

## Vorwort

In den vergangenen zehn Jahren konnte sich der Workshop *Bildverarbeitung für die Medizin* durch erfolgreiche Veranstaltungen in Freiburg 1993, 1994 und 1995, Aachen 1996 und 1998, Heidelberg 1999, München 2000, Lübeck 2001 sowie Leipzig 2002 als ein interdisziplinäres Forum für Präsentation und Diskussion von aktuellen und neuen Methoden, Systemen und Anwendungen im Bereich der medizinischen Bildverarbeitung sowie der daran angrenzenden Disziplinen etablieren. In diesem Jahr wird der Workshop erstmalig von einer größeren interdisziplinären Gruppe von Wissenschaftlern, den Mitgliedern des Arbeitskreises *Medizin und Informationsverarbeitung* des Sonderforschungsbereichs 603 *Modellbasierte Analyse und Visualisierung komplexer Szenen und Sensordaten* an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg organisiert und ausgerichtet. Die Veranstalter widmen diesen Workshop Herrn Professor Dr. Dr. Siegfried J. Pöppel, (Universität zu Lübeck) zum 60. Geburtstag.

Aufgrund der eingereichten Beiträge konnten neben den bekannten und regelmäßig wiederkehrenden Themenkomplexen *Segmentierung, Registrierung* und *Visualisierung* vier Schwerpunkte der medizinischen Bildverarbeitung herauskristallisiert werden, und zwar *Analyse vaskulärer Strukturen, Mammographie, Physikalische Problemstellungen*, sowie *Endoskopie und Mikroskopie*. Insbesondere der letzte Themenkomplex sowie die große Anzahl weiterer Vorträge und Poster, die sich mit Bildern aus sog. *Lichtmodalitäten* beschäftigen, zeigt, dass diese Aufnahmemodalitäten neben den klassischen Verfahren wie CT, MRT, PET, Röntgen oder Ultraschall einen aktuellen Trend in der klinischen Bildgebung und Auswertung darstellen.

Im Vergleich zu den vergangenen Jahren konnte mit 131 Beiträgen wieder ein neuer Rekord an Einreichungen erreicht werden. Die Begutachtung der Beiträge erfuhr in diesem Jahr insofern eine Neuerung, als dass bei den anonymen Bewertungen durch drei Gutachter des Programmkomitees ärztliche Fachkollegen des Klinikums Erlangen hinzugezogen wurden, um die klinischen Aspekte der Beiträge zu evaluieren. Von den eingereichten Beiträgen wurden 90 zur Präsentation ausgewählt, wovon 58 als Vorträge, 30 als Poster und 2 als Systemdemonstrationen auf dem Workshop vorgestellt werden. Die Qualität der eingereichten Arbeiten war insgesamt sehr hoch. Die besten Arbeiten werden auch in diesem Jahr wieder mit BVM-Preisen ausgezeichnet.

Am Tag vor dem wissenschaftlichen Programm werden wiederum zwei Tutorien angeboten: Prof. Dr. Gerd Häusler von der Arbeitsgruppe Optische Messtechnik am Lehrstuhl für Optik der Universität Erlangen-Nürnberg hält ein Tutorium zum Thema *Optische 3D-Sensoren in der Medizin – Möglichkeiten und Grenzen*, wobei u.a. optische Sensorprinzipien und im Einsatz befindliche Sensoren für verschiedene medizinische Anwendungen vorgestellt werden, wie z.B. die phasenmessende Triangulation und die optische Kohärenz-Tomographie. Möglichkeiten und Grenzen der Sensoren für verschiedene Anwendungen werden

diskutiert, u.a. in der Zahnheilkunde, der Orthopädie, der Chirurgie und der Dermatologie.

Das zweite Tutorium gibt einen Überblick über den Bereich bildgebende Diagnostik in Zusammenhang mit modernem Informationsmanagement anhand eines Vergleiches von Datensätzen aus Computer- und Kernspintomographen. Zudem werden die Architektur solcher Systeme, ihre Integration in vorhandene IT-Landschaften, relevante Technologien und Standards, sowie Kosten- und Wirtschaftlichkeitsüberlegungen diskutiert. Die Referenten von der Universität Erlangen-Nürnberg sind Dr. med. Bernd F. Tomandl aus der Abteilung für Neuroradiologie (*CT-Diagnostik – Einführung und Vergleich mit MR*), Dr. med. Michael Lell vom Institut für Radiologische Diagnostik (*MR-Diagnostik – Möglichkeiten und Vergleich mit CT*) sowie Dr.-Ing. Dipl.-Inf. Thomas Kauer von der Gruppe Informationsverarbeitung Medizin (*PACS – Anschaffung, Formulare, Nutzen, Technik*).

Im Rahmen des Workshops wurden drei international renommierte Wissenschaftler eingeladen. Prof. Dr. Nicholas Ayache, Forschungsleiter des INRIA, Frankreich, und Leiter der Gruppe EPIDAURE (*Projet Images, Diagnostic, Automatique, Robotique*) spricht über das Thema *Introducing physical and physiological models to improve medical image analysis and simulation*. Prof. Dr. med. Dietrich Grönemeyer von der Universität Witten/Herdecke wird zum Thema *Bilderzeugung in der Mikromedizin* vortragen. Der dritte Hauptvortrag des Workshops wird von Prof. Dr. rer. nat. Olaf Gefeller, Leiter des Instituts für Medizininformatik, Biometrie und Epidemiologie der Universität Erlangen-Nürnberg zum Thema *Statistische Aspekte der Fallzahlplanung bei Studien* gehalten.

Im Vorfeld der Lübecker Veranstaltung 2001 wurde ein verteiltes Organisationsteam gegründet, in das die Organisatoren vergangener BVM-Workshops ihre Erfahrungen einbringen. Diese Aufgabenteilung hat sich auch bei der Organisation der Erlanger Veranstaltung bewährt und bildet nicht nur eine starke Entlastung des lokalen Tagungsausrichters, sondern hat auch insgesamt zu einer Effizienzsteigerung geführt. Sowohl die Einreichung und Begutachtung der Tagungsbeiträge als auch die Anmeldung erfolgt ausschließlich über das Internet unter der eigens für den Workshop eingerichteten Homepage

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

von der alle wesentlichen Informationen zu dieser, vergangener und künftiger Veranstaltungen abrufbar sind. In diesem Jahr wurde auch der Tagungsband erstmals vollelektronisch in  $\LaTeX$  erstellt und zur Produktion an den Springer-Verlag übergeben. Von den 90 Beiträgen wurden 67 von den Autoren bereits im  $\LaTeX$ -Format eingereicht. Die 23 im Winword-Format abgefassten Arbeiten wurden konvertiert und nachbearbeitet.

Die Herausgeber dieses Tagungsbandes möchten allen herzlich danken, die zum Gelingen des Workshops beigetragen haben: Den Autoren für die rechtzeitige und formgerechte Einsendung ihrer qualitativ hochwertigen Arbeiten, dem interdisziplinären Programmkomitee für die gründliche Begutachtung, den Mitgliedern des BVM-Organisationsteams sowie den Kollegen L. Ass. Michaela Benz

(Lehrstuhl für Optik), Dr. med. Sophie Krüger (Chirurgische Universitätsklinik), Dipl.-Ing. Jörg Lohscheller (Abteilung für Phoniatrie und Pädaudiologie), Dipl.-Inf. Grzegorz Soza (Lehrstuhl für Graphische Datenverarbeitung), Dipl.-Min. Tobias Maier (Lehrstuhl für Optik), Dipl.-Inf. (FH) Christian Münzenmayer, M.Sc., (Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltungen), Dr. med. Dr. dent. Emeka Nkenke (Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie), Dr. med. Christoph Schick (Chirurgische Universitätsklinik) und Dipl.-Inf. Florian Vogt (Lehrstuhl für Mustererkennung) aus dem Arbeitskreis *Medizin und Informationsverarbeitung* des Sonderforschungsbereichs 603 *Modellbasierte Analyse und Visualisierung komplexer Szenen und Sensordaten* der Universität Erlangen-Nürnberg für ihr Engagement bei der Organisation und Durchführung des Workshops.

Unser besonderer Dank gilt Prof. Dr. med. Rudolf Fahlbusch für die Bereitstellung der Tagungsräumlichkeiten im „Kopfkrinikum“ und für die Unterstützung bei der Ausrichtung des Workshops. Wir danken der Tagungssekretärin, Frau Katrin Förster, von der Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie für ihr Engagement bei der Vorbereitung des Workshops, Herrn Dipl.-Inf. Timm Günther (Universität zu Lübeck) danken wir für sein Engagement bei der Implementierung und Wartung der web-basierten Software zur Einreichung und Begutachtung der Beiträge und Herrn Dipl.-Inf. Med. Matthias Thorn (DKFZ Heidelberg) für die Erstellung der web-basierten Anmeldeungssoftware sowie für die Pflege der BVM-Adressenliste und des Email-Verteilers.

Für die finanzielle Unterstützung bedanken wir uns bei den Fachgesellschaften und der Industrie, insbesondere beim Hauptsponsor Siemens Medical Solutions. Dem Springer-Verlag, der nun schon den sechsten Tagungsband zu den BVM-Workshops auflegt, wollen wir für die gute Kooperation und für die Stiftung von Buchpreisen unseren Dank aussprechen.

Wir wünschen allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern einen interessanten Workshop mit lebhaften Diskussionen und einen angenehmen Aufenthalt in Erlangen.

Januar 2003

Thomas Wittenberg (Erlangen)  
 Peter Hastreiter (Erlangen)  
 Ulrich Hoppe (Erlangen)

Heinz Handels (Lübeck)  
 Alexander Horsch (München)  
 Hans-Peter Meinzer (Heidelberg)