

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 zur Qualitätssicherung in der Diagnostik beizutragen.

Doch die Anforderungen sind hoch, um die visuellen Fähigkeiten eines Experten bei der Begutachtung von medizinischem Bildmaterial nachzubilden. Dennoch gelingt die wichtige Unterscheidung von Strukturen durch zielgerichtete Algorithmen in Kombination mit der Leistungsfähigkeit moderner Computer. So wird es möglich, die Algorithmen und Technologien 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.

Die BVM konnte sich durch erfolgreiche Veranstaltungen in Aachen, Berlin, Erlangen, Freiburg, Hamburg, Heidelberg, Leipzig, Lübeck und München als ein zentrales interdisziplinäres Forum für die Präsentation und Diskussion von Methoden, Systemen und Anwendungen der medizinischen Bildverarbeitung etablieren. Ziel ist die Darstellung aktueller Forschungsergebnisse und die Vertiefung der Gespräche zwischen Wissenschaftlern, Industrie und Anwendern. Die BVM richtet sich dabei erneut ausdrücklich auch an Nachwuchswissenschaftler, die über ihre Bachelor-, Master-, Promotions- oder Habilitationsprojekte berichten wollen.

Die auf Fachkollegen aus Aachen, Berlin, Heidelberg und Lübeck verteilte Organisation hat sich auch diesmal wieder bewährt. Die webbasierte Einreichung und Begutachtung der Tagungsbeiträge wurde von den Kollegen in Lübeck durchgeführt und ergab nach anonymisierter Bewertung durch jeweils drei Gutachter die Annahme von 76 Beiträgen: 48 Vorträge, 25 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. Die schriftlichen Langfassungen werden im Tagungsband erscheinen, der von den Aachener Kollegen aufbereitet und vom Springer-Verlag in der bewährten Reihe „Informatik Aktuell“ der Gesellschaft für Informatik (GI) – erstmals elektronisch – publiziert wird. Die LaTeX-Vorlage zur BVM wurde erneut verbessert und der gesamte Erstellungsprozess ausschließlich über das Internet abgewickelt, ebenso wie die von den Heidelberger Kollegen organisier-

te Tagungsanmeldung. Die Internetpräsentation des Workshops wird in Berlin gepflegt und bietet ausführliche Informationen über das Programm und organisatorische Details rund um die BVM 2012. Sie sind abrufbar unter der Adresse

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

Am Tag vor dem wissenschaftlichen Programm werden zwei Tutorien angeboten:

- *Prof. Dr. Dagmar Krefting* von der Hochschule für Technik und Wirtschaft, Berlin, erläutert neue Entwicklungen in der medizinischen Bildverarbeitung im Zusammenhang mit GRID-Technologien. Verteilte IT-Systeme, sogenannte wissenschaftliche GRIDS, ermöglichen den Zugriff auf Rechenleistung, Daten und Algorithmen über die eigenen institutionellen Grenzen hinaus. In der medizinischen Forschung können solche Health-GRIDS zum einen für die Entwicklung von eigenen Algorithmen eingesetzt werden, beispielsweise bei großen Parameterstudien und bei Evaluation mit existierenden Goldstandards. Zum anderen können aber auch mit existierenden Algorithmen große Datenmengen, beispielsweise bei Bildserien, effizient berechnet werden.
- *Prof. Dr. Erwin Keeve* von der Charité – Universitätsmedizin Berlin stellt Lösungen zur Bildgebung und -verarbeitung im Operationssaal vor. In diesem Tutorial werden integrierte und hybride Informationssysteme und moderne intraoperativ einsetzbare Bildgebungsgeräte und deren Anwendungsspektren vorgestellt. Es werden Workflow-Analysen für integrierte und hybride Operationssäle und die daraus ableitbaren Nutzungskonzepte dargestellt. Fragen und Lösungsstrategien zur dynamischen Vernetzung bildgebender Geräte im OP werden aufgezeigt und ausführlich diskutiert.

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.

Wir wünschen allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Workshops BVM 2012 lehrreiche Tutorials, viele interessante Vorträge, Gespräche an den Postern und bei der Industrieausstellung sowie spannende neue Kontakte zu Kolleginnen und Kollegen aus dem Bereich der medizinischen Bildverarbeitung.

Januar 2012

Thomas Tolxdorff (Berlin)
 Thomas Deserno (Aachen)
 Heinz Handels (Lübeck)
 Hans-Peter Meinzer (Heidelberg)

Bildverarbeitung für die Medizin 2012

Algorithmen - Systeme - Anwendungen. Proceedings

des Workshops vom 18. bis 20. März 2012 in Berlin

Tolxdorff, Th.; Deserno, Th.M.; Handels, H.; Meinzer,

H.-P. (Hrsg.)

2012, XVIII, 454 S. 6 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-642-28501-1