

Programm

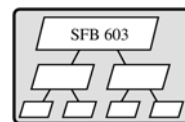
BILDVERARBEITUNG FÜR DIE MEDIZIN 2003

Algorithmen – Systeme – Anwendungen



9. – 11. März 2003

"Kopfklinikum" der Universität Erlangen



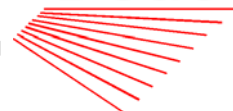
BVMiDAGM



gmd



DGaO



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 und der Durchführung der Veranstaltung aussprechen: Den Autoren der Beiträge, den Referenten der Gastvorträge und der Tutorien, den Industrierepräsentanten, dem Programmkomitee, den Fachgesellschaften, den Mitarbeitern des BVM-Organisationsteams und den Mitarbeitern des Arbeitskreises „Medizin und Informationsverarbeitung“ des Sonderforschungsbereichs 603 an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.

Allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern wünschen wir einen interessanten Workshop und einen angenehmen Aufenthalt in Erlangen.

*Thomas Wittenberg
Peter Hastreiter
Ulrich Hoppe
Tagungsleitung
Erlangen, im März 2003*

Ausrichtung und Ziele

Die Workshops *Bildverarbeitung für die Medizin* 1998 in Aachen, 1999 in Heidelberg, 2000 in München, 2001 in Lübeck und 2002 in Leipzig waren sehr erfolgreich. Es ist gelungen, die im Bereich der medizinischen Bildverarbeitung tätigen Kollegen verschiedener Fachgesellschaften zusammenzubringen. Der diesjährige Workshop *Bildverarbeitung für die Medizin 2003* wird vom 9. bis 11. März 2003 an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg stattfinden. Die Veranstalter widmen diesen Workshop Herrn Professor Dr. Dr. Siegfried J. Pöpl (Universität zu Lübeck) zum 60. Geburtstag.

Ziel des Workshops ist die Darstellung aktueller Forschungsergebnisse und die Vertiefung der Gespräche zwischen Wissenschaftlern, Industrie und Anwendern. Die Themen des Workshops umfassen dabei alle Bereiche der medizinischen Bildverarbeitung, insbesondere Algorithmen, Hard- und Softwaresysteme sowie deren klinische Anwendung in den Forschungsgebieten:

- Bildgebung und -akquisition
- Bildkorrektur und -verbesserung
- Registrierung und Bildvergleich
- Analyse und Visualisierung medizinischer Bilddaten
- Objekterkennung und Klassifikation
- Detektion und Quantifizierung von Bildinhalten
- Bildgestützte Tediagnostik und Bildkommunikation
- Bildverarbeitungssysteme für die Unterstützung in Diagnostik und Therapie
- Virtuelle Operationsplanung und computergestützte Chirurgie
- Freie Themen

Veranstalter

- AG Medizinische Bildverarbeitung (AG MBV) der Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (GMDS)
- IEEE Joint Chapter Engineering in Medicine and Biology, German Section
- Fachgruppe Imaging und Visualisierungstechniken der Gesellschaft für Informatik (GI)
- Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Mustererkennung (DAGM)
- Fachgruppe Medizinische Informatik der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik (DGBMT) im Verband Deutscher Elektrotechniker (VDE)
- Berufsverband Medizinischer Informatiker e.V. (BVMI)
- Deutsche Gesellschaft für angewandte Optik (DGaO)

Lokaler Veranstalter

Arbeitskreis „Medizin und Informationsverarbeitung“ des Sonderforschungsbereichs 603:
„*Modellbasierte Analyse und Visualisierung komplexer Szenen und Sensordaten*“
an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Martensstraße 3, 91058 Erlangen
Sprecher: Prof. Dr. Heinrich Niemann

Tagungsvorsitz und –leitung

Dr.-Ing. Thomas Wittenberg

Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltungen
Am Wolfsmantel 33, 91058 Erlangen
Tel.: 09131-776 512,
E-Mail: wbg@iis.fhg.de

Dr.-Ing. Peter Hastreiter

Neurozentrum der Universität Erlangen
Schwabachanlage 6, 91054 Erlangen
Tel.: 09131-85-34 261
E-Mail: hastreiter@neurozentrum.imed.uni-erlangen.de

PD Dr.-Ing. Dr. rer. med. Ulrich Hoppe

Abteilung für Phoniatrie und Pädaudiologie der Universität Erlangen
Bohlenplatz 21, 91054 Erlangen
Tel.: 09131-85-33 815
E-Mail: ulrich.hoppe@phoni.imed.uni-erlangen.de

Organisation

Lokale BVM-Organisation:

Micheala Benz, Lehrstuhl für Optik, Universität Erlangen
Peter Hastreiter, Neurozentrum der Universität Erlangen
Ulrich Hoppe, Abteilung für Phoniatrie und Pädaudiologie der Universität Erlangen
Sophie Krüger, Chirurgische Universitätsklinik
Jörg Lohscheller, Abteilung für Phoniatrie und Pädaudiologie der Universität Erlangen
Grzegorz Soza, Lehrstuhl für Graphische Datenverarbeitung,
Tobias Maier, Lehrstuhl für Optik, Universität Erlangen
Christian Münzenmayer, Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltungen, Erlangen
Emeka Nkenke, Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie, Erlangen
Christoph Schick, Chirurgische Universitätsklinik
Florian Vogt, Lehrstuhl für Mustererkennung, Universität Erlangen
Thomas Wittenberg, Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltungen, Erlangen

Verteilte BVM-Organisation:

Timm Günther, Universität zu Lübeck
Heinz Handels, Universität zu Lübeck
Alexander Horsch, TU München
Hans-Peter Meinzer, DKFZ Heidelberg
Matthias Thorn, DKFZ Heidelberg

Präsentationsarten für Beiträge

Vorträge: In wissenschaftlichen Vorträgen (15+5 min) können aktuelle Forschungsergebnisse präsentiert und im direkten Anschluss diskutiert werden.

Poster- und Systemdemonstrationen: Postervorstellungen (2 Minuten „Posterteaser“ mit maximal 2 Folien) und Posterpräsentationen geben Gelegenheit zur intensiven Diskussion von Algorithmen und Applikationen. Hier sind auch Systemdemonstrationen erwünscht.

Tagungsband

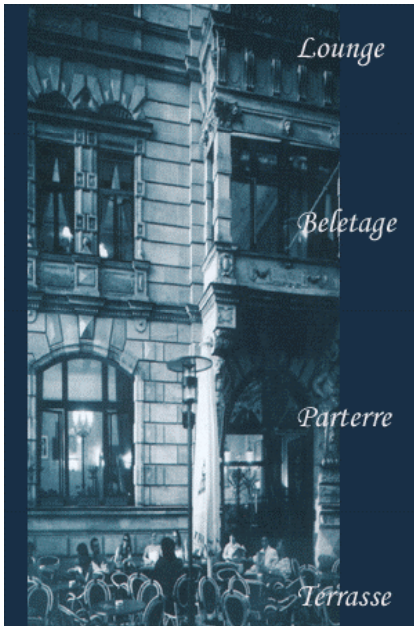
Alle akzeptierten Beiträge werden in einem Tagungsband der Reihe „Informatik Aktuell“ im Springer Verlag, Berlin, veröffentlicht. Der Tagungsband wird zum Workshop zur Verfügung stehen. Die Beiträge werden zusätzlich elektronisch verfügbar sein.

Tagungsgebühren

| Anmeldung | bis 31. 01. 2002 | später |
|-------------------------------------|------------------|--------|
| • Studenten (ohne Tagungsband) | 15 € | 20 € |
| • Studenten (mit Tagungsband) | 40 € | 45 € |
| • Mitglieder einer Fachgesellschaft | 65 € | 80 € |
| • Reguläre Teilnehmer | 80 € | 95 € |
| • Tutorium (am 9. März. 2002) | 30 € | 40 € |
| • Tageskarten (mit Tagungsband) | | 45 € |

Im Tagungsbeitrag sind der Tagungsband und der Pausenkaffee enthalten.

Gesellschaftsabend im „Casavaria“



*Wir laden alle Teilnehmer des Workshops und ihre Angehörigen am Montag den 10. März 2003 ab 20.00 Uhr in das Lokal "Casavaria" am Theterplatz zu einem geselligen Abend ein. Für einen Unkostenbeitrag von nur **15 €** wird es ein reichhaltiges Büfett geben. Außerdem besteht ein umfangreiches Getränkeangebot. (Essen und alle Getränke sind in dem Preis enthalten)*

<http://www.casavaria.de>



Fortbildungspunkte

Die Bayerische Landesärztekammer vergibt 3 Fortbildungspunkte für die Tutorien und insgesamt 12 Fortbildungspunkte für den Workshop am Montag und Dienstag bzw. 6 Punkte pro Tag.

Tagesplanung

Sonntag

| | |
|-------------------|---------------------------------------|
| 14.00 – 18.30 Uhr | Anmeldung/Registrierung (durchgehend) |
| 15.00 – 16.30 Uhr | Tutorien |
| 16.30 – 17.00 Uhr | <i>Kaffeepause</i> |
| 17.00 – 17.45 Uhr | Tutorien |

Montag

| | |
|--------------------------|---|
| 08.30 – 18.00 Uhr | Anmeldung/Registrierung (durchgehend) |
| 09.00 – 13:00 Uhr | Poster / Softwaredemo |
| 14.00 – 18:00 Uhr | Poster / Softwaredemo |
| 09.00 – 09.45 Uhr | Eröffnung und Begrüßung |
| 09.45 – 10.45 Uhr | Hauptvortrag I |
| 10.45 – 11.00 Uhr | <i>Kaffeepause</i> |
| 11.00 – 13:10 Uhr | Vorträge und „Posterteaser“ |
| 13.10 – 14.00 Uhr | <i>Mittagspause</i> , Poster / Softwaredemo |
| 14.00 – 15.30 Uhr | Vorträge, Systemvorstellungen, „Posterteaser“ und Industrievortrag I |
| 15.30 – 16.00 Uhr | <i>Kaffeepause</i> |
| 16.00 – 18.15 Uhr | Vorträge und „Posterteaser“ |
| 18.15 – 18.45 Uhr | Multimedia Show <i>TGS / Indeed - Visual Concepts</i> / Christie Digital Systems |
| 20.00 – 24.00 Uhr | Gesellschaftsabend im „Casavaria“ (http://www.casavaria.de) |

Dienstag

| | |
|--------------------------|---|
| 08.30 – 13.00 Uhr | Anmeldung/Registrierung (durchgehend) |
| 09.00 – 13:00 Uhr | Poster / Softwaredemo |
| 14.00 – 16:00 Uhr | Poster / Softwaredemo |
| 08.30 – 10.30 Uhr | Vorträge und „Posterteaser“ |
| 10.30 – 11.00 Uhr | <i>Kaffeepause</i> |
| 11.00 – 12.00 Uhr | Hauptvortrag II |
| 12:00 – 13.10 Uhr | Vorträge und „Posterteaser“ |
| 13.10 – 14.00 Uhr | <i>Mittagspause</i> , Poster / Softwaredemo |
| 14.00 – 14.30 Uhr | Industrievorträge III und IV |
| 14.30 - 16.30 Uhr | Vorträge |
| 16.30 – 17.00 Uhr | <i>Kaffeepause</i> |
| 17.00 Uhr | BVM Preisvergabe, Verabschiedung |

Weitere Informationen

Aktuelle Informationen zum BVM-Workshop finden Sie im Internet unter

<http://www.bvm-workshop.org>

Programmübersicht

| Zeit | Großer Hörsaal | Kleiner Hörsaal |
|--------------------------------|-------------------------------------|---|
| Sonntag, 9. März 2003 | | |
| 15.00 – 18.00 Uhr | Tutorium I | Tutorium II |
| Montag, 10. März 2003 | | |
| 09.00 – 09.45 Uhr | Eröffnung und Begrüßung | |
| 09.45 – 10.45 Uhr | Eingeladener Vortrag I | |
| 10.45 – 11.00 Uhr | <i>Kaffeepause</i> | |
| 11.00 – 13:10 Uhr | „Registrierung I“ | „Analyse Vaskulärer Strukturen“ |
| 13.10 – 14.00 Uhr | <i>Mittagspause</i> | |
| 14.00 – 15.30 Uhr | „Mammographie“ | „Physikalische Problemstellungen“ |
| 15.10 – 15.30 Uhr | Industrievortrag I | |
| 15.30 – 16.00 Uhr | <i>Kaffeepause</i> | |
| 16.00 – 18.15 Uhr | „Segmentierung I“ | „Endoskopie und Mikroskopie“ |
| 18.15 – 18.45 Uhr | Multimedia Show | |
| 20.00 | <i>Gesellschaftsabend</i> | |
| Dienstag, 11. März 2003 | | |
| 08.30 – 10.30 Uhr | „Visualisierung I“ | „Evaluierung und Qualität“ "Registrierung II" (Poster) |
| 10.30 – 11.00 Uhr | <i>Kaffeepause</i> | |
| 11.00 – 12.00 Uhr | Eingeladener Vortrag II | |
| 12.00 – 13.10 Uhr | „Segmentierung II“ | „Freie Themen“ |
| 13.10 – 14.00 Uhr | <i>Mittagspause</i> | |
| 14:00 – 14:30 Uhr | Industrievorträge II | Industrievorträge III |
| 14.30 - 16.30 Uhr | „Segmentierung III“ | „Visualisierung II“ |
| 16.30 – 16.30 Uhr | <i>Kaffeepause</i> | |
| 17.00 | BVM Preisvergabe, Verabschiedung | |

Sonntag, 09.03.2003

1. Tutorium:

„Optische 3D-Sensoren in der Medizin, Möglichkeiten und Grenzen“

Es werden optische Sensorprinzipien (und im Einsatz befindliche Sensoren) für verschiedene medizinische Anwendungen vorgestellt. Darunter die phasenmessende Triangulation und die optische Kohärenz-Tomografie. Es werden die Möglichkeiten und Grenzen der Sensoren für verschiedene Anwendungen diskutiert, u.a. in der Zahnheilkunde, der Orthopädie, der Chirurgie und der Dermatologie.

Referent:

Prof. Dr. Gerd Häusler, Lehrstuhl für Optik, Universität Erlangen

Zielgruppe:

Ärzte, Ingenieure, Informatiker, Naturwissenschaftler

2. Tutorium:

„Bildgebende Diagnostik und modernes Informationsmanagement – Ein Überblick“

Moderne Computer- und Kernspintomographen erzeugen isotrope Datensätze, die z. B. bei einer Thorax- oder Abdomenuntersuchung aus 500 bis 1.500 Bildern pro Untersuchung bestehen. Der Radiologe analysiert diese Daten im Allgemeinen organbezogen. Moderne Visualisierungswerkzeuge wie Cine-Mode, Multiplanare Reformatierung und Virtuelle Realität sind dabei unverzichtbar, um die "Bilderflut" zu bewältigen. Dies trifft in besonderem Maße auf die CT- und MR-Angiographie zu, da Gefäße insbesondere bei neuroradiologischen Fragestellungen auf axialen Schnittbildern aufgrund ihres komplexen Verlaufs nicht ausreichend beurteilt werden können. Medizinische Bildarchivierungs- und -kommunikationssysteme sind komplexe und verteilte IT-Systeme, die der Handhabung solcher und anderer Bilddaten dienen. Das Tutorium gibt u. a. einen Überblick über die Architektur solcher Systeme, ihre Integration in vorhandene IT-Landschaften, relevante Technologien und Standards sowie Kosten und Wirtschaftlichkeitsüberlegungen und rechtliche Fragen der europaweiten Ausschreibung. Im Anschluß an das Tutorium besteht die Möglichkeit, das neue Nichtoperative Zentrum (NOZ) mit den verschiedenen Aufnahmemodalitäten, radiologischen Befundungsplätzen sowie den Rechnerraum mit einem Teil des RIS/PACS-Backends zu besichtigen (Dauer 45 Minuten).

Referenten:

Dr.-med. Michael Lell, Institut für Diagnostische Radiologie, Universität Erlangen, MR-Diagnostik (Möglichkeiten, Vergleich mit CT)

Dr.-med. Bernd F. Tomandl, Abteilung für Neuroradiologie, Universität Erlangen, CT-Diagnostik (Einführung, Vergleich mit MR)

Dipl.-Inf. Thomas Kauer, Informationsverarbeitung Medizin, Universität Erlangen, PACS (Anschaffung, Formulare, Nutzen, Technik)

Zielgruppe:

Ärzte, Ingenieure, Informatiker, Naturwissenschaftler

Gäste

Prof. Dr. Nicholas Ayache

Nicholas Ayache is a Research Director at INRIA (French Research Institute in Computer Science and Automatic Control), Sophia-Antipolis, France, where he has been the scientific leader of the EPIDAURE research group on medical image analysis and robotics since 1993. He is also teaching graduate courses in computer vision at the Universities of Nice-Sophia-Antipolis and Paris. During the past 15 years, he has been a scientific consultant for several industrial companies.

Dr. Ayache received his Ph.D in 1983, and his "Thèse d'Etat" in 1988, both in computer science from the University of Paris XI on topics related to model based object recognition, passive stereovision, and multisensor fusion. His current research interests are medical image processing and analysis, (including shape and motion representation, rigid and nonrigid registration, tracking and analysis of deformable objects), simulation of surgery (including the modelling of soft tissue), and image guided therapy (in particular in the context of medical robotics). He is also involved in the analysis of functional images and their application to medicine and neurosciences. He is the author and co-author of numerous scientific publications in these domains.

Dr. Ayache is currently co-editor in chief of the journal of *Medical Image Analysis*, a member of the editorial board of the *Int. Journal of Computer Vision* and *Computer Assisted Surgery*, associate editor of *Transactions on Medical Imaging* (IEEE), advisory editor of *Videre-Computer Vision Research Journal* (MIT-Press), and *Medical Imaging Technology*.

Dr. Ayache is the author of the books *Artificial Vision for Mobile Robots* and *Vision stéréoscopique et perception multisensorielle*. He chaired the first Int. Conference on Computer Vision, Virtual Reality, and Robotics in Medicine (CVRMed) held in Nice in April 1995, and regularly serves on the editorial board of major conferences in Medical Imaging, Computer Vision, Visualisation, and Robotics including MICCAI, CVPR, ECCV and ICCV.

<http://www-sop.inria.fr/epidaure/personnel/ayache/ayache.html>

Prof. Dr. Olaf Gefeller

Studium an der Universität Dortmund, Hauptfach: Statistik, Nebenfach: Informatik; Diplom und später Promotion am Fachbereich Statistik der Universität Dortmund; Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Abteilung für Epidemiologie und Sozialmedizin der Ruhr-Universität Bochum; Hochschulassistent und – nach abgeschlossener Habilitation für Medizinische Biometrie und Epidemiologie – Oberassistent an der Abteilung für Medizinische Statistik der Georg-August-Universität Göttingen; Gerhard-Hess-Preisträger der Deutschen Forschungsgemeinschaft; 'Visiting Professor' am Institute de Statistique der Catholique Universite de Louvain-la-Neuve und an der Biostatistical Research Unit der Universität Limburg im Rahmen eines EU-Forschungsstipendiums; seit 01.01.1999 Leiter des Instituts für Medizininformatik, Biometrie und Epidemiologie an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, 'Ordinarius' für Biometrie und Epidemiologie

<http://www.imbe.med.uni-erlangen.de/~gefellof/gefellof.html>

Prof. Dr. Gerd Häusler

Prof. Dr. Gerd Häusler wurde 1944 in Buslar/Pommern geboren. Er wuchs in Berlin auf und studierte Physik an der Technischen Universität Berlin. Diplomarbeit und Promotion führte er am Optischen Institut der TU Berlin durch. 1974 promovierte er mit dem Thema: „Schärfentieferweiterung bei der optischen Abbildung“. Seit 1974 arbeitet er an der Universität Erlangen, am Lehrstuhl für Optik; zunächst als Assistent, dann als Akademischer Rat und Akademischer Direktor. 1981 schloss er seine Habilitation auf dem Gebiet „Bildverarbeitung mit fernseh-optischer Rückkopplung“ ab. Er wurde dafür gemeinsam mit G. Ferrano mit dem „Rudolf Kingslake Preis“ der SPIE, USA ausgezeichnet. 1987 erfolgte die Ernennung zum außerplanmäßigen Professor an der Universität Erlangen. 1979 hielt er sich zu einem Forschungsaufenthalt an der ENST in Paris auf. 1979/80 führte ihn eine einjährige Tätigkeit als post doc zu IBM in Sindelfingen. 1988 folgte ein Forschungsaufenthalt am Paul Scherrer Institut in Zürich. 1989/91 nahm er die Vertretung einer C3-Professur in München wahr und ging 1995 als Gastprofessur an das RIKEN Institut in Japan. 2001 gründete er die Firma 3d-shape GmbH gemeinsam mit 5 Mitarbeitern.

Prof. Häusler ist seit 1996 Mitglied im Vorstand der Deutschen Gesellschaft für angewandte Optik. Er vertritt engagiert die Zusammenarbeit der DGaO mit dem Fachbereich Quantenoptik der Deutschen Physikalischen Gesellschaft.

Forschungsgebiete: Technische Optik, 2D- und 3D-Bildverarbeitung, nichtlineare dynamische Systeme, optische 3D-Meßtechnik, - mit dem Ziel der Erforschung physikalischer Grenzen und der Entwicklung optischer Sensoren und Algorithmen, die diese Grenzen erreichen.

http://www.dgao.de/Vorstandsprofil_Haeusler.html

Dr.-med. Michael Lell

Wissenschaftlicher Assistent am Institut für Diagnostische Radiologie, Klinikum der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg,

<http://www.idr.med.uni-erlangen.de/idrlellmitarbeiter.htm>

Dr.-med. Bernd Tomandl

Oberarzt an der Abteilung für Neuroradiologie, Neurochirurgische Klinik, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg,

<http://www.neuroradiologie.med.uni-erlangen.de/>

Dipl.-Inf. Thomas Kauer

Dipl.-Inf. Thomas Kauer, geb. 1966, studierte Informatik mit Nebenfach Physik an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Von 1994-1995 war er zunächst wissenschaftlicher Angestellter am Rechenzentrum der Medizinischen Fakultät und anschließend DV-Angestellter bei der Informationsverarbeitung Medizin der Universität Erlangen. Zu seinen Aufgaben gehörte u.a. die Projektleitung bei der Einführung von SAP R / 3-IS-H in den Ambulanzen und Polikliniken, sowie bei der Einführung eines RIS / PACS des Klinikums. Seit 2003 ist Herr Kauer DV-Angestellter am neu gegründeten Medizinischen Zentrum für Informations- und Kommunikationstechnik des Klinikums der Universität Erlangen. Neben seinen Tätigkeiten als Projektleiter promoviert Herr Kauer gegenwärtig zum Doktor der Humanbiologie an der Medizinischen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg über das Thema „Rechnerbasierte radiologische Informationssysteme“; die Promotion wird im März 2003 abgeschlossen. Herr Kauer ist Mitglied in der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (GMDS), der Deutschen Gesellschaft für Klinische Informatik (DGKI), der Deutsche Röntgengesellschaft (DRG) sowie der Arbeitsgemeinschaft Informationstechnologie der Deutschen Röntgengesellschaft (AGIT).

<http://www.ivmed.med.uni-erlangen.de/de/>

Montag, 10.03.2003

Eröffnung

Montag, 10.03.2003, 09.00 – 09.45 Uhr, Großer Hörsaal

Begrüßung

Prof. Dr. Rudolf Fahlbusch, Neurozentrum der Universität Erlangen

Grußwort

Vertreter der Stadt Erlangen

Begrüßung durch das lokale Organisationsteam

Dr. Thomas Wittenberg, Dr. Peter Hastreiter, PD. Dr. Dr. Ulrich Hoppe
(Tagungsvorsitzende)

Begrüßung durch das BVM-Komitee

PD Dr. Alexander Horsch, TU München
Prof. Dr. H.-P. Meinzer, DKFZ Heidelberg

Eingeladener Vortrag I

Montag, 10.03.2003, 09.45 – 10.45 Uhr, Großer Hörsaal

Vorsitz: U. Hoppe, Erlangen

Statistische Aspekte der Fallzahlplanung bei Studien

Prof. Dr. rer. nat. Olaf Gefeller

Institut für Medizininformatik, Biometrie und Epidemiologie der Universität Erlangen-Nürnberg

Der sorgfältigen Planung von Studien kommt in allen Anwendungsbereichen eine Schlüsselrolle zu. Leider konzentrieren sich die Planungsüberlegungen oft auf inhaltliche Aspekte des durchzuführenden Studienvorhabens. Statistische Überlegungen zu einer begründeten Festlegung des Studienumfangs (= "Fallzahl") werden meist nur oberflächlich angestellt und haben daher vorwiegend Alibicharakter. Im Vortrag wird eine Übersicht über die korrekte Vorgehensweise bei einer Fallzahlplanung gegeben. Dabei werden die unterschiedlichen Ansätze und Probleme, resultierend aus den verschiedenen in der Praxis anzutreffenden Studiendesigns, an Beispielen aufgezeigt. Hinweise zur Verwendung von Statistiksoftware zur konkreten Durchführung von Fallzahlplanungen werden gegeben.

- Kaffeepause, 10.45-11.00 -

Registrierung I (Vorträge und Poster)

Montag 10.03.2003, 11.00 – 13.10 Uhr, Großer Hörsaal

Vorsitz: S. Pöpl, Lübeck

V1, 11.00: A combination of automatic non-rigid and landmark based registration: the best of both worlds

Modersitzki J, Fischer B,

Universität zu Lübeck, Institut für Mathematik

V2, 11.20: Localization of Anatomical Point Landmarks in 3D Medical Images by Fitting 3D Parametric Intensity Models

Wörz S, Rohr K,

International University in Germany, School of Information Technology, Bruchsal

V3, 11.40: Automatische Grobregistrierung intraoperativ akquirierter 3D-Daten von Gesichtsoberflächen anhand ihrer Gauß'schen Abbilder

Maier T, Benz M, Häusler G, Nkenke E, Neukam FW, Vogt F

Lehrstuhl für Optik, Universität Erlangen-Nürnberg

V4, 12.00: Registrierung von präoperativen 3D-MRT-Daten mit intraoperativen 2D-Fluoroskopieaufnahmen zur Patientenlageerkennung

Burkhardt S, Roth M, Schweikard A, Burgkart R

Technische Universität München, Institut für Informatik IX, Garching

V5, 12.20: Non-linear Intraoperative Correction of Brain Shift with 1.5 T Data

Soza G, Hastreiter P, Vega F, Rezk-Salama C, Bauer M, Nimsky C, Greiner G

Computer Graphics Group, Informatik 9, FAU University of Erlangen-Nuremberg

V6, 12.40: Registrierung und Visualisierung von 3D U/S und CT Datensätzen der Prostata

Firle E, Wesarg S, Dold C

Fraunhofer Institut Graphische Datenverarbeitung, Darmstadt

P1, 13.00: Non-Rigid Morphological Image Registration

Droske M, Rumpf M, Schaller C

Numerische Mathematik und Wissenschaftliches Rechnen, Universität Duisburg

P2, 13.02: Erzeugung von Modelldaten zur Prüfung von Bildregistrierungstechniken angewandt auf Daten aus der PET und MRT

Pietrzyk U, Bente KA

Forschungszentrum Jülich GmbH, Institut für Medizin

- *Mittagspause, 13.10 – 14.00* -

Analyse vaskulärer Strukturen (Vorträge und Poster)

Montag 10.03.2003, 11.00 – 13.10 Uhr, Kleiner Hörsaal

Vorsitz: H. Dickhaus, Heilbronn und B. Preim, Magdeburg

V7, 11.00: A Linear Programming Approach to Limited Angle 3D Reconstruction from DSA Projections

Weber S, Schüle T, Schnörr C, Hornegger J

Lehrstuhl für Bildverarbeitung, Computergrafik und Mustererkennung, Mannheim

V8, 11.20: 3D Visualization of Intracranial Aneurysms with Multidimensional Transfer Functions

Vega F, Hastreiter P, Tomandl B, Nimsky C, Greiner G

Neurozentrum, Neurochirurgische Klinik, Universität Erlangen-Nürnberg

V9, 11.40: Fully-Automatic Labelling of Aneurysm Voxels for Volume Estimation

Bruijns J

Philips Research Laboratories Eindhoven, Sector for Information and Software Technology

V10, 12.00: Intraoperative Gefäßrekonstruktion für die multimodale Registrierung zur bildgestützten Navigation in der Leberchirurgie

Hassenpflug P, Schöbinger M, Vetter M, Ludwig R, Wolf I, Thorn M, Grenacher L, Richter GM, Uhl W, Büchler MW, Meinzer HP

DKFZ, Abt. Medizinische und Biologische Informatik, Heidelberg

V11, 12.20: Korrekte dreidimensionale Visualisierung von Blutgefäßen durch Matching von intravaskulären Ultraschall- und biplanaren Angiographiedaten als Basis eines IVB-Systems

Weichert F, Wawro M, Wilke C

Universität Dortmund, Informatik VII

V12, 12.40: Segmentation of Coronary Arteries of the Human Heart from 3D Medical Images

Gong RH, Wörz S, Rohr K

International University in Germany, Bruchsal

P3, 13.00: Ein Skelettierungsalgorithmus für die Berechnung der Gefäßlänge

Pál I

PI-Lab, Erlangen

P4, 13.02: Robuste Analyse von Gefäßstrukturen auf Basis einer 3D-Skelettierung

Schöbinger M, Thorn M, Vetter M, Cárdenas CE, Hassenpflug P, Wolf I, Meinzer HP

DKFZ, Abt. Medizinische und Biologische Informatik

P5, 13.04: Quantitative Analyse von Koronarangiographischen Bildfolgen zur Bestimmung der Myokardperfusion

Malsch U, Dickhaus H, Kücherer H

Universität Heidelberg, Medizinische Informatik, Heilbronn

- *Mittagspause, 13.10 – 14.00* -

Mammographie (Vorträge und Poster)

Industrievortrag I

Montag 10.03.2003, 14.00 – 15.30 Uhr, Großer Hörsaal

Vorsitz: H.-P. Meinzer, Heidelberg und G. Lohmann, Leipzig

V13, 14.00: Finite Element Simulation of the Breast's Deformation during Mammography to Generate a Deformation Model for Registration

Ruiter NV, Müller TO, Stotzka R, Gemmeke H, Reichenbach JR, Kaiser WA

Forschungszentrum Karlsruhe, Institut für Prozessdatenverarbeitung und Elektronik

V14, 14.20: Volumenerhaltende elastische Registrierung. Evaluierung mit klinischen MR-Mammographien

Rohlfing T, Maurer CR Jr, Bluemke DA, Jacobs MA

Stanford University, Department of Neurosurgery, Image Guidance Labs, CA, USA

V15, 14.40: Cluster-oriented Detection of Microcalcifications in Simulated Low-Dose Mammography

Führ H, Treiber O, Wanninger F

GSF Gesellschaft für Umwelt und Gesundheit, Institut für Biomathematik und Biometrie, Neuherberg

P6, 15.00: MammoInsight Computer Assisted Detection: Performance study with large database

Drexler J, Heinlein P, Schneider W

Imagetool GmbH, Neufahrn

IV1, 15.10: WATSYN - die standardbasierte Plattform für die medizinische Bildverarbeitung

Dr. M. Meininger

CREASO GmbH, Gilching

- Kaffeepause, 15.30 – 16.00 -

Physikalische Problemstellungen (Vorträge und Poster) Systemdemonstrationen

Montag 10.03.2003, 14.00 – 15.30 Uhr, Kleiner Hörsaal

Vorsitz: H. Witte, Jena, und U. Eysholdt, Erlangen

V16, 14.00: Simulation von Kernspinelastographie-Experimenten zur Beurteilung der Machbarkeit und Optimierung potentieller Anwendungen

Braun J, Sack I, Bernarding J, Tolxdorff T

Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, Universitätsklinikum Benjamin Franklin, Berlin

V17, 14.20: Rekonstruktion von Myokardgeschwindigkeiten mittels Tikhonov Regularisierung

Hastenteufel M, Wolf I, Mottl-Link S, de Simone R, Meinzer HP

DKFZ Heidelberg, Abt. Med. und Biol. Informatik,

V18, 14.40: Bestimmung der Gradientenstärken von MR-Sequenzen mit Hilfe von Kalibrierkörpern

Burkhardt S, Schweikard A, Burgkart R

Technische Universität München, Lehrstuhl Bildverstehen und Wissensbasierte Systeme

P7, 15.00: Auflösungserhöhung von Dosimetriedetektoren zur Bildgebung in der Strahlentherapie. Rekonstruktion von Projektionsbildern mit CT-Algorithmen

Decker P

Universität Kaiserslautern, ZFUW / Medizinische Physik und Technik, Kaiserslautern

P8, 15.02: Rekonstruktion von Geschwindigkeits- und Absorptionsbildern eines Ultraschall-Computertomographen

Deck TM, Müller TO, Stotzka R, Gemmeke H

Forschungszentrum Karlsruhe, Institut für Prozessdatenverarbeitung und Elektronik

P9, 15.04: Aufnahme von Kopfbewegungen in Echtzeit zur Korrektur von Bewegungsartefakten bei fMRI

Dold C, Firle E

Fraunhofer Institut Graphische Datenverarbeitung (IGD) Abteilung Cognitive Computing & Medical Imaging, Darmstadt

S1, 15.06 : Multiresolution Data Handling for Visualization of Very Large Data Sets

Strobel N, Gosch C, Hesser J, Poliwoda C

Siemens Medical Solutions, AXI CC, Erlangen

S2, 15.08: Ein Softwarepaket für die modellbasierte Segmentierung anatomischer Strukturen

Lange T, Lamecker H, Seebaß M

Charité Berlin, Robert-Rössle-Klinik, Berlin

- Kaffeepause, 15.30 – 16.00 -

Segmentierung I (Vorträge und Poster)

Montag 10.03.2003, 16.00 – 18.15 Uhr, Großer Hörsaal

Vorsitz: Th. Tolxdorff, Berlin und Th. Lehmann, Aachen

V19, 16.00: 3D-Lungenlappen-Segmentierung durch Kombination von Region Growing, Distanz- und Wasserscheiden-Transformation

Kuhnigk JM, Hahn HK, Hindennach M, Dicken V, Kraß S, Peitgen HO

MeVis - Center for Medical Diagnostic Systems and Visualization, Bremen

V20, 16.20: Synthese von regionen- und kantenorientierter parameterfreier Erzeugung von Multiskalengraphen mittels Region Growing

Thies C, Kohnen M, Keysers D, Lehmann TM

RWTH Aachen, Institut für Medizinische Informatik

V21, 16.40: Live-Wires on Edges of Presegmented 2D-Data

König S, Hesser J,

Institute for Computational Medicine, Universität Mannheim

V22, 17.00: Segmentierung des Femurs mittels automatisch parametrisierter B-Spline-Snakes

Holzmüller-Lau S, Schmitz KP

Universität Rostock, Institut für Biomedizinische Technik

V23, 17.20: Parameter Reduction and Automatic Generation of Active Shape Models

Liersch D, Sovakar A, Kobbelt LP

RWTH Aachen, Lehrstuhl für Computergraphik und Multimedia

V24, 17.40: Integration of Interactive Corrections to Model-Based Segmentation Algorithms

Timinger H, Pekar V, von Berg J, Dietmayer K, Kaus M

Philips GmbH Forschungslaboratorien, Forschungsabteilung Technische Systeme Hamburg

P10, 18.00: 4D-Segmentierung von dSPECT-Aufnahmen des Herzens

Pohle R, Tönnies KD, Celler A

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut für Simulation und Graphik

P11, 18.02: Morphological Scale-Space Decomposition for Segmenting the Ventricular Structure in Cardiac MR Images

El-Messiry H, Kestler HA, Grebe O, Neumann H

Universität Ulm, Abt. für Neuroinformatik und Informatik

P12, 18.04: A Segmentation and Analysis Method for MRI Data of the Human Vocal Tract

Behrends J, Hoole P, Leinsinger GL, Tillmann HG, Hahn K, Reiser M, Wismüller A

Ludwig-Maximilians-Universität München, Institut für Klinische Radiologie

P31, 18.06: Approximation koronarer Strukturen in IVUS-Frames durch unscharfe elliptische Templates

Weichert F, Wilke C,

Universität Dortmund, Informatik VII

Montag 10.03.2003, 18.15 – 18.45 Uhr, Großer Hörsaal

3D-Bildverarbeitung und mehr - vom Atom bis zur Galaxie

Faszinierende Beispiele aus der wissenschaftlichen Visualisierung in stereoskopischer 3D-Projektion.

TGS / Indeed - Visual Concepts GmbH / Christie Digital Systems

-- Gesellschaftsabend, 20.00 --

Mikroskopie und Endoskopie (Vorträge und Poster)

Montag 10.03.2003, 16.00 – 18.15 Uhr, Kleiner Hörsaal

Vorsitz: D. Paulus, Koblenz und Th. Wittenberg, Erlangen

V25, 16.00: Farbtexturbasierte optische Biopsie auf hochauflösenden endoskopischen Farbbildern des Ösophagus

Münzenmayer C, Mühldorfer S, Mayinger B, Volk H, Grobe M, Wittenberg T

Fraunhofer Institut Integrierte Schaltungen, Erlangen

V26, 16.20: Bildverarbeitung für ein motorisiertes Lichtmikroskop zur automatischen Lymphozytenidentifikation

Beller M, Stotzka R, Gemmeke H, Weibezahn KF, Knedlitschek G

Forschungszentrum Karlsruhe, Institut für Prozessdatenverarbeitung und Elektronik

V27, 16.40: Segmentierung von überlappenden Zellen in Fluoreszenz- und Durchlichtaufnahmen

Grobe M, Volk H, Münzenmayer C, Wittenberg T

Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen, Erlangen

V28, 17.00: Fraktal hierarchische, prozeß- und objektbasierte Bildanalyse: Anwendungen in der biomedizinischen Mikroskopie

Schäpe A, Urbani M, Leiderer R, Athelougou M

Definiens AG, München

V29, 17.20: Stereoscopic Skin Mapping for Dermatology

Paar G, Smolle J

Joanneum Research, Institut für Digitale Bildverarbeitung, Graz

V30, 17.40: Messbar einfach: Mobiles und wirtschaftliches 3D Body Scanning in der Medizin mit dem MagicalSkin Scanner

Josten M, Rutschmann D, Massen R

Corpus.e AG, Stuttgart

P13, 18.00: Analyse kleiner pigmentierter Hautläsionen für die Melanomfrüherkennung

Leischner C, Handels H, Kreusch J, Pöpl SJ

Universität zu Lübeck, Institut für Medizinische Informatik

P14, 18.02: 3D-Visualisierung vitaler Knochenzellen

Roth A, Melzer K, Annacker K, Lipinski HG, Wiemann M, Bingmann D

Fachhochschule Dortmund

P15, 18.04: Dreidimensionale Rekonstruktion der Invasionsfront von Gebärmutterhalskarzinomen

Braumann UD, Kuska JP, Eienkel J

Interdisziplinäres Zentrum für Bioinformatik, Leipzig

P16, 18.06: Ein schneller Klassifikations-Ansatz für das Screening von Zervix-Proben basierend auf einer linearen Approximation des Sammon-Mappings

Volk H, Münzenmayer C, Grobe M, Wittenberg T

Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltungen, Erlangen

Montag 10.03.2003, 18.15 – 18.45 Uhr, Großer Hörsaal

3D-Bildverarbeitung und mehr - vom Atom bis zur Galaxie: Faszinierende Beispiele aus der wissenschaftlichen Visualisierung in stereoskopischer 3D-Projektion. (TGS, Indeed, Christie)

-- Gesellschaftsabend, 20.00 --

Visualisierung I (Vorträge und Poster)

Dienstag, 11.03.2003, 08.30 – 10.30 Uhr, Großer Hörsaal

Vorsitz: H. Müller, Dortmund und P. Hastreiter, Erlangen

V 31, 8.30: Visualisierung und Interpretation von Stimmlippenschwingungen

Hoppe U, Rosanowski F, Lohscheller J, Döllinger M, Eysholdt U

Universität Erlangen-Nürnberg, Abteilung für Phoniatrie und Pädaudiologie

V32, 8.50: Projektionsansichten zur Vereinfachung der Diagnose von multiplen Lungenrundherden in CT-Thorax-Aufnahmen

Dicken V, Wein B, Schubert H, Kuhnigk JM, Kraß S, Peitgen HO

MeVis, Bremen

V33, 9.10: Computer Aided Liver Surgery Planning Based on Augmented Reality Techniques

Bornik A, Beichel R, Reitinger B, Gotschuli G, Sorantin E, Leberl F, Sonka M

TU Graz, Institut für Maschinelles Sehen und Darstellen, Graz

V34, 9.30: 3D-Nachverarbeitung in der CT-Bildgebung des Felsenbeins

Rodt T, Bartling S, Burmeister H, Peldschuss K, Issing P, Lenarz T, Becker H, Matthies H

Medizinische Hochschule Hannover, Abteilung Neuroradiologie

V35, 9.50: Integration automatischer Abstandsberechnungen in die Interventionsplanung

Preim B, Tietjen C, Hindennach M, Peitgen HO

MeVis, Bremen

P17, 10.10: Modellierung und Visualisierung der dynamischen Eigenschaften des Tongenerators bei der Ersatzstimmgebung

Lohscheller J, Döllinger M, Schuster M, Eysholdt U, Hoppe U

Universität Erlangen-Nürnberg, Abteilung für Phoniatrie und Pädaudiologie

P18, 10.12: Visualisierung einer 3D-Sondennavigation zur Nadelpositionierung in Tumoren im CT-Datensatz für die interstitielle Brachytherapie

Richter D, Straßmann G, Becker R, Glasberger A, Gottwald S, Keszler T

Fachhochschule Wiesbaden, Fachbereich Informatik

P19, 10.14: Projektorbasierte erweiterte Realität in der interstitiellen Brachytherapie

Krempien R, Däuber S, Hoppe H, Harms W, Schorr O, Wörn H, Wannemacher M

Abt. Klinische Radiologie - Schwerpunkt Strahlentherapie -, Universität Heidelberg

P20, 10.16: Volumetric Meshes for Real-Time Medical Simulations

Mueller M, Teschner M

Computer Graphics Laboratory, ETH Zürich

P21, 10.18: Verbesserte Volumenrekonstruktion aus 2D transesophageal Ultraschallbildserien

Graichen U, Zotz R, Saupe D

Leipzig, Institut für Informatik, Abteilung Bildverarbeitung und Computergrafik

- Kaffeepause, 10.30 – 11.00 -

Evaluierung und Qualität (Vorträge)

Registrierung II (Poster)

Dienstag, 11.03.2003, 08.30 – 10.30 Uhr, Kleiner Hörsaal
Vorsitz: A. Horsch, München und Ch. Schick, Erlangen

V36, 8.30: Evaluation der 3-D-Präzision eines bilddatengestützten chirurgischen Navigationssystems

Hoffmann J, Troitzsch D, Schneider M, Reinauer F, Bartz D

Universitätsklinikum Tübingen, Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie

V37, 8.50: Evaluation der rechnergestützten Bildverbesserung in der Videoendoskopie von Körperhöhlen

Krüger S, Vogt F, Hohenberger W, Paulus D, Niemann H, Schick C

Chirurgische Uniklinik Erlangen-Nürnberg

V38, 9.10: Volumetrische Messungen und Qualitätsassessment von anatomischen Kavitäten

Bartz D, Orman J, Gürvit Ö

Universität Tübingen

V39, 9.30: Automatische Berechnung orthopädischer Maßzahlen auf der Basis virtueller dreidimensionaler Modelle der Hüfte

Ehrhardt J, Malina T, Handels H, Strathmann B, Plötz W, Pöppel SJ

Universität zu Lübeck, Institut für Medizinische Informatik

V40, 9.50: Ein Verfahren zur objektiven Quantifizierung der Genauigkeit von dreidimensionalen Fusionsalgorithmen -- Ein Optimierungs- und Bewertungswerkzeug

Uhlemann F, Morgenstern U, Steinmeier R

TU Dresden, Fakultät Informatik, Institut für Künstliche Intelligenz

P22, 10.10: Image Fusion of 3D MR-Images to improve the spatial resolution

Vogelbusch C, Henn S, Mai JK, Voss T, Witsch K

Mathematisches Institut, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

P23, 10.12: Registrierung von CT- und MRT-Volumendaten der Leber

Böttger T, Ruiter NV, Stotzka R, Bendl R, Herfarth KK

DKFZ Heidelberg, Abt. Medizinische und Biologische Informatik

P24, 12.14: Automatische, robuste Anpassung von segmentierten Strukturen an geänderte Organgeometrien bei der fraktionierten Strahlentherapie

Frühling C, Littmann A, Rau A, Bendl R

DKFZ Heidelberg

P2510.16: Intraoperative Bildverarbeitung zur Verbesserung MRT-gestützter Interventionen. Erweiterung auf nicht-neurochirurgische Anwendungen

Busse H, Moche M, Seiwerts M, Schneider JP, Schmitgen A, Bootz F, Scholz R, Kahn T

Universitätsklinikum Leipzig, Klinik und Poliklinik für Diagnostische Radiologie, Leipzig

- Kaffeepause, 10.30 – 11.00 -

Eingeladener Vortrag II

Dienstag, 11.03.2003, 11.00 – 12.00 Uhr, Großer Hörsaal

Vorsitz: P. Hastreiter, Erlangen

Introducing physical and physiological models to improve medical image analysis and simulation

Prof. Dr. Nicholas Ayache

INRIA, Frankreich

In this presentation, the role of geometrical, physical and physiological models will be emphasized in a number of problems of medical image analysis and surgery simulation. This will include the fusion of multimodal images (rigid and deformable), the construction of anatomical and functional atlases from histological images, the analysis of cardiac images, the simulation of various forms of minimally invasive surgery. Each part will be illustrated by a number of results obtained within our Epidaure project at INRIA in collaboration with academic, clinical, and industrial partners.

Segmentierung II (Vorträge und Poster)

Dienstag, 11.03.2003, 12.00 – 13.10 Uhr, Großer Hörsaal

Vorsitz: H. Handels, Lübeck und R. Naraghi, Erlangen

V41, 12.00: 3D-Segmentierung des menschlichen Tracheobronchialbaums aus CT-Bilddaten

Mayer D, Ley S, Brook BS, Thust S, Heussel CP, Kauczor HU

Radiologie, Uni Klinik Mainz

V42, 12.20: Automated Segmentation of the Optic Nerve Head for Glaucoma Diagnosis

Chrástek R, Wolf M, Donath K, Niemann H, Hothorn T, Lausen B, Lämmer R, Mardin CY, Michelson G

FORWISS Erlangen, Knowledge Processing Research Group, Erlangen

V43, 12.40: Segmentierung dreidimensionaler Objekte durch Interpolation beliebig orientierter, zweidimensionaler Segmentierungsergebnisse

Wolf I, Eid A, Vetter M, Hassenpflug P, Meinzer HP

DKFZ Heidelberg, Abt. Medizinische und Biologische Informatik

P26, 13.00: An Expectation Maximization-Like Algorithm for Multi-Atlas Multi-Label Segmentation

Rohlfing T, Russakoff DB, Maurer CR Jr

Stanford University, Department of Neurosurgery, Image Guidance Labs, CA

- Mittagspause, 13.10 – 14.00 -

Freie Themen (Vorträge und Poster)

Dienstag, 11.03.2003, 12.00 – 13.100 Uhr, Kleiner Hörsaal

Vorsitz: K. Rohr, Bruchsal und G. Greiner, Erlangen

V44, 12.00: Matching von Multiskalengraphen für den inhaltsbasierten Zugriff auf medizinische Bilder

Fischer B, Thies C, Güld MO, Lehmann TM

RWTH Aachen, Institut für Medizinische Informatik

V45, 12.20: Visualisierung anatomischer Strukturen von Oberbauchorganen mittels automatisch segmentierter 3D-Ultraschallbildvolumina. Ergebnisse einer Pilotstudie

Overhoff HM, Maas S, Cornelius T, Hollerbach S

Fachhochschule Gelsenkirchen, Labor Geräte und Systeme der Gesundheitstechnik

V46, 12.40: Establishing an International Reference Image Database for Research and Development in Medical Image Processing

Horsch A, Prinz M, Schneider S, Sipilä O, Spinnler K, Vallée JP, Verdonck-de Leeuw I, Vogl R, Wittenberg T, Zahlmann G

TU München, IMSE

P27, 13.00: Reproduzierbarkeit der Volumenmessung von Lungenrundherden in Mehrschicht-CT.

Erste Ergebnisse eines neuen ellipsoiden Ansatzes

Della-Monta C, Großkopf S, Trappe F

Siemens AG, Medical Solutions, Computed Tomography, Forchheim

P28, 13.02: Automated hybrid TACT volume reconstructions

Linnenbrügger NI, Webber RL, Kobbelt LP, Lehmann TM

Universitätskliniken des Saarlandes, Nervenlinik - Psychiatrie und Psychotherapie, Homburg

P29, 13.04: MRT-basierte individuelle Regionenatlanten des menschlichen Gehirns. Ziele, Methoden, Ausblick

Wagenknecht G, Kaiser HJ, Büll U, Sabri O

Forschungszentrum Jülich GmbH, Zentrallabor für Elektronik

P30, 13.06: Modulares Design von webbasierten Benutzerschnittstellen für inhaltsbasierte Zugriffe auf medizinische Bilddaten

Plodowski B, Güld, MO, Schubert H, Keyzers D, Lehmann T

RWTH Aachen, Institut für Medizinische Informatik

- Mittagspause, 13.10 – 14.00 -

Industrievortrag II

Wissensbasierte Segmentierung (Vorträge und Poster)

Dienstag, 11.03.2003, 14.00 – 16.30 Uhr, Großer Hörsaal

Vorsitz: H. Niemann, Erlangen und Ch. Nimsky, Erlangen

IV 2, 14.00: Clinical Solutions Network Open Platform for Clinical Applications

Frank Vogelsang (Kurzfassung s. Seite 25)

Fa. Sectra GmbH, Aachen

V47, 14.20: Automatische Kategorisierung von medizinischem Bildmaterial in einen multiaxialen monohierarchischen Code

Güld MO, Schubert H, Leisten M, Plodowski B, Fischer B, Keysers D, Lehmann TM

RWTH Aachen, Institut für Medizinische Informatik, Aachen

V48, 14.40: Atlasbasierte Erkennung anatomischer Landmarken

Ehrhardt J, Handels H, Pöppel SJ

Universität zu Lübeck, Institut für Med. Informatik

V49, 15.00: Erzeugung statistischer 3D-Formmodelle zur Segmentierung medizinischer Bilddaten

Lamecker H, Lange T, Seebaß M

Konrad-Zuse-Institut für Informationstechnik, Berlin

V50, 15.20: High-Precision Computer-Assisted Segmentation of Multispectral MRI Data Sets in Patients with Multiple Sclerosis by a Flexible Machine Learning Image Analysis Approach

Wismüller A, Behrens J, Lange O, Jukic M, Hahn K, Reiser M, Auer D

Ludwig-Maximilians-Universität München, Institut für Klinische Radiologie

V51, 15.40: Segmentierung von Hepatozellulären Karzinomen mit Fuzzy-Connectedness

Schenk A, Behrens S, Meier SA, Mildenerger P, Peitgen HO

MeVis, Bremen

V52, 16.00: Fully automatic segmentation and evaluation of lateral spine radiographs

Kohnen M, Mahnken AH, Brandt AS, Günther RW, Wein BB

RWTH Aachen, Klinik für Radiologische Diagnostik

- Kaffeepause, 16.30 – 17.00 -

Industrievorträge III

Visualisierung II (Vorträge)

Dienstag, 11.03.2003, 14.15 – 16.30 Uhr, Kleiner Hörsaal
Vorsitz: J. Hornegger, Forchheim und E. Nkenke, Erlangen

IV3, 14.00: Halb-automatische Registrierung mittels neuer Markierungselemente, die Aussagen über die Genauigkeit eines Navigationssystems ermöglichen

Kozak J., Göggelmann A., Tümmler H.-P.
Aesculap AG, Tuttlingen

IV4, 14.20: Ein neuer Ansatz zur Auswertung der subchondralen Sklerosezone des Acetabulums

Göggelmann A., Kozak J., Tümmler H.-P.
Aesculap AG, Tuttlingen

V53, 14.40: Endoskopische Lichtfelder mit einem kameraführenden Roboter

Vogt F, Krüger S, Paulus D, Niemann H, Hohenberger W, Schick C
Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Mustererkennung (Informatik 5)

V54, 15.00: Auswertung von Testbolusdaten. Untersuchungsplanung und Berechnung von Herzfunktionsparametern

Hennemuth A, Mahnken A, Klotz E, Wolsiffer K, Dreschler-Fischer L, Hansmann W
Siemens Medical Solutions Erlangen

V55, 15.20: Kombination von Bildanalyse und physikalischer Simulation für die Planung von Behandlungen maligner Lebertumoren mittels laserinduzierter Thermotherapie

Littmann A, Schenk A, Preim B, Roggan A, Lehmann K, Ritz JP, Germer CT, Peitgen HO
MeVis - Centrum für Medizinische Diagnosesysteme und Visualisierung, Bremen

V56, 15.40: Erkennung von Kopfbewegungen Während Emissionstomographischer Datenaufnahmen

Reichmann K, Boschen F, Rödel R, Kühn KU, Joe A, Biersack HJ
Universitätskliniken Bonn, Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin, Bonn

V57, 16.00: Aufbau eines Ultraschall--Computertomographen für die Brustkrebsdiagnostik

Stotzka R, Müller TO, Schlote-Holubek K, Deck T, Elahi SV, Göbel G, Gemmeke H
Forschungszentrum Karlsruhe, Institut für Prozessdatenverarbeitung und Elektronik, Eggenstein

- Kaffeepause, 16.30 – 17.00 -

Verleihung der BVM-Preise und Abschlußveranstaltung

Dienstag, 11.03.2003, 17.00 – 17.45 Uhr, Kleiner Hörsaal

Moderation: A. Horsch, München und Th. Wittenberg, Erlangen

Die besten Beiträge des Workshops werden mit BVM-Preisen in Höhe von jeweils **250 €** prämiert, die von der Firma Philips Medizin Systeme, Hamburg gestiftet werden. Die zweiten Preise in Höhe von **150 €** werden von der Fa. SGI, Berlin gestiftet, die dritten Preise (Buchpreise) vom Springer-Verlag, Heidelberg.

Die Auswahl erfolgt durch das Programmkomitee.

- BVM-Preis für die beste wissenschaftliche Arbeit
- BVM-Preis für den besten Vortrag
- BVM-Preis für die beste Poster- bzw. Softwarerepräsentation

Ankündigung der BVM 2004

Der Workshop *Bildverarbeitung für die Medizin 2004* wird in Berlin stattfinden und vom Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie ausgerichtet.
(Geschäftsführender Direktor: Prof. Dr. Thomas Tolxdorff)

<http://www.medizin.fu-berlin.de/medinf/>

Programmkomitee

- Hartmut Dickhaus, Fachhochschule Heilbronn
- Thomas Ertl, Universität Stuttgart
- Ulrich Eysholdt, Klinikum der Universität Erlangen
- Rudolf Fahlbusch, Klinikum der Universität Erlangen
- Bernd Fischer, Universität zu Lübeck
- Oliver Ganslandt, Klinikum der Universität Erlangen
- Heinz Gerhäuser, Fraunhofer IIS-A, Erlangen
- Günther Greiner, Universität Erlangen
- Heinz Handels, Universität zu Lübeck
- Peter Hastreiter, Neurozentrum, Universität Erlangen
- Gerd Häusler, Universität Erlangen
- Karl-Heinz Höhne, Universität Hamburg
- Ulrich Hoppe, Klinikum der Universität Erlangen
- Joachim Hornegger, Siemens, Forchheim
- Alexander Horsch, TU München
- Frithjof Kruggel, Max-Planck-Institut, Leipzig
- Thomas Lehmann, RWTH Aachen
- Hans-Gerhard Lipinski, Fachhochschule Dortmund
- Gabriele Lohmann, Max-Planck-Institut, Leipzig
- Hans-Peter Meinzer, DKFZ Heidelberg
- Heinrich Müller, Universität Dortmund
- Ramin Naraghi, Klinikum der Universität Erlangen
- Friedrich W. Neukam, Klinikum der Univ. Erlangen
- Heinrich Niemann, Universität Erlangen
- Christopher Nimsky, Klinikum der Univ. Erlangen
- Emeka Nkenke, Klinikum der Universität Erlangen
- Dietrich Paulus, Universität Koblenz-Landau
- Heinz-Otto Peitgen, Universität Bremen
- Siegfried Pöppel, Universität zu Lübeck
- Bernhard Preim, Mevis, Bremen
- Karl Rohr, International University Bruchsal
- Dietmar Saupe, Universität Konstanz
- Christoph Schick, Klinikum der Universität Erlangen
- Oskar Schmid, Klinikum der Universität Erlangen
- Thomas Tolxdorff, Freie Universität Berlin
- Bernd Tomandl, Klinikum der Universität Erlangen
- Herbert Witte, Universität Jena
- Thomas Wittenberg, Fraunhofer IIS-A, Erlangen

Medizinische Anwendungen wurden in diesem Jahr erstmals zusätzlich von erfahrenen Klinikern bewertet.

Kurzfassung der Industriebeiträge

Watsyn - die standardbasierte Plattform für die medizinische Bildverarbeitung

Meininger, M. (CREASO GmbH, Gilching)

Watsyn ist die neue, standardbasierte Software für die medizinische Bildverarbeitung der Zukunft. Die erste voll integrierbare Plattform für die schnelle Entwicklung und den flexiblen Einsatz von medizinischen Anwendungen. Der Entwicklungsaufwand für Applikationen in der Radiologie, der Nuklearmedizin oder der Bestrahlungsplanung lässt sich durch den Einsatz der Implementationsplattform Watsyn von Monaten oder Jahren auf Tage oder Wochen reduzieren. Dank der verschiedenen Einsatzoptionen von Watsyn können diese Applikationen integriert in medizinischen Workstations oder als Standalone-Applikation laufen und können so überall eingesetzt werden, wo sie gebraucht werden.

Solutions Network Open Platform for Clinical Applications

Frank Vogelsang (Fa. Sectra GmbH, Aachen)

Sectra provides the only PACS that can handle clinical applications from any vendor or researcher. The Sectra PACS acts as the infrastructure/operating system for medical images at hospitals while Clinical Applications are provided or sold by Sectra Clinical Solutions Network members to all of the Sectra installed base. Sectra Clinical Application Interface, CAI, is open for 3rd parties to use; any commercial clinical application (built for DICOM images) can, in theory, run on the Sectra PACS desktop. Researchers can use the CAI to build research applications. The Sectra Clinical Solutions Network, CSN, embraces the users of the Clinical Application Interface. Members of Sectra CSN have a Sectra PACS and interface specifications of the CAI to build and test their applications. With the clinical application approach the Sectra PACS customers will always have the most competitive product ? Everything can be built on top of Sectra PACS.

Halb-automatische Registrierung mittels neuer Markierungselemente, die Aussagen über die Genauigkeit eines Navigationssystems ermöglichen

Kozak J., Göggelmann A., Tümmler H.-P. (Fa. Aesculap, Tuttlingen)

Ein Grundproblem jeder klinischen Anwendung eines Instrumentennavigationssystems ist die exakte Registrierung, d.h. das sichere und präzise Transferieren präoperativ gewonnener Bilddaten (Computertomographie, Magnetresonanztomographie oder 3D-Fluoroskopie) auf den intraoperativen Befund.

Eine z.Zt. häufig genutzte Methode stellt die „Fiducial Registration“ dar. Hier werden Markierungselemente (Marker) mit dem Patienten zusammen gescannt. Die Marker sollten auf den erstellten Schichtbildern gut zu erkennen sein. Die gleichen Marker werden intraoperativ im Laufe der eigentlichen Registrierung mittels eines navigierten Zeigegerätes (Pointer) nochmals angefahren. Ein Matching der Markerpositionen innerhalb der Schichtbilder und der eben erstellten Koordinaten mittels des Pointers ermöglicht die Zuordnung der Bilder zu dem Koordinatensystem des Instrumentennavigationssystems.

Für eine Genauigkeitsuntersuchung des Navigationssystems wurden bisher Schichtbilder eines Prüfkörpers angelegt. Der Prüfkörper wurde dann im Navigationssystem manuell registriert und die festgelegten Prüfpunkte des Körpers mittels eines Pointer-Instruments angefahren. Da die genauen Positionen der Prüfpunkte zueinander bekannt sind, kann mit einem Vergleich der soeben erfassten Punkte, bzw. deren Positionen zueinander eine Aussage über die Qualität der Registrierung gemacht werden.

Genau definierte, artifizielle Markierungen, die über die Bildverarbeitung einen Punkt ergeben und in der Realität den gleichen Punkt anfahren lassen, sind also eine unabdingbare Voraussetzung für eine exakte Registrierung. Als Neuerung besitzen diese Marker eine Senkung, deren Spitze im Massenschwerpunkt des Markers liegt. Ein weiteres Merkmal der Marker liegt vor allem darin, dass die Beschränkungen bezüglich Markergestalt oder Geometrie darin bestehen, dass der Massenschwerpunkt der Konstruktion mit einem Pointer zu erreichen sein muss. Es bestehen weder Beschränkungen im Bezug auf Form noch auf Symmetrien (weder Achsen-, Rotations- noch Drehsymmetrie).

Aufgrund des neu entwickelten Algorithmus kann aus den Grauwerten der Bilder der Massenschwerpunkt einer beliebigen Form berechnet werden. Theoretisch wäre es sogar möglich, einen Marker aus inhomogenen

bzw. mehreren Materialien herzustellen. Auch die Lage der Marker innerhalb der Schichtbilder ist für eine korrekte Auswertung der Marker nicht von Bedeutung.

Der Hauptvorteil der neuen Markierungselemente ist: Sie ermöglichen eine semi-automatische Registrierung und verbessern somit nachhaltig die Stabilität bzw. die Streubreite der Fehlerdistanzen während einer Registrierung bzw. Operation.

Ein weiterer Vorteil der Marker ist deren Senkung. Diese bietet einen klar definierten Punkt zum Anfahren mit dem Zeigeinstrument (Pointer) während der Registrierung und ist auch auf den erstellten Schichtbildern relativ gut zu finden. Im Vergleich zu herkömmlichen anatomischen Markern bieten die neuen Markierungselemente also auch innerhalb der manuellen Auswertung echte Vorteile.

Durch die Stabilität der Messwerte bei Verwendung der semi-automatischen Registrierung bietet diese somit auch eine einheitliche Methode, um Navigationssysteme beurteilen zu können. Zum Einem entfällt die Vermessung des Prüfkörpers, da nach dem Scannen die Positionen der Marker durch den beschriebenen Algorithmus bestimmt werden können. Zum Anderem können dann diese ermittelten Koordinaten für die halb-automatische Registrierung benutzt werden. Da der „menschliche Ungenauigkeitsfaktor“, der durch die freihändige manuelle Registrierung entsteht, auf ein Minimum reduziert wird, könnte mittels eines Prüfkörpers die gesamte Navigationskette (scannen des Prüfkörpers, semiautomatische Registrierung und instrumentelles Abtasten bzw. Abfahren (Roboter) der Marker) beurteilt und verglichen werden.

Ein neuer Ansatz zur Auswertung der subchondralen Sklerosezone des Acetabulums

Göggelmann A., Kozak J., Tümmeler H.-P. (Fa. Aesculap, Tuttlingen)

Fragestellung: Die Auswertung des patientenspezifischen Bewegungsraumes (Range of Motion, ROM) des Hüftgelenks liefert wichtige Informationen für die Diagnostik und die Therapie einiger Hüftgelenkserkrankungen. Diese Information kann im Allgemeinen durch die messtechnische Auswertung der Rotationsbewegungen der Patientenhüfte erfolgen. Zeigt die Hüfte allerdings einen fortgeschrittenen arthrotischen Zustand ist der ROM des Patienten eingeschränkt. Eine Auswertung der Messdaten liefert in diesem Fall also keine Information über den ROM des Patienten vor der Erkrankung. Der hier vorgestellte Ansatz könnte eine Bestimmung dieses ROM des gesunden Gelenks auch nach dessen pathologischer Veränderung ermöglichen.

Material und Methoden: Der hier beschriebene Ansatz nutzt die Form der sub-chondralen Sklerosezone des Acetabulums („Sourcil“ nach Pauwels). Diese Sklerosezone stellt beim erwachsenen Patienten eine Art „Gedächtnis“ für die Belastungen des Knochens dar. Die Form dieser Sklerosezone wurde aus einem CT-Datensatz extrahiert und ausgewertet. Aus der Auswertung wurden die vermutlichen maximalen Abduktions-/Aduktionswinkel bzw. die vermutlichen maximalen Flexion-/Extensionswinkel des Patienten ermittelt. Diese ermittelten Daten wurden mit den Literaturwerten verglichen. Ein weiterer Vergleich wurde zur Beckeneingangsebene (Pelvic Anterior Plane, PAP) gezogen. Ausgewertet wurden insgesamt neun CT-Datensätze. Drei der insgesamt 18 Gelenke wurden bereits durch eine Prothese ersetzt, so daß 15 Gelenke ausgewertet werden konnten. Vier dieser Gelenke waren augenscheinlich gesund. 11 Gelenke wiesen eine klar ersichtliche Coxarthrose auf, wobei bei dreien bereits schwere, knöcherne Deformationen zu erkennen waren.

Ergebnisse: Die ermittelten Ergebnisse für die Flexions-/Extensionswinkel bzw. dem Vergleich mit der PAP entsprechen weitestgehend den Literaturwerten. Einzig der hier aufgenommene Abduktions-/Aduktionswinkel weicht von den in der Literatur angegebenen Werten ab. Die Ergebnisse weisen weiterhin keine signifikanten Unterschiede zwischen erkrankten und gesunden Hüftgelenken auf.

Diskussion: Die untersuchten Daten erlauben noch keine endgültige Bewertung des Verfahrens. Die ersten Ergebnisse der Flexion/Extension und diejenigen des Vergleichs mit der PAP erscheinen jedoch sehr vielversprechend. Weitere Untersuchungen werden zeigen ob eine Signifikanz der Methode besteht und ihren klinischen Einsatz rechtfertigt.

Industriesponsoren



Siemens AG, Medical Solutions, Erlangen
<http://www.siemensmedical.com/>



Sun Microsystems, Ratingen
<http://www.sun.de/>



Philips Medizin Systeme, Hamburg
<http://www.philips.de/medical/>



Springer-Verlag, Heidelberg
<http://www.springer.de/>



Silicon Graphics GmbH, Grasbrunn
<http://www.sgi.de/>

Werbematerial



Advanced Visual Systems GmbH, Berlin
<http://www.avs.com/>



Instrumentarium Imaging Ziehm GmbH, Nürnberg
<http://www.ziehm-eu.com/>



Definiens, München
<http://www.definiens.com/>



Cas Innovations, Erlangen
<http://www.cas-innovations.de/>

Industrievorträge



Aesculap AG, Tuttlingen
<http://www.aesculap.de/>



CREASO

CREASO GmbH, Gilching
<http://www.CREASO.com/>



Sectra GmbH, Aachen
<http://www.sectra.se/>

Multimedia Show



TGS Visual Concepts
www.tgs.com

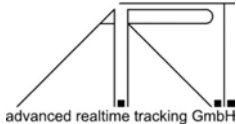


Indeed Visual Concepts
www.indeed3d.com/



Christie Digital Systems
www.christiedigital.com

Industrieraussteller



ART – Advanced Realtime Tracking, Herrsching
<http://www.ar-tracking.de/>



Brainlab, München
<http://www.brainlab.com/>



CREASO

CREASO GmbH, Gilching
<http://www.CREASO.com/>



Definiens AG, München
<http://www.definiens.com/>



Erothitan Titanimplantate, Erlangen
<http://www.erothitan.com/>



Fraunhofer Institut
Integrierte Schaltungen

Fraunhofer Institut Integrierte Schaltungen, Erlangen
<http://www.iis.fraunhofer.de/>



SeeReal Technologies, Dresden
<http://www.dresden3d.com/>



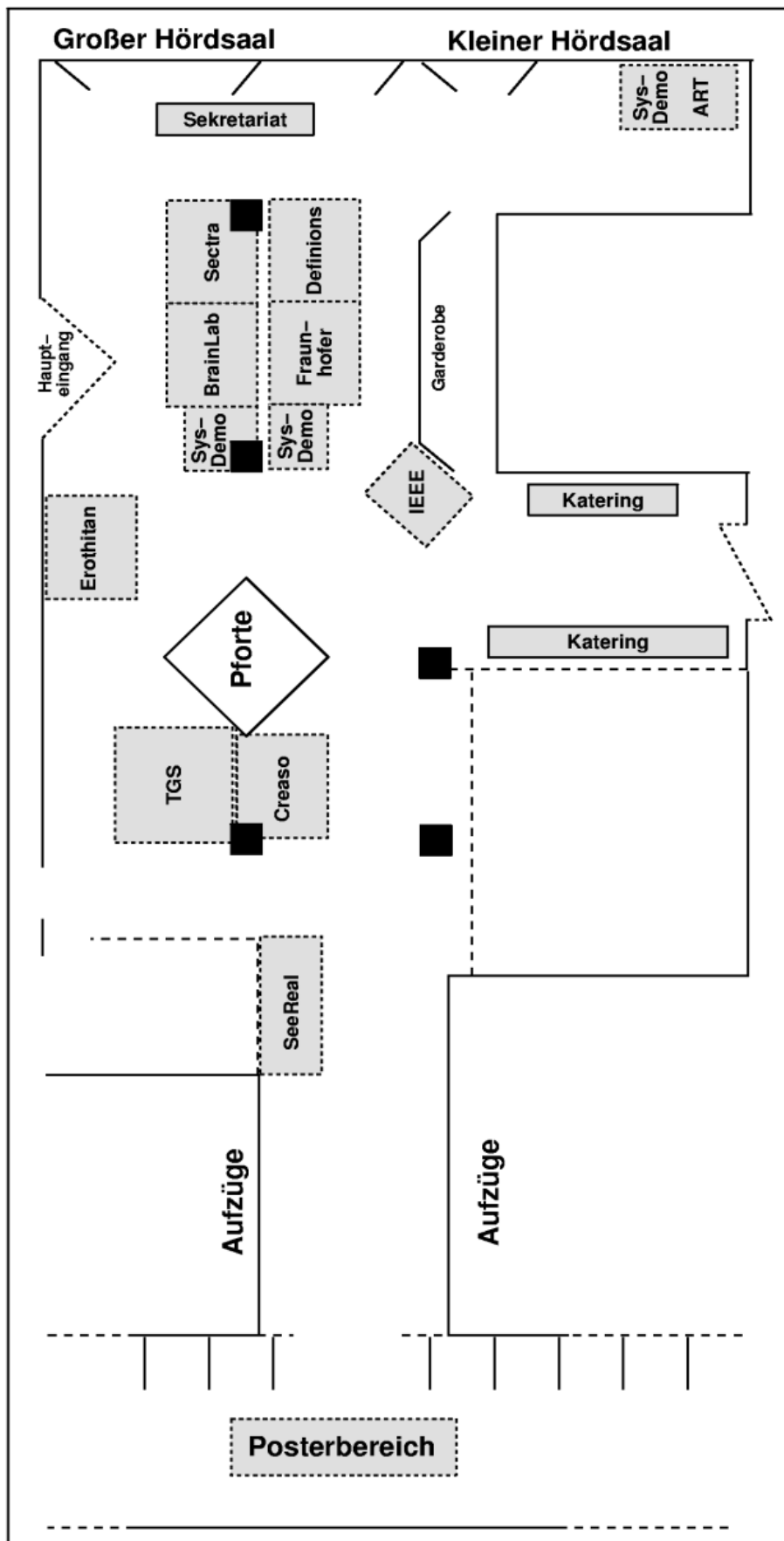
Sectra GmbH, Aachen
<http://www.sectra.se/>

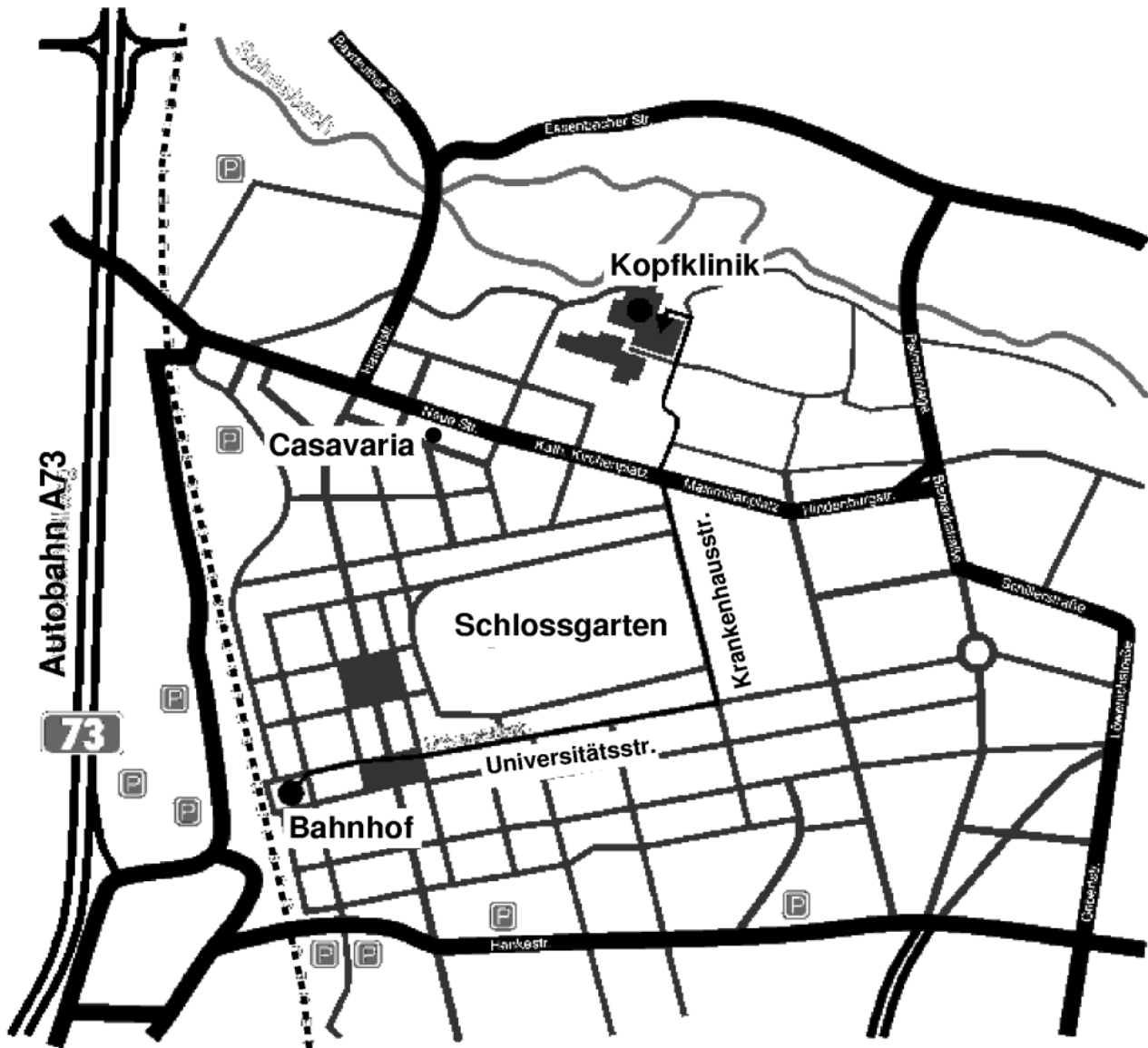


TGS Visual Concepts
www.tgs.com

Für persönliche Notizen

Raumaufteilung





Tagungsort

Universität Erlangen-Nürnberg
Neurozentrum am Kopfklinikum
Schwabachanlage 6
91054 Erlangen

Anreise

Sie erreichen Erlangen über die Autobahn A3 oder A73. Parkgelegenheiten finden sich auf dem Großparkplatz hinter dem Bahnhof (Tageskarte), dann mit dem Bus bis zum "Maximiliansplatz" oder dem "Audimax", von dort zu Fuß 500 m. Weitere Parkplätze: Fuchsenwiese, Theaterplatz

Öffentliche Verkehrsmittel in Erlangen:

- Bus 288, Haltestelle Maximiliansplatz
- Bus 293, Haltestelle Audimax der Philosophischen Fakultät

Mit der Bahn fahren Sie im IC direkt nach Erlangen oder mit dem ICE über Nürnberg.