



## Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie

Direktor: Prof. Dr. med. Dipl.-Chem. W.A. Kaiser

Adresse: Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie  
Erlanger Allee 101  
07740 Jena  
E-Mail: [werner.kaiser@med.uni-jena.de](mailto:werner.kaiser@med.uni-jena.de)  
Internet: <http://www.med.uni-jena.de/idir/>

## Forschungsprojekte

Forschungsthema:

**Magnetische Wärmebehandlung von Tumoren der Brust mit multivalenten magnetischen Nanopartikeln**

*Projektleiter/in:* PD Dr. Ingrid Hilger, Prof. Dr. Werner A. Kaiser

*Mitarbeiter/innen:* Dr. Kettering, Diplomanden Doktoranden, MTAs

*Schlagwörter:* Magnetische Wärmebehandlung, Brustkrebs, magnetische Nanopartikel, minimal-invasive Therapien

*Kurzbeschreibung:* Die Fortschritte in der brusterhaltende Behandlung von Tumoren der Brust sind ermutigend, und die Hyperthermie hat sich zu einer neuen Hauptstoßrichtung gegen Krebs entwickelt. Darauf aufbauend sollen im vorliegenden Forschungsvorhaben die bisher für sich alleinstehenden Therapiemodalitäten, die Hyperthermie und die klassischen onkologischen Verfahren, auf einen Träger zusammengebracht werden. Als Träger fungieren magnetische Nanopartikel, die zu multimodal-wirksamen Werkzeugen umgeformt werden. Die Instrumente „Hyperthermie“, „radio-onkologische Aktivität“ und „Targeting“ stehen dabei im Vordergrund. Diese Werkzeuge ergänzen und verstärken sich untereinander und fokussieren die therapeutische Wirkung. Erwartet wird eine deutliche Steigerung der therapeutischen Effektivität durch eine hochverfeinerte und -effiziente Abstimmung der einzelnen Therapiemodalitäten und eine nachhaltige Reduktion von unerwünschten Nebenwirkungen.

*Förderung durch /*



*Kennziffer:* DFG Hi698/5  
*Laufzeit:* 2004-2007

Forschungsthema:

**Morphologische und funktionelle Untersuchungen der Lendenwirbelsäule sowie ihres Band- und Muskelapparates bei Normalpersonen sowie Probanden mit und ohne Rückenbeschwerden.**

*Projektleiter/in:* Dr. med. Alexander Petrovitch  
*Mitarbeiter/innen:* A. Behrendt, J. Böttcher, M. Dörflinger, S. Remde  
*Schlagwörter:* Chronischer Rückenschmerz, Propriozeption, Funktions-MRT der Bandscheiben  
*Kurzbeschreibung:* Muskel- und Skeletterkrankungen des Rückens sind eine der Hauptursachen zeitweiser und dauerhafter Erwerbsunfähigkeit der Versicherten von Kranken- und Unfallversicherungsträgern. In einem interdisziplinären Ansatz wurde das Funktions-MRT der Bandscheibe mit dem Schwerpunkt des Wasserhaushaltes als neue Methode etabliert. Zusätzlich wurde die 3D-Topometrie als strahlenfreies mobiles Screeningverfahren mit hoher Sensitivität und Spezifität validiert. Beide Methoden leisten einen Beitrag zur verbesserten Prävention berufsbedingter chronischer Rückenschmerzen.  
*Förderung durch / Kennziffer:* Berufsgenossenschaft Gaststätten und Nahrungsmittel (BGN) / Kompetenzzentrum Interdisziplinäre Prävention (KIP) BGN\_1.1.7  
*Laufzeit:* 2000 – voraussichtlich 2007

Forschungsthema:

**Bildgebende Darstellung der Angiogenese**

*Projektleiter/in:* PD Dr. Ingrid Hilger  
*Mitarbeiter/innen:* Dr. Tibor Vag, Tiemo Schramm (Doktorand)  
*Schlagwörter:* Angiogenese, Fluoreszenzfarbstoffe, Tumorendothelmarker, CD105



**Kurzbeschreibung:** Erste Phase: Quantifizierung und bildgebende Darstellung der Angiogenesemarker CD105, VEGFR2, TEM7 auf proliferierenden Endothelzellen *in vitro* mittels des Fluoreszenzfarbstoffes DY-671. Durch Vergleich mit nicht proliferierenden Endothelzellen Identifizierung des Angiogenesemarkers mit den besten Eigenschaften (Hohes Fluoreszenzsignal auf proliferierenden Endothelzellen, niedriges bis kein Signal auf seneszenten Endothelzellen). Zweite Phase: Bildgebende Darstellung der Tumorangiogenese *in vivo* mittels des in der ersten Phase identifizierten Markers.

**Laufzeit:** Phase I: 2005-2006  
Phase II: 2006-2007

Forschungsthema:

**Entwicklung und Validierung neuer Methoden zur nichtinvasiven räumlich hochaufgelösten Darstellung der venösen Gefäßarchitektur mittels BOLD-Angiographie**

**Projektleiter/in:** PD Dr. rer. nat. med. habil Jürgen R. Reichenbach  
**Mitarbeiter/innen:** Dipl.-Ing. A. Rauscher, Dipl.-Ing. J. Sedlacik  
**Schlagwörter:** BOLD-Angiographie, Suszeptibilität, Hirn, Venen  
**Kurzbeschreibung:** Methodische Weiterentwicklung und klinische Anwendung einer neuen MR-angiographischen Methode, die es unter Ausnutzung des BOLD-Effektes gestattet, kleine venöse Blutgefäße im Gehirn in der Größenordnung von 100 µm zu visualisieren. Basis dieser Technik sind magnetische Suszeptibilitätsunterschiede zwischen desoxygeniertem venösem Blut und sauerstoffreichem arteriellem Blut bzw. Hirngewebe andererseits. Durch Einsatz von 3D-Multiecho-Gradientenechosequenzen sollen anhand von Phantomexperimenten und Probandenuntersuchungen charakteristische MR-Signalverläufe als Funktion der Echozeit untersucht und im Rahmen eines Zweikompartimentmodells analysiert werden.

**Förderung durch /**

**Kennziffer:** DFG-Sachbeihilfe (RE 1123 / 7-1 und RE 1123 / 7-2)



*Laufzeit:* 2003-2006

Forschungsthema:

**Fluoreszenz-basierte Tomographie**

*Projektleiter/in:* PD Dr. Ingrid Hilger, Prof. Dr. Werner A. Kaiser

*Mitarbeiter/innen:* Dr. Lisy, Diplomanden Doktoranden, MTAs

*Schlagwörter:* Molekulare Bildgebung, Tumordiagnose, rheumatoide Arthritis, Alzheimer, optische Bildgebung

*Kurzbeschreibung:* Im Rahmen des beantragten Vorhabens sollen neuartige Kontrastmittel für die „Molekulare Bildgebung“ mittels Nahinfrarot-Strahlung (NIR-Strahlung) – die „Fluoreszenz Basierte Tomographie“ (FBT) – im lebenden Organismus entwickelt werden.

Einsatzgebiete der neuen Generation von Kontrastmitteln werden die Frühdiagnostik der rheumatoiden Arthritis (RA), die Erkennung von Karzinomen der Brust, die hoch spezifische Diagnose von Alzheimer und das in vivo Monitoring von Pharmaka in Echtzeit und nicht-invasiv sein.

Ziel ist es Kontrastmittel auf der Basis von maßgeschneiderten Fluorophoren bereitzustellen, die sich am Herd des Erkrankungsprozesses akkumulieren, um diesen dann durch Fluoreszenz zu identifizieren.

*Förderung durch /*

*Kennziffer:* AiF

*Laufzeit:* 2004-2006

### weitere Projekte

Forschungsthema:

**Evaluierung von Fluoreszenzfarbstoffen zur in vivo Anwendbarkeit.**

*Projektleiter/in:* PD Dr. I. Hilger, Prof. Dr. W.A. Kaiser

Forschungsthema:

**Bildgebende Darstellung des Tumormarkers CEA mittels Nah-Infrarot-Fluoreszenz**



*Projektleiter/in:* PD Dr. I. Hilger, Prof. Dr. W. A. Kaiser

**Forschungsthema: MR-Anwendungen im Bereich Molecular Imaging**

*Projektleiter/in:* PD Dr. I. Hilger, Prof. Dr. W. A. Kaiser

**Forschungsthema: Ultrabreitband-Funktechniken für Kommunikation  
Lokalisierung und Sensorik (UkoLoS)**

*Projektleiter/in:* PD Dr. I. Hilger, Prof. Dr. W. A. Kaiser

**Forschungsthema: Perkutane Kryotherapie von Mammakarzinomen unter  
bildgebender Kontrolle (Ultraschall, MRT)**

*Projektleiter/in:* Dr. P. Baltzer, Dr. S. Pfeiderer, Prof. Dr. W. A. Kaiser

**Forschungsthema: MRT-gestützte minimal-invasive Mammabiopsie mittels  
eines MR-kompatiblen Robotersystems**

*Projektleiter/in:* Dr. P. Baltzer, Dr. S. Pfeiderer, Prof. Dr. W.A. Kaiser

**Publikationen der Einrichtung im Berichtszeitraum 2004 und 2005**

**Mentzel HJ, Kentouche K, C. Doerfel, Vogt S, Zintl F, Kaiser WA**

High-flow priapism in acute lymphatic leukaemia. *Pediatr Radiol.* 34 (2004), 560-563

**Fitzek C, Haueisen J, Huonker R, Reichenbach JR, Pfeiderer SOR, Mentzel HJ,  
Sauner D, Brandl U, Kaiser WA**

Effect of routine MR imaging of the brain at 1.5 T on subsequent  
magnetoencephalography: results in nine volunteers. *Radiology.* 230 (2004) 3, 715-9

**John U, Kähler C, Schulz S, Mentzel HJ, Vogt S, Misselwitz J**

The impact of renal pelvic diameter on postnatal outcome. *Prenatal Diag.* 24 (2004),  
591-595

**Hergt R, Hiergeist R, Hilger I, Kaiser WA, Lapatnikov Y, Margel S, Richter U**

Maghemite Nanoparticles with very high ac-losses for application in RF-magnetic  
hyperthermia *J Magn Magn Mater* 270 (2004), 345-347

**Böttcher J, Malich A, Pfeil A, Petrovitch A, Lehmann G, Heyne JP, Hein G,  
Kaiser WA**

Potential clinical relevance of digital radiogrammetry for quantification of periarticular  
bone demineralization in patients suffering from rheumatoid arthritis depending on  
severity and compared with DXA. *Eur Radiol.* 14 (2004) 4, 631-7

**Rzanny R, Grassme R, Reichenbach JR, Rottenbach M, Petrovitch A, Kaiser  
WA, Scholle HC**



Simultaneous surface electromyography (SEMG) and <sup>31</sup>P-MR spectroscopy measurements of the lumbar back muscle during isometric exercise. *J Neurosci Meth.* 133 (2004) 1-2, 143-52

**Fitzek S, Fitzek C, Huonker R, Reichenbach JR, Mentzel HJ, Witte OW, Kaiser WA**

Event-related fMRI with painful electrical stimulation of the trigeminal nerve. *Magn Reson Imaging.* 22 (2004) 2, 205-9

**Fischer DR, Baltzer P, Malich A, Wurdinger S, Freesmeyer MG, Marx C, Kaiser WA**

Is the „blooming sign“ a promising additional tool to determine malignancy in MR mammography? *Eur Radiol.* 14 (2004) 3, 394-401

**Hansch A, Frey O, Sauner D, Hilger I, Haas M, Malich A, Bräuer R, Kaiser WA**

In vivo imaging of experimental arthritis with near-infrared fluorescence. *Arthritis Rheum.* 50 (2004) 3, 961-7

**Böttcher J, Petrovitch A, Sörös P, Malich A, Hussein S, Kaiser WA**

Conjoined lumbosacral nerve roots current aspects of diagnosis. *Eur Spine J.* 13 (2004), 147-151

**Dawczynski J, Walther J, Henning K, Kaiser WA, Strobel J**

Einseitige Protrusio bulbi. 21-jähriger Patient mit einer seit 3 Wochen bestehenden, schmerzlosen Protrusio bulbi rechts. *Ophtalmologe.* (2004)

**Pfleiderer SOR, Sachse S, Sauner D, Marx C, Malich A, S. Wurdinger, Kaiser WA**

Changes in magnetic resonance mammography due to hormone replacement therapy. *Breast Cancer Res.* 6 (2004) 3, R232-8

**Böttcher J, Sauner D, Jentsch A, Mentzel HJ, Becker H, Reichenbach JR, Kaiser WA**

Visualisierung der symmetrischen Stammganglienverkalkung mittels räumlich hochaufgelöster suszeptibilitätsgewichteter MR-Bildgebung. Bedeutung diverser diagnostischer Verfahren zur Diagnosestellung eines M.Fahr. *Nervenarzt.* 75 (2004) 4, 355-61

**Reissig A, Heyne JP, Kroegel C**

Ancillary lung parenchymal findings at spiral CT scanning in pulmonary embolism. Relationship to chest sonography. *Eur J Radiol.* 49 (2004) 3, 250-7

**Hilger I, Leistner Y, Berndt A, Fritsche C, Haas KM, Kosmehl H, Kaiser WA**

Near-infrared fluorescence imaging of HER-2 protein over-expression in tumor cells. *Eur Radiol.* 14 (2004) 6, 1124-9

**Böhm B, Voth M, Geoghegan J, Hellfritsch H, Petrovich A, Scheele J, Gottschild D**

Impact of positron emission tomography on strategy in liver resection for primary and secondary liver tumors. *J Cancer Res Clin.* 130 (2004), 266-272



**Grünling C, Ligges M, Huonker R, Klingert M, Mentzel HJ, Rzanny R, Kaiser WA, Witte H, Blanz B**

Dyslexia: the possible benefit of multimodal integration of fMRI- and EEG-data. *J Neural Transm.* 111 (2004), 951-969

**Hilger I, Kießling A, Romanus E, Hiergeist R, Hergt R, Andrä W, Roskos M, Linss W, Weber P, Weitschies W, Kaiser WA**

Magnetic nanoparticles for selective heating of magnetically labelled cells in culture: preliminary investigation. *Nanotechnology.* 15 (2004), 1027-1032

**Malich A, Boettcher J, Pfeil A, Sauner D, Heyne JP, Petrovitch A, Hansch A, Linss W, Kaiser WA**

The impact of technical conditions of X-ray imaging on reproducibility and precision of digital computer-assisted x-ray radiogrammetry (DXR). *Skeletal Radiol.* 33 (2004) 12, 698-703

**Mentzel HJ, Gruhn B, Kaiser WA**

Lympadenitits durch nichttuberkulöse Mykobakterien. *RoFo-Fortschr Rontg.* 176 (2004), 1466-1468

**Marx C, Malich A, Facius M, Grebenstein U, Sauner D, Pfeleiderer SOR, Kaiser WA**

Are unnecessary follow-up procedures induced by computer-aided diagnosis (CAD) in mammography? Comparison of mammographic diagnosis with and without use of CAD. *Eur J Radiol.* 51 (2004) 1, 66-72

**Mentzel HJ, Kentouche K, Sauner D, Fleischmann C, Vogt S, Gottschild D, Zintl F, Kaiser WA**

Comparison of whole-body STIR-MRI and 99mTc-methylene-diphosphonate scintigraphy in children with multifocal bone lesions. *Eur Radiol.* 14 (2004) 12, 2297-302

**Hansch A, Frey O, Hilger I, Sauner D, Haas M, Schmidt D, Kurrat C, Gajda M, Malich A, Brauer R, Kaiser WA**

Diagnosis of arthritis using near-infrared fluorochrome Cy5.5. *Invest Radiol.* 39 (2004) 10, 626-32

**Fischer DR, Reichenbach JR, Rauscher A, Sedlacik J, Kaiser WA**

Application of an exogenous hyperoxic contrast agent in MR mammography: initial results. *Eur Radiol.* (2004)

**Hansch A, Sauner D, Hilger I, Böttcher J, Malich A, Frey O, Brauer R, Kaiser WA**  
Autofluorescence spectroscopy in whole organs with a mobile detector system. *Acad Radiol.* 11 (2004) 11, 1229-36

**Böttcher J, Pfeil A, Lehmann G, Heinrich B, Malich A, Hansch A, Petrovitch A, Mentzel HJ, Hein G, Kaiser WA**



Versuch der Differenzierung zwischen kortikoidinduzierter Osteopenie und periartikulärer Demineralisation mit Hilfe der Digitalen Radiogrammetrie (DXR) bei Patienten mit rheumatoider Arthritis. *Z Rheumatol.* 63 (2004), 473-482

**Mentzel HJ, John U, Boettcher J, Malich A, Pfeil A, Vollandt R, Misselwitz J, Kaiser WA**

Evaluation of bone-mineral density by digital X-ray radiogrammetry (DXR) in pediatric renal transplant recipients. *Pediatr Radiol.* (2004)

**Haacke EM, Xu Y., Cheng JCN, Reichenbach JR**

Susceptibility-Weighted Imaging. *Magnet Reson Med.* 52 (2004) 3, 612-8

**Straube T, Mentzel HJ, Glauer M, Miltner WH**

Brain activation to phobia-related words in phobic subjects. *Neurosci Lett.* 372 (2004) 3, 204-8

**Böttcher J, Rott A, Sauner D, Kilian H, Pfeil A, Malich A, Petrovitch A, Kaiser WA**

Diagnostischer Wert der Computertomographie in der Detektion visceraler Gefäßmalformationen und deren hämodynamisch relevanten Ätiologie. *Wehrmed Mschr Monatsschrift.* 48 (2004) 2/3, 42-45

**Hunsche S, Sauner D, Treuer H, Hoevels M, Hesselmann V, Schulte O, Lackner K, Volker S**

Optimized distortion corection of epi-based statistical parametrical maps for stereotactic neurosurgery. *Magn Reson Imaging.* 22 (2004) 2, 163-70

**Hunsche S, Sauner D, Maarouf, Hoevels M, Luyken K, Schulte O, Lackner K, Sturm V, Treuer H**

MR-guided stereotactic neurosurgery-comparison of fiducial-based and anatomical landmark transformation approaches. *Phys Med Biol.* 49 (2004) 12, 2705-16

**Straube T, Kolassa IT, Glauer M, Mentzel HJ, Miltner WH**

Effect of task conditions on brain responses to threatening faces in social phobics: an event-related functional magnetic resonance imaging study. *Biol Psychiatry.* 56 (2004) 12, 921-30

**Axer H, A. Ragoschke-Schumm, Böttcher J, Fitzek C, Witte OW, Isenmann S**

Initial DWI and ADC imaging may predict outcome in acute disseminated encephalomyelitis: report of two cases of brain stem encephalitis. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry.* 76 (2005) 7, 996-8

**Banaschak S, Rzanny R, Reichenbach JR, Kaiser WA, A. Klein**

Estimation of postmortem metabolic changes in porcine brain tissue using  $^1\text{H}$ -MR spectroscopy – preliminary results. *Int. J. Legal. Med.* 119 (2005) 2, 77-9

**Böttcher J, Kunze A, Kurrat C, Schmidt P, Hagemann G, Witte OW, Kaiser WA**

Localized reversible reduction of apparent diffusion coefficient in transient hypoglycemia-induced hemiparesis. *Stroke.* 36 (2005) 3, e20-2





**Böttcher J, Pfeil A, Heinrich B, Lehmann G, Petrovitch A, Hansch A, Heyne JP, Mentzel HJ, Malich A, Heim G, Kaiser WA**

Digital radiogrammetry as a new diagnostic tool for estimation of disease-related osteoporosis in rheumatoid arthritis compared with pQCT. *Rheumatol. Int.* 25 (2005), 457-464

**Böttcher J, Pfeil A, Rosholm A, Malich A, Petrovitch A, Heinrich B, Lehmann G, Mentzel HJ, Hein G, Linss W, Kaiser WA**

Influence of image-capturing parameters on digital X-ray radiogrammetry. *J. Clin. Densitom.* 8 (2005) 1, 87-94

**Böttcher J, Pfeil A, Rosholm A, Petrovitch A, Seidl BE, Malich A, Schafer ML, Kramer A, Mentzel HJ, Lehmann G, Hein G, Kaiser WA**

Digital X-ray radiogrammetry combined with semiautomated analysis of joint space widths as a new diagnostic approach in rheumatoid arthritis: a cross-sectional and longitudinal study. *Arthritis Rheum.* 52 (2005) 12, 3850-9

**Böttcher J, Pfeil A, Teufel F, Petrovitch A, Lehmann G, Kramer A, Mentzel HJ, Hansch A, Malich A, Hein G, Kaiser WA**

Einfluss der Körperkonstitution auf die mittels digitaler Radiogrammetrie evaluierte Knochenmineraldichte. *Rofo-Fortschr. Gebiet Röntgenstrahlen Bildgeb. Verfahr.* 177 (2005), 197-203

**Brunke O, Odenbach S, Fritsche C, Hilger I, Kaiser WA**

Determination of magnetic particle distribution in biomedical applications by X-ray microtomography. *J. Magn. Magn. Mater.* 289 (2005), 428-430

**Fischer DR, Reichenbach JR, Rauscher A, Sedlacik J, Kaiser WA**

Application of an exogenous hyperoxic contrast agent in MR mammography: initial results. *Eur Radiol.* 15 (2005) 4, 829-32

**Fischer DR, Wurdinger S, Böttcher J, Malich A, Kaiser WA**

Further Signs in the Evaluation of Magnetic Resonance Mammography. A Retrospective Study. *Invest. Radiol.* 40 (2005) 7, 430-435

**Fitzek C, Fitzek S**

Verlauf und Funktionserholung bei isolierten Hirnstamminfarkten. *Klinische Neuroradiologie.* 15 (2005), 99-108

**Güllmar D, Haueisen J, Reichenbach JR**

Analysis of the B-Value Calculations in Diffusion Weighted and Diffusion Tensor Imaging. *Concepts Magn. Reson.* 25A (2005), 53-66

**Hagemann G, Ugur T, Neumann R, Witte OW, Mentzel HJ**

Cortical blindness after catheter angiography. *Neurocrit Care.* 3 (2005), 59-60

**Hansch A, Rzanny R, Heyne JP, Leder U, Reichenbach JR, Kaiser WA**

Noninvasive measurements of cardiac high-energy phosphate metabolites in dilated cardiomyopathy by using <sup>31</sup>P spectroscopic chemical shift imaging. *Eur. Radiol.* 15 (2005), 319-232



**Hergt R, Hiergeist R, Zeissberger M, Schüler D, Heyne U, Hilger I, Kaiser WA**

Magnetic properties of bacterial magnetosomes as potential diagnostic and therapeutic tools. *J. Magn. Magn. Mater.* 293 (2005), 80-86

**Heyne JP, Neumann R, Pfeleiderer SOR, Überrück T, Kaiser WA**

Interventionell-radiologische Rekanalisation peripherer Gefäße. *Ärztebl. Thüring.* 16 (2005) 7, 320-322

**Pfleiderer SOR, Fitzek C, Kaiser WA**

Angioplastie, Stenting und lokale Fibrinolyse der hirnversorgenden Gefäße. *Ärzteblatt Thüring.* 16 (2005) 7, 322-324

**Fitzek C, Pfeleiderer SOR, Kaiser WA**

Neuroradiologische Interventionen. *Ärzteblatt Thüring.* 16 (2005) 7, 325-328

**Neumann R, Heyne JP, Pfeleiderer SOR, Kaiser WA**

Interventionell-radiologische Embolisierungstherapie. *Ärzteblatt Thüring.* 16 (2005) 7, 328-331

**Heyne JP, Pfeleiderer SOR, Trebing G, Scheele J, Kaiser WA**

Palliative portal vein stent placement for lymphatic recurrence of gastric cancer. *Int. J. Colorectal. Dis.* 20 (2005) 1, 67-71

**Hilger I, Rapp A, Greulich KO, Kaiser WA**

Assessment of DNA damage in target tumor cells after thermoablation in mice. *Radiology.* 237 (2005) 2, 500-6

**Hilger I, Andrä W, Hergt R, Hiergeist R, Kaiser WA**

Magnetische Thermochemotherapie von Tumoren der Brust: ein experimenteller Therapieansatz. *Rofo-Fortschr. Gebiet Röntgenstrahlen Bildgeb. Verfahr.* 177 (2005), 507-515

**Hilger I, Hergt R, Kaiser WA**

Towards breast treatment by magnetic heating. *J. Magn. Magn. Mater.* 293 (2005), 314-319

**Hilger I, Hergt R, Kaiser WA**

Use of magnetic nanoparticle heating in the treatment of breast cancer. *IEE Proc.-Nanobiotechnol.* 152 (2005) 1, 33-39

**Hopfe J, Herrmann KH, Lucht R, Bellemann ME, Kaiser WA, Reichenbach JR**

Validierung eines Entropie-basierten Algorithmus zur Registrierung serieller 3D-MR-Mammographien. *Z. Med. Phys.* 15 (2005), 107-114

**Karadag D, Mentzel HJ, Güllmar D, Rating T, Löbel U, Brandl U, Reichenbach JR, Kaiser WA**

Diffusion tensor imaging in children and adolescents with tuberous sclerosis. *Pediatr. Radiol.* 35 (2005), 980-983



**Malich A, Fischer DR, Facius M, Petrovitch A, Böttcher J, Marx C, Hansch A, Kaiser WA**

Effect of breast density on computer aided detection. *J. Digit. Imaging.* 18 (2005) 3, 227-33

**Malich A, Fischer DR, Wurdinger S, Böttcher J, Marx C, Facius M, Kaiser WA**

Potential MRI interpretation model: differentiation of benign from malignant breast masses. *AJR Am. J. Roentgenol.* 185 (2005) 4, 964-70

**Mentzel HJ, Dieckmann A, Fitzek C, Brandl U, Reichenbach JR, Kaiser WA**

Early diagnosis of cerebral involvement in Sturge-Weber syndrome using high-resolution BOLD MR venography. *Pediatr. Radiol.* 35 (2005), 85-9

**Mentzel HJ, John U, Böttcher J, Malich A, Pfeil A, Vollandt R, Misselwitz J, Kaiser WA**

Evaluation of bone-mineral density by digital X-ray radiogrammetry (DXR) in pediatric renal transplant recipients. *Pediatr. Radiol.* 35 (2005), 489-494

**Mentzel HJ, Malich A, Kunze C, Kramer A, Pfeil A, Böttcher J, Spilmann RP, Kaiser WA**

Digitale Radiogrammetrie (DXR). Referenzwerte der Knochenmineraldichte für Kinder und Jugendliche. *Mon.schr. Kinderheilkd.* DOI: 10.1007/s00112-005-1198-y

**Mentzel HJ, Seidel J, Fitzek C, Eichhorn A, Vogt S, Reichenbach JR, Zintl F, Kaiser WA**

Pediatric brain MRI in neurofibromatosis type I. *Eur. Radiol.* 15 (2005) 4, 814-22

**Mentzel HJ, Vilser C, Eulenstein M, Schwartz T, Vogt S, Böttcher J, Yaniv I, Tsoref L, Kauf E, Kaiser WA**

Assessment of skeletal age at the wrist in children with a new ultrasound device. *Pediatr. Radiol.* 35 (2005), 429-433

**Mentzel HJ, Vogt S, Vilser C, Schwartz T, Eulenstein M, Böttcher J, Tsoref L, Kauf E, Kaiser WA**

Abschätzung des Knochenalters mit einer neuen Ultraschallmethode. *Rofo-Fortschr. Gebiet Röntgenstrahlen Bildgeb. Verfahr.* 177 (2005), 1699-1705

**Mentzel HJ, Wünsche K, Malich A, Böttcher J, Vogt S, Kaiser WA**

Einfluß sportlicher Aktivität von Kindern und Jugendlichen auf den Kalkaneus- Eine Untersuchung mit quantitativem Ultraschall. *Rofo-Fortschr. Gebiet Röntgenstrahlen Bildgeb. Verfahr.* 177 (2005), 524-529

**Pfleiderer SOR, Marx C, Camara O, Gajda M, Kaiser WA**

Ultrasound-guided, percutaneous cryotherapy of small (< or = 15 mm) breast cancers. *Invest. Radiol.* 40 (2005) 7, 472-7

**Pfleiderer SOR, Marx C, Vagner J, Franke RP, Reichenbach JR, Kaiser WA**

Magnetic resonance-guided large-core breast biopsy inside a 1.5-T magnetic resonance scanner using an automatic system: in vitro experiments and preliminary clinical experience in four patients. *Invest. Radiol.* 40 (2005) 7, 458-63



**Rauscher A, Sedlacik J, Barth M, Haacke EM, Reichenbach JR**

Non-invasive Assessment of Vascular Architecture and Function During Modulated Blood Oxygenation Using Susceptibility Weighted MRI. Magn. Reson. Med. 54 (2005) 1, 87–95

**Rauscher A, Sedlacik J, Barth M, Mentzel HJ, Reichenbach JR**

Magnetic susceptibility-weighted MR phase imaging of the human brain. Am. J. Neuroradiol. 26 (2005) 4, 736-741

**Rauscher A, Sedlacik J, Fitzek C, Walter B, A. Hochstetter, R. Kalff, Kaiser WA, Reichenbach JR**

High Resolution Susceptibility Weighted MR-Imaging of Brain Tumors during the Application of a Gaseous Agent. Rofo-Fortschr. Gebiet Rontgenstrahlen Bildgeb. Verfahr. 177 (2005), 1065-1069

**Reichenbach JR, Hopfe J, Rauscher A, Wurdinger S, Kaiser WA**

Subtraction of In-Phase and Opposed-Phase Images in Dynamic MR Mammography. J. Magn. Reson. Imaging. 21 (2005), 565-575

**Schelhorn J, Smesny U, Fitzek C, Brodhun M, Witte OW, Terborg C**

Differential diagnosis of solitary neurosarcoidosis, Nervenarzt. 76 (2005), 984-7

**Sehgal V, Delproposto Z, Haacke EM, Tong K, Wycliffe N, Kido DK, Xu Y, Neelavalli J, Haddar D, Reichenbach JR**

Clinical Applications of Neuroimaging with Susceptibility Weighted Imaging. J. Magn. Reson. Imaging. 22 (2005) 4, 439-450

**Seidel J, Mentzel HJ, Eichhorn A, Casten A, Kauf E, Herrmann J, Zintl F**

Neurofibromatose Typ 1 (NF 1) im Kindes- und Jugendalter: Merkmalsausprägung, Diagnostik- und Therapieoptionen. Mon.schr. Kinderheilkd. 153 (2005), 663-671

**Straube T, Mentzel HJ, Miltner WHR**

Common and distinct brain activation to threat and safety signals in social phobics. Neuropsychology. 52 (2005), 163-168

**Wurdinger S, Herzog AB, Fischer DR, Marx C, G. Raabe, Schneider A, Kaiser WA**

Differentiation of phyllodes breast tumors from fibroadenomas on MRI. AJR Am. J. Roentgenol. 185 (2005) 5, 1317-21

**Richter S, Steenbeck J, Langbein U**

Cherubismus – eine diagnostische und therapeutische Herausforderung. Kieferorthop. 19 (2005), 277-286

**Auszeichnungen:**

**2004:**

- Dipl.-Ing. Alexander Rauscher



Toshiba-Forschungspreis. 35. wissenschaftliche Tagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Physik e.V. (DGMP), Leipzig

- Dipl.-Ing. Jan Sedlacik  
Siemens-Nachwuchspreis. 35. wissenschaftliche Tagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Physik e.V. (DGMP), Leipzig
- H.-J. Mentzel  
Best Poster Award der Firma Guerbet aus Anlass des Europäischen Kinderradiologen-Kongresses ESPR
- S.O.R. Pfeleiderer, R. Stotzka, T.O. Mueller, H. Gemmeke, W.A. Kaiser  
Posterpreis ECR für „Ultrasound computed tomography: A new method supplying standardized, reproducible cross section images“

### **2005:**

- J. Böttcher  
Sectra-Pronosco Award 2005 (1. Preis). Für wissenschaftliches Engagement: Evaluation of Digital Radiogrammetry in patients suffering from rheumatoid arthritis
- M.-R. Lisy  
“Young Investigator Travel Award” anlässlich des 4th Annual Meeting of the Society for Molecular Imaging, Köln
- H.-J. Mentzel, J. Blume, B. Wilutzky, C. Kurrat, S. Vogt, F. Zintl, W.A. Kaiser  
Posterpreis „MR-Sellink zur Beurteilung des Dünndarms bei Kindern und Jugendlichen mit chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen“ Jahrestagung der Sächsisch-Thüringischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin und Kinderchirurgie, Leipzig
- J. Mainz, A. Malich, D. Sauner, S. John, A. Hübler, H. Beyermann, H.-J. Mentzel, W.A. Kaiser  
Posterpreis „Sonographische Knochendichte am Os calcaneus bei Kindern mit Asthma und atopischer Dermatitis“ Jahrestagung der Gesellschaft für Pädiatrische Pneumologie, Hannover
- A. Rauscher, K.-H. Herrmann, J.R. Reichenbach, W.A. Kaiser  
Posterpreis Magma cum Laude „Komplexwertige Datenverarbeitung in der KM-unterstützten MR-Mammographie. RöFo: Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen und der bildgebenden Verfahren“. 86.Jahrestagung der Deutschen Röntgengesellschaft, Berlin, Fortschr Röntgenstr 2005; 177 (Suppl.S1): S295
- A. Rauscher  
Educational Stipend Award der ISMRM für den Besuch der 13.Jahrestagung in Miami, USA, 2005
- S. Witoszynskyj



Educational Stipend Award der ISMRM für den Besuch der 13. Jahrestagung in Miami, USA, 2005

- A. Hartung, R. Trost, M.R. Lisy, I. Hilger, M.E. Bellemann, W.A. Kaiser, J.R. Reichenbach  
1. Preis im Posterwettbewerb der Fachhochschule (FH) Jena (für A. Hartung)  
„Molekulare Bildgebung mittels Magnetresonanztomographie“