

# Inhaltsverzeichnis

## Bildkorrektur

|   |  |    |
|---|--|----|
| I | 3D-Bildrekonstruktion mit Hilfe geometrischer Modelle<br><i>Herzog A., Michaelis B., Braun K., Scheich H.</i> .....                            | 3  |
| I | Wissensbasierte Bewegungskompensation in aktiven Konturmodellen<br><i>Palm C., Neuschaefer-Rube C., Lehmann T., Spitzer K.</i> .....           | 8  |
| I | Kompensation von Intensitätsinhomogenitäten in MR Bildfolgen<br><i>Roßmanith C., Handels H., Grande-Nagel L., Weiss H.-D., Pöpl S.J.</i> ..... | 13 |

## Bildfilterung

|   |   |    |
|---|---|----|
| I | Rauschrobuste Verbesserung schwacher Strukturen<br>in digitalen Radiographien durch nichtlineare Multiskalen-Filterung<br><i>Dippel S., Stahl M., Aach T., Buzug T.M., Wiemker R., Neitzel U.,<br/>Müller E., Haas J.P.</i> ..... | 21 |
| I | Morphologische Multiskalenfilterung<br><i>Metzler V., Thies C., Lehmann T.</i> .....  | 26 |
| I | Rauschfilterung von echokardiographischen Bildsequenzen<br>mit adaptiven Rangordnungsfiltren<br><i>Santos Conde J.E., Teuner A., Pichler O., Hosticka B.J.</i> .....  | 31 |

## Registrierung

|    |  |    |
|----|--|----|
| I  | Ein computergestütztes Anpassungs-System<br>zur Integration medizinischer Bildinformation<br><i>Schormann T., Henn S., Zilles K.</i> .....                     | 39 |
| I  | A Biomechanical Model of the Human Head for Elastic Registration<br>of MR-images<br><i>Hagemann A., Rohr K., Stiehl H.S., Spetzger U., Gilsbach J.M.</i> ..... | 44 |
| I  | Deformable Templates<br>for the Localization of Anatomical Structures in Radiologic Images<br><i>Sörgel W., Girod B.</i> .....                                 | 49 |
| II | Reducing False Detections<br>in Extracting 3D Anatomical Point Landmarks<br><i>Frantz S., Rohr K., Stiehl H.S.</i> .....                                       | 54 |

|    |  |    |
|----|--|----|
| II | Registrieren, Matching und Fusionieren von Volumendatensätzen<br><i>Lorang T., Schuster E., Prinz M., Gengler M., Backfrieder W.,<br/>Wachter S., Gerstner N.</i> .....                          | 60 |
| II | Funktionelle Einteilung der Leber<br>durch Registrierung von präoperativen CT- und PET-Aufnahmen<br><i>Cárdenas S. C.E., Glombitza G., Demiris A.M., Meinzer H.-P.</i> .....                     | 65 |
| II | Matching von dreidimensionalen Elektrodenpositionen<br>ausgehend von biplanaren Röntgenbildverstärkern<br>und CCD-Farbkameras<br><i>Boer d. I.H., Maurer W., Schneider F.R., Dössel O.</i> ..... | 70 |

## Segmentierung

|     |   |     |
|-----|---|-----|
| I   | Automatische Segmentierung von Herz-Kavitäten<br>in mehrdimensionalen Ultraschallaufnahmen<br><i>Wolf I., Glombitza G., De Simone R., Meinzer H.-P.</i> .....   | 77  |
| I   | Multiresolution Gradienten-Operator<br>und polynombasierte Kantenrelaxation<br>zur automatischen Analyse von Muskelbiopsien<br><i>Luigs H.-G., Knepper A., Dölemeyer A., Schröder J.M.,<br/>Meyer-Ebrecht D.</i> .....  | 82  |
| I   | Segmentation of Dynamic Contrast-Enhanced MR-images<br>of Post Chemotherapy Ewing's Sarcoma<br>with a pharmacokinetic model and a neural network<br><i>Egmont-Petersen M., Geest v. d. R.J., Vrooman H.A.,<br/>Hogendoorn P.C.W., Woude v. d. H.J., Janssen J.P., Bloem J.L.,<br/>Reiber J.H.C.</i> ..... | 87  |
| II  | Segmentierung und Volumetrie der Hirnventrikel mit MRT-Datensätzen<br><i>Schindewolf T., Frese U., Meissner J.</i> .....  | 92  |
| II  | Monitoring und Gewebecharakterisierung humaner Hirninfarkte<br>mittels multimodaler Kernspintomographie<br>einschließlich Diffusions- und Perfusionsbildgebung<br><i>Bernarding J., Braun J., Koennecke C., Hohmann J., Wolf K.-J.,<br/>Tolxdorff T.</i> .....  | 97  |
| II  | Adaptive Template Moderated Brain Tumor Segmentation in MRI<br><i>Kaus M., Warfield S.K., Jolesz F.A., Kikinis R.</i> .....   | 102 |
| III | Ermittlung der Verlaufsinformationen von Gefäßen in Volumendaten<br><i>Rinck D., Jendrysiak U.</i> .....  | 107 |

|     |   |     |
|-----|---|-----|
| III | Segmentierung des Lungenparenchyms<br>in posterior-anterioren Thoraxradiographien<br>mit einem lokal-adaptiven Kantendetektor<br><i>Krass S., Peitgen H.-O.</i>                         | 112 |
| III | Wissensbasierte Gesichtsmodellierung und Kamerasteuerung<br>zur Analyse von Patientengesichtern<br><i>Gebhard A., Ahlrichs U., Paulus D.</i>  | 117 |
| III | Experimente mit mehrschichtigen Perzeptron-Netzen<br>zur Vorverarbeitung und Merkmalgewinnung<br>auf den SLDF-Perfusionsbildern der Netzhaut<br><i>Pál I., Niemann H., Michelson G.</i> | 122 |

## Quantifizierung

|    |   |     |
|----|---|-----|
| I  | Quantifizierung von Lungenarterienvolumina<br>und perivaskulären Fibrosierungen<br>bei Patienten mit fibrosierenden Lungengerüstveränderungen<br><i>König H., Froelich J.J., Knaak L., Spindler W., Krass S.,<br/>Peitgen H.-O., Klose K.J.</i>                     | 129 |
| I  | Dreidimensionale Parameterdarstellungen<br>der Kontrastmittelanreicherung bei dynamischer MR-Mammographie<br><i>Beier J., Büge T., Rohlfing T., Oellinger H., Felix R.</i>  | 134 |
| I  | Schnelle dreidimensionale Farb-Ganzkörpervermessung<br><i>Stein N.</i>  | 139 |
| II | Validität der Darstellung approximalen Knochenabbaus<br>mit Hilfe digitaler Bildmanipulation<br><i>Eickholz P., Rieß T., Lenhard M., Haßfeld S., Staehle H.J.</i>   | 145 |
| II | Auswertung von Funktions-CT oberer Halswirbel<br>zur Diagnose von Weichteildistorsionen<br><i>Hahn M., Zerfowski D., Friedburg H., Beth T.</i>  | 150 |
| II | Ein interaktives Tool für die Segmenteinteilung der Leber<br>in der chirurgischen Operationsplanung<br><i>Thorn M., Sonntag S., Glombitza G., Lamadé W., Meinzer H.-P.</i>  | 155 |
| II | Charakterisierung der Farbeigenschaften<br>melanozytärer Hautveränderungen<br>zur Unterstützung der Früherkennung des malignen Melanoms<br><i>Pompl R., Bunk W., Dersch D.R., Horsch A., Stolz W., Abmayr W.,<br/>Brauer W., Gläßl A., Schiffner R., Morfill G.</i> | 160 |

## Visualisierung

|    |   |     |
|----|---|-----|
| I  | Haptisch-visuelle Benutzerschnittstelle<br>für die kieferchirurgische Operationsplanung.<br>3D-Segmentierung von Kieferknochen mit Krafrückkopplung<br><i>Schulz A., Neumann P., Siebert D., Krauss M., Faulkner G.,<br/>Tolxdorff T.</i> ..... | 167 |
| I  | Entwicklung einer Simulationsumgebung<br>zur Untersuchung von Vorhofflimmern<br><i>Bollmann A., Preim B., Kunze M.</i> .....  | 172 |
| I  | Computergestützte Planung von Hüftoperationen in virtuellen Körpern<br><i>Handels H., Ehrhardt J., Peters P., Plötz W., Pöpl S.J.</i> .....   | 177 |
| I  | Simulation von Schnittoperationen in medizinischen Volumenmodellen<br><i>Pflessner B., Tiede U., Höhne K.-H.</i> .....  | 182 |
| II | Ergebnisse der klinischen Erprobung<br>der Operationszugangsplanung mit NeurOPS<br><i>Jendrysiak U., Resch K.</i> .....   | 187 |
| II | Interactive Direct Volume Rendering of the Inner Ear<br>for the Planning of Neurosurgery<br><i>Hastreiter P., Rezk-Salama C., Tomandl B., Eberhardt K., Ertl T.</i> ..  | 192 |
| II | VIVENDI - Ein Planungssystem für minimalinvasive Eingriffe<br>in der Neurochirurgie<br><i>Bartz D., Skalej M., Welte D., Straßer W., Freudenstein D.,<br/>Duffner F.</i> .....  | 197 |
| II | Mehrschichtige Oberflächenmodelle<br>zur computergestützten Planung in der Chirurgie<br><i>Stalling D., Seebass M., Zachow S.</i> .....   | 203 |

## Bildarchivierung

|   |  |     |
|---|--|-----|
| I | Strukturadaptierte Prädiktion<br>in der verlustfreien Kompression medizinischer Bilddaten<br><i>Baierl H., Klappenecker A.</i> .....                   | 211 |
| I | Ein Vergleich von Wavelet- und JPEG basierten selektiven Methoden<br>im Bereich der medizinischen Bildkompression<br><i>Bruckmann A., Uhl A.</i> ..... | 216 |

|   |  |     |
|---|--|-----|
| I | Ein verteiltes Bilddatenbank- und Bildverarbeitungssystem<br>für medizinische Bilder<br><i>Prinz M., Lorang T., Gengler M., Schuster E., Wachter S.,<br/>Gerstner N.</i> ..... | 221 |
| I | Bilddatenaustausch und radiologische Telekooperation<br>auf der Basis von Java<br><i>Klaiber H.-C., Handels H., Pöpl S.J.</i> .....  | 226 |

## Anwendungen

|    |  |     |
|----|--|-----|
| I  | Ein ergonomisches System<br>für die interaktive Volumenmessung in der Herz- und Leberchirurgie<br><i>Demiris A.M., Glombitza G., Göpfert M.R., Schroeder A., Albers J.,<br/>Lamadé W., Meinzer H.-P.</i> .....               | 233 |
| I  | ILabMed-Workstation - Eine Entwicklungsumgebung<br>für radiologische Anwendungen<br><i>Schenk A., Breitenborn J., Selle D., Schindewolf T., Böhm D.,<br/>Spindler W., Jürgens H., Peitgen H.-O.</i> .....                    | 238 |
| I  | InViVo-IORT - Ein System zur Qualitätskontrolle<br>in der intra-operativen Radiotherapie<br><i>Walter S., Straßmann G., Schmitt M.</i> .....   | 243 |
| I  | CHILI. Eine Integrationsplattform<br>für medizinische Bildverarbeitungsmethoden<br><i>Engelmann U., Schröter A., Evers H., Gundet S., Schwab M.,<br/>Meinzer H.-P.</i> .....   | 248 |
| II | Grundlagen eines interaktiv-funktionellen Atlanten<br>der menschlichen Anatomie<br><i>Kriete A., Berger L.C., Stallkamp J., Wapler M.</i> .....  | 253 |
| II | A PC-based Voice-Controlled Front-End<br>of an Endoscopic Video Server in DICOM<br><i>Bellaire G., Steines D., Grasczew G., Thiel A., Bernarding J.,<br/>Tolxdorff T., Schlag P.M.</i> .....                                 | 258 |
| II | Klinische Evaluierung<br>eines computergestützten T-Staging von Ösophagustumoren<br>an ausgewählten Standbildern des endoskopischen Ultraschalls<br><i>Sußmann H., Hansel D., Rösch T., Allescher H.-D., Harsch A.</i> ..... | 263 |

|     |   |     |
|-----|---|-----|
| III | An object-oriented library<br>for 3D PET reconstruction using parallel computing<br><i>Labbé C., Thielemanns K., Belluzzo D., Bettinardi V., Gilardi MC,<br/>Hague D.S., Jacobson M., Kaiser S., Levkovitz R., Margalit T.,<br/>Mitra G., Morel C., Spinks T.J., Valente P., Zaidi H., Zverovich A.</i> | 268 |
| III | Die automatische Orientierung im Bildmaterial des Herzens -<br>Anwendung in der klinischen Routine<br><i>Schroeder A., Demiris A.M., Albers J., Makabe M.H., Weisser G.,<br/>Meinzer H.-P., Vahl C.F., Hagl S.</i>  | 273 |
| III | Simulation der Knochenverlagerung beim Frontal Orbital Advancement<br><i>Grabowski H., Hassfeld S., Brief J., Münchenberg J., Rembold U.,<br/>Wörn H.</i>   | 278 |

## Posterbeiträge

|   |   |     |
|---|---|-----|
| I | Neuronale Netz-Detektion von Brustkrebs<br>basierend auf einer Multiskalenanalyse<br><i>Meyer-Bäse A.</i>   | 287 |
| I | Flächen- und Volumenmessung lokaler Objekte<br>in DICOM-Bildern und -Bildfolgen<br><i>Hludov S., Meinel C., Engel T.</i>  | 292 |
| I | LZW-JPEG-Kompression radiologischer Bilder<br><i>Hludov S., Meinel C.</i>   | 297 |
| I | Künstliche neuronale Netzwerke zur Vorhersage der Hirnkontur<br><i>Rittschner J., Hiltner J., Moraga C.</i>   | 302 |
| I | Quelldetektion in der medizinischen Bildgebung<br>durch Applikation von gewichteten Komplexitätsmaßen<br><i>Poppe B., Fischer H., Kirchner G.</i>   | 307 |
| I | Modellbasierte Rekonstruktion von Organoberflächen<br>auf der Basis von zweidimensionalen Schnittdaten<br><i>Klinski v. S., Glausch A., Derz C., Tolxdorff T.</i>   | 312 |
| I | Analyse komplexer Knochenbewegungen<br>in Folgen von MRT Aufnahmen<br><i>Höwing F., Bülow H., Wermser D., Dooley L., Thoma W.</i>   | 317 |
| I | Multiple Image Stack Browser.<br>Tools zur Montage, Präsentation und Navigation<br>in einem n-dimensionalen Bildvolumen<br>aus der konfokalen Laserscanmikroskopie<br><i>Zerbe J., Götze C., Zuschratter W.</i> | 322 |

|    |   |     |
|----|---|-----|
| I  | Modell- und wissensbasierte Segmentierung und Bildanalyse von Röntgenbildern<br><i>Vogelsang F., Weiler F., Kohnen M., Laak v. M., Kilbinger M., Wein B., Günther R.W.</i> .....  | 327 |
| I  | Korrelations- versus Integrationsanalyse.<br>Implikationen für funktionelle Kernspintomographie und Optische Registrierungen Intrinsischer Signale<br><i>Hess A., Stiller D., Scheich H.</i> .....  | 332 |
| I  | Knowledge-Based Lung Nodule Detection from Helical CT<br><i>Erberich S.G., Huang H.K., Song K.-S., Arakawa H., Webb W.R., Hoo K.S.</i> .....  | 337 |
| I  | Aufbau einer Java/DICOM-basierten Hirninfarkt-Bilddatenbank mit integriertem Datenschutz<br><i>Bernarding J., Thiel A., Braun J., Koennecke C., Schaaf T., Hohmann J., Bellaire O., Wolf K.-J., Tolxdorff T.</i> .....                          | 342 |
| I  | Bewegungsanalyse der Pharyngo-ösophagealen Schleimhaut<br><i>Wittenberg T., Frischholz R., Ernst J., As v. C., Hilgers F., Tigges M., Eysholdt U.</i> .....   | 347 |
| I  | Oszillierende Ladungen als Werkzeug für die Analyse von MR-Aufnahmen<br><i>Haimerl M.</i> .....   | 352 |
| I  | Linguistische Modellierung zur Erkennung anatomischer Objekte<br><i>Höwing F., Wermser D., Dooley L.</i> .....  | 357 |
| I  | Eine Entwicklungsumgebung für die interdisziplinäre Zusammenarbeit bei der Entwicklung des Image-Retrieval-Systems IRMA<br><i>Bredno J., Vogelsang F., Dahmen J., Lehmann T., Kilbinger M., Wein B., Günther R.W., Ney H., Spitzer K.</i> ..... | 362 |
| I  | Co-Occurrence Matrizen zur Texturklassifikation in Vektorbildern<br><i>Palm C., Metzler V., Mohan B., Dieker O., Lehmann T., Spitzer K.</i> .....   | 367 |
| I  | Plattformunabhängige Verarbeitung und Auswertung medizinischer Bilder mittels WWW-Internet-Server<br><i>Pál I., Michelson G.</i> .....  | 372 |
| II | Zungenverfolgung in medizinischen Röntgenbildsequenzen<br><i>Höwing F., Dooley L., Wermser D.</i> .....   | 377 |
| II | Segmentierung der Brüste in der dynamischen MR-Mammographie<br><i>Fischer H., Egenter S., Saupe D., Hennig J.</i> .....   | 382 |

|    |  |     |
|----|--|-----|
| II | Bildmatching und Bewegungskompensation von Fundus-Bildern.<br>Ein neuer Ansatz unter Verwendung von Methoden der Bildrestauration<br><i>Ortmann W., Baumbach T.</i> .....  | 387 |
| II | Methodik und Applikation der deformationsbasierten Morphometrie<br><i>Gaser C., Volz H.-P., Kiebel S., Sauer H.</i> .....  | 392 |
| II | Physikalische und rekonstruktionstechnische Voraussetzungen<br>zur Darstellbarkeit kleiner Objekte in der PET<br><i>Peschl S., Mix M.</i> .....  | 397 |
| II | Bolus-Segmentierung in Bildsequenzen des Schluckaktes<br><i>Blechschmidt R., Braun S., Lörcher U., Richter D.</i> .....  | 402 |
| II | Virtuelle Endoskopie bei kranialen Gefäßen<br><i>Beier J., Schmitz D., Rohlfing T., Hosten N., Felix R.</i> .....  | 407 |
| II | Echtzeit-Kompensation von Augenbewegungen<br>bei der Bestimmung des retinalen Gefäßdurchmessers<br><i>Bräuer-Burchardt C.</i> .....  | 412 |
| II | Optimiertes Warping<br>durch gewichtete Summen von Verschiebungsvektoren -<br>eine neue Methode zur Reduktion<br>von interindividuellen Variabilitäten von Hirndaten<br><i>Pielot R., Scholz M., Obermayer K., Gundelfinger E.D., Hess A.</i> .... | 417 |
| II | Unüberwachte Zeitreihenanalyse von fMRT-Daten<br><i>Erberich S.G., Fellenberg M., Kemeny S., Weis S., Krings T.,<br/>Willmes K.</i> .....  | 422 |
| II | Techniken zur Visualisierung der elektrischen Aktivität der Herzens<br><i>Sachse F.B., Werner C.D., Dössel O.</i> .....  | 427 |

## Systemdemonstrationen

|   |   |     |
|---|---|-----|
| I | Meiji - Eine DICOM lesende, Java basierte Software<br>zur Auswertung von MR-Mammographien<br><i>Fischer H., Egenter S., Saupe D., Hennig J.</i> ..... | 435 |
| I | Haptisches Rendering in der Operationsplanung<br><i>Giess C., Evers H., Meinzer H.-P.</i> .....   | 440 |

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| <b>Autorenverzeichnis</b> ..... | 445 |
|---------------------------------|-----|

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| <b>Stichwortverzeichnis</b> ..... | 449 |
|-----------------------------------|-----|



Bildverarbeitung für die Medizin 1999

Algorithmen — Systeme — Anwendungen Proceedings  
des Workshops am 4. und 5. März 1999 in Heidelberg

Ewers, H.; Glombitza, G.; Lehmann, Th.; Meinzer, H.-P.

(Hrsg.)

1999, XVI, 455 S. 172 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-540-65627-2