

# Bachelorprojekte 2014/2015

Angehende Absolventen erarbeiten 14 innovative Softwarelösungen





# Die Bachelorprojekte 2014/2015

- 06 | 07 Advanced Enterprise Applications using In-Memory Databases  
**Trotz Datenflut auf Kurs – Rückenwind im Vertrieb durch effiziente Tourenplanung**
- 08 | 09 UCSMA – Understanding the Customer with Social Media Analyses  
**Kaltakquise macht keinen heiß – Social Media bricht das Eis**
- 10 | 11 Big Data Analytics für Gesundheitsdaten  
**Medizin 4.0 – Mit Big Data 20.000 Leben retten**
- 12 | 13 3D-Punktwolken: Big Spatial Data  
**Die Vermessung der Welt – Automatisierte Auswertung von 3D-Landschaftsscans**
- 14 | 15 Telemedizinischer Service-Bus: Apps und Medizingeräte vereint  
**Mit Stress-Analyse auf sein Herz hören – Telemedizin-App wertet Langzeit-EKG aus**
- 16 | 17 Modellierung und Ausführung von Prozessvarianten unter Berücksichtigung von Ereignissen und Regeln  
**Nutzer am Steuer – mit passgenauen Geschäftsprozessen zum Ziel**
- 18 | 19 Interacting with Personal fabrication tools  
**Schnelles 3D-Drucken**
- 20 | 21 Real-time Analysis of Big Medical Data  
**Eine App zum Lebenretten – Durch Echtzeit-Analyse von Situationsdaten auf Epidemien schneller reagieren**
- 22 | 23 Example-driven Exploration of Dynamically-typed Programming Environments  
**Finden statt Suchen – Code-Vorschläge in dynamischen Programmierumgebungen**
- 24 | 25 Ein Framework für Graphdatenbanken auf Basis von Graphtransformationen und Multi-Core Architekturen  
**Harmonie im Orchester – Gleichzeitige Anfragen für Graphdaten dirigieren**
- 26 | 27 Software Analytics  
**Software im Brennpunkt – Der richtige Fokus in Softwarelagekarten zur gezielten Planung von IT-Projekten**
- 28 | 29 Wikidata Quality  
**Vertrauen in freies Wissen schaffen – Qualitätssicherung in Wikidata**
- 30 | 31 Hochverfügbare Anwendungen auf nicht-hochverfügbarer Hardware  
**Die Weichen sind gestellt: Maßgeschneiderte Ausfallsicherheit für die Deutsche Bahn**
- 32 | 33 Enterprise MOOCs mit openHPI  
**Rettung im MOOC-Dschungel – Lernen 4.0**

# Über das HPI

Das Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik GmbH an der Universität Potsdam ist Deutschlands universitäres Exzellenz-Zentrum für IT-Systems Engineering. Als einziges Universitäts-Institut in Deutschland bietet es den Bachelor- und Master-Studiengang „IT-Systems Engineering“ an - ein besonders praxisnahes und ingenieurwissenschaftliches Informatik-Studium, das von derzeit 480 Studenten genutzt wird.

Die HPI School of Design Thinking, Europas erste Innovationsschule für Studenten nach dem Vorbild der Stanforder d.school, bietet jährlich 240 Plätze für ein Zusatzstudium an. Insgesamt elf HPI-Professoren und über 50 weitere Gastprofessoren, Lehrbeauftragte und Dozenten sind am Institut tätig. Es betreibt exzellente universitäre Forschung - in seinen zehn IT-Fachgebieten des IT-Systems Engineering, aber auch in der HPI Research School für Doktoranden mit ihren Forschungsaußenstellen in Kapstadt, Haifa und Nanjing.

Schwerpunkt der HPI-Lehre und -Forschung sind die Grundlagen und Anwendungen großer, hoch komplexer und vernetzter IT-Systeme. Hinzu kommt das Entwickeln und Erforschen nutzerorientierter Innovationen für alle Lebensbereiche. Das HPI kommt bei den CHE-Hochschulrankings stets auf Spitzenplätze. Mit openHPI.de bietet das Institut seit September 2012 ein interaktives Internet-Bildungsnetzwerk an, das jedem offen steht.



# Über die Bachelorprojekte

Am Ende des Bachelorstudiums entscheidet sich jeder Studierende für ein Praxis-Projekt, das an einem der HPI-Fachgebiete betreut wird. Sie arbeiten dabei ein Jahr lang in Teams von drei bis acht Studenten eigenverantwortlich an größeren praktischen Aufgaben der Informationstechnologie. Angeleitet von ihren Professoren und wissenschaftlichen Betreuern entwickeln sie innovative Lösungen für Wirtschaft und Gesellschaft und lernen dabei wichtige Fähigkeiten für die spätere Berufspraxis. Dazu gehören das Arbeiten im Team und die Kommunikation mit Auftraggebern. Unterstützt werden sie in ihrer Arbeit nicht nur durch intensive fachliche Betreuung sondern auch durch Trainings im Bereich der Soft-Skills.

Seit 2005 gibt es das jährliche „Bachelorpodium“ des Hasso-Plattner-Instituts, bei dem die Studierenden die spannenden Entwicklungsergebnisse all ihrer einjährigen Abschlussprojekte einer breiten Öffentlichkeit vorstellen. In diesem Jahr erarbeiteten die angehenden Absolventen für 14 Projekte innovative Softwarelösungen. Sie sind gemeinsam mit Projektpartnern im Laufe von zwei Semestern entwickelt worden. Dabei wird die gesamte Bandbreite der Forschungsthemen des HPI deutlich.

Projektpartner waren diesmal unter anderem: Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin, Bosch, Colgate-Palmolive, Deutsche Bahn, Getemed, Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Robert-Koch-Institut, Software Diagnostics, SAP, Viewpoints Research Institute und Wikimedia Deutschland.



Advanced Enterprise Applications using In-Memory Databases

## Trotz Datenflut auf Kurs – Rückenwind im Vertrieb durch effiziente Tourenplanung

Die Bachelorprojekt-Gruppe entwarf eine interaktive Software, die es Vertriebsmitarbeitern ermöglicht, in Sekundenschnelle die optimale Reihenfolge der zu besuchenden Kunden herauszufinden. Die Anwendung sorgt nicht nur für minimale Fahrzeiten, sondern wertet blitzschnell auch große Mengen an Geschäftsdaten aus, um sofort entscheiden zu können, welche Kundenbesuche höchste Priorität haben.

### Fachgebiet Enterprise Platform and Integration Concepts

Leitung: Prof. Dr. Dr. h. c. Hasso Plattner, Dr. Matthias Uflacker  
Projektbetreuer: Lars Butzmann, Martin Faust, Stefan Klauack,  
David Schwalb

### Projektteilnehmer

Leo Kotschenreuther, Fabian Wiebe, Michael Weisz, Marvin Bornstein,  
René Springer, Hagen Echzell

Projektpartner





UCSMA – Understanding the Customer with  
Social Media Analyses

## Kaltakquise macht keinen heiß – Social Media bricht das Eis

Die Studierenden entwickelten eine Software, die Verkaufsprozesse zwischen Geschäftspartnern optimiert. Durch Analyse von Daten aus sozialen Netzwerken können Verkäufer mehr Kunden erreichen und Verkaufsabteilungen effizienter arbeiten.

### Fachgebiet Internet-Technologien und Systeme

Leitung: Prof. Dr. Christoph Meinel

Projektbetreuer: Patrick Hennig, Philipp Berger

### Projektteilnehmer

Markus Petrykowski, Felix Wolff, Claudia Kanter, Sebastian Rehfeldt,  
Dominik von der Heydt, Stephan Detje

Projektpartner







Big Data Analytics für Gesundheitsdaten

## Medizin 4.0 – Mit Big Data 20.000 Leben retten

Die sechs Studierenden entwickelten eine Software, die es Medizinern erlaubt, einfach und schnell größere Datenbestände als bisher zu analysieren. Dabei werden in medizinischen Routinedaten von Ärzten, Apotheken und Krankenhäusern Krankheitsbilder erkannt.

### Fachgebiet Informationssysteme

Leitung: Prof. Dr. Felix Naumann

Projektbetreuer: Dr. Ralf Krestel, Toni Grütze

### Projektteilnehmer

Philipp Schirmer, Peter Schwarz, Carl Ambroselli, Jan-Peter Heuzeroth, Sven Lehmann, Marc-Philipp Bismar

Projektpartner



ELSEVIER





3D-Punktwolken: Big Spatial Data

## Die Vermessung der Welt – Automatisierte Auswertung von 3D-Landschaftsscans

Das sechsköpfige Studenten-Team entwickelte einen digitalen Werkzeugkasten, der die automatisierte Auswertung von 3D-Landschaftsscans verbessert. Damit können jetzt sogar die riesigen Datensätze ganzer Länder benutzerfreundlich und effizient aufbereitet sowie visualisiert werden.

### Fachgebiet Computergrafische Systeme

Leitung: Prof. Dr. Jürgen Döllner

Projektbetreuer: Rico Richter, Sören Discher

### Projektteilnehmer

Philipp Fischbeck, Adrian Holfter, Aaron Kimmig, Pascal Lange,  
Robert Schmid, Marianne Thieffry





Telemedizinischer Service-Bus: Apps und Medizingeräte vereint

## Mit Stress-Analyse auf sein Herz hören – Telemedizin-App wertet Langzeit-EKG aus

Das Studenten-Team programmierte eine App, die es Kunden ermöglicht, anhand eines Langzeit-EKG eine individuelle Stresslevel-Analyse erstellen zu lassen. Sie erlaubt es, eine erste Risikoabschätzung für Krankheiten wie Burnout, Depression oder Übermüdung zu erstellen.

### Fachgebiet Betriebssysteme und Middleware

Leitung: Prof. Dr. Andreas Polze

Projektbetreuer: Lena Herscheid, Daniel Richter

### Projektteilnehmer

Sebastian Koall, Thomas Goerttler, Karl Wolf,  
Dennis Hempfing, Paul Wille



Projektpartner





Modellierung und Ausführung von Prozessvarianten unter Berücksichtigung von Ereignissen und Regeln

## Nutzer am Steuer – mit passgenauen Geschäftsprozessen zum Ziel

Die Studierenden entwickelten eine webbasierte Software-Plattform, die erstmals eine flexible Steuerung und Anpassung von Geschäftsprozessen unterstützt. Das führt zu einer kürzeren Entwicklungsdauer und reduziert den Verwaltungsaufwand bei den Mitarbeitern. Eine derart ausbalancierte Lösung hatte es in der Praxis bisher noch nicht gegeben.

### Fachgebiet Business Process Technology

Leitung: Prof. Dr. Mathias Weske

Projektbetreuer: Marcin Hewelt, Andreas Meyer

### Projektteilnehmer

Stephan Haarmann, Sven Ihde, Jaspar Mang, Nikolai Podlesny, Jan Selke, Juliane Imme

Projektpartner

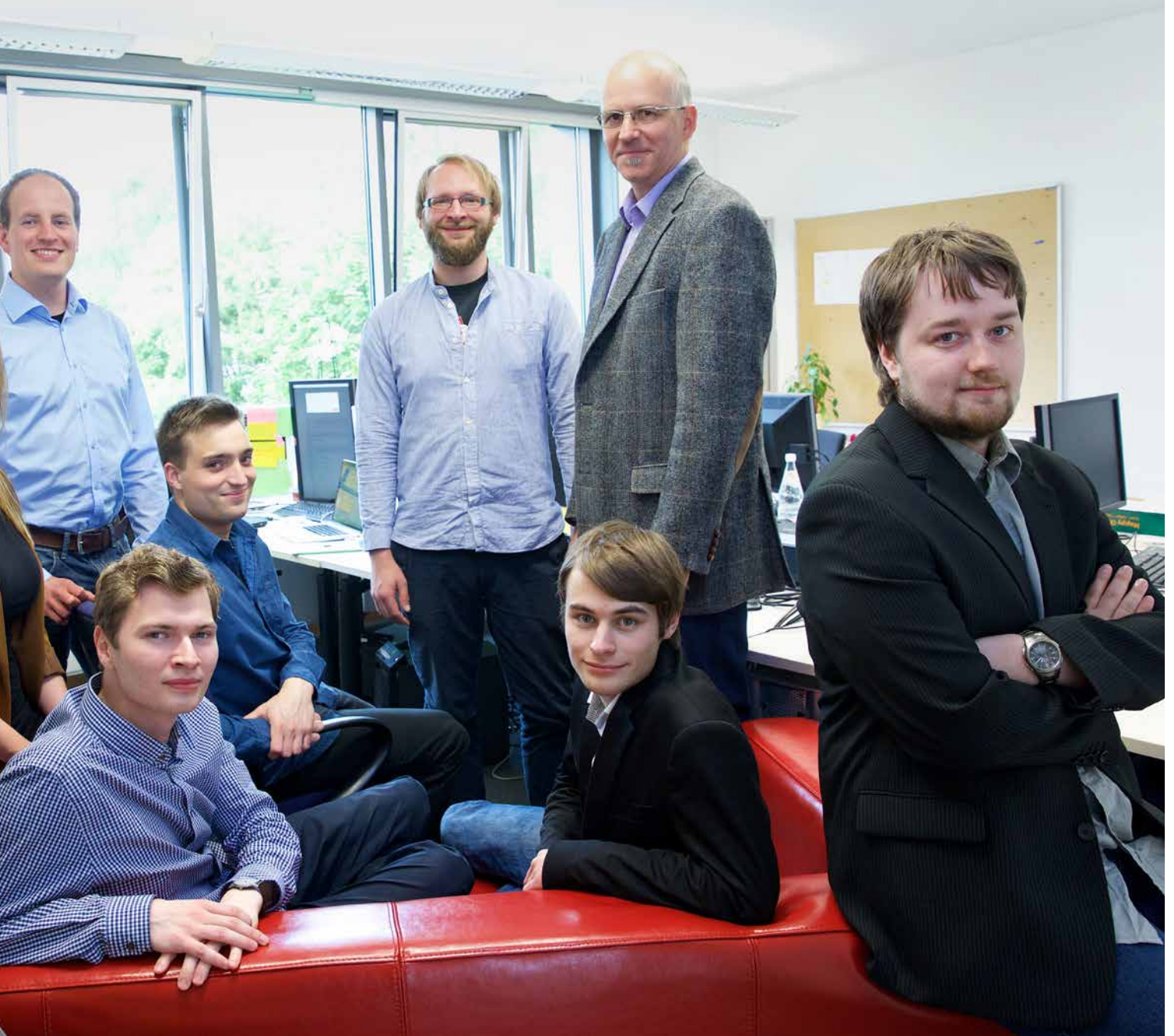


**BOSCH**

Technik fürs Leben







Interacting with Personal fabrication tools

## Schnelles 3D-Drucken

Die Studierenden programmierten eine Software, die es Bastlern auf der ganzen Welt ermöglicht, dreidimensional gedruckte Prototypen um ein Vielfaches schneller zu fertigen als bisher. Das entwickelte System ersetzt hierzu Teile des 3D-Modells mit LEGO-Steinen, um die Druckzeit drastisch zu reduzieren.

### Fachgebiet Human Computer Interaction

Leitung: Prof. Dr. Patrick Baudisch

Projektbetreuer: Stefanie Müller

### Projektteilnehmer

Johannes Deselaers, Yannis Kommana, Stefan Neubert,  
Adrian Sieber, Arthur Silber





Real-time Analysis of Big Medical Data

## Eine App zum Lebenretten – Durch Echtzeit-Analyse von Situationsdaten auf Epidemien schneller reagieren

Das sechsköpfige Studenten-Team arbeitete an einer mobilen Anwendung, die den Kampf gegen Epidemien wie Ebola unterstützt. Das lebensrettende "Surveillance and Outbreak Response Management System" (SORMAS) kombiniert Big Data-Technologien mit intelligenten mobilen Applikationen.

### Fachgebiet Enterprise Platform and Integration Concepts

Leitung: Prof. Dr. Dr. h. c. Hasso Plattner, Dr. Matthias Uflacker  
Projektbetreuer: Dr. Matthieu-P. Schapranow, Cindy Perscheid

### Projektteilnehmer

Pascal Crenzin, Michael Janke, Dustin Gedlich, Martina Grabs,  
Arne Mayer, Janos Brauer

Projektpartner



ROBERT KOCH INSTITUT





Example-driven Exploration of Dynamically-typed  
Programming Environments

## Finden statt Suchen – Code-Vorschläge in dynamischen Programmierumgebungen

Die drei Studierenden dieses Teams entwickelten neue Software-  
konzepte, die das Programmieren durch intelligente Code-Vorschläge  
erleichtern. Die Lösung beschleunigt den Programmierprozess und  
beugt Fehlern vor.

### Fachgebiet Software-Architekturen

Leitung: Prof. Dr. Robert Hirschfeld

Projektbetreuer: Tim Felgentreff, Tobias Pape, Marcel Taeumel

### Projektteilnehmer

Johanna Sophie Appel, Daniel Stolpe, Leo Selig



Projektpartner





Ein Framework für Graphdatenbanken auf Basis  
von Graphtransformationen und Multi-Core Architekturen

## Harmonie im Orchester – Gleichzeitige Anfragen für Graphdaten dirigieren

Die Studierenden des Teams schufen eine Möglichkeit, mit der Datenbanken Informationen mit Netzwerkstruktur schneller verarbeiten können. Den höheren Durchsatz in so genannten Graphdatenbanken erreichten die Studierenden durch Synchronisieren gleichzeitiger Anfragen. Das erlaubt gleichzeitiges Abarbeiten von mehr Anfragen in derselben Zeit.

### Fachgebiet Systemanalyse und Modellierung

Leitung: Prof. Dr. Holger Giese

Projektbetreuer: Thomas Beyhl, Johannes Dyck

### Projektteilnehmer

Matthias Barkowsky, Lukas Faber,  
Felix Montenegro, Henriette Dinger



Projektpartner

**SAP** Innovation  
Center





Software Analytics

## Software im Brennpunkt – Der richtige Fokus in Softwarelagekarten zur gezielten Planung von IT-Projekten

Die Bachelorprojekt-Gruppe erweiterte ein Werkzeug zur Analyse von Softwaresystemen, das IT-Manager noch besser bei der effizienteren Steuerung von Projekten unterstützen soll.

### Fachgebiet Computergrafische Systeme

Leitung: Prof. Dr. Jürgen Döllner

Projektbetreuer: Sebastian Hahn, Willy Scheibel

### Projektteilnehmer

Jennifer Stamm, Valentin Pinkau, Florian Richter, Lukas Wenzel,  
Fabian Dumke, Alexander Popiak



Projektpartner



software diagnostics



Wikidata Quality

# Vertrauen in freies Wissen schaffen – Qualitätssicherung in Wikidata

Die Bachelorprojekt-Gruppe erarbeitete Werkzeuge, die es ermöglichen, Fakten in der frei bearbeitbaren Wissensdatenbank Wikidata zu überprüfen. Das soll die Vollständigkeit und Korrektheit der Daten des rasant wachsenden Datenbestands sicherstellen.

## Fachgebiet Informationssysteme

Leitung: Prof. Dr. Felix Naumann

Projektbetreuer: Anja Jentzsch

## Projektteilnehmer

Jonas Keutel, Sören Oldag, Tamara Slosarek, Dominic Sauer,  
Dimitri Schmidt, Andreas Burmeister

Projektpartner





Hochverfügbare Anwendungen  
auf nicht-hochverfügbarer Hardware

## Die Weichen sind gestellt: Maßgeschneiderte Ausfallsicher- heit für die Deutsche Bahn

Die Bachelorprojekt-Gruppe erarbeitete einen Vergleich, anhand dessen die Deutsche Bahn entscheiden kann, welche neuen Datenbanktechnologien für höhere Verfügbarkeit bei geringeren Kosten sorgen könnten.

### Fachgebiet Betriebssysteme und Middleware

Leitung: Prof. Dr. Andreas Polze

Projektbetreuer: Lena Herscheid, Daniel Richter

### Projektteilnehmer

Balthasar Martin, Fabian Bräunlein, Christian Werling,  
Meike Baumgärtner, Carsten Walther

Projektpartner





Enterprise MOOCs mit openHPI

## Rettung im MOOC-Dschungel – Lernen 4.0

Das Studenten-Team schuf eine Internet-Plattform, auf der persönliche Lernerfolge aus Onlinekursen gesammelt und mit anderen geteilt werden können. Das soll Mitarbeiter von Unternehmen noch mehr animieren, solche Massive Open Online Courses (MOOCs) für die Weiterbildung zu nutzen.

### Fachgebiet Internet-Technologien und Systeme

Leitung: Prof. Dr. Christoph Meinel

Projektbetreuer: Jan Renz, Thomas Staubitz, Christian Willems

### Projektteilnehmer

Georg Berez, Paul Arndt, Mandy Klingbeil, Sebastian Kliem,  
Rosa Braatz, Sebastian Serth

Projektpartner

openSAP











## Kontakt

**Hasso-Plattner-Institut**  
**IT-Systems Engineering | Universität Potsdam**

Campus Griebnitzsee  
Prof.-Dr.-Helmert-Str. 2-3  
14482 Potsdam

Tel.: 0331 5509-0  
E-Mail: [hpi-info@hpi.de](mailto:hpi-info@hpi.de)  
Internet: [www.hpi.de](http://www.hpi.de)

Folgen Sie uns auch auf:  
[www.facebook.com/HassoPlattnerInstitute](https://www.facebook.com/HassoPlattnerInstitute)  
[www.twitter.com/HPI\\_DE](https://www.twitter.com/HPI_DE)  
[www.youtube.com/hpity1](https://www.youtube.com/hpity1)

