

Workshop



Programm

BERLIN

13. – 15. März 2016

BILDVERARBEITUNG FÜR DIE MEDIZIN

Algorithmen – Systeme - Anwendungen



Tagungsvorsitz
Prof. Dr. Thomas Tolxdorff
Institut für Medizinische Informatik
Charité - Universitätsmedizin Berlin
Hindenburgdamm 30, 12200 Berlin
Kontakt: medinfo@charite.de

Eine Veranstaltung der



mit Unterstützung der Fachgesellschaften



www.bvm-workshop.org

Layout:

Institut für Medizinische Informatik

Thorsten Schaaf

(Auf Grundlage eines Templates von Dagmar Stiller)

Charité – Universitätsmedizin Berlin

<http://www.charite.de/medinfo/>

Druckerei:

K+L DruckenPlus GmbH

<http://www.kldruckerei.de>

Stand: 15.02.2016

Vorwort

Die digitale Bildverarbeitung in der Medizin hat sich nach vielen Jahren rasanter Entwicklung als zentraler Bestandteil diagnostischer und therapeutischer Verfahren fest etabliert. Von der Industrie kontinuierlich fortentwickelte Gerätetechnik sorgt für eine stetig steigende Datenkomplexität. Diese Informationsvielfalt, gepaart mit ständig wachsender Verarbeitungsgeschwindigkeit von Rechnersystemen, verlangt neue Methoden, um die möglich gewordenen Vorteile zum Wohl von Patienten erschließen zu können. Die computergestützte Bildverarbeitung wird mit dem Ziel eingesetzt, Strukturen automatisch zu erkennen und insbesondere pathologische Abweichungen aufzuspüren und zu quantifizieren, um so beispielsweise einer verbesserten Qualität in der Diagnostik beizutragen.

Doch die Anforderungen sind hoch, um die visuellen Fähigkeiten eines Experten bei der Begutachtung von medizinischem Bildmaterial sinnvoll zu unterstützen. Dennoch gelingt dies durch zielgerichtete Algorithmen in Kombination mit der Leistungsfähigkeit moderner Computer. So wird es möglich, die Methoden der medizinischen Bildverarbeitung zur Unterstützung der Medizin und zum Nutzen des Patienten einzusetzen. Der Workshop *Bildverarbeitung für die Medizin (BVM)* bietet hier ein Podium zur Präsentation und Diskussion neuer Algorithmen, Systeme und Anwendungen.

An dieser Stelle möchten wir allen, die bei den umfangreichen Vorbereitungen zum Gelingen des Workshops beigetragen haben, unseren herzlichen Dank für ihr Engagement bei der Organisation des Workshops aussprechen: den Referenten der Gastvorträge, den Autoren der Beiträge, den Referenten der Tutorien, den Industrierepräsentanten, dem Programmkomitee, den Fachgesellschaften, den Mitgliedern des BVM-Organisationsteams und allen Mitarbeitern des Instituts für Medizinische Informatik der Charité.

Ich wünsche allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Workshops BVM 2016 lehrreiche Tutorials, interessante Vorträge, nachhaltige Gespräche an den Postern und in der Industrieausstellung sowie spannende neue Kontakte zu Kolleginnen und Kollegen aus dem Bereich der medizinischen Bildverarbeitung.

Thomas Tolxdorff
Tagungsorganisation und Tagungsleitung
Berlin, im März 2016

Inhalt

Ausrichtung und Ziele	5
Programmkomitee	6
BVM-Komitee.....	6
Veranstalter	7
Aussteller und Sponsoren	8
Tagungsvorsitz	9
Tagungssekretariat	9
Lokale Organisation	9
Überregionale Organisation	9
Präsentationsarten für Beiträge	10
Posterdemonstrationen.....	10
Tagungsband.....	10
Industriepäsentation	10
Journal-Publikationen	10
Preise	11
Tutorials Sonntag, 13.3.2016.....	11
Programmübersicht.....	12
Eingeladener Gastvortrag 1	14
Eingeladener Gastvortrag 2.....	15
Sonntag, 13.3.2016, 14:00 – 17:00 Uhr	16
Montag, 14.3.2016, 09:00 – 09:30 Uhr	17
Montag, 14.3.2016, 10:30 – 12:10 Uhr	18
Montag, 14.3.2016, 13:00 – 14:40 Uhr	18
Montag, 14.3.2016, 15:00 – 16:00 Uhr	19
Montag, 14.3.2016, 17:00 – 18:00 Uhr	19
Montag, 14.3.2016, 16:00 – 17:00 Uhr	20
Montag, 14.3.2016, ab 19:00 Uhr	21
Dienstag, 15.3.2016, 09:00 – 10:00 Uhr	22
Dienstag, 15.3.2016, 10:15 – 11:00 Uhr	22
Dienstag, 15.3.2016, 11:00 – 12:20 Uhr	23
Dienstag, 15.3.2016, 13:00 – 14:00 Uhr	23
Dienstag, 15.3.2016, 15:00 – 16:00 Uhr	23
Dienstag, 15.3.2016, 14:00 – 15:00 Uhr	24
Dienstag, 15.3.2016, 16:00 – 16:30 Uhr	25
Straßenübersicht Veranstaltungsort	27
Lageplan Veranstaltungsort	28
Posterpräsentationen / Softwaredemo – Ausstellungsplan.....	29
Lageplan Gesellschaftsabend	30
Anreise zum Gesellschaftsabend	31



Ausrichtung und Ziele

Medizinische Bildverarbeitung ist die Schlüsseltechnologie zur modernen bildgestützten Diagnostik und Operationsunterstützung. Seit 1993 treffen sich die deutschsprachigen Bildverarbeiter auf dem Workshop Bildverarbeitung für die Medizin. Die anhaltend große Teilnehmerzahl zeigt das nachhaltige Interesse und die besondere Relevanz dieser Veranstaltung.

Ziel des Workshops ist die Darstellung aktueller Forschungsergebnisse und die Vertiefung der Gespräche zwischen medizinischen sowie technischen Wissenschaftlern, Industrie und Anwendern. Der Workshop wendet sich ausdrücklich auch an Nachwuchswissenschaftler, die über ihre Bachelor-, Master- oder Diplomprojekte berichten wollen. Willkommen sind auch Beiträge europäischer Kollegen. Englisch und Deutsch sind gleichberechtigte Kongresssprachen.

Die Themen des Workshops umfassen dabei alle Bereiche der medizinischen Bildverarbeitung, insbesondere Algorithmen, Hard- und Softwaresysteme sowie deren klinische Anwendung:

- Bildgebung und -akquisition
- Molekulare Bildgebung
- Sichtbares Licht, Endoskopie, Mikroskopie
- Bildsegmentierung und Bildanalyse
- Bildregistrierung und -fusion
- Visualisierung und Animation
- Anatomische Atlanten
- Zeitreihenanalyse
- Patientenindividuelle Simulation und Planung
- Computerunterstützte Diagnose
- Virtual / Augmented Reality
- VR-Simulatoren und haptische 3D-Interaktion
- Biomechanische Modellierung
- Computerunterstützte Intervention
- Instrumenten und Patientenlokalisierung und Verfolgung
- Computergestützte Operationsplanung
- Klinische Anwendung computerunterstützter Systeme
- Validierung und Qualitätssicherung
- Bildverarbeitung in der Telemedizin
- Bildgestützte Roboter, chirurgische Simulatoren
- Freie Themen



Programmkomitee

Johannes Bernarding,
Universität Magdeburg
Jürgen Braun,
Charité - Universitätsmedizin Berlin
Oliver Burgert, *Hochschule Reutlingen*
Thorsten Buzug, *Universität zu Lübeck*
Thomas Deserno, *RWTH Aachen*
Hartmut Dickhaus,
Universität Heidelberg
Jan Ehrhardt, *Universität zu Lübeck*
Thomas Elgeti,
Charité - Universitätsmedizin Berlin
Nils Forkert,
University of Calgary, Canada
Heinz Handels, *Universität zu Lübeck*
Peter Hastreiter, *Universität Erlangen*
Tobias Heimann, *SIEMENS Erlangen*
Joachim Hornegger *Universität Erlangen*
Alexander Horsch, *TU München*
Ron Kikinis, *Fraunhofer MEVIS, Bremen*
Frithjof Kruggel,
University of California Irvine, USA
Cristian Lorenz, *PHILIPS Hamburg*
Klaus Maier-Hein, *DKFZ Heidelberg*
Lena Maier-Hein, *DKFZ Heidelberg*
Hans-Peter Meinzer, *DKFZ Heidelberg*

Dorit Merhof, *RWTH Aachen*
Jan Modersitzki, *Fraunhofer MEVIS, Lübeck*
Heinrich Müller, *TU Dortmund*
Henning Müller, *Université Sierre, CH*
Arya Nabavi, *INI Hannover*
Nassir Navab, *TU München*
Christoph Palm, *Hochschule Regensburg*
Dietrich Paulus, *Universität Koblenz-Landau*
Bernhard Preim, *Universität Magdeburg*
Karl Rohr, *Universität Heidelberg*
Ingolf Sack,
Charité-Universitätsmedizin Berlin
Dennis Säring, *FH Wedel*
Ingrid Scholl, *FH Aachen*
Stefanie Speidel, *KIT Karlsruhe*
Thomas Tolxdorff,
Charité - Universitätsmedizin Berlin
Klaus Tönnies, *Universität Magdeburg*
Gudrun Wagenknecht,
Forschungszentrum Jülich
Stefan Wesarg, *Fraunhofer IGD Darmstadt*
Herbert Witte, *Universität Jena*
Thomas Wittenberg,
Fraunhofer IIS, Erlangen
Stefan Wörz, *Universität Heidelberg*
Ivo Wolf, *Hochschule Mannheim*

BVM-Komitee

Prof. Dr. Thomas M. Deserno,
Institut für Medizinische Informatik, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen

Prof. Dr. Heinz Handels,
Institut für Medizinische Informatik, Universität zu Lübeck

Prof. Dr. Hans-Peter Meinzer,
Medizinische und Biologische Informatik,
Deutsches Krebsforschungszentrum Heidelberg

Prof. Dr. Thomas Tolxdorff,
Institut für Medizinische Informatik, Charité – Universitätsmedizin Berlin



Veranstalter

Institut für Medizinische Informatik, Charité - Universitätsmedizin Berlin



mit Unterstützung durch die Fachgesellschaften



Berufsverband Medizinischer Informatiker BVMI e.V.



Deutsche Gesellschaft für Computer- und Roboterassistierte Chirurgie e.V. (CURAC)



Fachgruppe Medizinische Informatik der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik (DGBMT) im Verband Deutscher Elektrotechniker (VDE) e.V.



Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie e.V. (GMDS) AG Medizinische Bild- und Signalverarbeitung (AG MBV)



IEEE Joint Chapter Engineering in Medicine and Biology, German Section

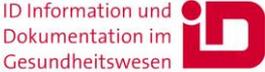


Gesellschaft für Informatik e.V.
Fachbereich Informatik in den Lebenswissenschaften



Aussteller und Sponsoren

Wir danken den diesjährigen Ausstellern für ihre Präsentation und den Sponsoren für die finanzielle Unterstützung.

	ADR AG, DISCUS Technologies Division Ludwig-Wagner- Straße. 19, 69168 Wiesloch		Agfa HealthCare GmbH Konrad-Zuse-Platz 1, 53227 Bonn
	arxes-tolina GmbH Piesporter Straße 37 13088 Berlin		Barco GmbH Greschbachstr. 5a, 76229 Karlsruhe
	Cerner Health Ser- vices Deutschland GmbH Karl-Zucker-Str. 18, 91052 Erlangen		Chili GmbH Digital Radiology Burgstraße 61, 69121 Heidelberg
	DEKOM Engineering GmbH Hoheluft- Chaussee 108, 20253 Hamburg		GuiG – Gesellschaft für Unternehmensführung und IT-Service- Management in der Gesundheitswirtschaft GmbH Rochusweg 8 41516 Grevenbroich
	GE Healthcare Information Techno- logies GmbH & Co. KG Lerchenbergstr. 15, 89160 Dornstadt		Haption GmbH Technologiezentrum am Europaplatz, Dennewartstr. 25 52068 Aachen
	ID GmbH & Co. KGaA Platz vor dem Neuen Tor 2, 10115 Berlin		6-9 The Square, Stock- ley Park Uxbridge, UK UB11 1FW
	INFINITT Europe GmbH Gaugrafenstr. 34, 60489 Frankfurt am Main		Marabu EDV-Beratung und -Service GmbH Bessemerstr. 82, 12103 Berlin
	NDI Europe GmbH Fritz-Reichle-Ring 2, 78315 Radolfzell		Sectra Medical Sys- tems GmbH Gustav-Heinemann- Ufer 74 c, 50968 Köln
	Siemens Healthcare GmbH Karlheinz-Kaske- Straße 2 91052 Erlangen		Springer Science & Business Media Deutschland GmbH Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin
	TeraRecon GmbH Walter-von- Cronberg-Platz 16 60594 Frankfurt		VISUS Technology Transfer GmbH Universitätsstr. 136, 44799 Bochum



Tagungsvorsitz

Prof. Dr. Thomas Tolxdorff

Institut für Medizinische Informatik
Charité - Universitätsmedizin Berlin

Tagungssekretariat

Sabine Sassmann
Institut für Medizinische Informatik
Charité - Universitätsmedizin Berlin,
Hindenburgdamm 30, 12203 Berlin

Telefon: (030) 450 544 502
E-Mail: medinfo@charite.de
Web: <http://www.bvm-workshop.org>

Lokale Organisation

PD Dr. Jürgen Braun, Dr. Thorsten Schaaf, Sabine Sassmann, u.v.m.

Tagungsort

Hörsaal und Kursraum
im Institut für Hygiene und Umweltmedizin
Charité - Universitätsmedizin Berlin
Hindenburgdamm 27, 12203 Berlin
Eingang: Krahrmerstr.

Verkehrsverbindungen

 **M85, 285** Stockweg
aus Nordosten kommend

 **M85, 285** Krahrmerstr.
aus Südwesten kommend

Überregionale Organisation

Prof. Dr. Thomas M. Deserno, Jan Dovermann
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (Tagungsband)

Prof. Dr. Heinz Handels, Dr. Jan-Hinrich Wrage
Universität zu Lübeck (Beitragsbegutachtung)

Prof. Dr. Hans-Peter Meinzer, Dr. Michael Brehler
Deutsches Krebsforschungszentrum Heidelberg (Anmeldung)

Prof. Dr. Thomas Tolxdorff, Dr. Thorsten Schaaf
Charité – Universitätsmedizin Berlin (Internetpräsenz)



Präsentationsarten für Beiträge

In wissenschaftlichen Vorträgen (15+5 min) werden aktuelle Forschungsergebnisse präsentiert und im direkten Anschluss diskutiert. Die Abgabe der digitalen Präsentationen sollte bis 60 Minuten vor Beginn der jeweiligen Session an der zentralen Abgabestelle erfolgen.

Posterdemonstrationen

Posterpräsentationen (DIN A0/Hochformat) geben Gelegenheit zur intensiven Diskussion von Algorithmen und Applikationen. Die Poster können ab Montagmorgen aufgehängt werden. Die Zeiten der Posterbegehungen mit Anwesenheitspflicht für die Autoren sind in diesem Programmheft aufgeführt.

Tagungsband

Alle akzeptierten Beiträge werden als eBook in der Reihe „Informatik Aktuell“ im Springer Verlag, Berlin, veröffentlicht. Alle Abbildungen können in Farbe sein, die Beitragslänge beträgt maximal sechs Seiten. Das eBook wird zum Workshop allen Teilnehmern auf USB-Stick überreicht. Print-on-Demand-Exemplare müssen beim Springer-Verlag gesondert bestellt werden. Sobald dies möglich ist, werden die Autoren per E-Mail benachrichtigt.

Industriepräsentation

Im Rahmen der Veranstaltung findet eine Industrieausstellung im Foyer des Hörsaaltrakts und im Kursraum im Untergeschoss des Instituts für Hygiene und Umweltmedizin statt.

Journal-Publikationen

Hervorragende wissenschaftliche Beiträge der BVM 2016 werden einem Sonderheft zum Special Issue „Medical Imaging“ des renommierten Journals „Computer Science Research+ Development (CSRD) im Springer Science+Business Media Verlag publiziert.



Preise

In diesem Jahr werden insgesamt fünf BVM-Preise vergeben. Das wissenschaftliche Komitee prämiert die drei besten wissenschaftlichen Beiträge. Das Publikum wählt den besten Vortrag und die beste Posterpräsentation. Die Preisgelder werden in Form von Buchgutscheinen des Springer-Verlages vergeben. Die Preise sind wie folgt dotiert:

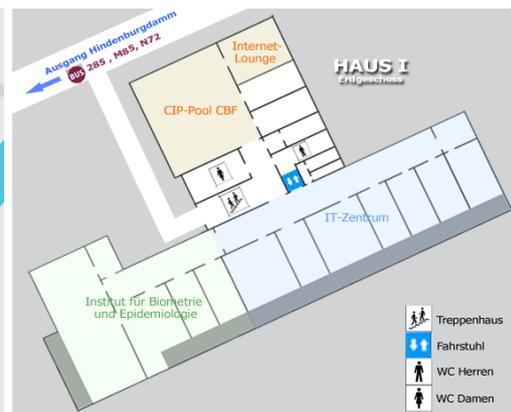
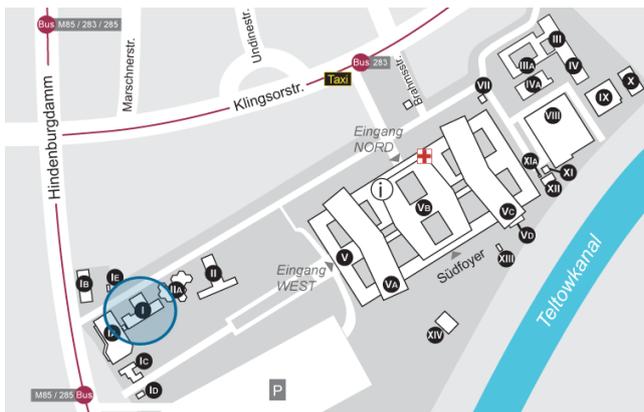
1. BVM-Preis für die beste wissenschaftliche Arbeit mit 300,00 €
 2. BVM-Preis für die beste wissenschaftliche Arbeit mit 250,00 €
 3. BVM-Preis für die beste wissenschaftliche Arbeit mit 150,00 €
- Der BVM-Vortragspreis und der BVM-Posterpreis mit je 150,00 €

Zusätzlich erhalten die Preisträger einen hochwertigen Tablet-Computer.

Weiterhin wird der mit 1000,- € dotierte BVM-Award 2016 für ausgezeichnete Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten, Dissertationen oder Habilitationsschriften aus dem Bereich der Medizinischen Bilderarbeitung vergeben, der auch in diesem Jahr von der Chili GmbH, Heidelberg, gesponsert wird.

Tutorials Sonntag, 13.3.2016

Die **Tutorials** finden statt im
Institut für Medizinische Informatik.
Hindenburgdamm 30, 12203 Berlin,
Haus I



	CIP-Pool EG	Konferenzraum 3. OG
14:00-17:00	Tutorial I	Tutorial II



Programmübersicht

Montag, 14.3.2016

Zeit	Vortragsreihe	Posterbegehungen
	Hörsaal/Foyer	Kurssaal UG
08:00-09:00	Begrüßungskaffee	
09:00-09:30	Eröffnung & Begrüßung	
09:30-10:15	Eingeladener Vortrag 1	
10:15-10:30	Kaffeepause/Industrieausstellung	
10:30-12:10	Methoden I	
12:10-13:00	Mittagspause	
13:00-14:40	Methoden II	
14:40-15:00	Kaffeepause/Industrieausstellung	
15:00-16:00	Segmentierung I	
16:00-17:00	Industrieausstellung	Poster 1 + 2
17:00-18:00	Registrierung	
ab 19:00	Gesellschaftsabend (Informationen auf Seite 21, Anfahrt siehe Seiten 29 und 31)	



Programmübersicht

Dienstag, 15.3.2016

Zeit	Vortragsreihe	Posterbegehungen
	Hörsaal/Foyer	Kurssaal UG
08:00-09:00	Begrüßungskaffee	
09:00-10:00	Datenoptimierung	
10:00-10:15	Kaffeepause/Industrierausstellung	
10:15-11:00	Eingeladener Vortrag 2	
11:00-12:20	Visualisierung	
12:20-13:00	Mittagspause	
13:00-14:00	Visualisierung	
14:00-15:00	Industrierausstellung	Poster 3 + 4
15:00-16:00	Segmentierung II	
16:00-16:10	Vortrag BVM Award	
16:10-16:30	Preisverleihung und Schlußworte	



Eingeladener Gastvortrag 1

Significant Advances in Medical Image Analysis

Dr. Stefan Bordag, Director of Research, ExB Research & Development GmbH, Leipzig

Zeit: Montag, 14.3.2016, 09:30 – 10:15 Uhr

Ort: Hörsaal

In the past 4 years Deep Learning (DL) has re-entered the computer vision scene dramatically, by completely shifting the design paradigm compared to the last 20 years. Whereas before the error rates in image analysis were more or less stagnant, since 2012 DL kept halving them each year, in some recent cases even achieving super-human performance! All typical tasks such as classification, detection and segmentation benefited across all related applications such as traffic sign recognition, natural image analysis, automatic captioning. These developments move computer vision from a scientific playground to a productizable technology.

The two key winning factors of DL are the complete removing of feature engineering and the stacking of multiple layers of abstraction. The previous approaches relied entirely on the ability of the scientist in designing the most appropriate features to capture characteristic textures, edges, colours, etc. DL-based approaches obsolete the feature engineering process by learning any necessary features automatically. Through their hierarchical organisation the networks also learn to automatically differentiate abstraction levels.

From this follows, that this approach can be generalized to any other image-based analysis problem. We are a high-tech company developing Artificial Intelligence solutions for the analysis of the visual and natural language data in the medical domain. We decided to investigate the largely unexplored medical domain with respect to DL. We demonstrate the disruptive new developments for medical image analysis on two exemplary tasks, mitosis detection and gland segmentation, where we also successfully participated in an image segmentation competition at MICCAI 2015. We show how Deep Learning dramatically improves the quality of results while also significantly reducing development efforts and time to market. Finally we discuss error analysis and outline further developments.



Eingeladener Gastvortrag 2

Wie verändert unsere Community die technische Ausstattung im Operationssaal?

Prof. Dr. Erwin Keeve,

Fachgebiet Navigation und Robotik an der Charité - Universitätsmedizin Berlin

Zeit: Dienstag, 15.3.2016, 10:15 – 11:00 Uhr

Ort: Hörsaal

An der Charité – Universitätsmedizin Berlin werden seit 2014 insgesamt 26 neue Operationssäle konzipiert, aufgebaut und eingerichtet. Wikipedia zeigt unter dem Begriff “Operationssaal” einen davon, den “Robotik-OP”.

Dieser seit 2014 im klinischen Betrieb befindliche Operationssaal wird multifunktional von unterschiedlichen Ärzteteams genutzt und von einem technischen Fachgebiet betreut. In 2016 ist eine umfassende Erweiterung mit neuen Bildgebungseinheiten geplant.

In dieser Keynote werden Ihnen unterschiedliche Realisierungskonzepte für den Aufbau von Operationssälen unter Berücksichtigung verschiedene Nutzungsarten aufgezeigt. Insbesondere wird auf die Integration neuer Bildgebungssysteme eingegangen und es werden zukünftige Entwicklungen in der intra-operativen Bildgebung diskutiert.

ORBIT – ein offenes 3D Röntgensystem, das erstmals nichtplanare Bewegungsbahnen zulässt, wird als Prototyp vorgestellt und Vor- und Nachteile dieser Technologie werden besprochen.

Der Vortrag vermittelt Ihnen einen umfassenden Überblick über aktuelle Ausstattungen von Operationssälen und zukünftige (Nutzer-)Anforderungen an Bildgebung und Bildbetrachtung.



Sonntag, 13.3.2016, 14:00 – 17:00 Uhr

Tutorial I: Anonymisierungs- und Datensicherheitskonzepte für personenbeziehbare biomedizinische Daten

Institut für Medizinische Informatik Hin-
denburgdamm 30

CIP-Pool
EG

Referent: **Dr. Murat Sariyar**
TMF – Technologie- und Methodenplattform für die vernetzte med. Forschung e.V.,
Berlin, Institut für Pathologie, Charité - Universitätsmedizin Berlin

- Zusammenhang zwischen Datenschutz und Datensicherheit
- Privacy-Kriterien (Sicherheitsbegriffe)
- Grundlegende Anonymisierungsverfahren
- Tools zur Anonymisierung
- Pseudonymisierung und Anonymisierung
- Kryptographie und Datenschutz
- Vollhomomorphe Verschlüsselung
- Secure Multiparty Computation

Tutorial II: Wann ist Software ein Medizinprodukt? Und welche Verpflichtungen ergeben sich daraus?

Institut für Medizinische Informatik Hin-
denburgdamm 30

Konferenzraum
3. OG

Referenten: **Marcus Luther**
Charité - Universitätsmedizin Berlin
Geschäftsbereich Forschung
Technologietransferstelle

Medizinprodukte dürfen nur unter Einhaltung verschiedener Rechtsvorschriften in den Verkehr gebracht werden. Software mit medizinischer Anwendung ist oft als Kombination oder eigenständig ein Medizinprodukt. Dies gilt auch für Apps. Das Seminar vermittelt:

- Wann ist Software ein Medizinprodukt, wann nicht.
- Welche Einflußmöglichkeiten habe ich und wo sind die Grenzen.
- Welche Bedingungen muß ein Medizinprodukt erfüllen.
- Welche spezifischen Anforderungen kommen für Software dazu.
- Wann ist man Hersteller, welche Verantwortung trägt man.
- Wo erhalte ich Hilfe, welche Spezialisten gibt es. Lösungsstrategien zur dynamischen Vernetzung bildgebender Geräte im Operationssaal werden aufgezeigt und ausführlich diskutiert.



Montag, 14.3.2016, 09:00 – 09:30 Uhr

Zeit	Eröffnung und Begrüßung Hörsaal
09:00 - 09:30	Prof. Dr. Axel R. Pries Dekan der Charité - Universitätsmedizin Berlin Prof. Dr. Thomas Tolxdorff Tagungsleiter, Institut für Medizinische Informatik, Charité - Universitätsmedizin Berlin

Zeit	Eingeladener Vortrag 1 Vorsitz: Jürgen Braun Hörsaal
09:30 - 10:15	Significant Advances in Medical Image Analysis Dr. Stefan Bordag Director of Research, ExB Research & Development GmbH, Leipzig



Montag, 14.3.2016, 10:30 – 12:10 Uhr

Methoden I	
Vorsitz: Lena Maier-Hein	
Hörsaal	
10:30 ★ V1	Tomoelastography by Multifrequency Wave Number Recovery <i>Heiko Tzschätzsch</i> , Institut für Med. Informatik, Charité - Universitätsmedizin Berlin
10:50 V2	Combined Background Field Removal and Reconstruction for Quantitative Susceptibility Mapping <i>Maximilian März</i> , Institut für Mathematik, Technische Universität Berlin
11:10 V3	Identifying intracortical partial voluming effects using cortical surface normals in quantitative MRI T1 maps sensitive to microstructure <i>Juliane Dinse</i> , Max-Planck-Institut für Kognitions- und Geisteswissenschaften, Neurophysik Leipzig
11:30 ★ V4	Subpixelgenaue Positionsbestimmung in Magnetic-Particle-Imaging <i>Martin Hofmann</i> , Abteilung für experimentelle biomedizinische Bildgebung, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
11:50 V5	Improved Semi-Automatic Basket Catheter Reconstruction from two X-ray Views <i>Xia Zhong</i> , Pattern Recognition Lab, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

★ Im Begutachtungsprozess unter den sechs besten Arbeiten

Montag, 14.3.2016, 13:00 – 14:40 Uhr

Industrievortrag und Methoden II	
Vorsitz: Tobias Heimann	
Hörsaal	
13:00 V6	iNteract + <i>Gael Kuhn</i> , TeraRecon GmbH, Frankfurt
13:20 V7	A Greedy Completion Algorithm for Retrieving Fuzzy Fine Structures <i>Cosmin Adrian Morariu</i> , Lehrstuhl Intelligente Systeme, Universität Duisburg-Essen
13:40 V8	Breast Density Assessment Using Wavelet Features on Mammograms <i>Frank Schebesch</i> , Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
14:00 V9	Comparison of Post-hoc Normalization Approaches for CT-based Lung Emphysema Index Quantification <i>Jan Ehrhardt</i> , Institut für Medizinische Informatik, Universität zu Lübeck
14:20 ★ V10	Nicht modellbasierte Kalibration von Kameras mit Monitoren <i>Harald Hoppe</i> , Labor für Computerassistierte Medizin, Hochschule Offenburg

★ Im Begutachtungsprozess unter den sechs besten Arbeiten



Montag, 14.3.2016, 15:00 – 16:00 Uhr

Segmentierung I	
Vorsitz: Dorit Merhof	
Hörsaal	
15:00 ★ V11	3D Statistische Formmodelle mit verteilter Erscheinungsmodellierung: Segmentierung per Abstimmung <i>Tobias Norajitra, Medizinische und Biologische Informatik, DKFZ Heidelberg</i>
15:20 V12	Fallspezifisches Lernen zur automatischen Läsionssegmentierung in Multimodalen MR-Bildern <i>Michael Götz, Medical Image Computing, DKFZ Heidelberg</i>
15:40 V13	A Comparative Evaluation of Interactive Segmentation Approaches <i>Mario Amrehn, Chair of Computer Science 5, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg</i>

★ Im Begutachtungsprozess unter den sechs besten Arbeiten

Montag, 14.3.2016, 17:00 – 18:00 Uhr

Registrierung	
Vorsitz: Karl Rohr	
Hörsaal	
17:00 ★ V14	Robuste intraoperative Registrierung mit fluoreszierenden Markern für die computergestützte Laparoskopie <i>Esther Wild, Juniorgruppe Computer-assistierte Interventionen, DKFZ Heidelberg</i>
17:20 V15	Curve-to-image based non-rigid registration of digital photos and quantitative light-induced fluorescence images in dentistry <i>Rosalía Tatano, AICES Graduate School, RWTH Aachen</i>
17:40 V16	Registration of Atrium Models to C-arm X-ray Images based on Multiple Devices <i>Matthias Hoffmann, Lehrstuhl für Mustererkennung, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg</i>

★ Im Begutachtungsprozess unter den sechs besten Arbeiten



Montag, 14.3.2016, 16:00 – 17:00 Uhr

Poster 1		Poster 2	
Vorsitz: Hartmut Dickhaus		Vorsitz: Nils Forkert	
Kurssaal Untergeschoss (UG)		Kurssaal Untergeschoss (UG)	
P1	Reduction of Metal Artifacts using a New Segmentation Approach <i>Nadine Kuhnert</i> , Pattern Recognition Lab, FAU Erlangen-Nürnberg	P7	Geometrieplanung und Bildregistrierung mittels bimodaler Fiducial-Marker für Magnetic Particle Imaging <i>Franziska Werner</i> , Institut für Experimentelle Biomedizinische Bildgebung, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
★ P2	Basic statistics of SIFT features for texture analysis <i>Daniel Erpenbeck</i> , Fraunhofer Institute for Integrated Circuits IIS, Erlangen	P8	Partially Rigid 3D Registration of Flexible Tissues in High Resolution Anatomical MRI <i>Stepan Pazekha</i> , Computer Science, Hochschule Bonn-Rhein-Sieg
P3	Automatic Finger Joint Detection for Volumetric Hand Imaging <i>Johannes Bopp</i> , Pattern Recognition Lab, FAU Erlangen-Nürnberg	P9	Comparison of Rigid Gradient-Based 2D/3D Registration using Projection and Back-Projection Strategies <i>Roman Schaffert</i> , Pattern Recognition Lab, FAU Erlangen-Nürnberg
P4	A Feature Selection Framework for White Matter Fiber Clustering Based on Normalized Cuts <i>Simon Koppers</i> , Institute of Imaging & Computer Vision, RWTH Aachen	P10	Morphing Image Masks for Stacked Histological Sections Using Laplace's Equation <i>Martin Schober</i> , INM-1, Forschungszentrum Jülich
P5	Automated Heart Localization in Cardiac Cine MR Data <i>Roxana Hoffmann</i> , Lehrstuhl für Graphische Datenverarbeitung, FAU Erlangen-Nürnberg	P11	Compression Impact on LIRE-based CBIR of colonoscopy data <i>Andreas Uhl</i> , Fachbereich Computerwissenschaften, Universität Salzburg
P6	Active Contour based Segmentation of Fluorescent stained Cells with Application to Virology <i>Veit Wiesmann</i> , Abteilung Bildverarbeitung und Medizintechnik, Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltungen IIS, Erlangen	P12	Biometrische Messung der Pupillenreaktion <i>Christian Hintze</i> , Lehrstuhl für Bildverarbeitung, RWTH Aachen

★ Im Begutachtungsprozess unter den sechs besten Arbeiten



Montag, 14.3.2016, ab 19:00 Uhr

Gesellschaftsabend im Seminaris „The Dahlem Cube“

Dinner-Speech: „Die Geschichte des BVM“

Der Gesellschaftsabend mit Dinner-Speech findet im Seminaris CampusHotel Berlin statt.

Genießen Sie in zwangloser Atmosphäre die Gespräche mit Kollegen in geselligem Beisammensein. Dazu werden Ihnen am reichhaltigen kalt-warmem Abendbuffet diverse Spezialitäten angeboten.

Kosten pro Person: 30 Euro

Im Eintrittspreis von 30 € pro Person ist ein warmes Buffet inbegriffen, Getränke sind nicht eingeschlossen.

Das Seminaris als kubusförmiges, transparentes Wissenschafts- und Konferenzzentrum ist geprägt von einer großartigen Architektur: Helmut Jahn hat in der Nachbarschaft von Lord Norman Fosters phänomenaler Philologischer Bibliothek »The Brain« ein weiteres architektonisches Glanzlicht gesetzt. Seminaris hat es in seiner Funktionalität weitergedacht und weiter entwickelt. Liegen in »The Brain« Hunderttausende von Büchern voller Wissen aus Vergangenheit und Gegenwart, so ist »The Dahlem Cube« die Denkstube für das Wissen von heute und morgen.



CampusHotel Berlin
Takustraße 39
14195 Berlin

Lageplan und Anreise

Den Lageplan und die Anreise zum Seminaris finden Sie auf den Seiten 30 und 31 dieses Programmheftes.



Dienstag, 15.3.2016, 09:00 – 10:00 Uhr

Datenoptimierung	
Vorsitz: Stefan Wörz	
Hörsaal	
09:00 V17	Data Completeness Estimation for 3-D C-arm Scans with Rotated Detector to enlarge the lateral Field-of-View <i>Daniel Stromer</i> , Pattern Recognition Lab, FAU Erlangen-Nürnberg
09:20 V18	Make the Most of Time: Temporal Extension of the iTV Algorithm for 4-D Cardiac C-Arm CT <i>Viktor Haase</i> , Institut für Signalverarbeitung, Universität zu Lübeck
09:40 V19	Web-based reporting system for multi-modal MRT imaging assessment and collaborative training <i>Sebastian Seitz, Henning Steen, Sascha Romatzeck</i> , DEKOM Engineering GmbH, Hamburg

Dienstag, 15.3.2016, 10:15 – 11:00 Uhr

Zeit	Eingeladener Vortrag 2
	Vorsitz: Ingolf Sack
	Hörsaal
10:15 - 11:00	Wie verändert unsere Community die technische Ausstattung im Operationssaal? Prof. Dr. Erwin Keeve Fachgebiet Navigation und Robotik an der Charité - Universitätsmedizin Berlin



Dienstag, 15.3.2016, 11:00 – 12:20 Uhr

Visualisierung	
Vorsitz: Klaus Maier-Hein	
Hörsaal	
11:00 V20	Visualization of Vector Fields Derived from 3D Polarized Light Imaging <i>Nicole Schubert</i> , Institute of Neuroscience and Medicine, Research Centre Jülich
11:20 V21	Clustering of Aortic Vortex Flow in Cardiac 4D PC-MRI Data <i>Monique Meuschke</i> , Institut für Simulation und Graphik, Universität Magdeburg
11:40 V22	Enhancing Visibility of Blood Flow in Volume Rendered Cardiac 4D PC-MRI <i>Benjamin Behrendt</i> , Dept. of Simulation and Graphics, Universität Magdeburg
12:00 V23	Adaptive Animations of Vortex Flow Extracted from Cardiac 4D PC-MRI Data <i>Benjamin Köhler</i> , Institut für Simulation und Graphik, Universität Magdeburg

Dienstag, 15.3.2016, 13:00 – 14:00 Uhr

Methoden III	
Vorsitz: Thomas Deserno	
Hörsaal	
13:00 V24	Semantische Darstellung der Interoperabilität inhaltlicher Strukturen zwischen Bildern und Befunden im Kontext zu klin. Informationssystemen <i>André Sander</i> , ID GmbH, Berlin
13:20 V25	EchoTrack für die navigierte ultraschall-geführte Radiofrequenzablation der Schilddrüse <i>Nasrin Bopp</i> , Abt.für Medizinische und Biologische Informatik, DKFZ Heidelberg
13:40 V26	A Memory Management Library for CT Reconstruction on GPUs <i>Hao Wu</i> , Lehrstuhl für Verteilte Systeme und Betriebssysteme, FAU Erlangen-N.

Dienstag, 15.3.2016, 15:00 – 16:00 Uhr

Segmentierung II	
Vorsitz: Gudrun Wagenknecht	
Hörsaal	
15:00 V27	Assessing Out-of-the-box Software for Automated Hippocampus Segmentation <i>Andreas Uhl</i> , Fachbereich Computerwissenschaften, Universität Salzburg
15:20 V28	Aorta Segmentation in Axial Cardiac Cine MRI via Graphical Models <i>Marko Rak</i> , Institut für Simulation und Graphik, Universität Magdeburg
15:40 V29	Automatic Detection of Ostia in the Left Atrium <i>Matthias Hoffmann</i> , Lehrstuhl für Mustererkennung, FAU Erlangen-Nürnberg



Dienstag, 15.3.2016, 14:00 – 15:00 Uhr

Poster 3 Vorsitz: Dennis Säring Kurssaal Untergeschoss (UG)		Poster 4 Vorsitz: Bernhard Preim Kurssaal Untergeschoss (UG)	
P13	Light field particle image velocimetry by plenoptic image capturing for 3D-display of simulated blood flow in cerebral aneurysms <i>Matthias Carlsohn</i> , Computer Vision & Bildkommunikation, Ingenieurberatung Dr. Carlsohn, Bremen	P18	Detection and Quantification of Cytoskeletal Granules <i>Dennis Eschweiler</i> , Institute of Imaging and Computer Vision, RWTH Aachen
P14	Evaluation of Time-Dependent Wall Shear Stress Visualizations for Cerebral Aneurysms <i>Sylvia Glaßer</i> , Institut für Simulation und Graphik, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg	P19	Towards computer-assisted diagnosis of precursor colorectal lesions <i>Claudia Dach</i> , Pathologisches Institut, Universitätsklinikum Erlangen
P15	Nanopartikel-Detektion in Zellpräparaten mit dem Hyperspektral-Imaging Verfahren <i>Undral Erdenetsogt</i> , Biomedical Imaging Group, Fachhochschule Dortmund	P20	Automatic detection of relevant regions for the morphological analysis of bone marrow slides <i>Sebastian Krappe</i> , Image Processing and Medical Engineering Department, Fraunhofer Institute for Integrated Circuits IIS
P16	Skully - An Educational Web-Application for the Human Skull <i>Franziska Bertelshofer</i> , Computer Graphics Group, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen Nürnberg	P21	Image Quality Analysis of Limited Angle Tomography Using the Shift-Variant Data Loss Model <i>Yixing Huang</i> , Pattern Recognition Lab, Universität Erlangen-Nürnberg
P17	Photographic Documentation by Mobile Devices Integrated into Case Report Forms of Clinical Trials <i>Daniel Haak</i> , Institut für Medizinische Informatik, RWTH Aachen	P22	Image Descriptors in Angiography <i>Stefanie Demirci</i> , Institut für Informatik, Technische Universität München
SOFTWARE - DEMO			
S01	Suggesting optimal delineation planes for interactive 3D segmentation <i>Andreas Fetzer</i> , Abteilung für Medizinische und Biologische Informatik, Deutsches Krebsforschungszentrum Heidelberg		



Dienstag, 15.3.2016, 16:00 – 16:30 Uhr

Hörsaal

16:00 – 16:10 Uhr	Vortrag des Preisträgers des BVM Award 2016
16:10 – 16:20 Uhr	Preisverleihung Heinz Handels, Lübeck
16:20 – 16:30 Uhr	Schlußworte und Einladung zur BVM 2017 Klaus Maier-Hein, Heidelberg

Internetzugang:

Auf dem Campus steht ein "**eduroam**"-WLAN (<http://www.eduroam.org/>) zur Verfügung. Viele Universitäten und Forschungseinrichtungen sind bereits Mitglieder des eduroam Verbundes. Bitte setzen Sie sich im Vorfeld der Konferenz mit ihrem Heimatrechenzentrum in Verbindung, ausschließlich von dort können Sie Support und Ihre persönlichen Zugangsdaten erhalten.



*Stadtplan Veranstaltungsort
Kraemerstr. 1 12203 Berlin*



*Stadtplan Gesellschaftsabend
Takustr. 39, 14195 Berlin,
Seminaris CampusHotel*



Straßenübersicht Veranstaltungsort

Ort der wissenschaftlichen Veranstaltung: Berlin - Steglitz



Tagungsort

Hörsaal im Institut für Hygiene und Um- weltmedizin

Charité - Universitätsmedizin Berlin
Hindenburgdamm 27, 12203 Berlin

Eingang: Krahrmerstr.

Verkehrsverbindungen

BUS M85, 285 Stockweg
aus Nordosten kommend

BUS M85, 285 Krahrmerstr.
aus Südwesten kommend

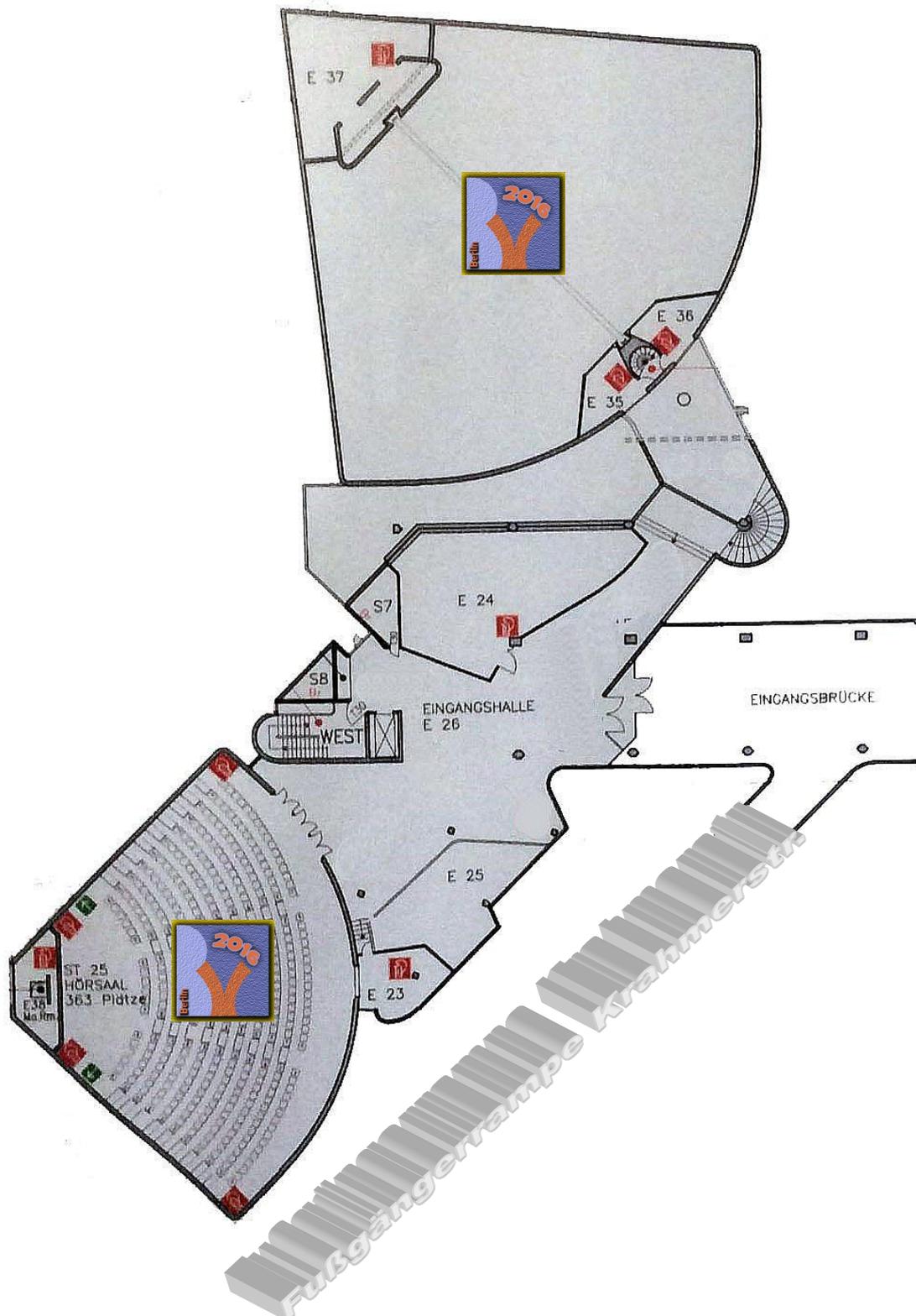
- S+U Zoologischer Garten DB mit U9 (Richtung Rathaus Steglitz) bis Rathaus Steglitz, weiter mit Bus M85 (Richtung Lichterfelde Süd oder Lippstädter Str. oder Appenzeller Str.) bis Stockweg. Reisezeit: ca. 25 Minuten
- Bahn DB+S-Bahnhof Berlin Hauptbahnhof, umsteigen in Bus M85 Richtung "S Lichterfelde Süd" bis Krahrmerstr./Stockweg, Reisezeit: ca. 50 Minuten
- Flughafen TXL mit Bus X9 (Richtung Hertzallee) bis U Jakob Kaiser Platz, weiter mit U7 (Richtung Rudow) bis U Berliner Str., weiter mit U9 (Richtung Rathaus Steglitz) bis Rathaus Steglitz, weiter mit Bus M85 (Richtung Lichterfelde Süd oder Lippstädter Str. oder Appenzeller Str.) bis Stockweg. Reisezeit: ca. 40 Minuten
- TAXI: Berlin Zoologischer Garten, Reisezeit: ca. 30 Minuten
TAXI: Berlin Hauptbahnhof, Reisezeit: ca. 40 Minuten
TAXI: Flughafen TXL, Reisezeit: ca. 45 Minuten



Lageplan Veranstaltungsort

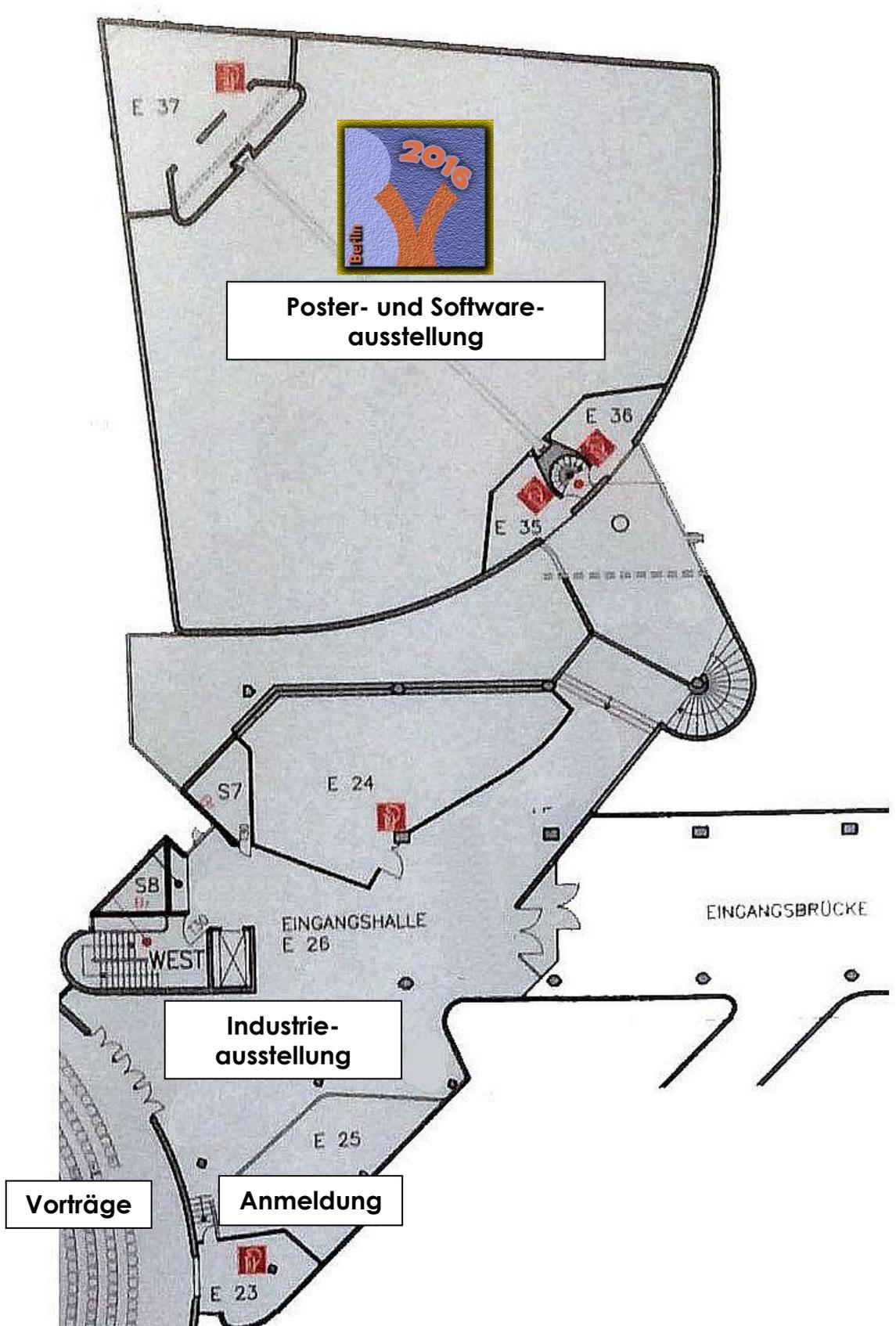
Ort der wissenschaftlichen Veranstaltung: Berlin - Steglitz

Institut für Hygiene und Umweltmedizin - Campus Benjamin Franklin, Krahrmerstr. 1,
12203 Berlin





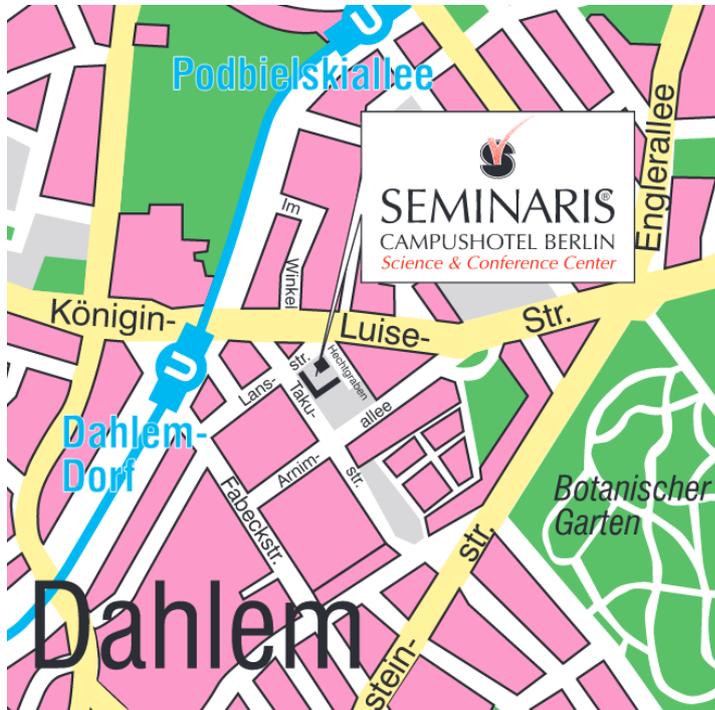
Posterpräsentationen / Softwaredemo – Ausstellungsplan





Lageplan Gesellschaftsabend

Ort des Gesellschaftsabend: Takustraße 39, 14195 Berlin – Dahlem
Seminaris CampusHotel Berlin



-  **Krahmerstr./Stockweg (Berlin)**

M85 in Richtung S Lichterfelde Süd (Berlin) [Bus Fürstenstr.]
^ 3 Min. (2 Haltestellen)
Bakestr. (Berlin)
Betreiber: Berliner Verkehrsbetriebe - [Routeninformationen](#)
-  **Goerzallee/Drakestr. (Berlin)**

M11 in Richtung U Dahlem-Dorf (Berlin)
v 12 Min. (9 Haltestellen)
-  **U Dahlem-Dorf (Berlin)**

 **Zu Fuß**
v ca. 3 Min., 290 m
-  **Seminaris CampusHotel Berlin**
Takustraße 39, 14195 Berlin

Veranstaltungsort

CampusHotel Berlin
Takustraße 39
14195 Berlin

Kontakt

Tel.: +49 (0) 30 557797-0
Fax: +49 (0) 30 557797-100



Anreise zum Gesellschaftsabend

Ort des Gesellschaftsabend: Takustraße 39, 14195 Berlin – Dahlem

Aus Norden: A 115 in südliche Richtung, AS 2 Hüttenweg Richtung Innenstadt, links in die Clayallee, rechts in die Königin-Luise-Str., rechts in die Takustraße /Lansstraße.

Aus Westen: A2 / A 10 / A 115 Richtung Potsdam/Berlin / AS 4 Zehlendorf / B1 Potsdamer Chaussee / links Clayallee / rechts Königin-Luise-Str. / rechts in die Takustraße / Lansstraße.

Aus Süden: über A 103 / AS 5 Schlosstraße auf die B1, Unter den Eichen, rechts in die Fabeckstraße / rechts in die Lansstraße.

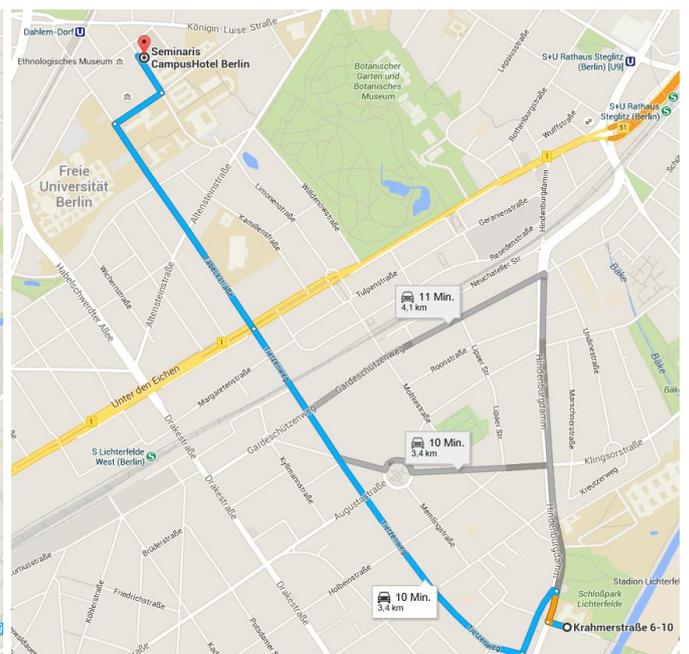
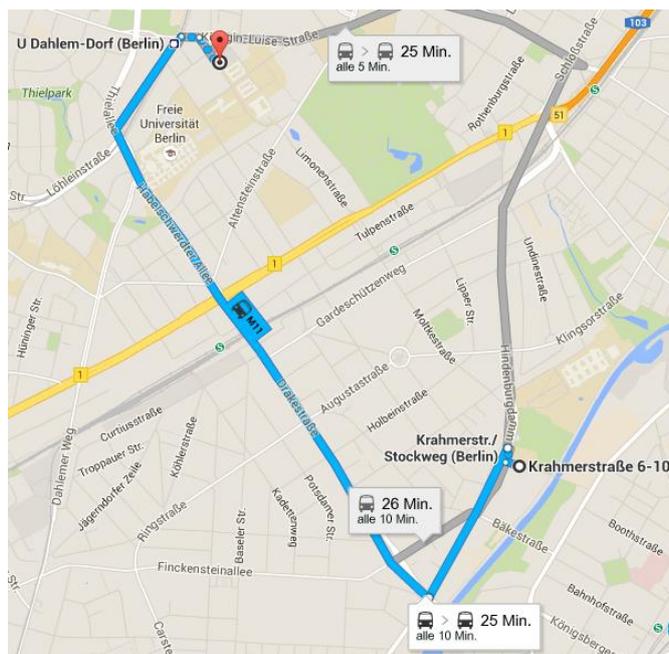
Aus Osten: über A 12 / A 10 / A 113 in Richtung Flughafen Berlin-Brandenburg Willy Brandt / A 100 / A 103 / AS 5 Wolfensteindamm rechts in die Schlosstraße Richtung Dahlem / links in die Grunewaldstraße / links in die Königin-Luise-Straße / links in die Lansstraße.

Parken:

Direkt unter dem Hotel-und Tagungszentrum befindet sich die Tiefgarage mit 140 PKW-Stellplätzen.

Öffentliche Verkehrsmittel (BVG):

U-Bahn / Bus: Station Dahlem-Dorf





BVM2016
Berlin, 13. - 15. März 2016

CHARITÉ CAMPUS BENJAMIN FRANKLIN
Institut für Medizinische Informatik

BERLIN 13. – 15. März 2016

BILDVERARBEITUNG FÜR DIE MEDIZIN

Algorithmen – Systeme - Anwendungen