse – sind ein neues Format des Online-Lernens, das Video-Vorlesungen, interaktive Selbsttests und Hausaufgaben mit einem sozialen Lernforum kombiniert.

Projekt: BlogIntelligence

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel

Team: Patrick Hennig, Philipp Berger, Stephan Detje (studentische Hilfskraft), Willi Raschkowski (studentische Hilfskraft), Julian Niedermeier (studentische Hilfskraft), Lennard Wolf (studentische Hilfskraft)

Abstract: All over the blogosphere there are plenty of topics covered in weblogs and other information media. A huge number of people write and read those media and help it to evolve and spread. Within this context different communities of people, classified by the weblogs they write for, build up. Analyzing the blogosphere to gain an overview on these communities matches our intention with the service 'Communities' best. As the main part of this service, the application BlogConnect provides a visualization of this overview. Based on our analyzed data, BlogConnect not only visualizes the content and linkage based clustering of the blogosphere to find out about weblog communities but also illustrates our Ranking. The Extraction phase is about getting the necessary information for future analysis out of the blogosphere's cyberspace. We make use of a crawling framework to get the information and store it in a database in proper order. Since traditional crawler implementations do not fully consider the particularities of weblogs as opposed to traditional websites, we had to implement a crawler purpose-built for the blogosphere on our own. The second (and central) part of our framework – the "Analysis" – is concurrently performed while the crawler continuously collects new information. Data analyzers are working on the information stored in the database and process that information for the third part of the framework – the Visualization part. Due to the modular built-up of the data analyzers, it is at all times possible to add new or modified data analyzers to the system, or delete those that are not of interest anymore. The data analyzers can generally be divided in two main categories. Network analyzers investigate the linking structures within the blogosphere and can, for instance, provide crucial information about relationships of different weblogs or communities of interest. These dependencies are typically investigated by means of graph analyses. Content analyzers in turn make use of common text-mining techniques to allow for the content-related analysis of weblogs. On the basis of these analyses, we can for instance make statements about content-related correlation of different weblogs, or the number of bloggers writing about similar topics. The final step of our framework – the "Visualization" – provides the interface between the processed information and the user. It allows users to browse the pre-processed information of the data-analyzers in an unlimited, personalized and intuitive way. All metrics of BlogIntelligence are allocated to the user in one central web-enabled interface. For reasons of manageability and due to the enormous amount of information that has to be made available, we subdivided the visualization interface into layers. The top abstraction layer visualizes the general interdependencies and linkages of weblogs in the blogosphere. All the information regarding single weblogs and their content is visualized in the layer underneath.

Projekt: „Linked Open Data Cleansing“

Betreuer: Dr. Harald Sack

Team: Magnus Knuth

Abstract: Das Projekt „Linked Open Data Cleansing“ zielt auf die automatische Bereinigung großer Mengen von semantischen Daten ab. Das im Jahr 2007 initiierte Projekt „Linked Open Data“ (LOD) umfasst mittlerweile mehr als 31 Milliarden Tripel und 504 Millionen Links zwischen den ca. 295 verschiedenen Datensätzen. Diese Daten spiegeln das Wissen aus vielen heterogenen Domänen als gut strukturierte Informationen wider. Die RDF Fakten sind aber größtenteils automatisch generiert und

extrahiert und enthalten oftmals semantische und inhaltliche Inkonsistenzen. Um semantische Anwendungen, wie z.B. ein exploratives semantisches Suchportal auf diese Daten aufsetzen zu können, müssen die Inkonsistenzen zunächst gefunden und behoben werden. Ein weiteres Ziel dieses Projekts ist es aber auch, Algorithmen und Regeln zu finden, die die automatische Extraktion von semantischen Daten (z.B. aus der Wikipedia) unterstützen und so die Generierung von Inkonsistenzen weitgehend vermeiden.

Projekt: DBpedia German and DBpedia Commons

Betreuer: Dr. Harald Sack

Team: Magnus Knuth, Dinesh Reddy

Abstract: „DBpedia Deutsch“ stellt die strukturierten Informationen der deutschen Wikipedia in Form von Linked Data frei zur Verfügung. Seit 2013 ist das HPI teil des German Chapter der DBpedia und kümmert sich dabei um die Verbesserung der Datenqualität und Extraktion einer Live-Version, welche Änderungen in der Wikipedia zeitnah übernimmt.

„DBpedia Commons“ stellt die strukturierten Informationen der Wikimedia Commons Mediendatenbank in Form von Linked Data zur Verfügung. Seit 2014 betreut und hostet das HPI dieses Chapter der DBpedia.

Projekt: High Performance Visual Video Analysis

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

Team: Christian Hentschel

Abstract: Visual data such as image and video represents the fastest growing data in the Internet today. Searching and retrieving information from these video collections has become an increasing problem as the sheer amount of data renders manual search infeasible. Similar to the textual domain where large book collections can be sought automatically for the occurrence of a specific word or phrase, comparable methods for visual information retrieval in the multimedia domain are required to support the information seeker in his task. This demands for new methods for automatic analysis of the visual data in order to extract and classify the information contained. Machine vision has been an open research topic for years now and remarkable progress has been made. Typically, approaches will compute local and global visual descriptors such as histograms of gradients and color histograms. Methods taken from machine learning (e.g. Support Vector Machines) are applied on descriptors to train a classifier using pre-classified training data. Later, new visual data can be classified automatically by extracting the same visual descriptors and by using the trained classifier. A major concern with these methods is their typically large memory footprint and the usually high demand for computing power. Future methods for efficient visual information retrieval should make use of today's available highly concurrent hardware architectures in order to increase the performance of visual classification. Next to computing power, memory consumption increases dramatically with the amount of visual data under investigation and low-latency memory access becomes even more crucial.

Projekt: „Fact Ranking“

Betreuer: Dr. Harald Sack

Team: Tamara Bobic, Jörg Waitelonis

Abstract: The vast amount of information in DBpedia, a large-scale knowledge base extracted from Wikipedia, imposes a challenge when presenting entities in a concise form to the human user. The English version of the DBpedia 2014 data set currently describes 4.58 million entities with 583 million facts in the form of RDF triples. Thereby, on average, each entity is described by 127 facts. These facts are not ordered or ranked in any way, making it unclear which of them are important. The overflow of information gave rise to fact ranking, a crucial step in deciding which statements are most relevant and informative for describing an entity. We have constructed FRanCo, a ground truth dataset that enables a generic and standardized quantitative evaluation of fact ranking systems. Following a crowdsourcing approach, we have generated a corpus that includes opinions of hundreds of users about a diverse subset of DBpedia entities, providing a more objective and comprehensive insight into the relevance of DBpedia facts. We have used a semi-supervised approach to generate a representative sample of DBpedia entities and propose a method to calculate a ground truth ranking of facts based on the opinions provided by the users. The corpus is made publicly available in RDF format and can be used as a building block for the development of novel ranking and summarization techniques on Linked Data.

Projekt: „DBpedia - GraphMeasures“

Betreuer: Dr. Harald Sack

Team: Dinesh Reddy , Magnus Knuth

Abstract: DBpedia is a huge knowledge graph extracted from wikipedia. In order to know the importance of resources existing in DBpedia, we need some graph measures. In order to compute them, we considered DBpedia 2014 English and German page links datasets interestingly represents 19 million and 7 million entities respectively. But the original DBpedia only contains about 4 million and 1 million distinct entities for English and German versions. This significant difference is mainly due to the current DBpedia pagelinks dataset include redirect pages and pagelinks with resources that are not considered as entities (as e.g. thumbnails and other images). So we considered cleaning up DBpedia pagelinks dataset for the computation of statistical parameters. For the Cleanup we have removed all unnecessary and redundant RDF-Triples from the pagelinks dataset, i.e. all removing the redirect pages as well as RDF-Triples representing resources that do not have an own rdfs:label. Based on this dataset we have computed PageRank, Hub and Authorities (HITS), PageInlink Counts and PageOutLink Counts. Benefits of having DBpedia page links cleaned dataset are now it is much faster to compute graph measures, importantly no need of worry much about OutOfMemory Errors. Furthermore, we have used this dataset to compute PageRank, Hub and Authorities (HITS), PageInlink Counts and PageOutLink Counts.

Projekt: openHPI

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel

Team: Jan Renz, Thomas Staubitz, Christian Willems

Abstract: MOOCs – massive offene Online-Kurse – sind ein seit 2011 populär gewordenes Format des Online-Lernens, das die Bereitstellung von Lernressourcen, insbesondere Video-Vorlesungen, mit interaktiven Elementen wie Selbsttests und Hausaufgaben zur Festigung und Überprüfung des Wissens verbindet. MOOCs fokussieren zudem stark auf die Herstellung einer sozialen Lernsituation, z.B. durch ein Kursforum, welches dem Austausch in einer virtuellen Lerngemeinschaft dient. Mit diesen Funktionalitäten sowie vor dem Hintergrund der Tatsache, dass potentiell eine unbegrenzte, globale Teilnehmerschar (mit vielen tausend bis zehntausend Lernern) angesprochen wird und zudem keine formellen oder institutionellen Zugangsvoraussetzungen für die Teilnahme erfüllt werden müssen, geht das Format MOOC über traditionelle universitäre E-Learning-Angebote hinaus. Letztere entstehen häufig als reine Ergänzung zu Veranstaltungen aus der Präsenzlehre und erschöpfen sich in der Praxis oft in der Bereitstellung von textbasierten Lernressourcen. Im Gegensatz dazu ist ein MOOC eine eigenständige Veranstaltung über die Dauer von mehreren Wochen. Jede Woche ist einem bestimmten Thema gewidmet, Lernende bearbeiten innerhalb dieser Periode zeit- und ortsunabhängig das Material, testen ihr Wissen, schaffen neues Wissen durch ihre Diskussionen im Forum und bekommen ein Zertifikat nach erfolgreichem Abschluss. All dies geschieht komplett online durch den Zugriff auf eine integrierte Web-Plattform.

Das HPI hatte im Sommer 2012 damit begonnen, eigene MOOCs zunächst auf einer stark modifizierten Variante des klassischen OpenSource Lern-Management-Systems Canvas anzubieten. Seit Frühjahr 2014 läuft openHPI als komplett im eigenen Haus entwickeltes Webangebot im Sinne einer Serviceorientierten-Architektur (SOA). Dabei übernehmen verschiedene Dienste auf verteilten Server Aufgaben wie Nutzerverwaltung, Content-Management, Quiz-Assessments etc. Eine solche Neukonzeption war nötig geworden, um den mit steigender Kurs- und Nutzerzahlen auch gestiegenen Ansprüchen an die Skalierbarkeit und Ressourcennutzung Rechnung zu tragen und zudem eine kleinteiligere, modulare Weiterentwicklung der Plattform zu ermöglichen. An der Neuentwicklung waren unter Anleitung der Wissenschaftler des Lehrstuhls von Professor Meinel auch Studierende des HPI aktiv eingebunden.

Die Plattform bietet

- Vorlesungsvideos: Im Gegensatz zum traditionellen Hörsaal-Format werden die wöchentlichen Inhalte dabei in mehreren kurzen Video-Clips zu überschaubaren Themen aufbereitet. Die Aufzeichnung erfolgt im hauseigenen Aufnahmestudio mit Hilfe des eigenen tele-TASK Systems. Eine Besonderheit ist der entsprechende Videoplayer, der die synchrone Darstellung des Vortragenden mit einer hochauflösenden Version der Präsentation erlaubt.
- Selbst-Tests, Programmier-Aufgaben, sowie Hausaufgaben und Prüfungen, die automatisch bewertet werden, geben Rückmeldung über den Lernerfolg, unterstützen den Transfer von theoretischem Wissen zu Fertigkeiten, und dienen der Leistungskontrolle zum Erwerb eines Zertifikates.
- Visualisierung des Lernfortschritts: Die Lernenden bekommen den Zugriff auf Lerninhalte und Selbsttests sowie die Ergebnisse der Hausaufgaben in Echtzeit präsentiert, um jederzeit zu überblicken, wo sie im Curriculum des Kurses stehen.
- Kurs-Forum und virtuelle Lerngruppen: Interaktion zwischen den Lernenden ist ein wichtiges Merkmal und wird auf openHPI groß geschrieben.

Geplante Weiterentwicklungen betreffen besonders den Einbezug von Elementen aus dem Bereich Gamifizierung sowie die weitere Steigerung der Interaktion zwischen den Teilnehmenden. Damit soll die Motivation und die Funktion der Einbindung in eine soziale Gemeinschaft als Determinanten des Lernerfolgs gestärkt werden. Auch bei der Entwicklung neuer Funktionalitäten werden die Studierenden des HPI in Form von Masterarbeits-Projekten aktiv mit eingebunden.

Inhaltlich bietet openHPI sowohl Einführungskurse in die grundlegenden Aspekte der Informationstechnologie und Programmierung als auch Kurse für Fortgeschrittene über aktuelle Innovationen in der Informatikforschung an. Die Kurssprache ist Deutsch oder Englisch.

In 2014 wurden 6 verschiedene Kurse (mit neuen Themen bzw. als Neuauflage bereits zuvor gelaufener Kurse) mit Teilnehmerzahlen zwischen 4.000 und 11.000 angeboten:

- Sicherheit im Internet (Prof. Dr. Christoph Meinel)
- Spielend Programmieren Lernen (Prof. Dr. Martin v. Löwis)
- Internet-Working with TCP/IP (Prof. Dr. Christoph Meinel)
- Parallel Programming Concepts (Dr. Peter Tröger)
- In-Memory Data Management (Prof. Hasso Plattner)
- Semantic Web Technologies (Dr. Harald Sack)

Die folgende Tabelle gibt einen Einblick in die grundlegenden Kursstatistiken. Es fällt positiv auf, dass die Erfolgsquote – definiert als Anteil derjenigen Lerner, die den Kurs erfolgreich mit einem Record of Achievement abschließen – insbesondere der deutschsprachigen Kurse mit gut 30 Prozent für Online-Kurse sehr hoch ausgefallen ist. Dies ist insofern erfreulich, als dass die Teilnahme an einem MOOC eine sehr niedrige Einstiegshürde hat und registrierte Teilnehmer häufig auch bloß sporadisch auf die Kurse zugreifen.

Überblick über Einschreibungen und erfolgreiche Abschlüsse der openHPI Kurse in 2014:

Kursbezeichnung	Sprache	Registrierte Teilnehmende		Zertifikate **	Zertifikate % ***
		Kurs- ende	inkl. späterer Registrierungen		
Sicherheit im Internet (27.10. – 22.12.2014)	Deutsch	10.582	11.284	3.631	34,31%
Spielend Programmieren Lernen (22.09. – 20.10.2014)	Deutsch	7.382	9.195	2.516	34,08%
In Memory Data Management (01.09. – 03.11.2014) *	Englisch	8.966	9.819	1.030	11,49%
Semantic Web Technologies (26.05 – 27.07.2014) *	Englisch	4.603	5.851	448	9,73%

Internetworking with TCP/IP (31.03 – 23.05.2014) *	Englisch	4.975	6.531	834	16,76%
Parallel Programming Concepts (02.02. – 28.03.2014)	Englisch	6.462	7.816	1.118	17,30%
Gesamt		42.970	50.496	9.577	22,29%

* Neuaufgelegte Kursthemen aus dem Vorjahr / Re-Run

** Teilnehmer auf openHPI erhalten ein Zertifikat (Record of Achievement), wenn in den wöchentlichen Hausaufgaben sowie ggf. in der abschließenden Klausur insgesamt min. 50% der möglichen Punkte erreicht wurden.

*** Abgelaufene Kurse stehen auf openHPI auch dem offiziellen Endtermin weiterhin zur Verfügung. Ein Zertifikat kann jedoch nur während der offiziellen Kursphase erworben werden kann. Deshalb errechnet sich die Quote erfolgreicher Abschlüsse aus der Zahl der Zertifikate geteilt durch die Teilnehmerzahlen am Kursende.

Projekt: How to improve lecture search in a lecture archive like tele-TASK

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel

Team: Martin Malchow

Abstract: During the last years the tele-TASK lecture archive grows up to a collection of several thousand recordings. In this large amount of recorded videos users should be able to find most relevant recordings they are looking for. As basic users are supported by categorizing lectures into semesters, groups (e.g. lectures, colloquies, conferences ...) and series. Nevertheless, this search has to be improved by the possibility of human interaction.

One possibility to reach this goal is a recording search. Currently in development is a search engine which considers not only the recording's name and description. Additionally, the slide OCR data will be considered to perform a recording search. This leads to more accurate results. To realize this idea an in-memory database is used to achieve the speed requirements for reasonable search time under 500ms. Furthermore, the search will offer search engine like functionalities like excluding special words during the search with a "minus"-symbol.

Another approach to find relevant lectures for the user is the "Lecture Butler". This approach is in an early development stage. The idea is finding the most appropriate lectures for an area of user's interest. After finding this lecture they have to be ordered according to the university semester schedule or the level of difficulty. This leads to a collection of lectures which can be watched in sequence to understand the area of interest from the beginner up to the expert level.

Projekt: The Automated Generation and Further Application of Tree-Structure Outline for Lecture Videos with Synchronized Slides

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel

Team: tele-TASK

Abstract: E-Learning nowadays largely depends on the videos, by which the educational organizations would like to establish a virtual classroom-like scene for the students in front of the computer screen. In this purpose, the presentation slides of the lecturer have been always included in these videos, and in many cases, such as Tele-TASK, the slides-video gets independently recorded and displayed. If the

students can have a clear impression of a lecture before they begin to watch the video, it can obviously save their time and makes their study more effective. Generating a Tree-structure Outline of the presentation slides will help. Based on the video OCR technology, the generation process can be automatic.

Starting with OCR (Optical Character Recognition) result, we attempt to reconstruct the text system of each slide into an up-to-3-level content tree, and then explore logical relations between slides in order to set them hierarchical. A final up-to-6-level outline will be achieved after removing all the redundancy. And the hierarchical outline can be naturally further used to segment the lecture videos, since the slides are strictly synchronized.

Based on the previous work in 2013, we made more progress this year. An adaptive outline refinement procedure has been developed, which improves the accuracy of the outline generated. And a table detection algorithm for slide images has also been promoted, which achieved better performance than other available table detection methods. By now, this project is still under-working but a prototype will be produced in the early stage of 2015. And after testing the robustness, we plan to implement it in tele-TASK website.

Projekt: MOOC Localization Effort for Certain Group of Users

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel

Team: openHPI, tele-TASK

Abstract: The massive online open course (MOOC) is an explosively developing form of e-learning that has taken place in recent years. Since the establishment of the independent sub-platform openHPI.cn has been already online, we intend to observe the differences on behaviors, habits or interests between the Chinese-speaking MOOC users on openHPI.cn and the German or/and English speaking users on openHPI.de. Then we can adjust our courses to satisfy the users better.

Through the course “Internetworking with TCP/IP”, which has been opened 3 times in German, English and Chinese respectively, we analyzed the statistics in the discussion forum and user-feedback questionnaire. The result tells us a localized MOOC course should be more than a translated course, as the course provider, we need to change the way of teaching in order to adapted the different educational/learning tradition, and further improve the service quality.

This project is still in beginning stage. And the experience achieved here might be also helpful for other groups of users, not limited to the Chinese-speaking users who are active on openHPI.cn only.

Projekt: Web-service based video analysis framework

Betreuer: Professor Dr. Christoph Meinel

Team: Dr. Haojin Yang, Hannes Rantzsch (studentischer Mitarbeiter), Christian Bartz (studentischer Mitarbeiter)

Abstract Nowadays the World Wide Web (WWW) becomes a “Services Web” due to the rapid developments in cloud technology and low-cost storage media and computation hardware, high-speed and reliable networking. Software companies like to deploy their software framework as web-services which enable a more flexible and quicker access from the client. In this project a RESTful web service-based analysis framework will be developed for processing web-based multimedia data (images, videos and audios).

Projekt: Content based lecture video retrieval using speech und video text information

Betreuer: Professor Dr. Christoph Meinel

Team: Dr. Haojin Yang

Abstract: In the last decade e-lecturing has become more and more popular. The amount of lecture video data on the WWW is growing rapidly. Therefore, a more efficient method for video retrieval in WWW or within large lecture video archives is urgently needed. This project intended to develop an approach for automated video indexing and video search in large lecture video archives. First of all, we apply automatic video segmentation and key-frame detection to offer a visual guideline for the video content navigation. Subsequently, we extract textual metadata by applying video Optical Character Recognition (OCR) technology on key-frames and Automatic Speech Recognition (ASR) on lecture audio tracks. The OCR and ASR transcript as well as detected slide text line types are adopted for keyword extraction, by which both video- and segment-level keywords are extracted for content-based video browsing and search. The performance and the effectiveness of proposed indexing functionalities are evaluated by using publicly available datasets.

Projekt: Scene Text Recognition and real-time Video Text Recognition

Betreuer: Professor Dr. Christoph Meinel

Team: Dr. Haojin Yang, Wang Cheng, Christian Bartz, Dimitri Korsch

Abstract: Text embedded in video and in nature scene image is a valuable source for indexing and searching in multimedia content. In order to retrieve text from multimedia data, standard OCR approaches, which focus on high resolution scans of printed documents, need to be extended to meet the requirements of nature scenes. In this work, we developed Convolutional Neural Network (CNN) based approaches for both text detection and word recognition tasks. In the detection stage, we follow the common localization-verification strategy, in which Maximally Stable Extremal Regions (MSER) algorithm is applied for finding the text candidates with high recall rate. Then detected candidate patches are verified by using CNN deep features with Support Vector Machine (SVM) classifier. For text recognition, we trained another CNN network for character recognition. The training samples have been collected from various datasets (ICDAR03,11,13, SVT etc.) including 180000 positive and 360000 negative patches. Since our goal is to design a video text recognition system which should work in real-time applications, thus besides the accuracy we also focus on how to speeding up the overall performance. To this end we first parallel the text verification and character recognition step. Furthermore, we try to speed up the CNN feature extraction process by splitting filters. As the future work, we will evaluate the whole framework as well as all working components (detector, char-recognizer, word-recognizer) by using opened benchmarks.

Projekt: Event and activity recognition from surveillance video

Betreuer: Professor Dr. Christoph Meinel

Team: Sheng Luo, Dr. Haojin Yang

Abstract: Recently year, a large amount of surveillance cameras have been installed throughout our surroundings like elevator, parking lots, roadsides and so on. As a sequence, half of big data was surveillance video in 2012, while in 2015, the percentage will increase to 65%. Therefore, how to extract

valuable information from those huge amounts of data is eager to be solved. As one of most importance aspect of that, computer vision-based activity and human action recognition attracted increasing attentions from research communities and commercial companies for last twenty years. However, the outcomes of those researches are not as good as we hope. Nowadays, the appearance of deep learning and its success offer a new way of thinking for computer vision-based activity and human action recognition. Therefore in this project, we are working on utilizing deep learning for recognizing human action and activity in surveillance video with a higher accuracy and more categories.

Projekt: Are there ways to give lecturers automated feedback regarding their teaching style and material (quality)?

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel

Team: Matthias Bauer, Martin Malchow

Abstract: Many lecturers would like to find out if and where there is room for improvement in their teaching videos. But, especially when it comes to massive learning contexts, it is not very efficient to conduct user studies where the learners have to answer questions. This would require a lot of human work and good reflection abilities of the learners and their willingness to participate.

One possible approach of meeting this problem is to scan the streaming server's log files in order to identify specific behavior of the users. A distinct form of behavior is the jump-back. Students do it when they watched a scene of a recorded lecture and then watch it again after a short amount of time. So, it can be assumed that this scene is of higher interest because it is either very interesting or hard to understand for the viewer. The knowledge of these found hotspots could be used in order to improve teaching materials such as slides and teaching style. In this project, we want to make a concept to gather the data, how to analyze it and how the insights can be utilized.

First, we focus on jump-back events because we think that an accumulation of these can serve as an indicator for either a very interesting spot or a topic or explanation that is too difficult to understand at the first time. Further, we propose how these insights can be utilized and made available to the lecturer or author of this distinct lecture or learning video. So it might help the lecturers to receive anonymous feedback which can be used to improve their teaching techniques or style. Later, we have to finish implementing the analysis engine and realize the feedback component for the lecturer so that they can see the hotspots easily and draw their own conclusions. The feedback should be visible to the lecturer and make it very easy to find the specific spot within the lecture.

Projekt: How to Increase Video Learning Outcome

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel

Team: Matthias Bauer

Abstract: Considering the many online learning offers all over the Internet, we would like to investigate what is the best way of creating and offering video-based learning material. In order to do so, we are having a look at our chair's projects tele-TASK and openHPI. Even these related projects have different target audiences. Our goal is to find out how to meet our learner's requirements in the best possible way. But, still under the premise of small human maintenance effort and more automated work.

According to the learner's individual situation, we have to consider principles and theories regarding lean back media, attention span, video player layout, availability of bandwidth and technology on the client side and many more.

Learning alone at home with the help of videos and tests is much different than learning in school or at university. We can't just offer the same contents with the same preparation and expect the same outcome. Also, it has to be investigated which contents or topics are more suitable for self-paced learning at home and which ones might be better learned with other fellow students. Ways of achieving the latter via distance learning are to be developed.

4.2.1. Anwendungen in Telearbeit

Projekt: Modelling cognitive style patterns to explore individuals' capabilities for processing knowledge in virtual settings.

Betreuer: Professor Dr. Christoph Meinel

Team: Salim Chujfi

Abstract: The significance of managing knowledge within firms to be competitive, combined with the distributed or discontinuous essence of virtual organizational forms, places enormous challenges on today's business leaders who are driven to seek optimal firm performance. A major advantage of virtual organizations is that they help exploit the knowledge of distributed employees with diverse backgrounds and experiences. However, the underpinning element of virtual organizations, computer-mediated communication (CMC), has been criticized for its limited capacity of transmitting rich information and consequent ineffectiveness for transferring non-codified knowledge.

One of the most widely recognized problems in knowledge management is that tacit knowledge is hard to transfer. From a communication perspective, this can be explained by the stance that lean (non face-to-face) communication channels in virtual settings do not provide enough support for the necessary transfer of rich information to assist the recipient to acquire tacit knowledge. This may be a technology-based issue but it also implies a communication skill problem that needs to be addressed individually. Either way, knowledge transfer is likely to become more effective if there is a way to improve the effectiveness of communication in virtual settings. Our attempt is to approach knowledge transfer in virtual settings from a social cognitive perspective at the levels of the individual, modelling a set of patterns considering cognitive styles and learning styles, in order to achieve higher effectiveness of communication in virtual settings. We propose a model to appraise cognitive preferences, skills and abilities (KSAs) that enable individuals to undertake effective knowledge transfer in distributed environments and help designing hypermedia technologies (Personal Knowledge Support Interfaces) to overcome the limitations of such settings. We consider in a structured way joining the two elements to build up the pattern.

- Self-government to work remotely and participate in virtual teamwork.
- Cognitive preference to process knowledge. Hypermedia preferences.

By focusing on the recognition of supplementary environmental conditions and cognitive abilities of individuals, we believe new virtual settings can be defined as alternative ways in which collectivities can organize themselves and improve knowledge sharing. In addition to that, making compatible individuals cognitive styles and environments thru the effective implementation of hypermedia and telecommunication technologies, individuals will be better equipped to attend and interpret relevant information and use it to decide how to act and perform effectively in virtual settings.

For 2015 we expect to perform the validation of our hypothesis with several teleworkers distributed across Germany and Austria. In addition to the previously described patterns we will be also considering potential Collective Intelligence behaviours helping to identify empathy for processing Knowledge in Virtual Settings.

4.3. Web 3.0 – Semantic-, Social-, Service-Web

Die Interaktion und Kollaboration von Internet-Nutzern im Allgemeinen wird unter der Überschrift des „Social Web“ bzw. des „Web 2.0“ beschrieben und untersucht. Die unter dem Begriff Web 3.0 zusammengefassten Entwicklungen in den Bereichen Semantic Web, Social Web und Service Web konnten sich in den vergangenen Jahren bereits als wichtige Erweiterung des aktuellen World Wide Web (WWW) etablieren.

Ziel des Semantischen Web ist es, die Bedeutung von Informationen auch für Computer verwertbar zu machen, indem Informationsinhalte im WWW semantisch annotiert und vermittels formaler Wissensrepräsentationen maschinell korrekt interpretierbar gemacht werden. 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 für Video- und Audiodaten 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.

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 Ziel unserer Forschungen in diesem Bereich ist die Bereitstellung und Erprobung von Werkzeugen, um in der Welt der Sozial Median zu navigieren und diese zu analysieren, also Inhalte zu finden, Trends zu ermitteln, Emotionen aufzudecken und Zusammenhängen sichtbar zu machen.

4.3.1. Forschung im Bereich Semantic Web

Projekt: Deep Semantic Mapping for Cross-Modal Retrieval

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel

Team: Research School

Abstract: Cross-modal representation and mapping play an essential role in cross-modal retrieval. In this paper, on one hand, we focus on learning expressive and representative semantic features for representing image and text. Visual features (deep features) are extracted from deep convolution neural network and textual features (topical features) are extracted from Latent Dirichlet Allocation (LDA) model. On the other hand, based on learned semantic features we propose a deep neural network framework for semantic mapping between different modalities. Through intra-regularization we

learn a DNN to bridge semantic gap between image and text. Our extensive experiments proved the effectiveness of regularized deep neural network (RE-DNN) in learning correlation between different modalities. RE-DNN achieved mean Average Precision (mAP) 0.34 for image query and 0.258 for text query on open benchmark Wikipedia dataset. It is shown that our approach outperforms the state-of-the-art approaches in cross-modal retrieval

4.3.2. Forschung im Bereich Social Web

Projekt: IT Gipfelblog

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel, Rosina Geiger

Abstract: 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 stellen 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.

4.4. E-Health

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. Neben dem zuverlässigen und effizienten Gewinnen und Bereitstellen der medizinischen Daten besteht eine der zentralen Herausforderungen darin, medizinische Daten vertraulich zu verarbeiten.

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.

Projekt: E-Health-Lösungen für die Unterstützung von Arzt-Patient-Interaktion und Dokumentation

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel

Team: Anja Perlich

Abstract: Kooperation in der Medizin und im Gesundheitswesen ist allgegenwärtig und wird durch technische Neuerungen angetrieben – von kleinem Level zwischen zwei Akteuren bis hin zu Interaktion auf globaler Ebene. Es ist auffällig, dass Kooperation unter Fachleuten und unter Patienten vielmehr parallel zu einander als ineinandergreifend passiert.

So halten Ärzte Videokonferenzen, um Zweitmeinungen von Kollegen anderer Spezialisierung einzuholen. Patienten schließen sich in Online-Foren zusammen, um Informationen mit Leidensgenossen auszutauschen und haben mithilfe von Apps und Sensortechnologien die Chance, mehr Verantwort-

tung für ihr Wohlbefinden zu übernehmen. Technologieunterstützung für die älteste Form der Interaktion in der Medizin – das Aufeinandertreffen von Arzt und Patient – ist jedoch ein Feld, das weniger Betrachtung gefunden hat.

Am Beispiel von Tele-Board MED wird untersucht, wie man digitale Whiteboards in der Psychotherapie einsetzen kann, um Dokumentation und die Kommunikation zwischen Arzt und Patient zu unterstützen.

Als erstes Anwendungsfeld wurde die Psychotherapie gewählt, da hier sowohl ein Bedarf für computergestützte, verbesserte Dokumentation besteht und gleichzeitig mögliche Kritik am Technikeinsatz besonders ausgeprägt sein könnte. Bisher dokumentiert der Therapeut während oder nach der Therapiesitzung meist handschriftlich für sich selbst. Seit 2013 ist durch das neue Patientenrechtgesetz vorgeschrieben, dass Patienten jederzeit Einsicht und eine digitale Kopie ihrer Akte erhalten können. Das Potential von Computerunterstützung ist offensichtlich.

Es sind die Hypothesen zu bestätigen, dass man mit Tele-Board MED den Patienten aktiver in die Dokumentation – und damit auch aktiver in die eigene Heilung – einbeziehen kann, dass Patient und Arzt produktiver zusammenarbeiten, dass die Dokumentation vollständiger und korrekter wird und dass nicht zuletzt der Behandlungsprozess und das Behandlungsergebnis verbessert wird.

Projekt: Computergestützte Dokumentation in der Verhaltenspsychotherapie zur halbautomatischen Erstellung von hochqualitativen Behandlungsberichten

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel

Team: Dr. Julia von Thienen, Anja Perlich

Abstract: Die medizinische Versorgung von Patienten muss sorgfältig geplant und dokumentiert werden. Das gilt auch in der Verhaltenspsychotherapie.

Verhaltenstherapeutische Berichte sind stark standardisiert. Sie liefern Informationen zu vorgegebenen Fragen, bspw. bezüglich der Symptome, der Diagnose, der Vorgeschichte usw.

Bislang werden Berichte oft in zeitlich ineffizienter Weise erstellt. Meist werden handschriftliche Notizen abgetippt, die inhaltlich bisweilen lückenhaft sind. Auch werden regelmäßig pragmatische Schreiberleichterungen genutzt, die zu Qualitätsmängeln führen können – wie das Kopieren von Absätzen aus einer Patientenakte in die Akte eines anderen Patienten.²

Im Rahmen des Projekts „Tele-Board MED“ entwickeln wir digitale Mittel, um hochqualitative Behandlungsberichte zeiteffizient zu erstellen. Zum einen entwerfen wir patientenfreundliche Erhebungsschablonen, um alle benötigten Informationen im Behandlungsverlauf systematisch und unmittelbar digital zu erfassen. Zum zweiten entwickeln wir technische Funktionalitäten, um die gesammelten Informationen (halb-)automatisiert in Berichtform zu überführen.

Projekt: Datamining in medizinischen, psychologischen und neurowissenschaftlichen Daten

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel

² Thienen, J. P. A. von, Perlich, A. & Meinel, C. (2015). Tele-Board MED: Supporting 21st-century-medicine for mutual benefit. In H. Plattner, C. Meinel and L. Leifer (eds.), *Design Thinking Research. Building Innovators* (101-130). Berlin: Springer.

Team: Nuhad Shaabani, Dr. Julia von Thienen, Kooperationspartnerin PD Dr. Friederike Kendel (Charité)

Abstract: Bei der Analyse von Daten zur Untersuchung medizinisch-psychologischer Fragestellungen kommen häufig nur einfache statische Verfahren zum Einsatz. So werden zwar in einer Studie oft vielfältige Informationen über Patienten erhoben, sie werden in der Regel aber nur auf lineare Abhängigkeiten untersucht.

Ziel ist es, mittels intelligenter Verfahren aus dem Bereich „Data Mining“ und maschinellen Lernens neue Abhängigkeiten in den Daten zu finden, die vorher völlig unbekannt waren. Konkret soll ein höherer Anteil der Daten durch Mustererkennung aufgeklärt werden und es sollen neue Zusammenhangshypothesen generiert werden, die in Nachfolgestudien überprüft werden können.

Projekt: Konsistente Wissensbestände an der Schnittstelle von Psychologie, Neurowissenschaft und Medizin

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel

Mitarbeiter: Dr. Julia von Thienen

Abstract: Wenn verschiedene Disziplinen an einem ähnlichen Thema arbeiten, liegt es nahe, die Arbeitsergebnisse in „Gesamtmodellen“ zusammenzufassen. Oft ist das aber deshalb schwierig, weil die Befunde der verschiedenen Arbeitstraditionen zusammengenommen keineswegs automatisch konsistente Wissensbestände bilden.

Wenn bspw. Neurowissenschaftler aufgrund ihrer Forschung urteilen „A verursacht B“ und Psychologen aufgrund ihrer Forschung resümieren „B verursacht C“, so folgt keineswegs „A verursacht C“. Der Ausdruck „verursachen“ bedeutet Unterschiedliches in den Disziplinen. Oft werden auch Fachausdrücke (wie hier das scheinbare Bindeglied B) in den Disziplinen so unterschiedlich gebraucht, dass gar nicht vom selben Phänomen die Rede ist.

Das Ziel des Projekts ist es, gleichwohl fachübergreifend konsistente Wissensbestände zu ermöglichen. Es werden Strategien entwickelt, um logische Brüche zwischen verschiedenen Messtheorien und Kausalanalysen zu überbrücken. Es entstehen neue, konsistentere Wissensbestände. Das in der Forschung generierte „Wissen“ wird nicht unmittelbar in Gesamtmodelle überführt – denn solche Gesamtmodelle wären hochgradig inkonsistent. Stattdessen wird berücksichtigt, mit welchen Methoden das „Wissen“ jeweils erzeugt wurde. Je nach methodischem Ursprung werden die Forschungsergebnisse in unterschiedlicher Weise in das Gesamtmodell integriert. Maßgeblich verbesserte Vorhersagen und Behandlungserfolge in den Bereichen Psychologie, Medizin und Neurowissenschaft sollen den praktischen Nutzen der neuen, konsistenten Wissensmodelle demonstrieren.

Projekt: Semantische und intelligente Verfahren in medizinischen Systemen und Analyse medizinischen Daten

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel

Team: Nuhad Shaabani

Abstract: Inklusion- Abhängigkeiten sind Metadaten, welche Value-Referenz Beziehungen zwischen zwei Gruppen von relational Attributen repräsentieren.

Sie sind wichtig für viele Anwendungen in medizinischer Datenintegration und helfen außerdem zu verstehen, wie Records von zwei Relationen verknüpft werden können. Wenn solche Metadaten nicht als explizite Metadaten vorhanden sind, dann sie sind automatisiert im existierenden Datenbestand zu entdecken.

Zur Lösung dieser Aufgabe vorhandenen Algorithmen haben unzureichende Skalierbarkeit, wenn die die Anzahl der Attribute bzw. der Rekordes ansteigen. Eine relevante Forschungsfrage in diesem Zusammenhang ist, wie verschiedene Eigenschaften und Aspekte dieses Problems gefunden werden können, um effiziente und skalierbare Algorithmen zur entwerfen.

„Bypass Operation“-Dataset enthält psychosozial und physisch Inputvariablen (z.B. Depression, Alter, Geschlecht, etc.) und Zielvariablen (z.B. Sterberate nach einer Bypass Operation). Es sind untereinander folgende Forschungsfragen zu untersuchen:

- Gibt es eine Subgruppe (z.B. Geschlecht = weiblich), wo sich die Sterberate signifikant von der Sterberate in der gesamten Gruppe unterscheidet?
- Welche Relationen haben die Variablen in solcher Subgruppe untereinander?

4.5. Innovationsforschung: Design Thinking Research

In den letzten Jahren hat sich eine leistungsfähige Innovationsmethode entwickelt, die menschliche, wirtschaftliche und technische Faktoren integriert: „Design Thinking“. Im durch die Hasso-Plattner-Förderstiftung finanzierten HPI-Stanford Design Thinking Programm erforschen multidisziplinäre Teams mit verschiedenen Hintergründen in den Natur-, Technik- und Geisteswissenschaften sowie Design das Phänomen der Innovation ganzheitlich in all seinen Dimensionen.

Sie ergründen die komplexe Interaktion zwischen Mitgliedern multidisziplinärer Teams, die vor der Herausforderung stehen, Innovationen für schwierige Probleme zu schaffen. Eine wichtige Besonderheit ist die Notwendigkeit kreativer Zusammenarbeit über räumliche, zeitliche und kulturelle Grenzen hinweg. Im Kontext fachlicher Diversität wird untersucht, wie Design Thinking mit traditionellen Ingenieurs- und Management-Ansätzen ineinandergreift, insbesondere, warum sich die Struktur erfolgreicher Design Teams grundlegend von traditionellen Team-Strukturen in Unternehmen unterscheidet.

Das übergeordnete Ziel des Programms ist es, Metriken aufzudecken, die die Design-Thinking-Team-Performance vorhersagen.

Zwei Themengebiete sind von besonderem Interesse:

- die Erforschung der Rolle des Design Thinking in der Informationstechnologie und im IT Systems Engineering; und
- die Identifikation der neuro-kognitiven Grundlagen des Design Thinking und wie deren Wirksamkeit erhöht werden kann.

Leitfragen sind:

- Was denken und tun Menschen wirklich während sie in kreativer Design-Innovation tätig sind? Wie können neue Strukturen, Werkzeuge, Systeme und Methoden erfolgreiche Praktiken ergänzen, erfassen und aufarbeiten?
- Was sind die Auswirkungen des Design Thinking auf die Leistungsfähigkeit von Menschen, Wirtschaft und Technik? Wie funktionieren die Werkzeuge, Systeme und Methoden wirklich um die richtige Innovation zur richtigen Zeit zu schaffen? Wie versagen sie?

Projekt: Tele-Board MED: Assessing Interactions and Character Choice in Teams with a Machine Team Member

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel

Team: Dr. Julia von Thienen, Anja Perlich, Matthias Wenzel

Abstract: The project Tele-Board MED brings design thinking work equipment into medical settings to promote patient-doctor cooperation at eye level. Its first domain of application is behaviour psychotherapy. Tele-Board MED is a digital whiteboard system which supports diverse medical inter-actions. In behaviour psychotherapy it can also support design thinking like problem solving sessions.

In the next project year we would like to build on the idea of the “media equation”: Humans treat and perceive media such as computers, television and (presumably) Tele-Board MED like other human beings. According to that perspective, Tele-Board MED can come into play as an additional team member next to patient and doctor or therapist. Interestingly, the character and role of that machine team member is not fixed. It can be chosen according to the needs of other team members. E.g., with the corresponding use of features, Tele-Board MED can figure as a non-judgmental archivist who simply documents all team activities. Alternatively, by using other features, Tele-Board MED can be a pushy timekeeper. Or, with the help of mobile sensors, it could take on a caring role by watching over the energy and stress level of its team.

We would like to explore the changing interaction patterns with such a flexible “joker” team member and see how it changes team outcomes – such as healing in therapy.

Projekt: Globalized Design Thinking Supporting design thinking at different locations

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel

Team: Lutz Gericke, Matthias Wenzel

Abstract: Today’s markets are global, development teams are spread all over the globe, and meetings usually take place over telephone or video connections. Collaborative tools face additional problems because remote working modes develop from information sharing sessions to creative sessions, with people actually creating information rather than just updating each other. Supporting design thinking teams with appropriate tools is especially challenging. We will observe how teams work together over distances while adopting design thinking methods, and which tools they are using for their communication.

We started with a team of 25 employees within a software company, which now developed to about 300 users in the system. We continuously observe their usage behavior based on automatically recorded sessions and take out interviews. Our research focus is on their actual pain points during their

work and how they intuitively get around these problems. This leads to further implications on the development of the Tele-Board software suite and general guidelines to the development of tools for distributed settings.

Additionally, we are developing an enhanced version of the history browser within the Tele-Board system which allows for browsing a team's past activity, including the highlighting of important points as well as seeing the recorded video of the remote colleagues. A user study will be conducted in order to see, how people can really understand why certain decisions were made during the design process. To achieve remote and asynchronous work traceability is a vital part of multi-time-zone work settings.

Projekt: Methodendesign

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel

Mitarbeiter: Dr. Julia von Thienen, Kooperationspartner Prof. Dr. Pascal Wallisch (New York University)

Abstract: Klassische Forschungsmethoden wie das randomisierte Experiment oder normierte Fragebögen sind vor allem durch die Wissenschaftstheorie des frühen 20. Jahrhunderts inspiriert. Sie orientieren sich an dem Ideal, dauerhaft gültige Aussagen für unbegrenzte Individuenbereiche zu generieren.

Dafür wird häufig ein hohes Maß an Aufwand in Kauf genommen (bspw. mehrjährige Forschungsarbeiten eines großen Teams, bis ein Fragebogen fertiggestellt ist). Diese Methoden sind oft ungeeignet, Aussagen über kleinere Nutzergruppen (wie bspw. Anwender einer bestimmten Software) zu treffen, die auch nur für 1 oder 2 Jahre gültig sein sollen. Hinzu kommt, dass die klassische Methodenlehre den wissenschaftlichen Zielen der Beschreibung und Erklärung einen großen Vorrang einräumt gegenüber anderen möglichen Zielen, wie bspw. dem kreativen Entwickeln. Ausgehend vom Design Thinking soll diese Lücke der Forschungsmethodik genauer erkundet und geschlossen werden.

Das Ziel des Projekts „Methodendesign“ ist es, Design Thinking in der Forschungsmethodik zu nutzen, damit Wissenschaftler in der Forschungspraxis genau auf ihre Forschungsfragen zugeschnittene, sinnvolle Forschungsmethoden entwickeln und einsetzen können. Das Ergebnis des Projekts sollen konkrete Lehrmaterialien und Lehrformate sein, die zunächst in der universitären Lehre getestet werden. Abschließend soll ein Lehrbuch entstehen, das Forschungsmethoden auf ganz einfache Weise wie Kochrezepte einführt und zur Gestaltung eigener, sinnvoller Methoden anregt.

Projekt: Lehrbuch „Design Thinking Theorie“

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel

Mitarbeiter: Dr. Julia von Thienen

Abstract: Inzwischen hat die Design Thinking Forschung Vieles geleistet – doch die Ergebnisse sind bislang nicht systematisiert. Das Ziel des Projektes ist es, (a) die verschiedenen mutmaßlichen Wirkfaktoren des Design Thinking zu systematisieren, (b) Forschungsergebnisse zum Design Thinking zu systematisieren, (c) ggf. Lücken der Forschung zu entdecken und wenn möglich durch Forschungsbefunde aus angrenzenden Bereichen zu schließen.

Projekt: Design Thinking Instinct Test (d.IT)

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel

Mitarbeiter: Dr. Julia von Thienen, Kooperationspartner Adam Royalty (Stanford University)

Abstract: Die Design Thinking Ausbildung soll bei den Teilnehmern einige fundamentale „Verhaltensinstinkte“ oder „Intuitionen“ ändern. Das betrifft beispielsweise das Fehler-Machen und Scheitern. Die meisten Menschen versuchen, diese Erfahrungen zu meiden. Design Thinker sollen das Fehler-Machen und Scheitern jedoch als hilfreich erfahren, um besonders viel und besonders schnell zu lernen. Sie sollen das Scheitern bewusst in Kauf nehmen, ja sogar provozieren und mit negativem Feedback konstruktiv umgehen.

Es gibt bereits einige Ansätze, um die Wirkung der Design Thinking Ausbildung zu erfassen. In vielen Fällen werden Fragebögen eingesetzt. Diese Methodik hat jedoch zwei Nachteile: Die Befunde hängen von subjektiven Urteilen (der Befragten) ab. Zudem können die Befragten ihre Ergebnisse fast nach Belieben manipulieren. Letztlich können sie ankreuzen, was ihnen vorteilhaft erscheint.

Vor diesem Hintergrund wollen wir – ergänzend zu bestehenden Verfahren – einen Test für „Design Thinking Instinkte“ entwickeln, der möglichst objektiv ist und dessen Ergebnisse von den Befragten kaum manipulierbar sind. Dazu kombinieren wir zwei Methoden: den Implicit Association Test (IAT) und Gedächtnisaufgaben. Bei unserem Erhebungsansatz sollen die Befragten so schnell wie möglich Worte und Bilder in Kategorien sortieren. Bspw. soll das Wort „Fehler“ manchmal in die Kategorie „gut“ und manchmal in die Kategorie „schlecht“ sortiert werden. Für Kategorisierungen, die einem kontra-intuitiv erscheinen, brauchen Menschen länger und sie machen mehr Fehler. Deshalb sind Reaktionszeiten und Fehlerzahlen ein schwer zu manipulierendes Maß für die Instinkte oder Intuitionen einer Person. So können „Design Thinking Instinkte“ – und damit auch die Wirkung der Design Thinking Ausbildung – mit einem hohen Grad an Objektivität und Manipulationssicherheit erfasst werden.

Projekt: Impact by Design Thinking II – Managing Design Thinking Teams

Betreuer: Christoph Meinel

Team: Eva Köppen, Holger Rhinow, Jan Schmiedgen

Abstract: The project team “Impact by Design Thinking II – Managing Design Thinking Teams” aims to further study the concrete usage of Design Thinking in companies. After having focused on the compilation of a large data pool in 2013/2014, we now want to dig deeper into relevant patterns that came up during our data analysis. Taken together, these patterns point to one crucial theme: the role of management. We discovered this to be the most important factor for the success of Design Thinking in companies. Design Thinking causes completely new challenges for employees in leading positions. With our research we aim to broaden the understanding of the role of „design leadership“ in design thinking organizations by analyzing case studies. We plan in-depth interviews with managers and team members, which shall lead to a theoretical model that we want to generate from our data. Our overall aim is to further facilitate the deployment of Design Thinking in the corporate context by creating recommendations for an adaptable management paradigm.

5. Innovative (Pilot-)Produkte und Dienstleistungen

Die IT-technologischen Forschungen im Bereich der Internet-Technologien und -System und der Innovationsforschung führt zu neuen Ideen für innovative Anwendungen und Systeme für das Internet der Zukunft. Prototypisch implementieren wir diese Ideen, stimulieren unsere Forschungen und erproben ihre Praxistauglichkeit. Einige dieser prototypischen Lösungen haben Bedeutung gewonnen als echte Innovationen in Wirtschaft und Gesellschaft.

5.1. tele-TASK

tele-TASK ist ein Dachprojekt für weitreichende Forschung und (Produkt-)Entwicklung im Bereich videobasierten E-Learnings. Die Forschungsthemen umfassen u.a. E-Learning, Internet- und Webtechnologien, kollaboratives Lernen, Videoanalyse, Softwarearchitektur uvm. Die Produktpalette reicht vom Aufnahmesystem über Postproduction Tool und Webportal hin zum Recording Service beim Kunden vor Ort.

5.1.1. tele-TASK-Portal

Das tele-TASK-Portal ist die Publikationsplattform des HPI für Vorlesungsaufzeichnungen. Hier befinden sich mittlerweile über 5000 Aufzeichnungen in über 440 Serien. Die E-Lectures stehen auch als Podcasts, anhand der Kapitelmarken geschnitten, zur Verfügung (ca. 19.000 Stück).

Im zurückliegenden Jahr wurden am Portal viele architektonische Verbesserungen vorgenommen, die für den Benutzer allgemein weniger, hauptsächlich aber bei der Suche sichtbar sind. Der Performance-Unterschied ist jedoch deutlich. So wurden u.a. folgende Änderungen vorgenommen:

- Entwicklung eines neuen Videoplayers mit HTML5 (statt Flash zuvor)
- Veröffentlichung des neuen HTML5-Players in zwei Schritten
 - Im Betastadium als freiwillige zusätzliche Auswahl zum Anschauen von Videos. So konnten versierte Benutzer schon den neuen Player ausprobieren und über etwaige Probleme oder Wünsche berichten.
 - Nach dieser öffentlichen Testphase wurde der HTML5-Player zum neuen Standardplayer gemacht. Benutzer, die nun Videos öffnen, werden diese nun standardmäßig mit dem neuen Player abspielen. Der vorherige flashbasierte Player steht dem Benutzer immer noch als Alternative zur Verfügung.
- Weiterentwicklung der Suchfunktion mit Einbeziehung verschiedener Suchressourcen (Metainformationen wie Titel, Beschreibung, Tags und durch OCR und ASR erkannte Keywords)
- Optimierung der Templates
- Optimierung der Datenbankabfragen und Minimierung von Slow Queries
- Automatisierte Tests und Hinzufügen neuer Testfälle
- Beginn der Entwicklung einer leichtgewichtigen neuen Variante des Webportals unter dem Entwicklungsnamen „Light Portal“. Dieses Portal baut auf HTML5, Tornado als Webframework (somit wieder Programmierung in Python wie auch bei Django) und legt größten Wert auf Effizienz, sodass unnötige Datenbankabfragen und zu viel Traffic vermieden werden sollen.

Auch ist diese Variante des Webportals, obwohl sie sich noch in der Entwicklung befindet, deutlich einfacher zu erlernen und ermöglicht es nun viel einfacher, dass Studenten ein Seminarprojekt in diesem Rahmen bearbeiten bzw. die Einarbeitungszeit für neue SHKs deutlich verringert werden.

5.1.2. tele-TASK-Aufnahmesystem

Das tele-TASK-Aufnahmesystem ist ein mobiles System in einem speziell angepassten Koffer, der mit sämtlicher benötigter Technik versehen ist. Es dient zur Aufnahme von Vorlesungen, Vorträgen, Konferenzen etc. Dabei werden sowohl die Präsentation des Redners (plattformunabhängig per VGA) als auch der Redner mit einer Kamera und seine Sprache mit einem Funkmikrofon aufgenommen. Die Datenströme werden synchron aufgezeichnet und gespeichert.

Die Aufnahmesoftware wurde stetig erweitert und verbessert. Besonders erwähnenswert sind hier die Punkte Stabilität, Export der Videos, Aufnahmequalität, etc. Auch hardwareseitig gab es bereits im Vorjahr eine entscheidende qualitätssteigernde Verbesserung: anstatt des bis dato eingesetzten analogen Kamera-Grabbers, bei dem es durch die Ausspielung von Halbbildern zu Interlacing-Effekten kam, die nur unter Qualitätseinbußen durch spezielle Filter vermindert werden konnten, wird nun ein digitaler Grabber eingesetzt, der das Kamerasignal nun digital und ohne Interlacing als Vollbilder in das Aufnahmesystem einspielt. Mittlerweile werden alle neuen Aufnahmesysteme für den Einsatz im HPI und für den Verkauf an Kunden mit der neuen Hardware ausgestattet.

Daneben wurde, neben der Pflege der bestehenden Version 5, mit der Entwicklung einer neuen Version 6 begonnen. Hier ist die Maßgabe, dass der architektonische Unterbau neu geschrieben wird und bereits aus Version 5 vorhandene und bereits optimierte Funktionalität nur noch angepasst und in die neue Version übertragen werden. Erste Tests haben bereits gezeigt, dass durch die optimierte Architektur die CPU-Last gesenkt bzw. die Aufnahmequalität gesteigert werden konnte. Außerdem wird es dem Benutzer zukünftig möglich sein weitere Parameter zu konfigurieren wie z.B. angepasste Auflösung und die zur Kodierung verwendete Bitrate. Auch die Anmutung der grafischen Benutzeroberfläche orientiert sich in der nächsten Version an der aktuellen Windows-Version und ist für die Bedienung per Finger auf dem Touchscreen und Maus/Tastatur gleichermaßen optimiert.

An der Hardware wurde nichts geändert, außer dass ein neues Touchdisplay getestet wurde, das auch Multitouch unterstützt. Eine Entscheidung, ob dieses Display zukünftig eingesetzt wird, steht aufgrund des deutlich größeren Netzteils noch aus.

5.1.3. tele-TASK-Postproduction Tool

Ausgehend von dem Wunsch, die Nachbearbeitungsarbeiten nach einer tele-TASK-Aufzeichnung auch an einem Büro-PC mit großem Bildschirm durchführen zu können, wurde das des tele-TASK Postproduction Tool entwickelt. Die Mitarbeiter der Medientechnik wünschten sich, dass sie die Nachbearbeitung der Aufnahmen, also vornehmlich Anfang und Ende schneiden und Kapitelmarken überprüfen, auch von ihren Bürorechnern aus mit großem Monitor und Maus und Tastatur machen können.

Die Windows-Software bietet alle benötigten Funktionen zum Schneiden, Kapitel anlegen und editieren, Hinzufügen von Metadaten und der Erstellung von Video-Podcast mit sechs verschiedenen Layouts. Die Software ist bereits im produktiven Einsatz bei der HPI-Medientechnik neben vielen kleineren Verbesserungen und Erweiterungen, so z.B. ist das Tool mittlerweile auf Deutsch, Englisch und Chinesisch verfügbar, ist die größte Neuerung die Möglichkeit Videos ohne erneute Kodierung zu

schneiden. Verbesserungen wurden u.a. vorgenommen an der Stabilität der Software, einstellbaren Kodierungsparametern, und der Gleichschaltung des Formats der Projektdateien (die die Metainformationen über die zu bearbeitende Aufnahme Schnitte, Videopfade, etc. enthalten) an die zukünftige Version 6 der Aufnahmesoftware. Auch wurden diverse, für den Benutzer kaum wahrnehmbare Änderungen an der internen Architektur der Software vorgenommen, wodurch nun der Möglichkeit der Programmierung mit dem async-Paradigma Rechnung getragen wurde, was sowohl Stabilität als auch Windows-8-Konformität weiter erhöht hat.

5.1.4. tele-TASK-Recording Service

Mit der tele-TASK-Technologie ist es selbstverständlich auch möglich, Aufnahmen und Livestreams anderswo als HPI-intern durchzuführen. So wurden in den vergangenen Jahren diverse Veranstaltungen von nationalem und internationalem Interesse aufgezeichnet und live gestreamt, so z.B. regelmäßig der IT-Gipfel der Bundesregierung oder der World Health Summit 2013 mit zwei parallelen Livestreams über die gesamte Dauer der Veranstaltung.

Mit der Stadtverwaltung Potsdams besteht ein Kooperationsprojekt, im Rahmen dessen alle öffentlichen Stadtratssitzungen live ins Internet gestreamt werden und später zum Abruf unter Einbindung des Videoplayers in die Webpräsenz der Stadt Potsdam zur Verfügung zu gestellt werden.

5.1.5. tele-TASK-Transcode Server

Der Transcode-Server dient dazu automatisch auf einem speziell eingerichteten Server in nächtlichen Jobs die neu hinzugefügten tele-TASK-Aufzeichnungen in weitere Formate umzuwandeln, Podcastvideos (hier werden die Aufnahmen an den Kapitelmarken geschnitten und durch Video-in-Video-Technik in eine physische Datei umgewandelt, die v.a. für die Wiedergabe auf mobilen Devices wie Smartphones geeignet ist. Denn zuvor bestanden die Aufnahmen vom tele-TASK-Aufnahmesystem schließlich aus zwei Videodateien, die durch den tele-TASK-Videoplayer synchronisiert abgespielt werden. Auf einem mobilen Gerät mit kleinem Display, geringerer Rechenleistung und limitierter Bandbreite, ist das Format der Podcastvideos, die auch vom nativen Videoplayer des Geräts wiedergegeben werden können, die bevorzugte Nutzungsmöglichkeit.

Die Transcodingsoftware musste im Jahr 2014 nur geringfügig angepasst werden. So wurde wegen der nun vorhandenen Möglichkeit das Präsentationsvideo im Format 16:9 aufzuzeichnen ein neues Transcode-Profil entwickelt, was die resultierenden Podcastvideos nun abhängig vom Seitenverhältnis des Präsentationsvideos als Video im Format 16:9 ausgibt.

5.1.6. tele-TASK auf iTunes U

Auf Apples universitärem Plattform-Zweig iTunes U, wo ein Teil der tele-TASK-Aufnahmen veröffentlicht wird (nur reguläre Vorlesungen, keine Fach- oder Studentenvorträge), kann das HPI mittlerweile ca. 4,97 Millionen Downloads verzeichnen, das entspricht fast 20.000 pro Woche. Die 122 Collections enthalten etwa 9.600 Items (Podcastvideos produziert vom Transcode Server), wobei hier nur die regulären HPI-Vorlesungen, die auch im tele-TASK-Portal öffentlich verfügbar sind, jedoch keine Veranstaltungen, Gast- oder Studentenvorträge veröffentlicht werden.

5.1.7. tele-TASK-Team

Das Organisations- und Entwicklerteam von openHPI setzt sich wie folgt zusammen:

- Prof. Dr. Christoph Meinel (Projektleiter)
- Dr. Haojin Yang
- Matthias Bauer
- Martin Malchow
- Sheng Luo
- Xiaoyin Che

Studentische Mitarbeiter (Entwicklerteam):

- Arne Mayer
- David Neumann
- Dustin Gedlich
- Lukas Rögner
- René Springer
- Sebastian Voigt
- Sören Oldag

5.2. MOOC Plattform openHPI

5.2.1. openHPI

Die folgende Tabelle gibt einen Einblick in die grundlegenden Kursstatistiken. Es fällt positiv auf, dass die Erfolgsquote – definiert als Anteil derjenigen Lerner, die den Kurs erfolgreich mit einem Record of Achievement abschließen – insbesondere der deutschsprachigen Kurse mit gut 30 Prozent für Online-Kurse sehr hoch ausgefallen ist. Dies ist insofern erfreulich, als dass die Teilnahme an einem MOOC eine sehr niedrige Einstiegshürde hat und registrierte Teilnehmer häufig auch bloß sporadisch auf die Kurse zugreifen.

Überblick über Einschreibungen und erfolgreiche Abschlüsse der openHPI Kurse in 2014:

Kursbezeichnung	Sprache	Registrierte Teilnehmende		Zertifikate **	Zertifikate % ***
		Kurs-ende	inkl. späterer Registrierungen		
Sicherheit im Internet (27.10. – 22.12.2014)	Deutsch	10.582	11.284	3.631	34,31%

Spielend Programmieren Lernen (22.09. – 20.10.2014)	Deutsch	7.382	9.195	2.516	34,08%
In Memory Data Management (01.09. – 03.11.2014) *	Englisch	8.966	9.819	1.030	11,49%
Semantic Web Technologies (26.05 – 27.07.2014) *	Englisch	4.603	5.851	448	9,73%
Internetworking with TCP/IP (31.03 – 23.05.2014) *	Englisch	4.975	6.531	834	16,76%
Parallel Programming Concepts (02.02. – 28.03.2014)	Englisch	6.462	7.816	1.118	17,30%
Gesamt		42.970	50.496	9.577	22,29%

* Neuaufgelegte Kursthemen aus dem Vorjahr / Re-Run

** Teilnehmer auf openHPI erhalten ein Zertifikat (Record of Achievement), wenn in den wöchentlichen Hausaufgaben sowie ggf. in der abschließenden Klausur insgesamt min. 50% der möglichen Punkte erreicht wurden.

*** Abgelaufene Kurse stehen auf openHPI auch dem offiziellen Endtermin weiterhin zur Verfügung. Ein Zertifikat kann jedoch nur während der offiziellen Kursphase erworben werden kann. Deshalb errechnet sich die Quote erfolgreicher Abschlüsse aus der Zahl der Zertifikate geteilt durch die Teilnehmerzahlen am Kursende.

5.2.2. Struktur der openHPI-Kurse

Generell bestehen MOOCs aus Vorlesungsvideos, Selbsttests, Programmieraufgaben, Hausaufgaben und Abschlussprüfung, sowie weiterführendem Lesematerial, Vorlesungsfolien und Weblinks. Dabei werden jede Woche neue Inhalte freigeschaltet, die auch in dieser Kurswoche bearbeitet werden müssen. Dadurch wird erreicht, dass sich alle Teilnehmer zur gleichen Zeit mit den gleichen Themen auseinandersetzen – und sich auch darüber austauschen können. Hierzu dient die Integration von Social Media Anwendungen, wie z.B. Diskussionsforen, Wikis oder Lerngruppenfunktionalitäten.

Auch openHPI folgt diesem Grundschemata. In 6 Kurswochen wird jeweils ein Thema behandelt. Dabei wechseln sich innerhalb einer Kurswoche Vorlesungsvideoclips (von maximal 10-15 Minuten Dauer) mit Selbsttests ab, die die wichtigsten Erkenntnisse aus den jeweils vorangegangenen Clips reflektieren. Selbsttests können beliebig oft absolviert werden und dienen in erster Linie zur Verständniskontrolle der Teilnehmer. Außerdem wird pro Woche eine Wiki-Seite mit Links und Lesematerial (als PDF) angeboten.

Jede Kurswoche schließt mit einer Hausaufgabe ab, die wie die Selbsttests aus verschiedenen automatisch auswertbaren Fragen bestehen (z.B. Multiple Choice, Multiple Answer, Zuordnungsaufgaben oder Lückentexte mit Dropdown-Feldern). Hausaufgaben können nur einmal bearbeitet werden und sind zeitlich begrenzt. Die dort erlangten Punkte fließen in das Gesamtergebnis ein. Die Hausaufgabe muss jeweils mit dem Abschluss einer Kurswoche werden dann die Ergebnisse sowie eine Musterlösung veröffentlicht.

In der siebten Kurswoche findet die Abschlussklausur statt, die im Wesentlichen wie eine ausgedehnte und komplexere Hausaufgabe aufgebaut ist. In der Abschlussprüfung können 50% der Gesamtpunkte für den Kurs erreicht werden, die restlichen 50% fallen auf die sechs Hausaufgaben.

Erreicht ein Teilnehmer mindestens 50% der Gesamtpunkte, qualifiziert er sich für ein Zertifikat. Bei Bearbeitung von wenigstens 50% der Lerninhalte erhält man eine unbenotete Teilnahmebestätigung.

Neben diesem typischen sechswöchigen Kursformat befindet sich ein kürzeres, zweiwöchiges Workshop-Format in konkreter Planung, um fokussiert ein spezifisches Thema bzw. eine bestimmte Fertigkeit zu behandeln, wie z.B. die Verschlüsselung von E-Mail-Kommunikation.

5.2.3. openHPI-Team

Das Organisations- und Entwicklerteam von openHPI setzt sich wie folgt zusammen:

- Prof. Dr. Christoph Meinel (Projektleiter)
- Christian Willems (Technischer Leiter)
- Jan Renz
- Thomas Staubitz
- Dr. Haojin Yang
- Dipl.-Inf. Matthias Bauer
- Hans-Joachim Allgaier, M. A. (Öffentlichkeitsarbeit)
- Frank Wittmann (Social Media)

Studentische Mitarbeiter (Entwicklerteam):

- Arne Boockmeyer
- Daniel Hoffmann
- Dominic Petrick
- Dominic Sauer
- Hauke Klement
- Jan Graichen
- Jannik Streek
- Johannes Jasper
- Malte Swart
- Mandy Klingbeil
- Marvin Bornstein
- Sebastian Kliem
- Tino Junge
- Tobias Rohloff
- Willi Gierke

5.3. Tele-Board

Das Ziel des Tele-Board-Systems ist es, entfernte Design Thinking Teams zu unterstützen, um ihre kreativen Potenziale zu entfalten und um effizienter mit digitalen Werkzeugen zu arbeiten.

Wir entwickelten das Tele-Board-System für synchrone und asynchrone Kommunikation. Um wirklich gemeinsam zu arbeiten, gibt Tele-Board ein Vollbild-Video hinter einer durchscheinenden synchronisierten Whiteboard-Oberfläche aus. Damit die Remote-Teams ihre Arbeit nachvollziehen können, speichert das System alle Veränderungen in einer History.

5.3.1. Motivation

Da die Design Thinking-Methode immer beliebter wird und sich weltweit verbreitet, erweitern Design-Thinker ihre Kooperationen zwischen Regionen und Kontinenten und, damit geografisch verteilt, auch über Zeitzonen hinweg.

Die optischen und haptischen Komponenten des Arbeitsraums sind bisher schwer über Distanz und Zeit zu teilen gewesen. Darüber hinaus neigen schriftliche Dokumentation und Kommunikation dazu, Arbeit, Kreativität, Neugier, Spontaneität und Team-Erfahrung zu unterdrücken. Es ist unser Ziel, neue IT-Tools zu entwerfen und zu implementieren, die wirklich eine Unterstützung und Optimierung des kollaborativen Design Thinkings ohne Behinderung der Teamleistung während des Prozesses ermöglichen.

In der ersten Phase konzentrierten wir uns auf die Unterstützung von Echtzeit-Design Thinking für Teams über unterschiedliche Standorte. Durch Beobachtungen und Benutzer-Feedback haben wir entdeckt, dass die digitale Unterstützung der Design Thinking-Aktivitäten nicht nur nützlich für die synchrone und verteilte Arbeit, sondern auch wertvoll für die „co-lozierte“ und verteilte asynchrone Arbeit ist.

Deshalb entwickelten wir den Tele-Board Historie Browser, eine web-basierte Schnittstelle, die die Möglichkeit bietet, zwischen den verschiedenen Arbeitsergebnissen hin und her zu wechseln.

5.3.2. Architektur

Das Tele-Board-System ist eine elektronische Whiteboard-Software-Suite, die es den Benutzer gestattet, digitale Haftnotizen auf Tablet-PCs, Smartphones oder direkt auf einem Whiteboard zu schreiben. Man kann die erstellten Haftnotizen bewegen, clustern und dabei direkt auf dem Whiteboard schreiben oder zeichnen.

Diese digitale Umsetzung beinhaltet auch zusätzliche Funktionen - zuvor nicht realisierbar durch physikalische Instrumente - wie Größenänderung oder Farbänderung. Alle genannten Maßnahmen werden automatisch synchronisiert, an jedem angeschlossenen Client Whiteboard.

Um eine echte interaktive Sitzung zu erleichtern, haben wir eine Video-Konferenz-Funktion für verteilte Teammitglieder. Das transluzente Whiteboard kann als Overlay auf der Oberseite des Vollbild-Videos der anderen Teammitglieder angezeigt werden. Dieses Setup ermöglicht es, zu sehen, was die anderen machen, wohin sie zeigen und was sie an Gestik und Mimik tun.

5.3.3. Funktionen und Ausstattung

Das Tele-Board-System besteht aus verschiedenen Software-Komponenten, die meisten von ihnen zugänglich auf dem Tele-Board-Webportal.

Sobald Sie angemeldet sind, können Sie Projekte zu verschiedenen Themen erstellen: so genannte Whiteboard-Panels. Zu Beginn der Arbeit an Ihrem Board öffnen Sie einfach den Whiteboard Client und wenn Ihr Remote-Team-Partner das gleiche tut, werden Sie automatisch verbunden. Sie können auch "Post-it-Pad"-Anwendung aus dem Webportal auf Ihrem Tablet-PC schreiben. Oder Sie nutzen unsere iPhone App oder jeden XMPP Chat-Client, um Haftnotizen mit dem Finger oder der Tastatur zu erstellen.

Das Tele-Board-System ist Hardware-unabhängig, d.h. sie können auswählen, welche Geräte Sie für Ein-und Ausgang bevorzugen. Die wichtigste Hardware für das Tele-Board-System ist ein Computer mit einem interaktiven Whiteboard, ein Paar für jeden Standort. Darüber hinaus sollten persönliche Geräte drahtlos für das Schreiben von Post-its angeschlossen werden, z.B. ein Chat-Client, ein Tablet-PC oder ein Smartphone.

Für einen Remote-Setup benötigen Sie eine Webcam und Lautsprecher für jeden Standort.

5.3.4. Forschungsfragen

Innerhalb des HPI-Stanford Design Thinking Research Program versuchen wir, die folgenden Fragestellungen zu beantworten:

- Bieten digitale Werkzeuge wie Tele-Board Design-Thinkern Möglichkeiten, die es in analogen Umgebungen nicht gibt? Können sie helfen, kreativer oder effizienter zu arbeiten?
- Was können wir über den Design Thinking Prozess durch den Einsatz von Tele-Board lernen?
- Wie beeinflusst Tele-Board die Arbeitsweise?
- Was ist der Wert der Navigation durch eine Projekthistory und wie werden Informationen und Artefakte verknüpft?
- Wie können digitale Tools die Synthese Phase eines co-lizierten Teams unterstützen, und ist es sogar in einer verteilten Umgebung möglich?

5.3.5. Tele-Board MED

Das Team von Prof. Dr. Christoph Meinel entwickelt im Rahmen des HPI-Stanford Design Thinking Forschungsprogramms ein Dokumentationssystem für digitale Whiteboards, um Arzt und Patient die Teamarbeit auf Augenhöhe leicht zu machen.

Im Zentrum steht dabei Transparenz. Wichtige Informationen der Patientenakte werden grafisch verständlich aufbereitet für alle Beteiligten sichtbar gemacht. Arzt und Patient können gleichermaßen behandlungsrelevante Informationen beisteuern. Weil die wichtigsten Dinge mit einem Blick zu über-schauen sind, können Fehler auch eher vermieden werden.

Sogar der Patient hat die Möglichkeit, einige Fehler zu entdecken, bspw. falsch notierte Anamnesedaten. Für den Arzt bietet das System darüber hinaus den Vorteil, eine umfassende Dokumentation besonders zeiteffizient zu erstellen.

Technisch basiert das System auf dem am Hasso-Plattner-Institut erfundenen und entwickelten Tele-Board. Zunächst wird das System für den Anwendungsbereich „Verhaltenstherapie“ angepasst und hier getestet.

Betreuer: Prof. Dr. Christoph Meinel

Team: Dr. Julia von Thienen, Anja Perlich, M. Sc., Matthias Wenzel, Dipl. Inf.

Abstract: Viele Menschen haben Wünsche, wie ärztliche Behandlungen verbessert werden sollten. Auch das neue Patientenrechtegesetz von 2013 formuliert klare Maßgaben:

- Kooperation: Arzt und Patient sollen bei der Behandlung möglichst auf Augenhöhe zusammenwirken. Dazu ist es wichtig, Wissensunterschiede auszugleichen und die Entscheidungsfähigkeit des Patienten zu stärken.
- Souveränität des Patienten: Wichtig ist, dass man als Patient der ärztlichen Behandlung nicht einfach „ausgeliefert“ ist. Deshalb soll ein Arzt seinem Patienten in verständlicher Weise darlegen, wie die Situation aussieht und welche Behandlungsmöglichkeiten offen stehen. Die Entscheidungshoheit liegt beim Patienten.
- Transparenz der Akten: Als Patient hat man das Recht, alle Informationen aus seiner Patientenakte einzusehen. Wenn Inhalte unverständlich sind, soll der Arzt sie erläutern.
- Dokumentation: Der Arzt ist zu einer umfassenden und zeitnahen Dokumentation verpflichtet.
- Fehlervermeidung: Für Patienten können Fehlbehandlungen dramatische Folgen haben. Deshalb ist es wichtig, eine erfolgreiche Fehlervermeidungskultur aufzubauen. Dazu gehört wesentlich eine sorgfältige Dokumentation.

Viele dieser Maßgaben sind bislang nur bedingt erfüllt.

Das Team von Prof. Dr. Christoph Meinel entwickelt im Rahmen des HPI-Stanford Design Thinking Forschungsprogramms ein Dokumentationssystem für digitale Whiteboards, um Arzt und Patient die Teamarbeit auf Augenhöhe leicht zu machen.

Im Zentrum steht dabei Transparenz. Wichtige Informationen der Patientenakte werden grafisch verständlich aufbereitet für alle Beteiligten sichtbar gemacht. Arzt und Patient können gleichermaßen behandlungsrelevante Informationen beisteuern. Weil die wichtigsten Dinge mit einem Blick zu überblicken sind, können Fehler auch eher vermieden werden.

Sogar der Patient hat die Möglichkeit, einige Fehler zu entdecken, bspw. falsch notierte Anamnesedaten. Für den Arzt bietet das System darüber hinaus den Vorteil, eine umfassende Dokumentation – beispielsweise auch Behandlungsberichte – besonders zeiteffizient zu erstellen.

Technisch basiert das System auf dem am Hasso-Plattner-Institut erfundenen und entwickelten Tele-Board.

Zunächst wird das System für den Anwendungsbereich „Verhaltenstherapie“ angepasst und hier getestet.

5.4. Tele-Lab „Internet Security“

Unser Tele-Lab "IT-Sicherheit" ist ein virtuelles Labor, das eine fortschrittliche interaktive eLearning Erfahrung bietet. Studenten und anderen Personen, die an praktischen Hands-on-Erfahrungen in IT-sicherheitsrelevanten Fragen interessiert sind, können mit verschiedenen Techniken und Methoden lernen und experimentieren, um IT-Systeme und digitale Informationen zu schützen.

5.4.1. Die Grundidee

Die zunehmende Verbreitung von komplexen IT-Systemen und das schnelle Wachstum des Internets erzeugen mehr und mehr Hinweise auf die Bedeutung der IT-Sicherheit. Die Grenzen der technischen Security-Lösungen werden durch das mangelnde Bewusstsein der Computer-Nutzer, durch Faulheit, Unaufmerksamkeit und fehlende Bildung verursacht.

Traditionelle Techniken der Lehre (z.B. Vorlesungen oder Literaturstudium) haben sich als nicht geeignet für das Sicherheits-Training erwiesen, weil der Auszubildende die Grundsätze aus dem akademischen Ansatz in einer realistischen Umgebung nicht anwenden kann. Sicherheitsausbildung und praktische Erfahrungen durch Übungen sind unverzichtbar für die Konsolidierung der Kenntnisse.

Gerade die Zuweisung einer Umgebung für diese praktischen Übungen stellt eine Herausforderung für Forschung und Entwicklung dar, weil die Studenten privilegierte Zugriffsrechte (root / Administrator-Konto) auf dem Ausbildungssystem haben. Mit diesen Privilegien können die Schüler leicht ein Trainingssystem (aus Versehen) zerstören oder es sogar dazu verwenden, um anderen Rechner im lokalen Netzwerk oder im Internet anzugreifen.

Der klassische Ansatz ist ein dedizierter Computerraum für die Sicherheit der Ausbildung. Solche Labore haben verschiedene Nachteile: sie sind unbeweglich, teuer in der Anschaffung und im Unterhalt und müssen von allen anderen Netzwerken auf dem Gelände isoliert werden. Natürlich haben die Schüler keinen Internet-Zugang auf den Labor-Computern.

Das Tele-Lab-Projekt erstellt ein neues E-Learning-System für die praktische Ausbildung zur Gefahrenabwehr im WWW und erhält die positiven Eigenschaften von offline Security Labs. Der Tele-Lab-Server besteht im Wesentlichen aus einem webbasierten Tutoring-System und einem Trainingsumfeld aus virtuellen Maschinen. Das System bietet drei Arten von Inhalten: Informationen, Einführungen in Sicherheits- und Hacker-Tools und schließlich praktische Übungen.

Studenten führen diese Übungen auf virtuellen Maschinen (VM) auf dem Server durch, mit dem sie über einen Remote-Desktop Zugriff haben. Eine virtuelle Maschine ist ein Software-System, das eine Laufzeitumgebung für Betriebssysteme bietet. Solche Software-emulierten Computer-Systeme ermöglichen eine einfache Bereitstellung und Wiederherstellung im Falle des Scheiterns.

Eine Lerneinheit auf z.B. "drahtlose Netzwerke" stellt verschiedene Technologien wie WiFi Wireless LAN oder Bluetooth vor, und erklärt die Funktionalität der Mechanismen und Protokolle für die drahtlose Sicherheit und Highlights Schwächen, die zu Sicherheitsproblemen führen. Danach präsentiert das Lehrsystem Wireless-Tools für Windows und Linux, wie Kismet oder dem Aircrack Suite.

5.4.2. Eigenschaften

- Erreichbar vom Internet;
- Reines Web-Interface;
- Multi-User-Unterstützung;
- Multimedia Vorträge enthalten;
- Praktische Übungen auf virtuellen Maschinen (Windows und Linux);
- Privilegierte Operationen erlaubt;
- Sichere Testumgebung.

5.4.3. Lerneinheiten

Folgende Lerneinheiten werden angeboten:

- Angriffe auf Konten und Passwörter;
- Reconnaissance;
- Lauschangriffe auf Network Traffic;
- Wireless Security;
- Web Service Security.

5.4.4. Team

Projektleiter: Prof. Dr. Christoph Meinel

Entwickler: Christian Willems, Wesam Dawoud

Studentische Entwickler: Thomas Klingbeil

5.5. Web-Portale und -Services

Die folgenden Websites werden durch den Lehrstuhl, seine wissenschaftlichen Mitarbeiter und das HPI gepflegt und vertreten.

Sie umfassen alle im Web zugreifbaren Publikationsquellen zu allen am Lehrstuhl vertretenen Aktivitäten, Produkten und Projekten.

- Akademische Online-Suchmaschine YOVISTO – <http://www.yovisto.com>
- Blog-Intelligence – <http://www.blog-intelligence.com>
- Deutscher IPv6 Rat – <https://www.ipv6council.de/index>
- Electronic Colloquium on Computational Complexity ECCC – <http://eccc.hpi-web.de>
- Electronic Colloquium on Design Thinking Research ECDTR – <http://ecdtr.hpi-web.de>
- HP Design Thinking Research Program – <http://hpi.de/forschung/design-thinking-research-program.html>

- HPI Identity Provider – <https://openid.hpi.uni-potsdam.de>
- HPI Webportal tele-TASK – <http://www.tele-task.de/de>
- HPI-VDB – <https://hpi-vdb.de/vulndb>
- Internet Bridge Germany-China – <https://www.tele-task.de/de/archive/podcast/2680>
- Internetworking-Buch-Blog – <http://www.internetworking-buch.de>
- IT-Gipfelblog – <https://it-gipfelblog.hpi-web.de>
- Lock-Keeper Portal – <http://www.lock-keeper.org>
- openHPI.DE – <https://openhpi.de> / openhpi.cn – <https://openhpi.cn>
- Security Analytics – http://www.hpi.uni-potsdam.de/meinel/security_tech/security_analytics/reams.html
- SOA Security Lab – <https://www.soa-security-lab.de>
- Tele-Board – digitales Whiteboard zum Verteilten Design Thinking – <https://tele-board.de>
- Tele-Lab „Internet Security“ – <http://www.tele-lab.org>
- Website des Fachgebiets – <http://www.hpi.uni-potsdam.de/meinel>

6. Auftragsforschung / Forschungskooperation /

Partner und Auftraggeber

Ziel der IT-technologischen Forschungen im Bereich der Internet-Technologien und -Systeme ist es zum Einen, neue Methoden und Techniken für das Internet der Zukunft zu konzipieren und zu entwickeln, und zum Anderen, neue praxistaugliche Anwendungen für das Internet der nächsten Generation zu erdenken und zu erproben. Im Bereich der Kreativitäts- und Innovationsforschung steht die Innovationsmethode des Design Thinking im Mittelpunkt des Forschungsinteresses.

Im Kalenderjahr 2014 warb der Lehrstuhl EUR 1.381.399,51 an Drittmitteln in seinen Projekten ein. Aus dem Verkauf von tele-TASK wurden EUR 52.990,00 erzielt. Im HPDTRP konnte der Lehrstuhl im Projektjahr 6 (01.10.2013-30.09.2014) EUR 284.446,12 einwerben, im Projektjahr 7 (01.10.2014-30.09.2015) sind EUR 285.000,00 avisiert.

6.1. Drittmittelprojekte

Projekt: Social Media Analysis with HANA

Projektpartner: SAP AG

Projektleiter: Prof. Dr. Christoph Meinel

Projektteam: Patrick Hennig (Projektkoordination), Philipp Berger

Abstract: Die enorme Entwicklung von Social Media bietet jedem Einzelnen neue Möglichkeiten, seine eigene Meinung online auszudrücken. Die Blogosphäre, ein fester Bestandteil dieses Trends, enthält Informationen zu einer Vielzahl von Themen.

Die Analyse und Präsentation dieser enormen Datenmenge an frei zugänglichen Informationen, die von allen Web-Blogs weltweit bereitgestellt wird, ist das zentrale Interesse dieses Projektes.

Im Einzelnen beschäftigt sich das Projekt zum Beispiel mit der Erkennung von Trends basierend auf der zeitlichen Entwicklung von Blog Diskussionen. Zur Analyse ist es notwendig, alle Web-Blogs offline verfügbar zu machen und diese in einer SAP HANA Datenbank zu speichern. Darüber hinaus sollen intelligente Text-Mining-Algorithmen in die SAP HANA Text Komponente integriert werden. Letztendlich können diese Algorithmen mit Produktinformationen aus anderen SAP-Systemen kombiniert werden.

Projekt: Software Security Surveillance (till 30.06.2014)

Auftraggeber: SAP Innovation Center, Potsdam, Germany / SAP Product Security, Walldorf, Germany

Projektleiter: Prof. Dr. Christoph Meinel

Projektteam: Dr. Feng Cheng, Amir Azodi, David Jaeger

Abstract: The goal of this project is the development of high quality surveillance and correlation algorithms to improve the security of the SAP software by analyzing log events. Within this project, the ecosystem of SAP software will be analyzed in terms of logging capabilities and attack scenarios. A mapping between possible log events and attack scenarios will be designed and powerful correlation algorithms will be developed. The quality of these algorithms will be analyzed based on experiments

with real attacks on SAP software systems. Log recommendations will be used to improve the quality of the correlation algorithms. The developed algorithms will be implemented using HANA, an in-memory database technology developed by SAP. The final evaluation of the results will be done with the implemented prototypes in real attack scenarios.

Projekt: Data Center Monitoring (from 01.07.2014)

Auftraggeber: SAP Innovation Center, Potsdam, Germany / SAP HANA Platform, Walldorf, Germany

Projektleiter: Prof. Dr. Christoph Meinel

Projektteam: Dr. Feng Cheng, Amir Azodi, Martin Ussath, David Jaeger

Abstract: Big data about real-time events is being generated every second by the large IT-Infrastructure. To efficiently analyze these data in terms of monitoring the running state of the target environment is challenging but highly expected. SAP HANA platform makes it possible to centralize process and analyze all security relevant information in the real time. The joint HPI-SAP project aims at finding a solution for Data Center Monitoring and Incident/Intrusion Detection by correlating Real-time event information, network information, system information, and vulnerability information.

Projekt: Machine Learning for Security Analytics powered by SAP HANA

Auftraggeber: Siemens AG

Projektleiter: Prof. Dr. Christoph Meinel

Team: Dr. Feng Cheng, Andrey Sapegin, Marian Gawron

Abstract: The project aims at researching and developing machine learning security analytics based on SAP HANA. The Windows Active Directory events are collected, normalized and saved in HANA database. Complex queries supported by HPI REAMS (Real-time Event Analytics and Monitoring System) as well as the machine learning capabilities supported by SAP PAL (Predictive Analysis Library) and several HANA-based self-implemented machine learning algorithms can be utilized to achieve the result of anomaly detection. The performance of the implemented solution will be tested and compared with other similar security analytics solutions in terms of speed, accuracy, and required resources.

Projekt: Cloud-RAID – Secure Data Storage in Public Clouds

Projektpartner: Bundesdruckerei

Projektleiter: Prof. Dr. Christoph Meinel

Projektteam: Hendrik Graupner, Kennedy Torkura, Philipp Berger

Abstract: Sicherer und zuverlässiger Datenspeicher muss sowohl Datenschutz als auch uneingeschränkten Zugriff garantieren, ohne die Hoheit des Benutzers über seine Dateien einzuschränken. Das am HPI entwickelte CloudRAID ermöglicht unkompliziertes Ablegen von Dateien in öffentlichen Cloud-Speichern. Jeder Speicheranbieter ist im Besitz von nur einem Fragment pro verteilter gespeicherter Datei. Aufgrund der Funktionsweise von RAID-Algorithmen können aus einzelnen Fragmenten keine Daten – oder Teildaten – extrahiert werden. Ein Angreifer müsste sich folglich auf mehrere der

Speicherorte, bei jeweils verschiedenen Cloud-Anbietern, Zugriff verschaffen. Die genaue Anzahl dieser Speicherorte kann beim initialen Ablegen konfiguriert werden. Zudem ist die wiederhergestellte Datei kryptografisch verschlüsselt. Dadurch müsste der Angreifer zusätzlich im Besitz des geheimen Schlüssels, welchen nur der ursprüngliche Besitzer kennt, sein. Durch die bewusst geschaffene Redundanz müssen zum Zeitpunkt der Wiederherstellung nicht alle Speicheranbieter verfügbar sein. Benutzer sind dadurch nicht länger von der Verfügbarkeit einzelner Anbieter abhängig. Darüber hinaus können aus den verfügbaren Speichern diejenigen gewählt werden, welche bestimmte, konfigurierbare Anforderungen erfüllen (z.B. geringe Kosten, hohe Übertragungsgeschwindigkeit, usw.). Kombinationen dieser Kriterien lassen auch komplexe Optimierungen zu.

Projekt: Domänenabfrage über den “HPI Identity Leak Checker”-Dienst

Projektpartner: Sächsisches Staatsministerium der Justiz und für Europa (SMJ)

Projektleiter: Prof. Dr. Christoph Meinel

Projektteam: David Jaeger, Hendrik Graupner

Abstract: Ziel ist es den bereits existierenden Dienst “HPI Identity Leak Checker” (ILC) um eine Schnittstelle zur Abfrage von E-Mail-Domänen auf Identitätsdiebstahl zu erweitern. Ein Identitätsdiebstahl liegt vor, wenn ein Benutzerkonto in Zusammenhang mit der eingegeben E-Mail-Adresse von Cyberkriminellen gestohlen und veröffentlicht wurde. Die aktuelle Version des ILC unterstützt nur das Prüfen einer einzelnen E-Mail-Adresse durch manuelle Eingabe auf der ILC-Webseite. In diesem Projekt soll die Möglichkeit zur automatisierten und sicheren Abfrage aller E-Mail-Adressen von Internetdomänen des Landes Sachsen ermöglicht werden.

Projekt: Noise-To-Opportunity

Projektpartner: SAP AG

Projektleiter: Prof. Dr. Christoph Meinel

Projektteam: Patrick Hennig (Projektkoordination), Philipp Berger

Abstract: Die enorme Entwicklung von Social Media bietet neue Möglichkeiten, sich online auszudrücken. Des Weiteren wächst nicht nur im Internet sondern auch innerhalb eines Unternehmens die Menge an unstrukturierten Daten immer weiter an.

Ziel dieses Projektes ist die Erstellung eines Proof-Of-Concepts zum Thema „Noise-To-Opportunity“. Kontakte und Kunden sollen aufgrund deren Social Media Posts intelligent zu passenden Produkte/Lösungen zugeordnet werden. Somit können Kunden/Kontakte gezielt angesprochen werden.

Aufgrund interner Daten wie Produkte und E-Mails wird eine Wissensbasis aufgebaut. Mit Hilfe dieser Wissensbasis soll ein Decision Tool entwickelt werden, welches Social Media Daten von bekannten Kontakten zu möglichen Produkten zuordnet. Für den Dateneintrag können sowohl Social Media Daten von DataSift verwendet werden als auch Posts aus Foren wie SAP SCN.

Projekt: AV-Portal der Technischen Informationsbibliothek Hannover

Projektpartner: Technische Informationsbibliothek, Hannover (TIB)

Projektleiter: Dr. Harald Sack

Projektteam: Jörg Waitelonis, Nadine Steinmetz, Magnus Knuth, Bernhard Quehl, Christian Hentschel

Die Technische Informationsbibliothek (TIB) Hannover ist das zentrale Informationsangebot für naturwissenschaftliche Fachinformationen, z.B. aus den Bereichen Architektur, Mathematik, Chemie, Informatik und Physik. Bisher beschränkt sich das Angebot auf bibliografische Informationen. Die Bereitstellung multimedialer Inhalte für Fachrecherchen stellt die wesentliche Herausforderung für die Wissenschaftskommunikation der Zukunft dar. Das HPI betreibt hier angewandte Forschung, die der Erschließung audiovisueller Forschungsdaten dient. Dabei werden fortgeschrittene Analysetechniken, wie z. B. eine automatische Segmentierung von Videoszenen, die Erkennung von Text in Videoströmen bis hin zur automatischen Erkennung von Genren bzw. Fachgebieten entwickelt. Ziel ist es die vorhandenen AV-Materialien intelligent mit bestehenden Forschungsarbeiten zu vernetzen, sodass eine interdisziplinäre Navigation aufgrund fachlicher Zusammenhänge möglich wird. Begleitend zur automatischen Erschließung von Inhalten wird daher an Mechanismen für kollaboratives Filtern und der Personalisierung von Suchoptionen geforscht.

Abstract: Die Technische Informationsbibliothek (TIB) Hannover ist das zentrale Informationsangebot für naturwissenschaftliche Fachinformationen, z.B. aus den Bereichen Architektur, Mathematik, Chemie, Informatik und Physik. Bisher beschränkt sich das Angebot auf bibliografische Informationen. Die Bereitstellung multimedialer Inhalte für Fachrecherchen stellt die wesentliche Herausforderung für die Wissenschaftskommunikation der Zukunft dar. Das HPI betreibt hier angewandte Forschung, die der Erschließung audiovisueller Forschungsdaten dient. Dabei werden fortgeschrittene Analysetechniken, wie z. B. eine automatische Segmentierung von Videoszenen, die Erkennung von Text in Videoströmen bis hin zur automatischen Erkennung von Genres bzw. Fachgebieten entwickelt. Ziel ist es die vorhandenen AV-Materialien intelligent mit bestehenden Forschungsarbeiten zu vernetzen, sodass eine interdisziplinäre Navigation aufgrund fachlicher Zusammenhänge möglich wird. Begleitend zur automatischen Erschließung von Inhalten wird daher an Mechanismen für kollaboratives Filtern und der Personalisierung von Suchoptionen geforscht.

Projekt: centertain.me

Projektpartner: centertain GmbH

Projektleiter: Dr. Harald Sack

Projektteam: Jörg Waitelonis, Magnus Knuth

Abstract: Die cENTERTAIN GmbH betreibt eine Kinotrailer Webplattform mit dem GeschDie cENTERTAIN GmbH betreibt eine Kinotrailer Webplattform mit de-Trailern zusammenhchDie cENTERTAIN GmbH betreibt eine Kinotrailer Webplattform mit de-Trailern zusammenmeoratives Filtern und der Personalisierung von Suchoptionen geforscht.wickelte das HPI ein semantisches Video Recommender System, das zu Kinotrailern jeweils passende Filmvorschlelte das HPI ein semantisches Video Recommender System, das zu Kinotrailern jeweils rte, frei zug HPI ein semantisches Video Recommender System, das zu Kinotrailern jeweils passende Filmvond der Personalisierung von Suchoptionen gefets möglichst aktuelle semantische Wissensbasis mit Filminformationen zusammenzustellen, aus denen trailern jeweils passende Filmvond der Personalisierung von Suchoptionen gefets ms passende Filmvorschlelte dassensbasis mit F

Projekt: D-Werft

Projektpartner: Deutsches Rundfunkarchiv, filmwerte, Filmuniversität Babelsberg Konrad Wolf, Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft, Institut für Rundfunktechnik, Interlake, transfer media, WDR mediagroup, yovisto.

Projektleiter: Harald Sack

Projektteam: Jörg Waitelonis, Christian Hentschel, Magnus Knuth, Tamara Bobic, Dinesh Reddy

Abstract: Die »dwerft« ist ein Forschungsbündnis für neue Film- und Fernsehtechnologien auf Basis von IT am Medienstandort Babelsberg. Die unternehmerische Vision des Bündnisses »dwerft« ist die Vernetzung der Produktion, Archivierung und Distribution von audiovisuellen Medieninhalten. An der »dwerft« beteiligt sind zehn Partner aus Wirtschaft und Wissenschaft. Im Zentrum der Arbeit des Bündnisses steht die verlustfreie Vernetzung der Arbeitsprozesse durch die gemeinsame Nutzung anfallender Informationen über offene, interoperable Standards. Ziel ist die Schaffung einer Technologieplattform mit dem Namen »Linked Production Data Cloud«. Die »Linked Production Data Cloud« ist eine dezentrale Wissensbasis. Jeder aktive Nutzer verwaltet eine eigene Wissensbasis, die sich aus den semantisch annotierten Metadaten seiner genutzten Prozesse zusammensetzt. Die Wissensbasen aller Nutzer werden zu einer großen, beständig erweiterbaren Datenbank vernetzt. Grundlage bilden dabei formale Wissensrepräsentationen (Ontologien), in denen das Wissen um die genutzten Prozesse aus Produktion, Archivierung und Distribution kodiert vorliegt. Die »dwerft« erforscht und entwickelt auf dieser Basis modulare und interoperable Technologien, Verfahren und Dienstleistungen. Dazu gehören Technologien der filebasierten Produktion und Qualitätskontrolle, der semi-automatisierten Digitalisierung von Filmmaterial, des Rechtemanagements, der digitalen Distribution und die Zukunftsforschung zu Technologien und Rezeptionsverhalten.

Das Forschungsprojekt ist auf 3 Jahre angelegt, seit März 2014 arbeiten die Partner an ihrer gemeinsamen Vision »Linked Production Data Cloud« und weiteren Technologien und Dienstleistungen, die unter dem Label »dwerft« entwickelt werden. Die »dwerft« wird im Rahmen des Programms »Innovative regionale Wachstumskerne« aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

Projekt: CloudRAID

Projektpartner: Bundesdruckerei

Projektleiter: Phillip Berger

Projektteam: Hendrik Graupner , Kennedy Torkura

Abstract: Cloud Computing includes established technologies that potentially reduce costs and increase flexibility. An important part of the cloud is the provisioning of infrastructure (Infrastructure - as-a-Service (IaaS)), in particular for storing large amounts of data. However, this is bedeviled by various risks such as unauthorized access to storage resources or dependence on specific service providers. These issues can be mitigated by software systems. The aim of this project is to provide a secure platform for using public cloud storage.

6.2. Forschungskooperationspartner

In den verschiedenen Projekten wurde mit Partnern der folgenden Institutionen eng zusammengearbeitet:

- Berliner Fortbildungsakademie für Psychotherapie (BFA)
- Bundesministerium des Innern
- Bundesministerium für Bildung und Forschung
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
- Cape Town University (Südafrika)
- cEntertain GmbH
- Charité Berlin
- defa spektrum GmbH, Berlin
- Deutsche Nationalbibliothek, Frankfurt/M.
- Deutscher IPv6 Rat
- Deutsches Rundfunk Archiv
- EURECOM, Sophia Antipolis, Frankreich
- Fachhochschule St. Pölten, Österreich
- Filmuniversität Babelsberg, Potsdam
- Flow Works, München
- Fraunhofer FOKUS, Berlin
- Fraunhofer HHI, Berlin
- Fraunhofer IAIS, Sankt Augustin
- Freie Universität Berlin
- Fujitsu
- Google Summer of Code – Organisation „DBpedia und DBpedia Spotlight“
- Guofu Cloud Computing Co. Ltd (China)
- Hewlett Packard
- Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft (HIIG)
- Inria, Sophia Antipolis, Frankreich
- Institut für Rundfunktechnik (IRT)
- Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS), Potsdam
- Interdisciplinary Centre for Security Reliability and Trust, Universität Luxembourg
- Interlake
- Karls Universität, Prag

- KNOW Center, Graz
- Medieninnovationszentrum Babelsberg, Potsdam
- Merz Akademie, Stuttgart
- MODUL Universität, Wien, Österreich
- Museum für Naturkunde Berlin
- Nanjing University (China)
- New York University
- OFFIS – Institut für Informatik, Oldenburg
- Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- SAP AG
- SAP Innovation Center
- SAP Innovation Lab
- SAP Labs Shanghai (China)
- Semantic Technology Institute, Innsbruck
- Semantic Web Company GmbH, Wien
- Shanghai University (China)
- Siemens AG (Germany/USA)
- Stanford University
- Technical University of Beijing (China)
- Technicolor
- Technion (Israel)
- Technische Informationsbibliothek Hannover (TIB)
- Technische Universität Wien, Wien, Österreich
- Tele-Trust e.V.
- Transfer Media GmbH
- TU Berlin
- Tumorzentrum Land Brandenburg
- uMetriq Metering Services/GASAG
- Universität Leipzig
- Universität Vilnius (Litauen)
- University of Nice, Sophia Antipolis, Frankreich
- Verein für Medieninformation und Medienmanagement
- WDR mediagroup

- Zople Cloud Co. Ltd (China)
- ZS IoT Co. Ltd (China)

7. Publikationen

7.1. Begutachtete Konferenzartikel

- Amir Azodi, David Jaeger, Feng Cheng, Christoph Meinel, "Runtime Updatable and Dynamic Event Processing using Embedded ECMAScript Engines", in In Proceedings of the 4rd IEEE International Conference on IT Convergence and Security (ICITCS 2014), Beijing, China, 10 2014.
- Anja Perlich, Julia von Thienen, Christoph Meinel. Supporting talk-based mental health interventions with digital whiteboards in: Studies in Health Technology and Informatics, Volume 205: e-Health – For Continuity of Care (2014) 433-437.
- B. Quehl, H. Sack: Improving text recognition by distinguishing scene and overlay text, in Proc. of 7th International Conference on Machine Vision (ICMV 2014), Proceedings of SPIE, Vol 9445, 2015, ISBN: 9781628415605
- Bernhard Quehl, Haojin Yang and Harald Sack, "Improving text recognition by distinguishing scene and overlay text", the 7th International Conference on Machine Vision (ICMV 2014), Milan, Italy, November 19-21, 2014
- C. Hentschel, H. Sack: Does One Size Really Fit All?: Evaluating Classifiers in Bag-of-Visual Words Classification, In: Proceedings of the 14th International Conference on Knowledge Technologies and Data-driven Business, Graz, Austria, 2014, ACM.
- C. Hentschel, H. Sack: Does One Size Really Fit All?: Evaluating Classifiers in Bag-of-Visual Words Classification, In: Proceedings of the 14th International Conference on Knowledge Technologies and Data-driven Business, Graz, Austria, 2014, ACM.
- Cheng Wang, Haojin Yang, Xiaoyin Che and Christoph Meinel, "Concept-Based Multimodal Learning for Topic Generation", the 21st MultiMedia Modelling Conference (MMM2015), Sydney, Australia, Jan 5 to Jan 7, 2015
- Christian Willems, Jan Renz, Thomas Staubitz, Christoph Meinel: Reflections on Enrollment Numbers and Success Rates at the openHPI MOOC Platform, In Proceedings of the Second MOOC European Stakeholders Summit (EMOOCs2014), Lausanne, Switzerland, 2 2014.
- Christian Willems, Nicolas Fricke, Sebastian Meyer, Richard Meissner, Kai-Adrian Rollmann, Simon Voelcker, Sebastian Woinar, Christoph Meinel: Motivating the Masses – Gamified Massive Open Online Courses on openHPI, In Proc. 6th International Conference on Education and New Learning Technologies (EDULEARN14), Barcelona, Spain, 2014.
- David Jaeger, Hendrik Graupner, Andrey Sapegin, Feng Cheng, Christoph Meinel, „Gathering and Analyzing Identity Leaks for Security Awareness“, in Proceedings of the 7th International Conference on Passwords (PASSWORDS 2014), of Lecture Notes for Computer Science (LNCS), Trondheim, Norway, 12 2014.
- Jan Renz and Thomas Staubitz and Christoph Meinel: MOOC to Go, In Proc. 10th International Conference on Mobile Learning (ML 2014), Madrid, Spain, 2014.
- Jan Renz and Thomas Stauzbitz and Jaqueline Pollack and Christoph Meinel: Improving the Onboarding User Experience in MOOCs, In Proc. 6th International Conference on Education and New Learning Technologies (EDULEARN2014), Barcelona, Spain, 2014.

- Jan Renz, Thomas Staubitz, Christian Willems, Hauke Klement, Christoph Meinel: Handling Re-grading of Automatically Graded Assignments in MOOCs, In Proceedings of IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON2014), Istanbul, Turkey, 4 2014. IEEE.
- Lutz Gericke, Matthias Wenzel, Christoph Meinel. Asynchronous Understanding of Creative Sessions using Archived Collaboration Artifacts in: International Conference on Collaboration Technologies and Systems (CTS), 2014, pp.41,48, 19-23 May 2014
- M. Knuth, D. Kontokostas, H. Sack: Linked Data Quality: Identifying and Tackling the Key Challenges, In: Proceedings of the 1st Workshop on Linked Data Quality (LDQ), CEUR Workshop Proceedings, 2014. CEUR-WS.org.
- M. Knuth, H. Sack: Data Cleansing Consolidation with PatchR, In: The Semantic Web: ESWC 2014 Satellite Events, Lecture Notes in Computer Science 8798, Anissaras, Crete, Greece, 5 2014. Springer.
- M. Knuth, Harald Sack: Data Cleansing Consolidation with PatchR, In: The Semantic Web: ESWC 2014 Satellite Events, Lecture Notes in Computer Science 8798, Anissaras, Crete, Greece, 5 2014. Springer.
- M. Knuth: Linked Data Cleansing and Change Management, In: Knowledge Engineering and Knowledge Management: EKAW 2014 Satellite Events, Lecture Notes in Artificial Intelligence 8982, Linköping, Sweden, 11, 2014. Springer.
- Malchow, Martin, Matthias Bauer, and Christoph Meinel: "The Future of Teleteaching in MOOC Times," in Proceedings of the 17th International Conference on Computational Science and Engineering (CSE 2014), IEEE, Chengdu, China, pp.438-443, 19-21 Dec. 2014. ISBN: 978-1-4799-7980-6
- Matthias Bauer, Christoph Meinel, "A Concept to Analyze User Navigation Behavior Inside a Recorded Lecture (to Identify Difficult Spots)", 13th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET) 2014, 11-13th September, 2014, York, England
- Nils Fleischhacker, Mark Manulis, Amir Azodi (2014). A Modular Framework for Multi-Factor Authentication and Key Exchange. In Proceedings of the 1st International Conference on Research in Security Standardisation, (SSR 2014), 16-17 December 2014, pp. 190–214, London, UK.
- Patrick Hennig, Philipp Berger, Claudia Lehmann, Andrina Mascher, Christoph Meinel: "Accelerate the detection of Trends by using Sentiment Analysis within the Blogosphere". Advances in Social Networks Analysis and Mining (ASONAM), 2014 IEEE/ACM International Conference
- Patrick Hennig, Philipp Berger, Daniel Kurzynski, Hannes Rantzsch, Christoph Meinel: „Efficient Event Detection for the Blogosphere“. The 7th IEEE International Conference on Social Computing and Networking (SocialCom 2014), Sydney, Australia
- Philipp Berger, Patrick Hennig, Claus Steuer, Christian Wuerz, Christoph Meinel: „Cluster Labeling for the Blogosphere“. The 7th IEEE International Conference on Social Computing and Networking (SocialCom 2014), Sydney, Australia

- Philipp Berger, Patrick Hennig, Dominic Petrick, Marcel Pursche, Christoph Meinel: „Adaptive Post Recognition - Combine Feeds and Linked HTML pages to Generate Blog Templates“. International Conference on Advances in Social Network Analysis and Mining 2014 (ASONAM), IEEE/ACM, Beijing, China
- Philipp Berger, Patrick Hennig, Dustin Glaeser, Hauke Klement, Christoph Meinel: „Geographic focus detection using multiple location taggers“. Advances in Social Networks Analysis and Mining (ASONAM), 2014 IEEE/ACM International Conference
- Philipp Berger, Patrick Hennig, Lukas Pirl, Lukas Schulze, Christoph Meinel: „Exploring Emotions over time within the Blogosphere“. The 2014 IEEE International Conference on Data Science and Advanced Analytics (DSAA'14)
- Philipp Berger, Patrick Hennig, Stephan Detje, David Eickhoff, Daniel Taschik, Bjoern Wagner, Christoph Meinel: „BlogSphere - A Topical Map of the Blogosphere“. 2014 ASE SOCIALCOM Academy of Science and Engineering (ASE), USA, © ASE 2014
- S. Coppens, K. Hammar, M. Knuth, M. Neumann, D. Ritze, M. Vander Sande: WaSABi 2014: Breakout Brainstorming Session Summary, In: WaSABi-FEOSW@ESWC 2014, CEUR Workshop Proceedings, Anissaras, Crete, Greece, 5 2014. CEUR-WS.org.
- T. Low, C. Hentschel, S. Stober, H. Sack, A. Nürnberger, Visual Berrypicking in Large Image Collections, In: Proceedings of the 8th Nordic Conference on Human-Computer Interaction: Fun, Fast, Foundational, Helsinki, Finland, 2014, ACM.
- T. Low, C. Hentschel, S. Stober, H. Sack, A. Nürnberger, Visual Berrypicking in Large Image Collections, In: Proceedings of the 8th Nordic Conference on Human-Computer Interaction: Fun, Fast, Foundational, Helsinki, Finland, 2014, ACM.
- T. Tietz, J. Waitelonis, J. Jäger, H. Sack: Smart Media Navigator: Visualizing recommendations based on linked data, in 13th International Semantic Web Conference (ISWC 2014), Industry Track, 2014, pp. 48-51.
- T. Tietz, J. Waitelonis, J. Jäger, H. Sack: Smart Media Navigator: Visualizing recommendations based on Linked Data, In: 13th International Semantic Web Conference (ISWC 2014), Industry Track, 2014, pp. 48-51.
- Thienen, J. P. A. von, Wallisch, P. & Meinel, C. (2014). Uncovering and overcoming inconsistencies of causal analyses in socioscientific versus biological research. VI European Congress of Methodology. Utrecht, the Netherlands.
- Thomas Staubitz, Jan Renz, Christian Willems, Christoph Meinel: Supporting Social Interaction and Collaboration on an xMOOC Platform, In Proc. 6th International Conference on Education and New Learning Technologies (EDULEARN14), Barcelona, Spain, 2014.
- Thomas Staubitz, Jan Renz, Christian Willems, Johannes Jasper, Christoph Meinel: Lightweight Ad Hoc Assessment of Practical Programming Skills at Scale, In Proceedings of IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON2014), Istanbul, Turkey, 4 2014. IEEE.
- Thomas Staubitz, Sebastian Woinar, Jan Renz, Christoph Meinel: Towards Social Gamification - Implementing a Social Graph in an xMOOC Platform, In Proc. 7th International Conference of Education, Research and Innovation, Sevilla, Spain, 2014.

7.2. Zeitschriftenartikel

- Amir Azodi, David Jaeger, Feng Cheng, Christoph Meinel (2014). Event Normalization Through Dynamic Log Format Detection. *International ZTE Communications Journal*, 12(3), pp. 62-66.
- Andrey Sapegin, David Jaeger, Amir Azodi, Marian Gawron, Feng Cheng and Christoph Meinel. "Normalisation of Log Messages for Intrusion Detection." *Journal of Information Assurance and Security*, volume 9, 2014, issue 3, pages 167-176.
- H. Sack, and M. Plank: AV-Portal - The German National Library of Science and Technology's Semantic Video Portal, *ERCIM News - Special Theme: Linked Open Data*, Issue 96, (January 2014)
- Haojin Yang and Christoph Meinel, "Content Based Lecture Video Retrieval Using Speech and Video Text Information", *IEEE TRANSACTIONS ON LEARNING TECHNOLOGIES (TLT)*, online ISSN: 1939-1382, Publisher: IEEE Computer Society and IEEE Education Society.
- Thienen, J. P. A. von & Meinel, C. (2014). A design thinking process to tackle individual life problems (created for use in behaviour psychotherapy). *Electronic colloquium on design thinking research*, <http://ecdtr.hpi-web.de/report/2014/002>.
- Thienen, J. P. A. von & Meinel, C. (2014). Let's bring home even more benefits from design thinking: Ideas for an iterated design thinking process model. *Electronic colloquium on design thinking research*, <http://ecdtr.hpi-web.de/report/2014/001>.
- Xiaoyin Che, Haojin Yang, and Christoph Meinel. "The Automated Generation and Further Application of Tree-Structure Outline for Lecture Videos with Synchronized Slides." *International Journal of Technology and Educational Marketing (IJTEM)* 4.1 (2014): 34-50.
- Xiaoyin Che, Haojin Yang, Christoph Meinel, "The Automated Generation and Further Application of Tree-Structure Outline for Lecture Videos with Synchronized Slides", *International Journal of Technology and Educational Marketing*, Volume 4, Number 1, 2014, IGI Global
- Xiaoyin Che, Sheng Luo, Cheng Wang, and Christoph Meinel. "An Attempt at MOOC Localization for Chinese-Speaking Users." *International Journal of Information and Education Technology (IJJET)* 6.2 (2016): 90-96.

7.3. Buchkapitel

- Eva Köppen & Christoph Meinel (2014) Empathy via Design Thinking: Creation of sense & knowledge, in Plattner et al. (eds.) *Design Thinking Research*. Heidelberg: Springer.
- H. Sack, J. Waitelonis: Linked Data als Grundlage der semantischen Videosuche mit Yovisto, In: T. Pellegrini, H. Sack, and S. Auer (Hrsg.): *Linked Enterprise Data – Management und Bewirtschaftung vernetzter Unternehmensdaten mit Semantic Web Technologien*. Berlin: Springer Berlin, 2014, pp. 21-62, ISBN: 978-3-642-30273-2.
- H. Sack: Linked Data Technologien - Ein Überblick, in T. Pellegrini, H. Sack, and S. Auer (Hrsg.): *Linked Enterprise Data – Management und Bewirtschaftung vernetzter Unternehmensdaten mit Semantic Web Technologien*, Berlin: Springer Berlin, 2014, pp. 263-287, ISBN: 978-3-642-30273-2

- Raja Gumienny, Steven Dow, Matthias Wenzel, Lutz Gericke and Christoph Meinel. Tagging User Research Data: How to Support the Synthesis of Information in Design Teams. In H. Plattner, C. Meinel and L. Leifer (eds.), Design Thinking Research. Building Innovators. Berlin: Springer.
- Thienen, J. P. A. von, Perlich, A. & Meinel, C. (2015). Tele-Board MED: Supporting 21st-century-medicine for mutual benefit. In H. Plattner, C. Meinel and L. Leifer (eds.), Design Thinking Research. Building Innovators. Berlin: Springer.

7.4. Bücher und Proceedings

- Á. García-Crespo, J. M. G. Berbís, M. Radzimski, J. L. Sánchez-Cervantes, S. Coppens, K. Hammar, M. Knuth, M. Neumann, D. Ritze, M. Vander Sande (Eds.): WaSABi-FEOSW 2014 – Joint Proceedings of the Second International Workshop on Semantic Web Enterprise Adoption and Best Practice and Second International Workshop on Finance and Economics on the Semantic Web, CEUR Workshop Proceedings, Anissaras, Crete, Greece, 5 2014. CEUR-WS.org.
- Ch. Meinel, H. Sack: Digital Communications - Communication, Multimedia, Security, Springer, Heidelberg (2014), ISBN: 978-3-642-54331-9.
- Ch. Meinel, H. Sack: Sicherheit und Vertrauen im Internet - Eine technische Perspektive, Springer Vieweg, Wiesbaden (2014), ISBN: 978-3-658-04833-4
- Christoph Meinel, Justus Broß, Philipp Berger, and Patrick Hennig. Blogosphere and its Exploration. Springer Berlin Heidelberg, 2015
- H. Sack, A. Filipowska, J. Lehmann, and S. Hellmann, eds., SEM '14: Proceedings of the 10th International Conference on Semantic Systems, ACM, 2014, ISBN: 978-1-4503-2927-9.
- J. Völker, H. Paulheim, J. Lehmann, H. Sack, and V. Svátek, eds., Proceedings of the Third International Workshop on Knowledge Discovery and Data Mining Meets Linked Open Data (KNOW@LOD 2014), CEUR-WS.org, online at <http://ceur-ws.org/Vol-1243/>, 2014.
- M. Knuth, D. Kontokostas, H. Sack (eds.): LDQ 2014 – Proceedings of the 1st Workshop on Linked Data Quality, CEUR Workshop Proceedings, Leipzig, Germany, 9, 2014. CEUR-WS.org.
- M. Knuth, D. Kontokostas, H. Sack: LDQ 2014 – Proceedings of the 1st Workshop on Linked Data Quality, CEUR Workshop Proceedings, Leipzig, Germany, 9, 2014. CEUR-WS.org.
- T. Pellegrini, H. Sack, and S. Auer (Hrsg.): Linked Enterprise Data – Management und Bewirtschaftung vernetzter Unternehmensdaten mit Semantic Web Technologien, Berlin: Springer Berlin (2014), ISBN: 978-3-642-30273-2.
- V. Pressutti, E. Blomqvist, I. Papadakis, H. Sack, A. Tordai, and R. Troncy, eds., The Semantic Web: ESWC 2014 Satellite Events, Lecture Notes in Computer Science, Springer, 2014, ISBN: 978-3-319-11954-0.

7.5. Technische Berichte

- HPI future SOC lab: proceeding 2012, Christoph Meinel, Andreas Polze, Gerhard Oswald, Rolf Strotmann, Ulrich Seibold, Bernhard Schulzki (Hrsg.), Band 85 (2014), ISBN 978-3-86956-276-6
- HPI future SOC lab: proceedings 2013, Christoph Meinel, Andreas Polze, Gerhard Oswald, Rolf Strotmann, Ulrich Seibold, Bernhard Schulzki (Hrsg.), Band 88 (2014), ISSN 2191-1665

8. Vorträge

8.1. Vorträge auf Tagungen

Azodi, Amir

- 20.03.2014: Brown Bag Lunch, SAP ICT, Potsdam, Germany: “Real-time Security Event Monitoring and Analysis powered by HANA” (with David Jaeger)
- 02.06.2014 SAP SAPHIRE 2014, Orlando, FL, USA: “Real-time Event Analytics and Monitoring System” (with David Jaeger and Feng Cheng)
- 29.10.2014 International Conference on IT Convergence and Security, Beijing, China: “Runtime Updatable and Dynamic Event Processing using Embedded ECMAScript Engines”

Cheng, Dr. Feng

- 09.04.2014 HPI FutureSoC Lab Day, Potsdam, Germany: “Towards an Integrated Platform for Simulating, Monitoring, and Analytics of SAP Software”
- 24.06.2014 SAP SE, Walldorf, Germany: “Software Surveillance and Security” (with David Jaeger and Amir Azodi)
- 14.07.2014 Siemens AG, Munich, Germany: “Machine Learning for Security Analytics powered by SAP HANA” (with Andrey Sapegin and Marian Gawron)
- 21.10.2014 SAP TechEd & D-Code, Las Vegas, USA: “High Performance Security Analytics powered by SAP HANA”
- 11.11.2014 SAP TechEd & D-Code, Berlin, Germany: “High Performance Security Analytics powered by SAP HANA”

Jaeger, David

- 19.11.2014 Thema Sichere Identität bei “Technologie und Märkte”-Treffen, Nexus Technology GmbH
- 09.12.2014 Password’14, Trondheim, Norway: “Gathering and Analyzing Identity Leaks for Security Awareness”

Sapegin, Andrey

- 04.05.2014 Fly&Charge Projekt und Poster auf Youth Science Hack Day, re:publica 14, Berlin, Deutschland

Bauer, Matthias

- 11.09.2014 - A Concept to Analyze User Navigation Behavior Inside a Recorded Lecture (to Identify Difficult Spots), ITHET 2014, York, England
- 19.09.2014 - Einführung in tele-TASK, openHPI Workshop, HPI Potsdam

Che, Xiaoyin

- 09.11.2014. Hong Kong, China. “An Attempt at MOOC Localization for Chinese-Speaking Users” in International Conference on Distance Education and Learning, 2014.

Gericke, Lutz

- Asynchronous Understanding of Creative Sessions using Archived Collaboration Artifacts. International Conference on Collaboration Technologies and Systems (CTS), 2014, 19-23 May 2014, Minneapolis, USA

Dr. Harald Sack

- The Journey is the Reward - Exploratory Semantic Search based on Linked Data, CrEDIBLE – Federating distributed and heterogeneous biomedical data and knowledge, Sophia-Antipolis, Frankreich, 09. Okt. 2014.
- Explorative Suche und intelligente Empfehlungssysteme, Innovationsforum Semantic Media Web, Humboldt-Universität, Berlin, 07. Okt. 2014.
- "Understanding" Web Data – Named Entity Resolution, Tutorial in der Web Intelligence Summer School 2014 – Web of Data, Saint-Étienne, Frankreich, 25. Aug, 2014.
- Semantic Analysis of Video Data to Enable Exploratory Search, Keynote zur LinkedUp Vidi Competition Presentations and Awards, co-located with 11th European Semantic Web Conference 2014 (ESWC 2014), Anissaras, Kreta, Griechenland, 26. Mai 2014.
- cENTERTAIN.me – Content Based Movie Recommendation with DBpedia / D-Werft - Data Integration for the Media Value Chain, 1st DBpedia Community Meeting 2014, VU Amsterdam, Amsterdam, Niederlande, 30. Jan. 2014.

Jörg Waitelonis

- T. Tietz, J. Waitelonis, J. Jäger, H. Sack: Smart Media Navigator: Visualizing recommendations based on Linked Data, 13th International Semantic Web Conference (ISWC 2014), Industry Track, 22.10.2014, Riva del Garda, Trentino, Italien.

Christian Hentschel

- Does One Size Really Fit All?: Evaluating Classifiers in Bag-of-Visual Words Classification, 14th International Conference on Knowledge Technologies and Data-driven Business (i-KNOW 2014), 18.9.2014, Graz, Österreich.

Magnus Knuth

- Linked Data Cleansing and Change Management, PhD-Symposium at Knowledge Engineering and Knowledge Management (EKAW2014) , 25.11.2014, Linköping, Sweden.

Hennig, Patrick

- 06.05.2014 WebOnWheels Berlin Social Media Analysis und HPI
- 04.06.2014 SApphire 2014 Orlando, BlogIntelligence
- 22.10.2014 SAP TechEd Las Vegas Präsentation Social Media Analysis
- 12.11.2014 SAP TechEd Berlin Präsentation Social Media Analysis

Köppen, Eva

- Eva Köppen: Empathy in Design Thinking. Design Thinking Community Building Workshop. Stanford, March 2014.

- Eva Köppen: Empathy in the Workplace. Midterm Conference of the European Sociology Association. Rhodos, September 2014.
- Jan Schmiedgen, Holger Rhinow, Eva Köppen: Impact by Design Thinking. Twenty Themes. Design Thinking Community Building Workshop. Potsdam, September 2014.

Malchow, Martin

- 19.12.2014, "The Future of Teleteaching in MOOC Times," in the 17th IEEE International Conference on Computational Science and Engineering (CSE 2014), Chengdu, China, 2014

Thienen, Julia von

- Julia von Thienen (24.7.2014). Uncovering and overcoming inconsistencies of causal analyses in socioscientific versus biological research. VI European Congress of Methodology. Utrecht, the Netherlands.

Perlich, Anja

- Supporting talk-based mental health interventions with digital whiteboards, European Medical Informatics Conference MIE, 02.09.2014, Istanbul, Türkei.

8.2. Vorträge im Forschungsseminar

In unserem wöchentlichen Forschungsseminar präsentieren Doktoranden und Studenten des Lehrstuhls von Prof. Dr. Christoph Meinel ihre Bachelor-oder Masterarbeiten, geben Berichte über ihre Projektarbeit oder präsentieren die neuesten Forschungsergebnisse in ihren PhD-Projekten.

Daneben werden wichtige Journalpapers oder Konferenzbeiträge präsentiert und diskutiert. Übungen zum Präsentieren auf internationalen Konferenzen gehören ebenso dazu.

09.12.2014

- Martin Malchow - The Future of Teleteaching in MOOC Times

02.12.2014

- Hauke Klement - A Versatile Platform for Practical Programming Exercises in Massive Open Online Courses (master thesis defense)
- Dominic Petrick - Designing and Implementing a Peer Assessment Workflow for a MOOC Platform (master thesis defense)

25.11.2014

- Jannik Streek - HTML5 Caching Techniques for Ubiquitous Computing (master thesis defense)
- Bachelor Project openHPI - Enterprise MOOCs with openHPI (intro)
- Bachelor Project BlogIntelligence - Noise to Opportunity - Understanding the Customer with Social Media Analysis (intro)

18.11.2014

- Nils Karn - Introductory Presentation
- Mana Taheri - Introductory Presentation
- Harry Freitas Da Cruz - Introductory Presentation

11.11.2014

- Tom Staubitz - Towards Social Gamification – Implementing A Social Graph On An xMOOC Platform
- Mychajlo Wolowyk - Usage of Linked Open Data in Content-Based Recommender Systems for Real World E-Commerce (master thesis defense)

04.11.2014

- Xiaoyin Che - An Attempt at MOOC Localization for Chinese-Speaking Users

28.10.2014

- Prof. Dr. Justice Emuoyibofarhe - Towards Affordable and Sustainable Tele-Healthcare Service Provisioning for Rural Communities in Nigeria
- Oluyinka Adedeji - Introductory Presentation

09.09.2014

- Christian Hentschel - Does One Size Really Fit All? Evaluating Classifiers in Bag-of-Visual-Words Classification
- Matthias Bauer - A Concept to Analyze User Navigation Behavior Inside a Recorded Lecture (to Identify Difficult Spots)
- Master Project Tele-Board - Scaling and Recording WebRTC-based Video Conferencing (final presentation)

02.09.2014

- Martin Schönberg - Domain and Service Modelling of a Secure and Reliable Distributed Cloud Storage System (master thesis intro)
- Gerardo Navarro Suarez - Advanced Learning Analytics in MOOCs (master thesis intro)

26.08.2014

- Anja Perlich - Supporting Talk-based Mental Health Interventions with Digital Whiteboards
- Patrick Schilf - Developing and Testing of Digital Paper Prototypes in Remote Environments (master's thesis defense)
- Tobias Pfeiffer - Collaborative Learning in a MOOC Environment (master's thesis defense)

12.08.2014

- Philipp Berger - Adaptive Post Recognition - Combine Feeds and Linked HTML pages to Generate Blog Templates
- Jan Renz - Docker: Hype or chance - First Evaluation Results and further usage within openHPI (Lightning Talk)

05.08.2014

- Hauke Klement - Teaching Programming by Means of Massive Open Online Courses
- Dominic Petrick - MOOC Peer Assessment

29.07.2014

- Jannik Streek - Introduction: HTML5 Caching Techniques for Ubiquitous Computing
- Salim Chujfi-La-Roche - Modeling Cognitive Style Patterns to Explore Individuals' Capabilities for Processing Knowledge in Virtual Settings

22.07.2014

- Nicolas Fricke - Social E-Assessment at Scale
- Christoph Müller - Security and Scalability of Programming Evaluation Systems in MOOCs

24.06.2014

- Jan Renz - Improving the Onboarding User Experience in MOOCs
- Thomas Staubitz - Supporting Social Interaction and Collaboration on an xMOOC Platform

13.05.2014

- Master Project Tele-Board - Scaling and Recording WebRTC-based Video Conferencing
- Thomas Klingbeil - Creating a Framework for Learning Analytics on Massive Open Online Course Data
- Sebastian Woinar - Social Graph for Gamified MOOCs

08.04.2014

- Sebastian Stange - Evaluierung einer semantischen Videosuche und Ermittlung geeigneter Videoanalysetechniken (master's thesis defense)
- Peter Retzlaff - Visualisierung von Bag-of-Visual-Words-Vektoren für die Visual Concept Detection (master's thesis defense)

25.03.2014

- Thomas Staubitz - Lightweight AdHoc Assessment of Practical Programming Skills at Scale
- Jan Renz - Handling Re-grading of Automatically Graded Assignments in MOOCs

25.02.2014

- Master Project 2013/2014 M1 - Semantic Exploration of the tele-TASK Archive
- Jan Renz - MOOC to go

21.01.2014

- Michael Kusber - Group Key Creation and Management for Encrypted File Sharing in the Cloud (master's thesis defense)

9. Herausgeberschaft

9.1. Elektronische Journale

Die folgenden elektronischen Journale werden durch den Lehrstuhl geführt und gepflegt. Es handelt sich um Publikationsorgane, die durch ihre kurze Verwertungskette schnelle Publikationsmöglichkeiten bieten und Interessierten und Praktikern genauso offen stehen, wie originären Wissenschaftlern und der wissenschaftlichen Gemeinschaft.

- Electronic Colloquium on Computational Complexity – <http://eccc.hpi-web.de>
- Electronic Colloquium on Design Thinking Research – <http://ecdtr.hpi-web.de>

9.1.1. IT-Gipfelblog

Auch in 2014 hat der IT-Gipfelblog wieder live vom IT-Gipfel 2014 (in Hamburg) berichtet. Dabei wurden mit insgesamt 34 Interviews die Stimmen des Gipfels und des Young-IT Days eingefangen. Darunter waren unter anderem folgende Interviewpartner:

- Bundeskanzlerin Angela Merkel
- Bundeswirtschaftsminister Sigmar Gabriel
- Bundesminister für Verkehr und Infrastruktur Alexander Dobrindt
- Bundesminister des Innern Thomas de Maiziére
- CEO der Deutschen Telekom Timotheus Höttges

Weitere Interviews auf www.it-gipfelblog.de/2014



Jahresbericht 2014 | FG „Internet-Technologien und -Systeme“ | Prof. Dr. Christoph Meinel

"Wir haben die Möglichkeiten,
dass es ein digitales Wirtschafts-
wunder gibt. Die Frage ist nur,
findet es auch in Deutschland
statt?"

Angela Merkel

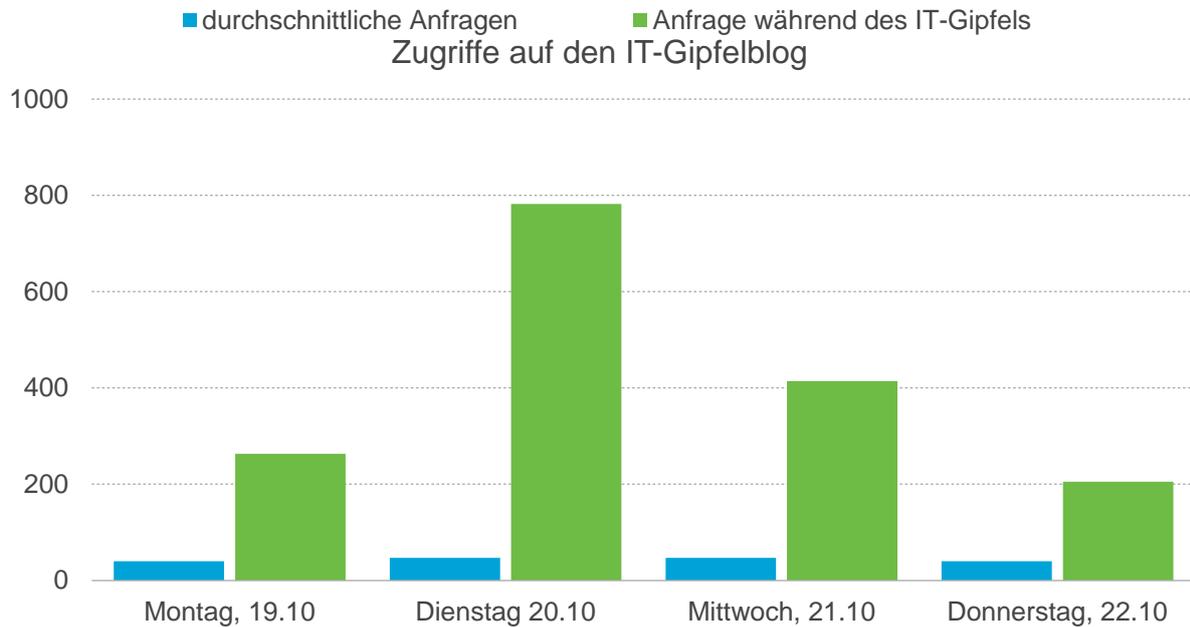


Für den reibungslosen Ablauf sorgte ein 20-köpfiges Team bestehend aus Studenten und Mitarbeitern des Hasso-Plattner-Instituts. Das Redaktions-Team des IT-Gipfelblogs hat sich bereits Wochen im Vorfeld auf den IT-Gipfel vorbereitet. Neben der Ausarbeitung der Interviewfragen mussten Interviewtermine angefragt und abgestimmt werden und technische Vorbereitungen getroffen werden. Bereits im September wurden erste Interviews mit AG-Vorsitzenden im Hinblick auf den bevorstehenden IT-Gipfel geführt. Auch die Bundeskanzlerin Angela Merkel konnte für ein Interview im Vorfeld gewonnen werden, das nicht nur auf dem IT-Gipfelblog erschien, sondern auch auf dem Podcast der Kanzlerin. (www.bundesregierung.de)

Der IT-Gipfelblog berichtet immer als eines der ersten Medien von der Veranstaltung. So konnten zum Beispiel erste Hinweise auf den nächstjährigen Austragungsort des IT-Gipfels bereits eine Stunde vor der eigentlichen Bekanntgabe berichtet werden. Die schnelle Berichterstattung des IT-Gipfelblog-Teams führte zu einem hohen Medienaufkommen und zu Verlinkungen.

Twitter: Neben der Berichterstattung auf dem IT-Gipfelblog hat das HPI auch intensiv via Twitter von den Veranstaltungen berichtet. In den Tagen um den Gipfel entstanden 123 Tweets.

Pressearbeit: Im Vorfeld und zum IT-Gipfel hat das Hasso-Plattner-Institut Pressearbeit rund um den IT-Gipfel und den Auftritt der studentischen Blogger sowie deren Besuch bei der Kanzlerin gemacht.



Live-Stream und Dokumentation der Foren: Mitarbeiter und Studenten des Hasso-Plattner-Instituts haben die Live-Übertragung aller drei Foren sowie der Pressekonferenz übernommen. Insgesamt haben 2000 Interessenten den Live-Stream genutzt. Der Live-Stream war sowohl auf dem Blog als auch auf www.it-gipfel.de zu sehen. Alle Mitschnitte der Veranstaltung sind auf www.it-gipfelblog.de/2014 zu finden.

9.1.2. ...more semantic! – <http://moresemantic.blogspot.de>

Just a few words about life, the universe, and research on topics related to the semantic web.

9.1.3. Internetworking-Blog – Internetworking-Buch.de

Was wir in unserem Internetworking-Blog versuchen wollen, ist, in kleinen Dosen die einzelnen Aspekte der Internet-Technologie zu besprechen und damit Interessierten zu einem tieferen Verständnis der sehr zahlreichen, ineinandergreifenden Wirkprinzipien und Protokolle – das ist der Name der Softwareprogramme, mit denen die zahlreich weltweit existierenden Computernetzwerke zu einem einzigen, weltumspannenden virtuellen Netz, eben dem Internet verwoben werden können -, zu verhelfen. In jedem Fall können sie die andiskutierten Themen vertiefen und weiterlesen, z.B. in unserem gerade beim Springer-Verlag erschienen Buch: Meinel/Sack „Internetworking“ oder in unseren zahlreichen multimedialen Vorlesungsaufzeichnungen im tele-TASK Portal.

9.1.4. openHPI-Blog – <https://blog.openhpi.de/de>

Ein Blog zu Forschungsfragen rund um openHPI und MOOCs.

9.2. Journals

Die folgenden Journale werden durch den Lehrstuhl geführt und gepflegt. Es handelt sich um Publikationsorgane, die durch den Lehrstuhlbereich zum semantischen Web erarbeitet werden.

- (Guest Editor) Interactive Technology and Smart Education (ITSE), ISSN: 1741-5659, Volume 9, Issue 4: Two-part themed issue: ICT 2011 and MTEL 2011 (Dec 2012).
- (Guest Editor) International Journal of Semantic Computing (IJSC), ISSN: 1793-351X, Volume 6, Number 3, Special Issue: Semantic Multimedia (Sept 2012).

9.3. Lehr- und Lernplattformen des Lehrstuhles im Web

Die folgenden Plattformen werden durch den Lehrstuhl geführt und gepflegt. Es handelt sich um Formate, die entweder auf dem tele-TASK-System aufbauen und Vorlesungen, Referate und Vorträge elektronisch und webbasiert veröffentlichen, bzw. zur gemeinschaftlichen oder individualisierten lehre und zum Lernen nutzen, oder um Formate, die Lehre und Lernen von Sicherheitsarchitekturen und -services ermöglichen.

- HPI @ iTunes U
- Internet-Bridge HPI – TU Peking
- openHPI.DE/openHPI.CN
- SOA Security Lab Portal
- Tele-Lab IT-Security
- tele-TASK Vorlesungsarchiv.

9.4. Weitere vom Lehrstuhl gepflegte Web-Portale

- **IPv6-Council** - Website des Deutschen IPv6 Rates
<http://www.ipv6council.de/index>
- **Lock-Keeper.org** - ein Portal rund um eine Hochsicherheitslösung, die das Schutzprinzip der physikalischen Trennung im Internet implementiert
<http://www.lock-keeper.org>.
- **Vulnerability Data Base**
hpi-vdb.de/vulndb

10. Mitgliedschaften, Programmkomitees, Gutachtertätigkeiten

10.1. Mitgliedschaften

- AG 5: Internetbasierte Dienste der Wirtschaft
- Allianz für Cybersicherheit
- Arbeitsgruppe „Vortragsaufzeichnungen und eLectures“ der GI
- BITKOM
- Deutscher IPTV Verband
- DGI – Deutsche Gesellschaft für Informationswissenschaft und Informationspraxis e.V.
- Gesellschaft für Informatik e.V.
- IEEE
- IPv6 Rat
- Media.net Potsdam
- OASIS
- pearls Potsdam Research Network
- proWissen Potsdam e.V.
- Sichere Identität Berlin-Brandenburg
- Tele Trust Deutschland e.V.
- Vfm – Verein für Medieninformation und –dokumentation.

10.2. Mitarbeit in Boards und Programmkomitees

Prof. Dr. Christoph Meinel

Institutsleiter und Programmdirektor

- Institutsdirektor und CEO des Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik GmbH
- Programm-Direktor der offenen, sozialen Online-Lernplattform openHPI
- Programm-Direktor des HPI-Stanford Design Thinking Research Program:

Vorsitzender

- Vorsitzender der Projektgruppe IPv6 der AG 2 "Digitale Infrastrukturen des Nationalen IT-Gipfels
- Vorsitzender des Advisory Board of SAP Research, South Africa
- Vorsitzender des Deutschen IPv6-Rats
- Vorsitzender des Steering Committee des HPI Future SOC Lab.

Akademienmitgliedschaften

- Mitglied der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften – acatech.

Mitarbeit in Programmkomitees

- International Workshop on Cloud Security and Cryptography (CloudCrypto'14) @ Third International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics (ICACCI-2014)
(September 24-27, 2014, Greater Noida, India)
- e-Learning Fachtagung Informatik (DeLFI 2014)
(15.–17. September 2014 an der Universität Freiburg)
- ESORICS 2014 - European Symposium on Research in Computer Security
(September 7-11, 2014, Wroclaw, Poland)
- Fourth International Workshop on Privacy, Security and Trust in Mobile and Wireless Systems (MobiPST 2014) in conjunction with the 23rd International Conference on Computer Communications and Networks (ICCCN 2014)
(August 7, 2014, Shanghai, China)
- Learning@Scale by Association for Computing Machinery (ACM)
(March 4-5, 2014, Atlanta, Georgia, USA)

Mitarbeit in Aufsichtsräten, Advisory Boards und Jurys

- Advisory Board of ems - electronic media school
- Advisory Board of Junior-Zoo Universität Berlin
- Advisory Board of MINT e.V., An Association of Math And Sciences Excellence Centers Among German's Schools
- Advisory Board of Zouple Cloud, Shanghai
- Jurymitglied des DE-MAIL Innovationspreises
- Jurymitglied des Innovationspreis-IT
- Jurymitglied von "Deutschland - Land der Ideen"
- Kuratorium von ProWissen Potsdam e.V.
- Mitglied der AG2 "Digitale Infrastrukturen" of the National German IT-Summit
- SAP Security Advisory Board

Cheng, Dr. Feng

- Editorial Board member for: ICACT Transactions on Advanced Communications Technology (TACT), ISSN: 2288-0003
- Program Committee Member for: SNDS'14, SSSC'14, SAM'14, SECUREWARE'14, ICSNC'14, OPC'14, CENTRIC'15, ICISSP'15

Dr. Harald Sack

Steering Committees

- SEMANTICS - International Conference of Semantic Systems (former i-SEMANTICS)

Conference Chairs

- Co-Chair of 2nd Int. DBpedia Community Meeting 2014. 2nd International DBpedia Community Meeting 2014, co-located with SEMANTICS 2014
- General Co-Chair of i-KNOW 2014, 14th International Conference on Knowledge Management and Knowledge Technologies 2014, Graz, Austria.
- Scientific Co-Chair of SEMANTICS 2014. 10th International Conference on Semantic Systems, (SEMANTICS 2014)
- Workshop Co-Chair First Workshop on Linked Data Quality (LDQ2014) held in conjunction with 11th International Conference on Semantic Systems (SEMANTICS2014) September 2, 2014, Leipzig, Germany
- Workshop Co-Chair of Know@LOD 2013/2014. International Workshop on Knowledge Discovery and Data Mining Meets Linked Open Data, co-located with the Extended Semantic Web Conference (ESWC 2013/2014)
- Workshops Chair of ESWC 2014, 11th European Semantic Web Conference 2014, Anissaras/Hersonissou, Crete, Greece.

Program Committes

- EKAW 2014, 19th International Conference on Knowledge Engineering and Knowledge Management 2014, Nov. 24-28, 2014, Linköping, Sweden.
- ISWC 2014 - 13th International Semantic Web Conference 2014, Riva del Garda - Trentino, Italy, October 19-23, 2014.
- FutureTV2014 - 5th International Workshop on Future Television: Interactive Storytelling by interweaving Television and the Web, In conjunction with ACM TVX 2014, Newcastle, UK, June 25, 2014.
- ESWC 2014 - 11th European Semantic Web Conference 2014, Anassiras/Hersonissous, Crete, Greece, May 25-29, 2014.
- LiME 2014 - 2nd International Workshop on Linked Media, co-located with ESWC 2014, Anassiras/Hersonissous, Crete, Greece, May 25, 2014.
- Know@LOD - 3rd International Workshop on Knowledge Discovery and Data Mining Meets Linked Open Data, co-located with ESWC 2014, Anassiras/Hersonissous, Crete, Greece, May 25, 2014.
- Hypertext 2014 - 25th ACM Conference on Hypertext and Social Media, Santiago, Chile, Sep 1-4, 2014.
- #Microposts2014 - 4th Making Sense of Microposts Workshop at WWW2014, Seoul, Korea, April 7, 2014.
- LDOW 2014 - 8th International Workshop on Linked Data on the Web, co-located with WWW 2014, Seoul, Korea, April 8, 2014.
- SOFSEM 2014 - 40th International Conference on Current Trends in Theory and Practice of Computer Science 2014, Novy Smokovec, Slovakia, Jan 25-30, 2014.
- I4CS 2014, 14th Int. Conference on Innovative Internet Community Services, Reims, France, June 4-6, 2014.

- ICIP 2014 - IEEE International Conference on Image Processing, Paris, France, Oct. 27-30, 2015.

Magnus Knuth

- Co-Chair Second Workshop on Semantic Web Enterprise Adoption and Best Practice (WaSABi2014) held in conjunction with 11th Extended Semantic Web Conference (ESWC 2014) May 26, 2014, Anissaras, Crete, Greece
- Chair First Workshop on Linked Data Quality (LDQ2014) held in conjunction with 11th International Conference on Semantic Systems (SEMANTiCS2014) September 2, 2014, Leipzig, Germany

Graupner, Hendrik

- Program Committee Co-Chair for: 2014 HPI Symposium 'Operating the Cloud' (OPC'14)

10.3. Gutachtertätigkeiten

Prof. Dr. Christoph Meinel

- Begutachtung von Projektanträgen für DFG, Volkswagenstiftung, Humboldt-Professuren
- Gutachten für Bachelor- und Masterarbeiten, Dissertationen und Habilitationen
- Gutachten für die Akademie für Technikwissenschaften – acatech
- Gutachten in Berufungsverfahren
- Paper-Reviews für verschiedene Konferenzen und Zeitschriften.

Dr. Harald Sack

Journale & Zeitschriften

- (SWJ)
- Information Systems, Databases: Creation, Management and Utilization, Elsevier (IS)
- Int. Journal on Multimedia Tools and Applications (MTAP)
- Int. Journal on Semantic Computing, World Scientific (IJSC)
- Int. Journal on Semantic Web – Interoperability, Usability, Applicability, IOS Press
- Int. Journal on Web Semantics, Elsevier (JWS)

Konferenzen & Workshops

- COLD 2014,
- EKAW 2014
- ESWC 2014
- FutureTV 2014
- Hypertext 2014
- I4CS 2014.
- ICSC 2014

- ISWC 2014
- Know@LOD 2014
- LD4K 2014
- LDOW 2014
- LIME 2014
- Microposts 2014
- NLP-DBpedia 2014
- SOFSEM 2014
- SWCS 2014
- Visual 2014

Cheng, Dr. Feng

- International Conferences: ESORICS'14, SNDS'14, SSCC'14, SAM'14, SECUREWARE'14, ICSNC'14, OPC'14, CENTRIC'15, ICISSP'15
- International journals: FCS, CCPE, COMNET, KAIS, TKDE, IJDSN, ZUSC, etc.

Jörg Waitelonis

(Sub-)Reviews für Einreichungen zu Workshops und Konferenzen:

- 10th International Conference on Semantic Systems (SEMANTICS2014)
- 11th Extended Semantic Web Conference – Posters and Demo Track (ESWC2014PD)
- 11th Extended Semantic Web Conference (ESWC2014)
- 12th International Semantic Web Conference (ISWC2014)
- 19th International Conference on Knowledge Engineering and Knowledge Management (E-KAW2014)
- 2nd NLP & DBpedia Workshop 2014 (NLP-DBpedia2014)
- 2nd Workshop on Semantic Web Enterprise Adoption and Best Practice (WaSABi2014)
- Fifth International Workshop on Consuming Linked Data (COLD2014)
- International Workshop on Interactive Content Consumption (WSICC2014)

Magnus Knuth

(Sub-)Reviews für Einreichungen zu Workshops und Konferenzen:

- 10th International Conference on Semantic Systems (SEMANTICS2014)
- 11th Extended Semantic Web Conference – Posters and Demo Track (ESWC2014PD)
- 11th Extended Semantic Web Conference (ESWC2014)
- 12th International Semantic Web Conference (ISWC2014)
- 14th International Conference on Innovations for Community Services (I4CS2014)
- 15th International Conference on Web Engineering (ICWE2015)

- 19th International Conference on Knowledge Engineering and Knowledge Management (EKAW2014)
- 1st Workshop on Linked Data Quality (LDQ2014)
- 2nd NLP & DBpedia Workshop 2014 (NLP-DBpedia2014)
- 2nd Workshop on Semantic Web Enterprise Adoption and Best Practice (WaSABi2014)
- 3rd International Workshop on Semantic Web in Collaborative Spaces (SWCS2014)
- 40th International Conference on Current Trends in Theory and Practice of Computer Science (SOFSEM2014)
- 7th International Workshop on Linked Data on the Web (LDOW2014)
- 8th IEEE International Conference on Semantic Computing (ICSC2014)
- LNCS Journal Special Issues on Semantic Web in Collaborative Spaces (SWCS-LNCS2014)

Christian Hentschel

(Sub-)Reviews für Einreichungen zu Workshops und Konferenzen:

- ACM Hypertext conference (HT'14)
- Extended Semantic Web Conference (ESWC2014)
- International Conference on Image Processing (ICIP2014)
- International Conference on Innovations for Community Services (I4CS)
- International Conference on Knowledge Engineering and Knowledge Management (EKAW 2014)
- Linked Data for Knowledge Discovery workshop (LD4K) at the ECML PKDD 2014
- Making Sense of Microposts (MSM2014) Workshop at the World Wide Web Conference (WWW 2014)
- The Twenty-Ninth AAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI-15)

Dinesh Reddy

(Sub-)Reviews für Einreichungen zu Workshops und Konferenzen:

- 11th International Workshop on Text-based Information Retrieval(TIR2014)
- 14th International Conference on Innovations for Community Services (I4CS2014)
- 15th International Conference on Web Engineering (ICWE2015)
- 2nd NLP & DBpedia Workshop 2014 (NLP-DBpedia2014)

Tamara Bobic

(Sub-)Reviews für Einreichungen zu Workshops und Konferenzen:

- 19th International Conference on Knowledge Engineering and Knowledge Management (EKAW2014)
- 29th AAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI-15)
- Linked Data for Knowledge Discovery workshop (LD4K) at the ECML PKDD 2014

Yang, Dr. Haojin

- Reviews für Einreichungen zu Konferenz:
 - ACM International Conference on LEARNING @SCALE 2014
- Reviews für Journal:
 - Computer Vision and Image Understanding, publisher ELSEVIER, 5-Year Impact Factor: 2.293
 - Neurocomputing, publisher ELSEVIER, 5-Year Impact Factor: 2.102

11. Symposien und Workshops

Folgende Veranstaltungen wurden von der FG Meinel (mit-)organisiert:

openHPI-Workshop 2014 – 19. September 2014

Am 19. September stellen Experten des Hasso-Plattner-Instituts (HPI) in einem interaktiven Workshop Nutzungsmöglichkeiten der openHPI-Bildungsplattform vor.



Auf dem virtuellen Campus des Hasso-Plattner-Instituts wird derzeit mit openHPI und openSAP das gesamte Spektrum von HPI-MOOCs (Massive Open Online Courses) mit über 200.000 Nutzern und 500.000 Kurseinschreibungen

abgedeckt. Basierend auf diesen Erfahrungen sehen wir am HPI immense Vorteile für Unternehmen, Verbände und Bildungsorganisationen. Sie können Ihre Bildungsinhalte, so wie openHPI, in eine virtuelle und interaktive Lernumgebung einbetten und damit einem definierten Nutzerkreis oder heterogenem Publikum zur Verfügung stellen.

Zum Beispiel für:

- einen virtuellen Campus,
- ein Lernangebot für Mitarbeiter und Partner: Ein internes (CI definiertes) und/oder externes berufliches Weiterbildungsangebot, das jederzeit und überall abrufbar ist,
- Produktbeschreibungen per Videoklick für Kunden und Lieferanten: anschauliche Videos, die Funktionalitäten und Standards demonstrieren,
- eine verbesserte interne Kommunikation über Sprach- und Zeitzonen hinweg: Aufzeichnung und Archivierung internationaler Meetings,
- ein komplementäres online Bildungsangebot.

Das HPI auf der SAPHIRE NOW 2014 – 3. bis 5. Juni 2014

Vom 3. bis 5. Juni präsentiert sich das Hasso-Plattner-Institut (HPI) auf der SAPHIRE NOW, der weltgrößten Konferenz für SAP-Kunden, in Orlando (USA). Während der dreitägigen Veranstaltung zeigt das HPI aktuelle Forschungsprojekte aus dem Bereich der anwendungsorientierten Informatik. Im Mittelpunkt stehen die internetbasierte Wissensvermittlung sowie Projekte zur am HPI erforschten Hauptspeicher-Datenbanktechnologie.



Mit openHPI, der interaktiven IT-Bildungsplattform, zeigt das Potsdamer Institut seine Kompetenz auf dem Gebiet offener Online-Kurse. Auf www.openhpi.de bietet das HPI seit 2012 aktuelles IT-Wissen in Form eigenständiger Online-Kurse, sogenannten MOOCs (Massive Open Online Courses), an. Diese Expertise machte sich auch SAP zunutze, deren Lernangebot openSAP auf der technischen Plattform des HPI basiert.

Insgesamt präsentieren am HPI-Stand drei Fachgebiete ihre Projekte mit SAP-Bezug. Allen voran das von Professor Hasso Plattner geleitete Fachgebiet Enterprise Platform and Integration Concepts, das aktuelle Anwendungen auf Basis der In-Memory-Datenbanktechnologie vorstellt. Komplettiert wird der HPI-Auftritt durch die Fachgebiete Internet-Technologien und Systeme sowie Betriebssysteme und Middleware, die einen Einblick in ihre aktuellen Forschungsthemen geben.

Potsdamer Konferenz für Nationale CyberSicherheit – 19. Mai 2014



Am 19. Mai 2014 veranstalten das Hasso-Plattner-Institut (HPI) und das Brandenburgische Institut für Gesellschaft und Sicherheit (BIGS) in Kooperation mit der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (acatech) erneut die "Potsdamer Konferenz für Nationale CyberSicherheit". Unter dem Titel "Defence im Cyberspace" diskutieren Vertreter aus Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und Verwaltung drängende Fragen der CyberSicherheit.

Die Potsdamer Konferenz für Nationale CyberSicherheit wurde 2013 vom Hasso-Plattner-Institut (HPI) und dem Brandenburgischen Institut für Gesellschaft und Sicherheit (BIGS) initiiert.

Diskutiert wurde u. a. mit Hans-Georg Maaßen (BfV), Prof. Dr. Jürgen Stock (BKA), Prof. Dr. Udo Helmbrecht (ENISA), dem Telekom-Vorstand Dr. Thomas Kremer, Bernhard Gerwert (CEO Airbus Defense & Space) und dem Branchenverband BITKOM über Fragen von Cyberkriminalität und -spionage, -schutz und -abwehrmöglichkeiten. Gut 200 Teilnehmer aus Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und Verwaltung kamen für einen Tag zusammen, um miteinander zu diskutieren. Dieses – nur eine Woche vor den NSA-Leaks durch Edward Snowden – zeigte, wie hochdringlich diese Themenfelder waren und noch immer sind.

Deshalb veranstalten das Hasso-Plattner-Institut (HPI) und das Brandenburgische Institut für Gesellschaft und Sicherheit (BIGS) in Kooperation mit acatech, der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften am 19. Mai 2014 erneut die "Potsdamer Konferenz für Nationale CyberSicherheit".

Die Konferenz soll dem Austausch und der Vernetzung von Politik, Sicherheitsbehörden, Wirtschaft und Wissenschaft dienen. Folgende Themenschwerpunkte stehen dabei im Mittelpunkt:

- **Nationale CyberSicherheit**

Eingeladen sind u. a. der Bundesminister des Inneren und die Präsidenten der nationalen Sicherheitsbehörden – Bundesverfassungsschutz, Bundeskriminalamt und das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik.

Diskutiert werden soll grundsätzlich über die Zusammenarbeit zwischen der Wirtschaft einerseits und den nationalen, staatlichen Akteuren und Institutionen andererseits.

Die besonderen Expertisen der Bundesämter sollen in den nachfolgenden Themenclustern aufgehen.

- **Bridging the Transatlantic Digital Gap – CyberSicherheit in der transatlantischen Partnerschaft**

Die NSA-Affäre und die mit ihr verknüpften Enthüllungen haben die transatlantischen Beziehungen erschüttert. Sie haben auch offenbart, welche wichtige Rolle das Internet als essenzielles Element dieser Partnerschaft einnimmt – und wie unterschiedlich der Umgang mit diesem auf beiden Seiten des Atlantiks bewertet wird.

Müssen die Regeln transatlantischer Zusammenarbeit nach den Entwicklungen des vergangenen Jahres neu geschrieben werden und wie lässt sich verlorenes Vertrauen zurückgewinnen? Ist es sinnvoll, über den Aufbau eigenständiger nationaler oder europäischer Hard- und Softwareinfrastrukturen nachzudenken?

- **CyberSicherheit in kritischen Infrastrukturen von KMU**

Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sind Herzstück und Rückgrat der deutschen Wirtschaft zugleich. Trotzdem oder gerade deshalb ist ihre cybertechnische Abwehrstrategie oftmals mangelhaft bis nicht vorhanden.

Dieses Themencluster richtet sich insbesondere an „Hidden Champions“ – Unternehmen, die für ihren Wirtschafts- und Technologiebereich unverzichtbar sind, die aber noch keine umfassende Sicherheitsstrategie ausgearbeitet haben.

- **CyberSicherheit und Industrie 4.0**

Die deutsche Industrie steht an der Schwelle zur vierten industriellen Revolution und die deutsche Wirtschaft hat die Chance, diesen entscheidenden Wandel mitzugestalten, denn Digitalisierung und Vernetzung werden Wirtschaft und Deutschland zunehmend verändern. Mit dem Schlagwort Industrie 4.0 verbinden sich Hoffnungen und Herausforderungen, die am Beispiel von Verkehrsinfrastrukturen verdeutlicht werden.

Der Themencluster Cybersicherheit und Industrie 4.0 setzt hier an und stellt Fragen nach der Sicherheit hochvernetzter Industrien im Bereich kritischer (Verkehrs-)Infrastrukturen.

CeBIT-Erlebnistage für Schüler

Im März öffnete die CeBIT in Hannover ihre Türen. Das Hasso-Plattner-Institut lud vom 7. bis 9. März interessierte Schülerinnen und Schüler zu CeBIT-Erlebnistagen ein. Alle Termine waren ausgebucht!

Eine spezielle Art der Förderung von Nachwuchsinformatikern bot das Hasso-Plattner-Institut (HPI) mit Erlebnistagen für IT-interessierte Schüler auf der CeBIT 2013. Betreut von Studierenden des HPI besuchten die Schülerinnen und Schüler die spannendsten CeBIT-Messestände. Bei der Gelegenheit gab es auch die Chance, sich ein mögliches späteres Informatikstudium zu informieren oder einfach nur über spannende IT-Themen zu diskutieren. Interessierte konnten sich für einen der drei Messtage vom 7. bis 9. März entscheiden. Alle drei Termine waren ausgebucht.

openHPI-Forum – 21. Februar 2014

Am 21. Februar 2014 veranstaltet das Hasso-Plattner-Institut (HPI) ein Forum, um von seinen Erfahrungen mit der interaktiven Bildungsplattform openHPI zu berichten und mit den Teilnehmern das Phänomen offener Onlinekurse, so genannte Massive Open Online Courses (MOOCs), zu diskutieren.



Offene Onlinekurse sind in aller Munde und werden als eine mögliche Unterrichtsform der Zukunft gehandelt. Doch darüber hinaus bieten die kurz MOOCs genannten Bildungsangebote bislang ungekanntes Potenzial für Wirtschaftsunternehmen im Bereich der Wissenskommunikation, Mitarbeiter-schulung und betrieblichen Weiterbildung.

Das HPI, als einer der ersten großen, deutschen MOOC-Anbieter mit eigener Plattform und System, veranstaltet ein Forum zur Beschäftigung mit MOOCs. Dabei werden Einblicke in das openHPI-Universum ermöglicht. Auf der eintägigen Veranstaltung werden Vertreter aus Wissenschaft und Wirtschaft über ihre Erfahrungen mit den digitalen Bildungsangeboten berichten und deren Potentiale für Universitäten und Unternehmen diskutieren.

Die Veranstaltung wendet sich an deutsche Universitäten und Unternehmen, die MOOCs zu Bildungszwecken einsetzen oder einsetzen wollen.

Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik
FG „Internet-Technologien und -Systeme“
Campus Griebnitzsee
D-14482 Potsdam

www.hpi.de/meinel