

# Inhaltsverzeichnis

Die fortlaufende Nummer am linken Seitenrand entspricht den Beitragsnummern, wie sie im endgültigen Programm des Workshops zu finden sind. Dabei steht V für Vortrag, P für Poster und S für Software demonstration.

## Eingeladene Vorträge

- V1 *Rueckert D:*  
Learning and Discovery of Clinically Useful Information from  
Images ..... 1
- V2 *Bruch H-P, Zimmermann MS, Kleemann M:*  
Stand und Zukunftspotential der Bildgebung und Bildverarbeitung  
in den chirurgischen Fächern ..... 2

## Segmentierung I

- V3 *Hüllebrand M, Hennemuth A, Messroghli D, Kühne T, Friman O:*  
Semi-Automatic 4D Fuzzy Connectedness Segmentation of Heart  
Ventricles in Cine MRI ..... 3
- V4 *Forkert ND, Schmidt-Richberg A, Ehrhardt J, Fiehler J, Handels H,  
Säring D:*  
Vesselness-geführte Level-Set Segmentierung von zerebralen  
Gefäßen ..... 8
- V5 *Gross S, Palm S, Behrens A, Tischendorf JJW, Trautwein C,  
Aach T:*  
Segmentierung von Blutgefäßstrukturen in koloskopischen  
NBI-Bilddaten ..... 13
- V6 *Geng Y, Ullrich S, Grottko O, Rossaint R, Kuhlen T, Deserno TM:*  
Scene-Based Segmentation of Multiple Muscles from MRI in MITK ..... 18
- V7 *Wörz S, von Tengg-Koblick H, Rohr K:*  
Model-Based Quantification of Small Tubular Structures in 3D  
Vascular Images ..... 23

## Visible Light

- V8 *Friedrich D, Bell A, Chaisaowong K, Braunschweig T, Knüchel-Clarke R, Aach T:*  
High Dynamic Range Microscopy for Color Selective Virtual  
De-Staining of Immunocytological Specimens ..... 28
- V9 *Harder N, Bodnar M, Eils R, Spector DL, Rohr K:*  
3D Segmentation and Quantification of Mouse Embryonic Stem  
Cells in Fluorescence Microscopy Images ..... 34
- V10 *Weichert F, Timm C, Gaspar M, Zybin A, Gurevich EL, Müller H, Marwedel P:*  
GPGPU-basierte Echtzeitdetektion von Nanoobjekten mittels  
Plasmonen-unterstützter Mikroskopie ..... 39
- V11 *Schoening T, Hans VH, Nattkemper TW:*  
Towards Improved Epilepsia Diagnosis by Unsupervised  
Segmentation of Neuropathology Tissue Sections using Ripley's- $\hat{L}$   
Features ..... 44
- V12 *Becker T, Rapoport DH, Mamlouk AM:*  
Adaptive Mitosis Detection in Large in vitro Stem Cell Populations  
using Timelapse Microscopy ..... 49

## Statistische Modelle

- V13 *Sickel K, Bubnik V:*  
Clustering-Based Detection of Anatomical Features on Organic  
Shapes ..... 54
- V14 *Bindernagel M, Kainmueller D, Seim H, Lamecker H, Zachow S, Hege H-C:*  
An Articulated Statistical Shape Model of the Human Knee ..... 59
- V15 *Gooßen A, Weber GM, Pralow T, Grigat R-R:*  
Implant-Tolerant Orthopaedic Measurements for Post-Operative  
Radiographs of the Lower Limbs ..... 64
- V16 *Kirschner M, Wesarg S:*  
Automatische Initialisierung von Formmodellen mittels  
modellbasierter Registrierung ..... 69
- V17 *Becker M, Kirschner M, Wesarg S:*  
Konsistente Parametrisierung von Flächen vom Geschlecht 1 zur  
Bildung eines statistischen Formmodells des Wirbels ..... 74

## Registrierung

V18	<i>Olesch J, Fischer B:</i> Focused Registration of Tracked 2D US to 3D CT Data of the Liver .....	79
V19	<i>Wollny G, Kellman P, Santos A, Ledesma M-J:</i> Nonrigid Motion Compensation of Free Breathing Acquired Myocardial Perfusion Data .....	84
V20	<i>Wolf J-C, Schmidt-Richberg A, Werner R, Ehrhardt J, Handels H:</i> Optimierung nicht-linearer Registrierung durch automatisch detektierte Landmarken .....	89
V21	<i>Boehler T, Glasser S, Peitgen H-O:</i> Deformable Registration of Differently-Weighted Breast Magnetic Resonance Images .....	94
V22	<i>Köhnen S, Ehrhardt J, Schmidt-Richberg A, Handels H:</i> CUDA Optimierung von nicht-linearer oberflächen- und intensitätsbasierter Registrierung .....	99

## Postersession Segmentierung

P1	<i>Goch CJ, Wang X, Meinzer H-P, Wegner I:</i> Liver Vessel Segmentation Using Gradient Vector Flow .....	104
P2	<i>Schuldhaus D, Spiegel M, Redel T, Polyanskaya M, Struffert T, Hornegger J, Doerfler A:</i> 2D Vessel Segmentation Using Local Adaptive Contrast Enhancement .....	109
P3	<i>Dänzer S, Freitag S, Beyersdorff D, Scholz M, Burgert O, Stolzenburg J-U:</i> Segmentierung der Prostata aus MRT-Bilddaten mittels eines statistischen Modells .....	114
P4	<i>Wilms M, Ehrhardt J, Handels H:</i> Automatische Segmentierung der Lungenflügel in CT-Daten .....	119
P5	<i>Kollorz E, Angelopoulou E, Beck M, Schmidt D, Kuwert T:</i> Using Power Watersheds to Segment Benign Thyroid Nodules in Ultrasound Image Data .....	124

P6	<i>Held C, Wenzel J, Ralf P, Lang R, Wittenberg T:</i> Segmentierung von Makrophagen in Fluoreszenzbildern mittels Fast Marching Level Set Verfahren .....	129
----	--	-----

## Postersession Visible Light

P7	<i>Athelogou M, Eblenkamp M, Schmidt G, Novotny F,</i> <i>Wintermantel E, Binnig G:</i> Image Analysis for Calculation of the Toxicity Degree of Cells in Phase Contrast Microscopy Images .....	134
P8	<i>Ihlow A, Held C, Rothaug C, Dach C, Wittenberg T, Steckhan D:</i> Evaluation of Expectation Maximization for the Segmentation of Cervical Cell Nuclei .....	139
P9	<i>Friedl S, König S, Kondruweit M, Wittenberg T:</i> Digital Kymography for the Analysis of the Opening and Closure Intervals of Heart Valves .....	144

## Postersession Registrierung

P10	<i>Allgeier S, Köhler B, Eberle F, Maier S, Stachs O, Zhivov A,</i> <i>Brethauer G:</i> Elastische Registrierung von in-vivo-CLSM-Aufnahmen der Kornea .....	149
P11	<i>Müller K, Bauer S, Wasza J, Hornegger J:</i> Automatic Multi-modal ToF/CT Organ Surface Registration .....	154
P12	<i>Zimmer V, Papenberg N, Modersitzki J, Fischer B:</i> Bildregistrierung zur Verbrennungsanalyse .....	159

## Postersession Navigation & Tracking

P13	<i>Richter L, Bruder R, Trillenber P, Schweikard A:</i> Navigated and Robotized Transcranial Magnetic Stimulation based on 3D Laser Scans .....	164
-----	---	-----

P14	<i>Lange T, Kraft S, Lamecker SE, Schlag PM:</i> Automatic Calibration of 3D Ultrasound Probes .....	169
P15	<i>Ellebrecht D, Kleemann M, Besirevic A, Hildebrand P, Roblick U, Bürk C, Bruch H-P:</i> Die laparoskopisch-navigierte Resektion und Ablation von Lebermetastasen .....	174
P16	<i>Bruder R, Griese F, Ernst F, Schweikard A:</i> High-accuracy ultrasound target localization for hand-eye calibration between optical tracking systems and three-dimensional ultrasound .....	179
P17	<i>Groch A, Hempel S, Speidel S, Höller K, Engelbrecht R, Penne J, Seitel A, Röhl S, Yung K, Bodenstedt S, Pflaum F, Kilgus T, Meinzer H-P, Hornegger J, Maier-Hein L:</i> In-vitro Evaluation von endoskopischer Oberflächenrekonstruktion mittels Time-of-Flight-Kameratechnik .....	184
P18	<i>Kilgus T, dos Santos TR, Seitel A, Yung K, Franz AM, Groch A, Wolf I, Meinzer H-P, Maier-Hein L:</i> Generation of Triangle Meshes from Time-of-Flight Data for Surface Registration .....	189

## Softwaredemonstrationen

S1	<i>Perlich A, Preim B, Simone MdL, Gomes C, Stindel E, Presedo A:</i> Computer-Aided Surgery Planning for Lower Limb Osteotomy .....	194
S2	<i>Seitel A, Yung K, Engel M, Fangerau M, Groch A, Müller M, Meinzer H-P, Maier-Hein L:</i> Effiziente Planung von Zugangswegen für sichere Nadelinsertionen .....	199
S3	<i>Yung K, Seitel A, Mersmann S, Meinzer H-P, Maier-Hein L:</i> MITK-ToF: Time-of-Flight Kamera-Integration in das Medical Imaging Interaction Toolkit .....	204
S4	<i>Adler S, Rössling I, Schenk D, Dornheim L, Mecke R:</i> Erzeugung und Simulation eines dynamischen 3D-Modells der Kopf-Hals-Region aus CT-Daten .....	209
S5	<i>Saruji DBM, Müller M, Meinzer H-P:</i> Schnelles Prototyping für die medizinische Bildverarbeitung .....	214

## Navigation & Tracking

- V23 *Mersmann S, Müller M, Seitel A, Arnegger F, Tetzlaff R, Baumhauer M, Schmied B, Meinzer H-P, Maier-Hein L:*  
Time-of-Flight Kamertechnik für Augmented Reality in der  
computergestützten Chirurgie ..... 219
- V24 *Behrens A, Grimm J, Gross S, Aach T:*  
Trägheitsbasiertes Navigationssystem für die  
Harnblasenendoskopie ..... 224
- V25 *Gergel I, Tetzlaff R, Meinzer H-P, Wegner I:*  
In vitro Evaluation einer neuartigen elektromagnetischen  
Aspirationsnadel ..... 229
- V26 *Schenderlein M, Rasche V, Dietmayer K:*  
Three-Dimensional Catheter Tip Tracking from Asynchronous  
Biplane X-Ray Image Sequences using Non-Linear State  
Filtering ..... 234

## Bildanalyse

- V27 *Landgraf P, Merhof D, Richter M:*  
Anisotropy of HARDI Diffusion Profiles Based on the  $L^2$ -Norm .... 239
- V28 *van Bruggen T, Stieltjes B, Meinzer H-P, Fritzsche KH:*  
Tract-Based Spatial Statistics of the Corpus Callosum using  
Different Tensor-Derived Indices ..... 244
- V29 *Chen L, Hagenah J, Mertins A:*  
Texture Analysis Using Gabor Filter Based on Transcranial  
Sonography Image ..... 249
- V30 *Wald D, Schwarz T, Dinkel J, Teucher B, Müller M, Delorme S,  
Kaaks R, Meinzer H-P, Heimann T:*  
Quantifizierung des viszeralen, subkutanen und totalen Fettgewebes  
in Ganzkörper MRT Bildern ..... 254

## Segmentierung II

- V31 *Tautz L, Friman O, Hennemuth A, Seeger A, Peitgen H-O:*  
Automatic Detection of a Heart ROI in Perfusion MRI Images ..... 259

V32	<i>Dinse J, Wellein D, Pfeifle M, Born S, Noack T, Gutberlet M, Lehmkuhl L, Burgert O, Preim B:</i> Extracting the Fine Structure of the Left Cardiac Ventricle in 4D CT Data .....	264
V33	<i>Grünauer A, Zambal S, Bühler K:</i> Detektion von Koronararterien .....	269
V34	<i>Wang X, Heimann T, Steen H, Andre F, Meinzer H-P, Wegner I:</i> Robuste Bifurkationsdetektion für das Tracking von Koronararterien	274
V35	<i>Biesdorf A, Rohr K, von Tengg-Kobligk H, Wörz S:</i> Aortic Arch Quantification using Efficient Joint Segmentation and Registration .....	279

## Modellierung & Simulation

V36	<i>Brunk M, Ruppertshofen H, Schmidt S, Beyerlein P, Schramm H:</i> Bone Age Classification Using the Discriminative Generalized Hough Transform .....	284
V37	<i>Schwenke M, Hennemuth A, Fischer B, Friman O:</i> Blood Particle Trajectories in Phase-Contrast-MRI as Minimal Paths Computed with Anisotropic Fast Marching .....	289
V38	<i>Mang A, Becker S, Toma A, Polzin T, Schütz TA, Buzug TM:</i> Modellierung tumorinduzierter Gewebedeformation als Optimierungsproblem mit weicher Nebenbedingung .....	294
V39	<i>Sonntag SJ:</i> Numerische Simulation des Blutflusses an insuffizienten Mitralklappen .....	299
V40	<i>Gasteiger R, Janiga G, Stucht D, Hennemuth A, Friman O, Speck O, Markl M, Preim B:</i> Vergleich zwischen 7 Tesla 4D PC-MRI-Flussmessung und CFD-Simulation .....	304

## Visualisierung

- V41 *Wesarg S, Erdt M, Kafchitsas K, Khan MF:*  
Quantifizierung und Visualisierung der Struktur des trabekulären  
Knochens in Wirbelkörpern ..... 309
- V42 *Glaßer S, Scheil K, Preim U, Preim B:*  
The File-Card-Browser View for Breast DCE-MRI Data ..... 314
- V43 *Salah Z, Preim B, Eloff E, Franke J, Rose G:*  
Improved Navigated Spine Surgery Utilizing Augmented Reality  
Visualization ..... 319
- V44 *Wasza J, Bauer S, Hornegger J:*  
High Performance GPU-Based Preprocessing for Time-of-Flight  
Imaging in Medical Applications ..... 324

## Bildgebung

- V45 *Knopp T, Biederer S, Sattel TF, Erbe M, Buzug TM:*  
Über das Auflösungsvermögen von Magnetic-Particle-Imaging ..... 329
- V46 *Erbe M, Knopp T, Biederer S, Sattel TF, Buzug TM:*  
Experimentelle Validierung des Konzeptes einer feldfreie Linie für  
Magnetic-Particle-Imaging anhand von Magnetfeldmessungen ..... 334
- V47 *König L, del Olmo JMRG:*  
Edge Aberration in MRI ..... 339
- V48 *Dahmen C, Wortmann T:*  
Antrieb und Verfolgung von magnetischen Partikeln im MRT ..... 344

## Postersession Bildanalyse

- P19 *Wagner T, Swarat D, Wiemann M, Lipinski H-G:*  
Bildanalyse frei diffundierender Nanopartikel in vitro ..... 349
- P20 *Merhof D, Buchfelder M, Nimsky C:*  
Evaluation of Local Filter Approaches for Diffusion Tensor-Based  
Fiber Tracking ..... 354



P21	<i>Hegenbart S, Uhl A, Vécsei A:</i> Impact of Histogram Subset Selection on Classification using Multi-scale LBP-Operators .....	359
P22	<i>Röttger D, Seib V, Müller S:</i> MFC: A Morphological Fiber Classification Approach .....	364
P23	<i>Mursina L, Heverhagen JT, Librizzi D, Pfestroff A, Fiebich M:</i> Entwicklung eines quantitativen Auswertungssystems zur Evaluierung von Inhalationsmethoden .....	369

## Postersession Modellierung & Simulation

P24	<i>Egger J, Kappus C, Freisleben B, Nimsky C:</i> Ein effizienter geometrischer Ansatz zur Unterstützung der Trajektoriebestimmung bei der Tiefenhirnstimulation .....	374
P25	<i>Schröder Y, Becker S, Toma A, Mang A, Schütz T, Buzug T:</i> Ein diskreter Ansatz zur Modellierung von Tumorwachstum und Strahlentherapie .....	379
P26	<i>Heye A, Becker S, Mang A, Schütz T, Toma A, Buzug T:</i> Ein kontinuierlicher Ansatz zur Modellierung von Tumorwachstum und Strahlentherapie .....	384

## Postersession Visualisierung

P27	<i>Maier-Hein L, Franz AM, Fangerau M, Schmidt M, Seitel A, Mersmann S, Kilgus T, Groch A, Yung K, dos Santos TR, Meinzer H-P:</i> Towards Mobile Augmented Reality for On-Patient Visualization of Medical Images .....	389
P28	<i>dos Santos TR, Seitel A, Meinzer H-P, Maier-Hein L:</i> Time-of-Flight Surface De-Noising by Spectral Decomposition .....	394
P29	<i>Neugebauer M, Preim B:</i> Generation of a Smooth Ostium Surface for Aneurysm Surface Models .....	399
P30	<i>Fried E, Pilz T, Wilke S, Sabri O, Wagenknecht G:</i> Erweiterung einer Toolbox zur semiautomatischen Volume-of-Interest Segmentierung kortikaler Gehirnregionen .....	404

## Postersession Bildgebung

P31	<i>Grimm R, Sukkau J, Hornegger J, Greiner G:</i> Automatic Patient Pose Estimation Using Pressure Sensing Mattresses .....	409
P32	<i>Barendt S, Modersitzki J:</i> SPECT Reconstruction with a Non-linear Transformed Attenuation Prototype .....	414
P33	<i>Weber M, Sattel TF, Knopp T, Gleich B, Borgert J, Buzug TM:</i> Optimierung einer Permanentmagnetgeometrie zur Generierung eines Selektionsfeldes für Magnetic-Particle-Imaging .....	419
P34	<i>Stucht D, Gasteiger R, Serowy S, Markl M, Preim B, Speck O:</i> Bildbasierte Korrektur von Phasensprüngen in 4D PC-MRI Flussdaten .....	424
P35	<i>Botterweck H, Röhl E:</i> Tomographie aus Compton-Streustrahlung .....	429
P36	<i>Wu H, Rohkohl C, Hornegger J:</i> Total Variation Regularization Method for 3D Rotational Coronary Angiography .....	434
P37	<i>Kaethner C, Kratz B, Ens S, Buzug TM:</i> Referenzlose Qualitätsbestimmung von CT-Bildern .....	439
P38	<i>Otte C, Ansari R, Kovács G, Sommerauer M, Hüttmann G, Schlaefer A:</i> Kompensation von Bewegungsartefakten beim Einbringen von Brachytherapienadeln .....	444

## Postersession Parallele Algorithmen

P39	<i>Siegl C, Hofmann HG, Keck B, Prümmer M, Hornegger J:</i> Hardware-unabhängige Beschleunigung von Medizinischer Bildverarbeitung mit OpenCL .....	449
P40	<i>Hering J, Gergel I, Krömker S, Meinzer H-P, Wegner I:</i> MITK-OpenCL: Eine Erweiterung für das Medical Imaging Interaction Toolkit .....	454

<b>Kategorisierung der Beiträge .....</b>	<b>459</b>
---	------------

<b>Autorenverzeichnis</b> .....	461
<b>Stichwortverzeichnis</b> .....	465



<http://www.springer.com/978-3-642-19334-7>

Bildverarbeitung für die Medizin 2011

Algorithmen - Systeme - Anwendungen Proceedings des  
Workshops vom 20. - 22. März 2011 in Lübeck

Handels, H.; Ehrhardt, J.; Deserno, Th.M.; Meinzer, H.-P.;  
Tolxdorff, Th. (Hrsg.)

2011, XXIV, 466 S. 3 Abb. in Farbe., Softcover

ISBN: 978-3-642-19334-7