

Vorwort

Zum zweiten Mal nach 1999 findet der Workshop Bildverarbeitung in der Medizin (BVM) im Jahr 2005 am Deutschen Krebsforschungszentrum in Heidelberg statt. Er ist in dieser Form die achte Veranstaltung. Die Bedeutung des Themas Bildverarbeitung für die Medizin hat über die Jahre merkbar zugenommen, was sich unter anderem in der stetig wachsenden Teilnehmerzahl zeigt. Die Bildverarbeitung ist die Schlüsseltechnologie in verschiedenen technischen Disziplinen, die in allen therapeutisch relevanten Bereichen wie beispielsweise der Diagnoseunterstützung, OP-Planung und künftig der Eingriffsunterstützung eingesetzt wird.

Der BVM-Workshop konnte sich durch erfolgreiche Veranstaltungen in Freiburg, Aachen, Heidelberg, München, Lübeck, Leipzig, Erlangen und Berlin als ein interdisziplinäres Forum für die Präsentation und Diskussion von Methoden, Systemen und Anwendungen im Bereich der Medizinischen Bildverarbeitung etablieren. Ziel des Workshops ist auch diesmal wieder die Darstellung aktueller Forschungsergebnisse und die Vertiefung der Gespräche zwischen Wissenschaftlern, Industrie und Anwendern. Der Workshop wendet sich ausdrücklich auch an Nachwuchswissenschaftler, die über ihre Diplom-, Promotions- und Habilitationenprojekte berichten wollen.

In diesem Jahr wird der Workshop von der Abteilung Medizinische und Biologische Informatik des Deutschen Krebsforschungszentrums in Heidelberg ausgerichtet. Die Organisation ist wie in den vergangenen Jahren auf Fachkollegen aus Hamburg, München, Heidelberg und Berlin verteilt, so dass die Organisatoren der vergangenen Jahre ihre Erfahrungen mit einfließen lassen konnten. Diese Aufgabenteilung bildet nicht nur eine starke Entlastung des lokalen Tagungsausrichters, sondern führt auch insgesamt zu einer Effizienzsteigerung.

Die mittlerweile etablierte webbasierte Einreichung und Begutachtung der Tagungsbeiträge wurde auch in diesem Jahr wieder eingesetzt. Anhand anonymisierter Bewertung durch jeweils drei Gutachter wurden insgesamt 137 Beiträge eingereicht, von denen 99 Beiträge zur Präsentation ausgewählt wurden: 57 Vorträge, 39 Poster und 3 Softwaredemonstrationen. Die Qualität der eingereichten Arbeiten war insgesamt sehr hoch. Die besten Arbeiten werden auch in diesem Jahr mit BVM-Preisen ausgezeichnet.

Am Tag vor dem wissenschaftlichen Programm werden zwei Tutorien angeboten: Axel Benner aus der Abteilung Biostatistik des Deutschen Krebsforschungszentrum wird ein Tutorium zum Thema *Statistische Methoden für Studien der Medizinischen Bildverarbeitung* halten. Er stellt Prinzipien und Probleme der Planung und Auswertung von Studien der Medizinischen Bildverarbeitung vor, um valide statistische Auswertungen mit Hilfe gängiger Statistiksoftware zu ermöglichen. Themen sind die Evaluierung von Segmentierungs- und Registrierungsverfahren, Goldstandard, Validierung, Benchmarking, Planung und Auswertung von Diagnose- und Therapiestudien, die Fallzahlplanung, Fallstricke

bei der Interpretation der Ergebnisse medizinischer Studien, der Umgang mit fehlenden Werten, die Fallzahlproblematik und die Fehlinterpretation von p -Werten. Abgerundet wird dieses Tutorium mit der Präsentation von Beispielen unter Verwendung der freien Programmierumgebung *R*. Das zweite Tutorium trägt den Titel *Interaktive medizinische Bildverarbeitungssysteme auf Basis der Open-Source-Toolkits ITK, VTK und MITK*. Die Referenten der Abteilung Medizinische und Biologische Informatik, Dr. Ivo Wolf, Dr. Marcus Vetter, Dipl.-Inf. Thomas Böttger, Dipl.-Inf. Mark Hastenteufel und Dipl.-Inf. Med. Ingmar Wegner, geben eine Einführung in die Erstellung interaktiver medizinischer Bildverarbeitungssysteme auf Basis der sich gegenseitig ergänzenden Softwarepakete Insight Toolkits ITK, Visualization Toolkits VTK und Medical Imaging Interaction Toolkits MITK. ITK ist ein algorithmisches Framework für Segmentierung und Registrierung, VTK bietet mächtige Visualisierungsverfahren und MITK fügt Interaktionskomponenten für die Erstellung klinisch einsetzbarer medizinischer Bildverarbeitungssysteme hinzu. Im Gegensatz zum Tutorial des letzten Jahres wird dabei der Focus diesmal auf die Nutzung und Kombination von ITK und VTK aus MITK gelegt.

Anhand der Bewertungen der Gutachter wurden 99 Beiträge für den Workshop in Vortrags- und Postersession sowie Softwaredemonstrationen ausgewählt und in diesem Tagungsband abgedruckt. Die Internetseiten des Workshops bieten ausführliche Informationen über das Programm und organisatorische Details rund um den Workshop. Sie sind abrufbar unter der Adresse:

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

Wie schon in den letzten Jahren, wurde der Tagungsband auch diesmal als \LaTeX -Projekt erstellt und in dieser Form an den Verlag übergeben. Von den 99 Beiträgen wurden 77 von den Autoren bereits im \LaTeX -Format eingereicht. Die 22 im Winword-Format abgefassten Arbeiten wurden konvertiert und nachbearbeitet. Die Vergabe von Schlagworten nahmen die Autoren selbst vor. Erstmals wurden die Literaturverzeichnisse sämtlicher Beiträge mit $\text{BIB}\TeX$ generiert. Der gesamte Erstellungsprozess erfolgte ausschließlich über das Internet.

Die Herausgeber dieser Proceedings möchten allen herzlich danken, die zum Gelingen des BVM-Workshops 2005 beigetragen haben: Den Autoren für die rechtzeitige und formgerechte Einreichung ihrer qualitativ hochwertigen Arbeiten, dem Programmkomitee für die gründliche Begutachtung, den Referenten der Tutorien sowie den Mitarbeitern der Abteilung Medizinische und Biologische Informatik des Deutschen Krebsforschungszentrums in Heidelberg für ihre tatkräftige Unterstützung bei der Organisation und Durchführung des Workshops. Frau Dagmar Stiller vom Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie der Charité – Universitätsmedizin Berlin danken wir für die engagierte Mithilfe bei der Erstellung und Pflege der Internetpräsentation. Herrn Helmut Sußmann, Frau Dr. Catharina Brandes und Herrn Andreas Enterrottacher vom Institut für Medizinische Statistik und Epidemiologie der Technischen Universität München danken wir für die tatkräftige Mitarbeit bei der Erstellung der Workshop-Proceedings. Dem Springer-Verlag, der nun schon den achten Tagungsband zu den BVM-Workshops herausbringt, wollen wir für die gute Koope-

VI

ration ebenfalls unseren Dank aussprechen. Für die webbasierte Durchführung des Reviewingprozesses gebührt Herrn Dipl. Inf. Timm Günther vom Institut für Medizinische Informatik der Universität zu Lübeck und Herrn Dipl. Ing. Martin Riemer vom Institut für Medizinische Informatik der Universität Hamburg unser Dank.

Für die finanzielle Unterstützung bedanken wir uns bei den Fachgesellschaften und der Industrie. Dem Deutschen Krebsforschungszentrum möchten wir für die großzügige Bereitstellung der Räumlichkeiten unseren Dank aussprechen.

Wir wünschen allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Workshops BVM 2005 lehrreiche Tutorials, viele interessante Vorträge, Gespräche an den Postern und den Ständen der System-Demos und der Industrieausstellung sowie interessante neue Kontakte zu Kolleginnen und Kollegen aus dem Bereich der Medizinischen Bildverarbeitung.

Januar 2005

Hans-Peter Meinzer (Heidelberg)
Alexander Horsch (München)

Heinz Handels (Hamburg)
Thomas Tolxdorff (Berlin)