

INSTITUT FÜR BIOMETRIE UND MEDIZINISCHE INFORMATIK

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 13535, Fax +49 (0)391 67 13536
johannes.berarding@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. rer. nat. Dr. med. Johannes Bernarding
PD Dr.rer.nat. Siegfried Kropf

2. Hochschullehrer

Prof. Dr. rer. nat. Dr. med. Johannes Bernarding

3. Forschungsprofil

Medizinische Informatik:

- Experimentelle Techniken in der Magnetresonanztomographie und der angewandten Bildverarbeitung
- Anwendungen der Magnetresonanztomographie im Neuroimaging (funktionelles MRT, Echtzeit-fMRT, Diffusionstensorbildgebung, Spektroskopie)
- Neuentwicklungen im Bereich klinischer Informationssysteme, internet-basierte Grid-Systeme und Datenbanken sowie Visualisierung komplexer Strukturen
- Tiefenwahrnehmung und funktionelle Faserverbindungen im Gehirn bei 7T und 3T in enger Zusammenarbeit mit der Klinik für Neurologie II und dem Leibniz-Institut für Neurobiologie
- Magnetresonanzmessungen im Erdmagnetfeld und in ultraniedrigen Magnetfeldern (< 1 mikroTesla)
- Kooperationen mit den Fakultäten für Informatik sowie für Naturwissenschaften der Otto-von-Guericke-Universität
- Angebot von interdisziplinären Seminaren und Laborpraktika, Mitarbeit im Studiengang Computervisualistik
- e-learning

Biometrie:

- Arbeiten auf dem Gebiet der multivariaten Verfahren und der multiplen Prozeduren; momentaner Schwerpunkt ist die Entwicklung und Validierung von neuen multivariaten Testvarianten mit verbesserter Güte und Interpretierbarkeit
- Anwendung multivariater Methoden auf das funktionelle Neuroimaging im Rahmen eines DFG-Projektes
- Fortführung einer DAAD-geförderten Kooperation mit der Arbeitsgruppe von D. v. Rosen (Uppsala, Schweden)
- Unterstützung der wissenschaftlichen Arbeit der Fakultät durch Kooperationen mit anderen Einrichtungen und durch biometrische Beratungen für ca. 200 Studenten und Wissenschaftler
- Mitarbeit als zentrale Biometrieinheit im Kompetenznetz "Angeborene Herzfehler"
- Biometrie und Datenhaltung im Netzwerk "Intersexualität und Störungen der somatosexuellen Differenzierung"
- Qualitätssicherung in der pädiatrischen Endokrinologie
- Drittmittelprojekte mit der Industrie

Tumorregister:

- Ausbau des Klinischen Tumorregisters in Umfang und Nutzbarkeit für die Qualitätssicherung in Zusammenarbeit mit dem Tumorzentrum
- Schaffung eines zentralen landesweiten Tumorregisters

- Gewinnung weiterer Kliniken und externer Zuweiser für das Tumorregister
- Unterstützung des Qualitätsmanagements der Organzentren

4. Forschungsprojekte

Projektleiter: Prof. Dr. Dr. Johannes Bernarding

Projektbearbeiter: Dipl.-Inf. C. Müller, Prof. Dr. rer.at. Dr. med. J. Bernarding

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 14.12.2008 - 14.12.2012

Echtzeit-Signalanalyse komplexer Aktivierungsmuster für ein Human-Brain-Interface (HBI)

In jüngster Zeit wurden wichtige Techniken zur direkten Kommunikation zwischen Hirnsignalen und einem Computer entwickelt (Human Brain Interface, HBI). Dabei werden die Signale des Gehirnes, die bei der Vorstellung oder Ausführung bestimmter Handlungen entstehen, aufgenommen, weiterverarbeitet und von einem Computer interpretiert. Dieser wiederum führt bestimmte Aktionen wie die Steuerung eines Roboterarmes durch. Solche Systeme könnten beispielsweise zur Kommunikation von hochgradig gelähmten Patienten mit der Außenwelt eingesetzt werden. Mit der Einführung der 7T Ganzkörper-Magnetresonanztomographen (MRT) hat eine neue Ära des Einsatzes von MR-gestützten HBI begonnen, bei der Magdeburg an führender Position steht, da die im Folgenden vorgestellten Methoden stark von der Sensitivität der bildgebenden MR-Technik abhängig sind. Im Rahmen mehrerer Diplomarbeiten wurde ein Echtzeit-System zur funktionellen Magnet-Resonanz-Tomographie (fMRT) entwickelt, bei dem der MR-Tomograph durch Kopplung mit einem externen Computer und einer automatischen Signalanalyse eine Hirn-Computer-Schnittstelle bildet. Hierzu werden in Echtzeit, d.h. bereits während der Messung, die MR-Signale der Hirnaktivierung analysiert und interpretiert (z.B. Proband stellt sich die Bewegung seiner linken Hand vor oder Proband zeigt Aktivierung im emotionalen System). Dann wird das Ergebnis umgesetzt, indem eine Virtual Reality Anwendung, die der Proband sieht, an die Reaktionen des Probanden angepasst wird, ohne dass dieser direkt Handlungen ausführt. Die Hirn-Computer-Schnittstelle kann sozusagen die Gedanken lesen und reagiert direkt mit einer Veränderung der äußeren Stimulation. So konnten Probanden allein durch Gedanken sich durch ein 3D Labyrinth bewegen. Das System wurde erweitert, indem zwei MR-Tomographen simultan zusammengeschaltet wurden und jetzt zwei Probanden über ihre Hirnaktivierung miteinander kommunizieren können. Dieses wurde weltweit bisher nur von einer weiteren AG (Prof. Göbel) realisiert, so dass hier Magdeburg an vorderster Position der Entwicklung steht. Die Probanden können dadurch mit Informationen über die Hirnaktivität ihres Mitspielers versorgt werden und auf diese reagieren. Dies eröffnet völlig neue Möglichkeiten, die Interaktion zwischen Menschen zu untersuchen. Ziel des Projektes ist die Weiterentwicklung und vor allem die Verbesserung der Datenanalyse. Statt einzelner aktivierter Gebiete sollen komplexe Aktivierungsmuster in Echtzeit analysiert werden. Daher sollen neue Algorithmen zur Erkennung von Mustern aktivierter Hirnareale entwickelt und angepasst werden, die deutlich schneller als die derzeit verfügbaren Algorithmen sind und die Verarbeitung durch parallele Prozesse auf mehrere Rechner verteilt und damit beschleunigt werden.

Projektleiter: Prof. Dr. Dr. Johannes Bernarding

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. J. Mallow, Prof. Dr. rer. nat. Dr. med. J. Bernarding

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.10.2008 - 30.09.2011

Entwicklung von Hochfrequenzspulen für 7T Magnetresonanztomographie

Die Bildqualität in der Magnetresonanztomographie wird u.a. durch die Stärke und Homogenität des messbaren NMR-Signals bestimmt. Mit der Einführung des 7T MRT hat hier eine neue Ära begonnen, mit Magdeburg als Vorreiter. Das Potential dieses Ultrahochfeldgerätes (UHF) kann derzeit noch nicht voll ausgeschöpft werden, da die Hochfrequenz-Sende- und -Empfangstechnik optimiert werden muss. Hierzu werden spezielle Spulenkonfigurationen wie etwa Phase-Array-Spulen benötigt, welche derzeit nur für den Kopfbereich und von nur einer Firma kommerziell angeboten werden. Die Etablierung von HF-Kompetenz und die Entwicklung optimaler Spulen ist das Ziel des Antrages. Die erworbenen Kenntnisse und technischen Fähigkeiten sollen sekundär in Kooperationen mit der Wirtschaft und anderen Instituten weiterentwickelt und vermarktet werden. Das Projekt wird in Kooperation mit Prof. Dr. O. Speck (FNW) und Prof. Dr. A. Omar (FEIT) durchgeführt und kann als weiterer fakultätsübergreifender Kristallisationspunkt für die Initiativen im Bereich Medizintechnik gesehen werden.

Projektleiter: Prof. Dr. Dr. Johannes Bernarding

Projektbearbeiter: Prof. Dr. rer. nat. Dr. med. J. Bernarding, Dipl. Inf. R. Lützkendorf, Dipl. Inf. S. Baecke

Förderer: DFG; 01.05.2008 - 30.04.2011

Funktionelle diffusionsgewichtete Magnetresonanztomographie bei 3T und 7T

Die Aktivierung von Hirnarealen wird meist mittels T2*-gewichteter EPI-BOLD (blood oxygen level dependent) Methode nachgewiesen. Neuere Untersuchungen zeigen, dass sich in aktivierten Hirnregionen bei der Diffusionsbildgebung (DWI) ebenfalls der Kontrast ändert. Die Ergebnisse sind aber uneinheitlich: in den wenigen vorliegenden Untersuchungen wurde sowohl ein Anstieg als auch ein Abfall des DWI-Signals gemessen. Weitere Untersuchungen finden, dass ein Teil dieses funktionellen DWI Signals früher ansteigt als das BOLD-Signal und auch keinen Post-Stimulus Undershoot zeigt. Da bei den verwendeten Feldstärken von 1.5T bis 4T die beobachteten DWI-Signaländerungen relativ klein sind, sollte ein höheres B0-Feld zu einem verbesserten Signal-Rausch-Verhältnis (SNR) führen. Sekundär kann so auch die Ortsauflösung erhöht werden. Dem potentiellen Gewinn stehen die erhöhten Suszeptibilitätsartefakte, die verkürzten T2* Zeiten und die erhöhte B1-Inhomogenität bei sehr hohen Feldern (7T) entgegen. Erste eigene Ergebnisse zeigen, dass mittels Parallelbildgebung und Bildnachverarbeitung die DWI prinzipiell bei 7T realisiert werden kann, dass aber noch erhebliche Entwicklungsarbeit zur Anpassung der Pulse und anderer Sequenzparameter an die Hochfeldbedingungen erforderlich sind. Im vorliegenden Projekt soll eine funktionelle diffusionsgewichtete Bildgebung (fdWI) mit hoher Orts- und Zeitauflösung bei 3T und 7T entwickelt und optimiert werden. Es sollen Änderungen der Diffusion unter funktioneller Aktivierung in verschiedenen Subarealen des visuellen Systems untersucht werden. Durch den Vergleich der orts- und zeitaufgelösten Analyse des BOLD-Signals mit dem fdWI-Signal und einer numerischen Simulation des Einflusses der Diffusion auf die funktionellen Signale sollen intra- und extravaskuläre Anteile der Signale besser als bisher getrennt und damit neue Einblicke in die neurovaskuläre Kopplung gewonnen werden.

Projektleiter: apl. Prof. Dr. Siegfried Kropf

Projektbearbeiter: B. Peters, A. Lux, S. Kropf

Kooperationen: Kompetenznetz Angeborene Herzfehler

Förderer: Bund; 01.04.2009 - 31.03.2012

Kompetenznetz Angeborene Herzfehler - Zentrale Biometrie-Einheit, 3. Förderphase

Im Kompetenznetz Angeborene Herzfehler arbeiten Spezialisten aus ganz Deutschland zusammen, um die Lage von Patienten mit angeborenen Herzfehlern zu erforschen, wichtige Einflussfaktoren zu bestimmen, die allseitige Betreuung der Patienten zu verbessern und gemeinsame Therapie- und Diagnosestudien sowie Studien zur Epidemiologie und zu gesundheitsökonomischen Aspekten durchzuführen. Im Institut für Biometrie und Medizinische Informatik der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg ist die Zentrale Biometrie-Einheit des Netzes angesiedelt. Die angegebene Projektzeit bezieht sich auf die dritte Förderphase. Die erste Phase begann Ende 2002.

Projektleiter: apl. Prof. Dr. Siegfried Kropf

Projektbearbeiter: S. Kropf, K. Antweiler, D. Adolf

Kooperationen: Dr. Glimm, Sieder, Novartis, Nürnberg/Basel; Dr. Kuhlmann, Bayer-Schering, Berlin; Prof. Brunner, Uni Göttingen; Prof. Kieser, Uni Heidelberg; Prof. Schwabe, Uni Magdeburg; Prof. Smalla, Julius Kühn-Institut, Braunschweig

Förderer: Bund; 01.07.2010 - 29.06.2013

Verbundprojekt MÄQNU: Multivariate Äquivalenztests und Tests auf Nichtunterlegenheit für hochdimensionale Endpunkte; Teilprojekt A: Testverfahren auf der Basis von paarweisen Abstandsmaßen der Stichprobenvektoren

In verschiedenen Anwendungsgebieten werden statistische Tests zum Vergleich von Stichproben mit dem Ziel durchgeführt, zu zeigen, dass sich die zugehörigen Populationen nicht (wesentlich) voneinander unterscheiden. Das betrifft z.B. Bioäquivalenz-Untersuchungen oder Sicherheitsstudien in der Arzneimittelforschung, in der Landwirtschaft oder Nahrungsgüterwirtschaft. Andere Situationen erfordern den Nachweis der Nichtunterlegenheit. Für den Fall einer einzelnen Variablen existiert hierzu ein ausgearbeitetes Spektrum an statistischen Verfahren. Soll die Äquivalenz in mehr als einem Merkmal gesichert werden, so kann man die Tests parallel durchführen und den simultanen Nachweis für alle Variablen fordern. Allerdings wird der Äquivalenznachweis dann mit zunehmender Merkmalszahl immer schwieriger, weil sich die Wahrscheinlichkeiten für die Fehler zweiter Art kumulieren, falls dies nicht durch größere Stichprobenumfänge kompensiert wird. Für hochdimensionale Endpunkte ist auf diese Weise eine entsprechende

Studie kaum realisierbar. Als alternativer Ansatz soll im vorliegenden Projekt ein multivariater Testansatz entwickelt werden, der auf Distanzmaßen zwischen den Stichprobenelementen beruht. Diese Tests wurden bereits zum Nachweis von Unterschieden benutzt. Für die Anwendung in Äquivalenztests existieren erste Ideen, es müssen jedoch weitere Untersuchungen bezüglich der mathematischen Eigenschaften und der Leistungsfähigkeit der Testverfahren im Anwendungsfall durchgeführt werden. In diesem Zusammenhang sollen weiterhin simultane Konfidenzintervalle abgeleitet werden. Außerdem werden Vorschläge zur Kopplung von Nichtunterlegenheitsnachweis in einem und Überlegenheitsnachweis in einem anderen Endpunkt erarbeitet. Darüber hinaus sind Programme für die Durchführung der Tests zu erstellen sowie solche zur Planung von entsprechenden Studien. Das Thema wird gemeinsam von Biometrikern aus Universitäten und der Industrie, Mathematikern und Biologen bearbeitet, um die Thematik von der Modellbildung über die mathematische Ausgestaltung bis hin zur Anwendung auf Probleme der medizinischen und landwirtschaftlichen Forschung verfolgen zu können. Die Ergebnisse helfen den Partnern aus der pharmazeutischen Industrie und aus der Kulturpflanzenforschung, effektivere Versuche und komplexere Studien als bisher üblich durchzuführen. Durch die einbezogenen forschenden Pharmafirmen und das biometrische Dienstleistungsunternehmen wird der praktische Einsatz der entwickelten Verfahren in der pharmazeutischen Industrie sichergestellt.

Projektleiter: apl. Prof. Dr. Siegfried Kropf
Projektbearbeiter: S. Kropf, J. Bernarding, D. Adolf, S. Weston
Förderer: DFG; 01.05.2010 - 30.04.2014

2. Förderphase: Multivariate und multiple Testverfahren für hochdimensionale Daten bei zeitlich abhängigen Beobachtungen mit Anwendungen auf fMRI-Daten

In den letzten gut 10 Jahren wurden am Magdeburger Institut für Biometrie und Medizinische Informatik multivariaten und multiplen Testverfahren für hochdimensionale Daten entwickelt. Im Projekt sollen geprüft werden, wie diese Verfahren auf die Situation abhängiger Stichprobenelemente, wie sie bei zeitlich dicht aufeinander folgenden Aufnahmen der funktionellen Magnetresonanztomographie auftreten, übertragen werden können und wie dann ihre Leistung mit herkömmlichen Analyseverfahren konkurriert.

Projektleiter: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Tim Herrmann
Projektbearbeiter: Tim Herrmann
Kooperationen: Prof. Dr. Zang-Hee Cho (NRI/ Southkorea)
Förderer: EU; 01.10.2010 - 30.11.2011

Multi-Kern in vivo MRS und MR HF-Spule Entwicklung bei 7T zum Erkennen metabolischer Veränderungen im Gewebe
Multi-Kernspinresonanz-Spektroskopie (MRS) ist ein nicht-invasives Instrument zur Untersuchung von Stoffwechsel in vivo, welche es ermöglicht, metabolische Veränderungen unter dem Einfluss von Alterung, Bewegung, Ernährung oder Medikamentengabe zu untersuchen. Weiterhin kann die MRS für die Diagnose einer Reihe von Krankheiten, einschließlich Stoffwechsel- und neurologischen Erkrankungen dienen. Allgemeine Ziele dieses Projekts sind, drei Arbeitsgruppen und ihr Know-how zu verbinden, um Ultra-hochfeld Multi-Kern RF-Spulen für die Anwendung zu optimieren, zur Erkennung metabolischer Veränderungen im alternden Menschen. Basierend auf den Erfahrungen in dynamischen Studien mit 31P MRS und Muskel Untersuchungen bei 3T der Wiener Ultra-Hochfeld Gruppe von Prof. Moser werden die Methoden erweitert und verbessert für Anwendung bei 7T (MRS Pulssequenzen, RF-Spulen). Um das volle Potenzial bei 7T zu erhalten, müssen multi-resonante RF-Spulen eingesetzt werden, welche nicht kommerziell erhältlich sind. Die Magdeburger Arbeitsgruppe hat Erfahrungen in der Simulation von Ultra-Hochfeld RF-Spulen und wird diese in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe von Prof. Cho (NRI Südkorea) konstruieren.

Projektleiter: Dipl.-Inf. Frank Hertel
Projektbearbeiter: Frank Hertel
Förderer: DFG; 01.06.2011 - 31.05.2013

LABIMIF - Langzeitarchivierung biomedizinischer Forschungsdaten

Das DFG-geförderte Projekt Langzeitarchivierung biomedizinischer Forschungsdaten LABiMi/F befasst sich im Rahmen einer Pilotstudie mit den Anforderungen ausgewählter biomedizinischer Forschungs-Communities an eine nachhaltige Langzeitarchivierung der im Umfeld publizierter wissenschaftlicher Erkenntnisse erzeugten digitalen Daten. Die Durchführung des Projektes findet im Rahmen einer Kooperation der Universitäten Göttingen, Kiel und Magdeburg mit Unterstützung der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. AWMF und der Technologie- und Methodenplattform für die vernetzte medizinische Forschung e.V. TMF statt.

5. Veröffentlichungen

Originalartikel in begutachteten internationalen Zeitschriften

Adolf, Daniela; Baecke, Sebastian; Kahle, Waltraud; Bernarding, Johannes; Kropf, Siegfried

Applying multivariate techniques to high-dimensional temporally correlated fMRI data

In: Journal of statistical planning and inference. - Amsterdam: Elsevier, Bd. 141.2011, 12, S. 3760-3770; [Link unter URL](#); 2011

[Imp.fact.: 0,691]

Adolf, Daniela; Wex, Thomas; Jahn, Oliver; Riebau, Christian; Halangk, Walter; Klose, Silke; Westphal, Sabine; Amthauer, Holger; Winckler, Stephan; Piatek, Stefan

Serum Cathepsin K levels are not suitable to differentiate women with chronic bone disorders such as osteopenia and osteoporosis from healthy pre- and postmenopausal women

In: Maturitas. - Amsterdam: Elsevier/North-Holland Biomed Press, Bd. 70.2011, insges. 4 S.; 2011

[Imp.fact.: 2,286]

Arnim, Ulrike von; Wex, Thomas; Röhl, Friedrich-Wilhelm; Neumann, Helmut; Küster, Dörthe; Weigt, Jochen; Mönkemüller, Klaus; Malfertheiner, Peter

Identification of clinical and laboratory markers for predicting eosinophilic esophagitis in adults

In: Digestion. - Basel: Karger, Bd. 84.2011, 4, S. 323-327; [Link unter URL](#); 2011

[Imp.fact.: 2,146]

Bechtloff, Roland; Goette, Andreas; Bukowska, Alicja; Kähne, Thilo; Peters, Brigitte; Huth, Christof; Wolke, Carmen; Lendeckel, Uwe

Gender and age-dependent differences in the bradykinin-degradation within the pericardial fluid of patients with coronary artery disease

In: International journal of cardiology. - Amsterdam: Elsevier, Bd. 146.2011, 2, S. 164-170; [Link unter URL](#); 2010

[Imp.fact.: 6,802]

Brisch, Ralf; Bernstein, Hans-Gert; Dobrowolny, Henrik; Krell, Dieter; Stauch, Renate; Trübner, Kurt; Steiner, Johann; Ghabriel, Mounir N. ; Bielau, Hendrik; Wolf, Rainer; Winter, Jana; Kropf, Siegfried; Gos, Tomasz; Bogerts, Bernhard

A morphometric analysis of the septal nuclei in schizophrenia and affective disorders: reduced neuronal density in the lateral septal nucleus in bipolar disorder

In: European archives of psychiatry and clinical neuroscience. - Heidelberg: Springer-Medizin-Verl., Bd. 261.2011, 1, S. 47-58; [Link unter URL](#); 2011

[Imp.fact.: 3,637]

Bukowska, Alicja; Hammwöhner, Matthias; Sixdorf, A. ; Schild, Lorenz; Wiswedel, Ingrid; Röhl, Friedrich-Wilhelm; Wolke, Carmen; Lendeckel, Uwe; Aderkast, C. ; Bochmann, S. ; Chilukoti, Ravi Kumar; Mostertz, J. ; Bramlage, Peter; Goette, Andreas

Dronedarone prevents microcirculatory abnormalities in the left ventricle during atrial tachypacing

In: British journal of pharmacology. - Oxford: Wiley-Blackwell, Bd. 165.2012, 2011; 2011

[Imp.fact.: 4,925]

Firsching, Raimund; Müller, Claudia; Pauli, Steffen-Ulrich; Völlger, Benjamin; Röhl, Friedrich-Wilhelm; Behrens-Baumann, Wolfgang

Noninvasive assessment of intracranial pressure with venous ophthalmodynamometry

In: Journal of neurosurgery. - Charlottesville, Va. : American Association of Neurological Surgeons, Bd. 115.2011, 2, S. 371-374; [Link unter URL](#); 2011

[Imp.fact.: 2,739]

Fischbach, Frank; Thormann, Markus; Seidensticker, Max; Kropf, Siegfried; Pech, Maciej; Ricke, Jens

Assessment of fast dynamic imaging and the use of Gd-EOB-DTPA for MR-guided liver interventions

In: Journal of magnetic resonance imaging. - Hoboken, NJ: Wiley Interscience, Bd. 34.2011, 4, S. 874-879; [Link unter URL](#) ; 2011

[Imp.fact.: 2,747]

Garlipp, Benjamin; Schwalenberg, Jens; Adolf, Daniela; Lippert, Hans; Meyer, Frank

Epidemiologia, leczenie chirurgiczne i wczesne wyniki pooperacyjne w kohorcie pacjentów z rakiem żołądka leczonych w osrodku iii stopnia referencyjności w porównaniu do wyników wieloosrodkowych badan jakosci

In: Polski przeglad chirurgiczny. - Warszawa [u.a.]: Panstw. Zaklad. Wyd. Lekarskich, Bd. 83.2011, 3, S. 227-248;

[Link unter URL](#); 2011

Göppner, Daniela; Ulrich, Jens; Pokrywka, Anna; Peters, Brigitte; Gollnick, Harald; Leverkus, Martin

Sentinel lymph node biopsy status is a key parameter to stratify the prognostic heterogeneity of malignant melanoma in high-risk tumors >4.0 mm

In: Dermatology. - Basel: Karger, Bd. 222.2011, 1, S. 59-66; [Link unter URL](#); 2011

[Imp.fact.: 2,714]

Gutmann, Torsten; Ratajczyk, Tomasz; Dillenberger, Sonja; Xu, Yeping; Grünberg, Anna; Breitzke, Hergen;

Bommerich, Ute; Trantzschel, Thomas; Bernarding, Johannes; Buntkowsky, Gerd

New investigations of technical rhodium and iridium catalysts in homogeneous phase employing para-hydrogen induced polarization

In: Solid state nuclear magnetic resonance. - Orlando, Fla. : Academ. Press, Bd. 40.2011, 2, S. 88-90; [Link unter URL](#); 2011

[Imp.fact.: 1,804]

Hollmann, Maurice; Rieger, Jochem; Baecke, Sebastian; Lützkendorf, Ralf; Müller, Charles; Adolf, Daniela;

Bernarding, Johannes

Predicting decisions in human social interactions using real-time fMRI and pattern classification

In: Public Library of Science: PLoS one. - Lawrence, Kan. : PLoS, Bd. 6.2011, 10, insges. 12 S.; [Abstract unter URL](#); 2011

[Imp.fact.: 4,411]

Jovanovic, Ivan; Caro, Carlos; Neumann, Helmut; Lux, Anke; Küster, Dörthe; Fry, Lucia C. ; Malfertheiner, Peter;

Mönkemüller, Klaus

The submucosal cushion does not improve the histologic evaluation of adenomatous colon polyps resected by snare polypectomy

In: Clinical gastroenterology and hepatology. - Philadelphia, Pa. : Elsevier, Bd. 9.2011, 10, S. 910-913; [Link unter URL](#); 2011

[Imp.fact.: 5,286]

Lehmann, H. Immo; Goette, Andreas; Martens-Lobenhoffer, Jens; Hammwöhner, Matthias; Röhl, Friedrich-Wilhelm;

Bukowska, Alicja; Ghanem, Ali; Klein, Helmut U. ; Bode-Böger, Stefanie M.

Asymmetric dimethylarginine predicts appropriate implantable cardioverter-defibrillator intervention in patients with left ventricular dysfunction

In: Europace. - Oxford: Oxford Univ. Press, Bd. 13.2011, 10, S. 1428-1435; [Link unter URL](#); 2011

[Imp.fact.: 1,842]

Lemmer, Julia; Heise, Grit; Rentzsch, Axel; Böttler, Petra; Kühne, Titus; Dubowy, Karl Otto; Peters, Brigitte; Lemmer,

Björn; Hager, Alfred; Stiller, Brigitte

Right ventricular function in grown-up patients after correction of congenital right heart disease

In: Clinical research in cardiology. - Heidelberg: Springer-Medizin-Verl., Bd. 100.2011, 4, S. 289-296; [Link unter URL](#);

2010

[Imp.fact.: 3,466]

Löwenthal, David; Zeile, Martin; Lim, Wei Yen; Wybranski, Christian; Fischbach, Frank; Wieners, Gero; Pech,

Maciej; Kropf, Siegfried; Ricke, Jens; Dudeck, Oliver

Detection and characterisation of focal liver lesions in colorectal carcinoma patients - comparison of diffusion-weighted

and Gd-EOB-DTPA enhanced MR imaging

In: European radiology. - Berlin: Springer, Bd. 21.2011, 4, S. 832-840; [Link unter URL](#); 2010

[Imp.fact.: 3,594]

Lüdemann, Lutz; Wybranski, Christian; Seidensticker, Max; Mohnike, Konrad; Kropf, Siegfried; Wust, Peter; Ricke, Jens

In vivo assessment of catheter positioning accuracy and prolonged irradiation time on liver tolerance dose after single-fraction ¹⁹²Ir high-dose-rate brachytherapy

In: Radiation oncology. - London: BioMed Central, Bd. 6.2011, 107, insges. 10 S.; [Abstract unter URL](#); 2011

[Imp.fact.: 2,409]

Mantke, René; Halangk, Walter; Habermann, A. ; Peters, Brigitte; Konrad, S. ; Guenther, M. ; Lippert, Hans

Efficacy and safety of 5-mm-diameter bipolar and ultrasonic shears for cutting carotid arteries of the hybrid pig

In: Surgical endoscopy and other interventional techniques. - New York, NY: Springer, Bd. 25.2011, 2, S. 577-585;

[Link unter URL](#); 2010

[Imp.fact.: 3,436]

Matlach, Juliane; Adolf, Daniela; Benedix, Frank; Wolff, Stefanie

Small-diameter bands lead to high complication rates in patients after laparoscopic adjustable gastric banding

In: Obesity surgery. - New York, NY: Springer, Bd. 21.2011, 4, S. 448-456; [Link unter URL](#); 2010

[Imp.fact.: 3,078]

Redlich, Ulf; Xiong, Yan Y. ; Pech, Maciej; Tautenhahn, Jörg; Halloul, Zuhir; Lobmann, Ralf; Adolf, Daniela; Ricke, Jens; Dudeck, Oliver

Superiority of transcutaneous oxygen tension measurements in predicting limb salvage after below-the-knee angioplasty: a prospective trial in diabetic patients with critical limb ischemia

In: Cardiovascular & interventional radiology. - New York, NY: Springer, Bd. 34.2011, 2, S. 271-279; [Link unter URL](#); 2010

[Imp.fact.: 2,003]

Ruf, Juri; Schiefer, Jan; Furth, Christian; Kosiek, Ortrud; Kropf, Siegfried; Heuck, Friederike; Denecke, Timm; Pavel, Marianne; Pascher, Andreas; Wiedenmann, Bertram; Amthauer, Holger

⁶⁸Ga-DOTATOC PET/CT of neuroendocrine tumors: spotlight on the CT phases of a triple-phase protocol

In: Journal of nuclear medicine. - New York, NY: Society of Nuclear Medicine, Bd. 52.2011, 5, S. 697-704; [Link unter URL](#); 2011

[Imp.fact.: 7,022]

Sarikouch, Samir; Körperich, Hermann; Dubowy, Karl-Otto; Böthig, Dietmar; Böttler, Petra; Mir, Thomas S. ; Peters, Brigitte; Kühne, Titus; Beerbaum, Philipp

Impact of gender and age on cardiovascular function late after repair of tetralogy of fallot: percentiles based on cardiac magnetic resonance

In: Circulation. - Philadelphia, Pa. : Lippincott, Williams & Wilkins, Bd. 4.2011, 6, S. 703-711; [Link unter URL](#); 2011

[Imp.fact.: 4,757]

Sarikouch, Samir; Körperich, Hermann; Böthig, Dietmar; Peters, Brigitte; Lotz, Joachim; Gutberlet, Matthias; Beerbaum, Philipp; Kühne, Titus

Reference values for atrial size and function in children and young adults by cardiac MR: a study of the German competence network congenital heart defects

In: Journal of magnetic resonance imaging. - Hoboken, NJ: Wiley Interscience, Bd. 33.2011, 5, S. 1028-1039;

[Link unter URL](#); 2011

[Imp.fact.: 2,747]

Scheidbach, Hubert; Garlipp, Benjamin; Oberländer, Henrik; Adolf, Daniela; Köckerling, Ferdinand; Lippert, Hans

Conversion in laparoscopic colorectal cancer surgery: impact on short- and long-term outcome

In: Journal of laparoendoscopic & advanced surgical techniques. - New York, NY: Liebert, Bd. 21.2011, 10, S. 923-927;

[Link unter URL](#); 2011

[Imp.fact.: 1,198]

Schreiber, Stefanie; Bueche, Celine Z. ; Garz, Cornelia; Kropf, Siegfried; Küster, Dörthe; Amann, Kerstin; Heinze, Hans-Jochen; Görtler, Michael; Reymann, Klaus G. ; Braun, Holger

Kidney pathology precedes and predicts the pathological cascade of cerebrovascular lesions in stroke prone rats
In: Public Library of Science: PLoS one. - Lawrence, Kan. : PLoS, Bd. 6.2011, 10, insges. 10 S.; [Abstract unter URL](#); 2011
[Imp.fact.: 4,411]

Schwedler, Gerda; Lindinger, Angelika; Lange, Peter E. ; Sax, Ulrich; Olchvary, Julianna; Peters, Brigitte; Bauer, Ulrike; Hense, Hans-Werner

Frequency and spectrum of congenital heart defects among live births in Germany: A study of the competence network for congenital heart defects

In: Clinical research in cardiology. - Heidelberg: Springer-Medizin-Verl., Bd. 100.2011, 12, S. 1111-1117; [Link unter URL](#);
2011

[Imp.fact.: 3,466]

Thormann, Markus; Amthauer, Holger; Adolf, Daniela; Wollrab, Astrid; Ricke, Jens; Speck, Oliver

Efficacy of diphenhydramine in the prevention of vertigo and nausea at 7 T MRI

In: European journal of radiology. - Shannon: Elsevier Science Ireland Ltd., ISSN 0720-048x, Bd. 80.2011, insges. 5 S.;
2011

[Imp.fact.: 2,941]

Venerito, Marino; Kohrs, Sabine; Wex, Thomas; Adolf, Daniela; Küster, Dörthe; Schubert, Daniel; Peitz, Ulrich; Mönkemüller, Klaus; Malfertheiner, Peter

Helicobacter pylori infection and fundic gastric atrophy are not associated with esophageal squamous cell carcinoma: a casecontrol study

In: European journal of gastroenterology & hepatology. - Hagerstown, Md. : Lippincott Williams & Wilkins, Bd. 23.2011,
10, S. 859-864; [Link unter URL](#); 2011

[Imp.fact.: 1,598]

Vigl, Matthäus; Niggemeyer, Eva; Hager, Alfred; Schwedler, Gerda; Kropf, Siegfried; Bauer, Ulrike

The importance of socio-demographic factors for the quality of life of adults with congenital heart disease

In: Quality of life research. - Dordrecht: Springer, Bd. 20.2011, 2, S. 169-177; [Link unter URL](#); 2011

[Imp.fact.: 1,958]

Wacker, Evelin; Spitzer, Bernhard; Lützkendorf, Ralf; Bernarding, Johannes; Blankenburg, Felix

Tactile motion and pattern processing assessed with high-field fMRI

In: Public Library of Science: PLoS one. - Lawrence, Kan. : PLoS, Bd. 6.2011, 9, insges. 11 S.; [Abstract unter URL](#); 2011

Wybranski, Christian; Zeile, Martin; Löwenthal, David; Fischbach, Frank; Pech, Maciej; Röhl, Friedrich-Wilhelm; Gademann, Günther; Ricke, Jens; Dudeck, Oliver

Value of diffusion weighted MR imaging as an early surrogate parameter for evaluation of tumor response to high-dose-rate brachytherapy of colorectal liver metastases

In: Radiation oncology. - London: BioMed Central, Bd. 6.2011, 43, insges. 8 S.; [Abstract unter URL](#); 2011

[Imp.fact.: 2,409]

Originalartikel in begutachteten nationalen Zeitschriften

Ahrendt, Hans-Joachim; Adolf, Daniela; Friedrich, Cornelia

Inzidenz sexueller Probleme in der gynäkologischen Praxis

In: Sexuologie. - Berlin: Akad. für Sozialwiss., Bd. 18.2011, 1/2, S. 25-29; [Link unter URL](#); 2011

Meyer, Frank; Graf, D. ; Weber, Mathias; Panteli, Benjamin; Adolf, Daniela; Halloul, Zuhir

Interimsanalyse einer prospektiven Beobachtungsstudie zur Anwendung von Cilostazol (Pletal) in täglicher klinisch-gefäßchirurgischer Praxis: Signifikante Verbesserung von Gehstrecke und Lebensqualität bei Patienten mit peripher-

arterieller Verschlusskrankheit (pAVK) Stadium II b, jedoch nicht bei Rauchern, auch im gefäßchirurgischen Klientel
In: Zentralblatt für Chirurgie. - Stuttgart: Thieme, ISSN 0044-409x, Bd. 136.2011, 5, S. 436-443; [Link unter URL](#); 2011
[Imp.fact.: 0,817]

Reichl, Michael; Piatek, Stefan; Adolf, Daniela; Winckler, Stephan; Westphal, Thomas

Unbehandelter Abriss des Processus styloideus ulnae - kein schlechteres Behandlungsergebnis bei distaler Radiusfraktur

In: Der Unfallchirurg. - Heidelberg: Springer-Medizin-Verl., Bd. 113.2010, insges. 6 S., 2011; 2010

[Imp.fact.: 0,675]

Artikel in Kongressbänden

Adler, Simon; Mönch, Tobias; Mecke, Rüdiger

Physics-based simulation of vascular trees for surgery simulations

In: IWDE 2011: proceedings of the 2nd International Workshop on Digital Engineering 2011. - Magdeburg, S. 24-30;

[Abstract unter URL](#); 2011

Mönch, Tobias; Neugebauer, Mathias; Preim, Bernhard

Optimization of vascular surface models for computational fluid dynamics and rapid prototyping

In: IWDE 2011: proceedings of the 2nd International Workshop on Digital Engineering 2011. - Magdeburg, S. 16-23;

[Abstract unter URL](#); 2011

Dissertationen

Machalett, Karin

Erarbeitung von Richtwerten für das Ferritin im Serum durch Auswertung der in einer Laborarztpraxis gemessenen Konzentrationen männlicher und weiblicher Personen im Alter von 0 bis 20 Jahren - Vergleich mit den verfügbaren Referenzbereichen. - Magdeburg, Univ. Med. Fak., Diss., 2011; 87 Bl.: graph. Darst.; 2011