

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 Softwaredemonstration.

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,
Saring 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, Kühlen T, Deserno TM:*
Scene-Based Segmentation of Multiple Muscles from MRI in MITK 18
- V7 *Wörz S, von Tengg-Kobligh H, Rohr K:*
Model-Based Quantification of Small Tubular Structures in 3D
Vascular Images 23

Visible Light

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

Statistische Modelle

V13	<i>Sickel K, Bubnik V:</i> Clustering-Based Detection of Anatomical Features on Organic Shapes	54
V14	<i>Bindernagel M, Kainmueller D, Seim H, Lamecker H, Zachow S, Hege H-C:</i> An Articulated Statistical Shape Model of the Human Knee	59
V15	<i>Gooßen A, Weber GM, Pralow T, Grigat R-R:</i> Implant-Tolerant Orthopaedic Measurements for Post-Operative Radiographs of the Lower Limbs	64
V16	<i>Kirschner M, Wesarg S:</i> Automatische Initialisierung von Formmodellen mittels modellbasierter Registrierung	69
V17	<i>Becker M, Kirschner M, Wesarg S:</i> 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>Schuldhass 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 *Held C, Wenzel J, Ralf P, Lang R, Wittenberg T:*
Segmentierung von Makrophagen in Fluoreszenzbildern mittels Fast
Marching Level Set Verfahren 129

Postersession Visible Light

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

Postersession Registrierung

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

Postersession Navigation & Tracking

- P13 *Richter L, Bruder R, Trillenber P, Schweikard A:*
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, Griesse 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>Saraji 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, Elolf 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, Schlaefel 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

Kategorisierung der Beiträge	459
---	------------

Autorenverzeichnis	461
Stichwortverzeichnis	465