

INSTITUT FÜR BIOMETRIE UND MEDIZINISCHE INFORMATIK

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 13535, Fax +49 (0)391 67 13536

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: Prof. Dr. Dr. Johannes Bernarding

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

Förderer: BMWi/AIF; 01.01.2008 - 31.12.2010

Magnetic Resonance Assisted Photodynamic Therapy

Ziel des Projektes ist es, zwei in der klinischen Praxis etablierte Methoden, die Magnetresonanztomographie (MRT) und die Photodynamische Therapie (PDT), in einem neuartigen See-and-Treat-Approach für die Tumorbehandlung zu verknüpfen. Die PDT ist ein Verfahren zur Therapie von Tumoren und anderen Erkrankungen. Dabei wird ein Photosensibilisator verabreicht, der nach Anreicherung im Zielgewebe mit Licht angeregt wird. Durch die Kombination von Licht und Photosensibilisator werden zelltoxische Stoffe gebildet, die zur Zerstörung des Tumorgewebes führen. Wesentlich für den Therapieerfolg ist die Bestimmung des Zeitpunkts, an dem die Konzentration des Photosensibilisators im Zielgewebe am höchsten ist. Derzeit gibt es keine zufrieden stellende Methode, die es erlaubt, nicht-invasiv die Anreicherung des Photosensibilisators im Gewebe zu verfolgen. Eine viel versprechende Option stellt die Detektion des Photosensibilisators mittels magnetischer Resonanzmethoden dar. Im Verlauf des Projekts sollen MR-aktive Photosensibilisatoren auf Fluorbasis entwickelt und getestet werden (in vitro und in vivo), um eine effektivere und patientenfreundlichere PDT-Behandlung zu ermöglichen.

Projektleiter: Prof. Dr. Dr. Johannes Bernarding

Projektbearbeiter: Dipl. Inf. M. Luchtman, Dipl. Ing. F. Hertel, Prof. Dr. Dr. J. Bernarding

Förderer: Bund; 01.01.2008 - 31.12.2010

MedinfoGrid: Provider für Integrierte Medizinische Information: Bilddaten, Therapieoptionen, Dokumentation, Forschung unter Einschluss der digitalen Pathologie

Auf OpenSource Basis wird ein Virtueller Dokumentations- und Informationsserver für integrierte Datenstrukturen aus krankheitsrelevanten Bild-/Befund-/Forschungs- und Therapieinformationen aufgebaut, der für Interessierte zugänglich ist. Ärzte und Forscher sollen Bild-Befund-Daten datengeschützt austauschen können. Es wird (a) ein geschütztes Testzentrum aufgebaut, (b) die Software für die Zutritts- und Austauschplattform entwickelt, (c) der Systementwurf zur Kompatibilität mit caBIG/GRID erstellt, (d) die Digitale Pathologie eingebunden, (e) die radiologische Fallsammlungen eingebunden, (f) ein an die speziellen Bedingungen medizinischer Daten angepasstes Sicherheits- und Speicherkonzept entwickelt und (g) Internetforen und Linksammlungen für Ärzte und Patienten erstellt.

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, J. Bernarding, D. Adolf

Förderer: DFG; 01.05.2007 - 30.04.2010

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: 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 MÄONU: 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 Nahrungs-güterwirtschaft. 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.

5. Veröffentlichungen

Originalartikel in begutachteten internationalen Zeitschriften

Ahrendt, Hans-Joachim; Adolf, Daniela; Bühling, Kai J.

Advantages and challenges of oestrogen-free hormonal contraception

In: Current medical research and opinion. - London: Informa Healthcare, Bd. 26.2010, 8, S. 1947-1955; [Link unter URL](#); 2010

[Imp.fact.: 2,498]

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. 137.2009, insges. 7 S., 2010; 2010

[Imp.fact.: 3,469]

Bommerich, Ute; Trantzschel, Thomas; Mulla-Osman, Samir; Buntkowsky, Gerd; Bargon, Joachim; Bernarding, Johannes

Hyperpolarized 19F-MRI: parahydrogen-induced polarization and field variation enable 19F-MRI at low spin density

In: Physical chemistry, chemical physics. - Cambridge: The Royal Soc. of Chemistry, Bd. 12.2010, 35, S. 10309-10312; [Link unter URL](#); 2010

[Imp.fact.: 4,116]

Bukowska, Alicja; Röcken, Christoph; Erxleben, Michaela; Röhl, Friedrich-Wilhelm; Hammwöhner, Matthias; Huth, Christof; Ebert, Matthias P. A. ; Lendeckel, Uwe; Goette, Andreas

Atrial expression of endothelial nitric oxide synthase in patients with and without atrial fibrillation

In: Cardiovascular pathology. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 19.2010, 3, S. 51-60; [Abstract unter URL](#); 2010

[Imp.fact.: 1,956]

Hamhaber, Uwe; Klatt, Dieter; Papazoglou, Sebastian; Hollmann, Maurice; Stadler, Jörg; Sack, Ingolf; Bernarding, Johannes; Braun, Jürgen

In vivo magnetic resonance elastography of human brain at 7 T and 1.5

In: Journal of magnetic resonance imaging. - Hoboken, NJ: Wiley Interscience, Bd. 32.2010, 3, S. 577-583; [Link unter URL](#); 2010

[Imp.fact.: 2,770]

Heinz, Judith; Kropf, Siegfried; Domröse, Ute; Westphal, Sabine; Borucki, Katrin; Luley, Claus; Neumann, Klaus H. ; Dierkes, Jutta

B vitamins and the risk of total mortality and cardiovascular disease in end-stage renal disease - results of

a randomized controlled trial

In: Circulation. - Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins, Bd. 121.2010, 12, S. 1432-1438; [Link unter URL](#); 2010
[Imp.fact.: 14,816]

Jürgensen, Martina; Kleinemeier, Eva; Lux, Anke; Steensma, Thomas D. ; Cohen-Kettenis, Peggy T. ; Hiort, Olaf; Thyen, Ute

Psychosexual development in children with disorder of sex development (DSD) - results from the German clinical evaluation study

In: The journal of pediatric endocrinology & metabolism. - London: Freund, Bd. 23.2010, 6, S. 565-578; [Link unter URL](#); 2010
[Imp.fact.: 0,738]

Kleinemeier, Eva; Jürgensen, Martina; Lux, Anke; Widenka, Pia-Marie; Thyen, Ute

Psychological adjustment and sexual development of adolescents with disorders of sex development

In: Journal of adolescent health. - New York, NY: Elsevier, Bd. 47.2010, 5, S. 463-471; [Link unter URL](#); 2010
[Imp.fact.: 3,325]

Küster, Dörthe; Guenther, Thomas; Biesold, Susanne; Hartmann, Arndt; Bataille, Frauke; Rümmele, Petra; Peters, Brigitte; Meyer, Frank; Schubert, Daniel; Bohr, Ulrich R. ; Malfertheiner, Peter; Lippert, Hans; Silver, Andrew R.J. ; Roessner, Albert; Schneider-Stock, Regine

Aberrant methylation of DAPK in long-standing ulcerative colitis and ulcerative colitis-associated carcinoma

In: Pathology, research and practice. - München: Elsevier, Bd. 206.2010, 9, S. 616-624; [Link unter URL](#); 2010
[Imp.fact.: 1,219]

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. 99.2010, insges. 8 S.; 2010
[Imp.fact.: 2,958]

Link, Alexander; Treiber, Gerhard; Peters, Brigitte; Wex, Thomas; Malfertheiner, Peter

Impact of endoscopy-based research on quality of life in healthy volunteers

In: World journal of gastroenterology. - Beijing: WJG Press [u.a.], Bd. 16.2010, 4, S. 467-473; [Link unter URL](#); 2010
[Imp.fact.: 2,092]

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, insges. 9 S., 2010; 2010

Luchtman, Michael; Jachau, Katja; Tempelmann, Claus; Bernarding, Johannes

Alcohol induced region-dependent alterations of hemodynamic response: implications for the statistical interpretation of pharmacological fMRI studies

In: Experimental brain research. - Berlin: Springer, Bd. 204.2010, 1, S. 1-10; [Link unter URL](#); 2010
[Imp.fact.: 2,256]

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. 24.2010, insges. 9 S.; 2010
[Imp.fact.: 3,307]

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. 20.2010, insges. 9 S.; 2010
[Imp.fact.: 2,934]

Müller, Christian; Gardemann, Andreas; Keilhoff, Gerburg; Peter, Daniela; Wiswedel, Ingrid; Kropf, Siegfried; Schild, Lorenz

Palmitate protects hepatocytes from oxidative stress and triacylglyceride accumulation by stimulation of nitric oxide synthesis in the presence of high glucose and insulin concentration

In: Free radical research. - London: Informa Healthcare, Bd. 44.2010, 12, S. 1425-1434; [Link unter URL](#); 2010
[Imp.fact.: 2,215]

Müller, Matthias; Rentzsch, Axel; Hötzer, Kai; Rädle-Hurst, Tanja; Böttler, Petra; Stiller, Brigitte; Lemmer, Julia; Sarikouch, Samir; Beerbaum, Philipp; Peters, Brigitte; Vogt, Manfred; Vogel, Michael; Abdul-Khaliq, Hashim

Assessment of interventricular and right-intraventricular dyssynchrony in patients with surgically repaired tetralogy of Fallot by two-dimensional speckle tracking

In: European journal of echocardiography. - Oxford: Oxford University Press, Bd. 11.2010, 9, S. 786-792; [Link unter URL](#); 2010
[Imp.fact.: 1,476]

Pfau, Giselher; Schilling, Thomas; Koziar, Alf; Lux, Anke; Goette, Andreas; Huth, Christof; Hachenberg, Thomas
Outcome after implantation of cardiac resynchronization/defibrillation systems in patients with congestive heart failure and left bundle-branch block

In: Journal of cardiothoracic and vascular anesthesia. - New York, NY: Elsevier, Bd. 24.2010, 1, S. 30-36; [Link unter URL](#); 2010
[Imp.fact.: 1,062]

Prilloff, Sylvia; Henrich-Noack, Petra; Kropf, Siegfried; Sabel, Bernhard A.

Experience-dependent plasticity and vision restoration in rats after optic nerve crush

In: Journal of neurotrauma. - Larchmont, NY: Liebert, Bd. 27.2010, 12, S. 2295-2307; [Link unter URL](#); 2010
[Imp.fact.: 4,255]

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. 33.2010, insges. 9 S.; 2010
[Imp.fact.: 1,949]

Ricke, Jens; Mohnike, Konrad; Pech, Maciej; Seidensticker, Max; Rühl, Ricarda; Wieners, Gero; Gaffke, Gunnar; Kropf, Siegfried; Felix, Roland; Wust, Peter

Local response and impact on survival after local ablation of liver metastases from colorectal carcinoma by computed tomography-guided high-dose-rate brachytherapy

In: International journal of radiation oncology, biology, physics. - New York, NY [u.a.]: Elsevier, Bd. 78.2010, 2, S. 479-485; [Link unter URL](#); 2010
[Imp.fact.: 4,592]

Riesenkampff, Eugénie; Mengelkamp, Lena; Mueller, Matthias; Kropf, Siegfried; Abdul-Khaliq, Hashim; Sarikouch, Samir; Beerbaum, Philipp; Hetzer, Roland; Steendijk, Paul; Berger, Felix; Kühne, Titus

Integrated analysis of atrioventricular interactions in tetralogy of Fallot

In: American journal of physiology. - Bethesda, Md. : Soc., Bd. 299.2010, 2, S. 364-371; [Link unter URL](#); 2010
[Imp.fact.: 3,712]

Ruf, Juri; Heuck, Friederike; Schiefer, Jan; Denecke, Timm; Elgeti, Florian; Pascher, Andreas; Pavel, Marianne; Steller, Lars; Kropf, Siegfried; Wiedenmann, Bertram; Amthauer, Holger

Impact of multiphase 68Ga-DOTATOC-PET/CT on therapy management in patients with neuroendocrine tumors

In: Neuroendocrinology. - Basel: Karger, Bd. 91.2010, 1, S. 101-109; [Link unter URL](#); 2010
[Imp.fact.: 3,074]

Sarikouch, Samir; Peters, Brigitte; Gutberlet, Matthias; Leismann, Birte; Kelter-Klöpping, Andrea; Körperich, Hermann; Kühne, Titus; Beerbaum, Philipp

Sex-specific pediatric percentiles for ventricular size and mass as reference values for cardiac MRI - assessment by steady-state free-precession and phase-contrast MRI flow

In: Circulation. - Philadelphia, Pa. : Lippincott, Williams & Wilkins, Bd. 3.2010, 1, S. 65-76; [Link unter URL](#); 2010
[Imp.fact.: 1,783]

Schreiber, Stefanie; Schoof, Julia; Heinze, Hans-Jochen; Kozian, Alf; Huth, Christof; Kropf, Siegfried; Görtler, Michael

Implementation and efficacy of selective sonographic screening for carotid disease before cardiac surgery

In: Annals of vascular surgery. - Orlando, Fla. : Elsevier, Bd. 24.2010, 3, S. 382-387; [Link unter URL](#); 2010
[Imp.fact.: 1,169]

Tautenhahn, Jörg; Meyer, Frank; Bürger, Thomas; Schmidt, Uwe; Lippert, Hans; König, Wolfgang; König, Brigitte

Interactions of neutrophils with silver-coated vascular polyester grafts

In: Langenbeck's archives of surgery. - Berlin: Springer, Bd. 395.2010, 2, S. 143-149; [Link unter URL](#); 2010
[Imp.fact.: 1,572]

Wex, Thomas; Leodolter, Andreas; Bornschein, Jan; Küster, Dörthe; Kähne, Thilo; Kropf, Siegfried; Albrecht, Caroline; Naumann, Michael; Roessner, Albert; Malfertheimer, Peter

Interleukin 1 beta (IL1B) gene polymorphisms are not associated with gastric carcinogenesis in Germany

In: Anticancer research. - Kapandriti: International Inst. of Anticancer Research, Bd. 30.2010, 2, S. 505-511;
[Link unter URL](#); 2010
[Imp.fact.: 1,428]

Originalartikel in begutachteten nationalen Zeitschriften

Kleinemeier, Eva; Jürgensen, Martina; Lux, Anke; Widenka, Pia-Marie; Thyen, Ute

Jugendliche mit Störungen der Geschlechtsentwicklung

In: Monatsschrift Kinderheilkunde. - Heidelberg: Springer Medizin-Verl., Bd. 158.2010, 10, S. 965-971; [Link unter URL](#); 2010
[Imp.fact.: 0,308]

Kuchenbecker, Jörn; Röhl, Friedrich-Wilhelm; Bernarding, Johannes; Behrens-Baumann, Wolfgang

Untersuchungen zur Re-Test Reliabilität eines webbasierten Farbsehtests

In: Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. - Stuttgart: Thieme, Bd. 227.2010, 11, S. 892-896; [Link unter URL](#); 2010
[Imp.fact.: 0,542]

Lüthke, Saskia; Welters, Anja; Kropf, Siegfried; Böckelmann, Irina

Farbsehuntersuchung bei Patienten mit Diabetes mellitus und arterieller Hypertonie

In: Der Ophthalmologe. - Heidelberg: Springer-Medizin-Verl., Bd. 107.2010, 10, S. 923-929; [Link unter URL](#); 2010
[Imp.fact.: 1,133]

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.; 2010
[Imp.fact.: 0,592]

Sarikouch, Samir; Beerbaum, Philipp; Gutberlet, Matthias; Barth, Peter; Rakebrandt, Fabian; Müller-Mielitz, Stefan; Sax, Ulrich; Peters, Brigitte; Kühne, Titus

Nutzen telemedizinischer Netzwerke für die kardiovaskuläre Forschung: MR-Bildgebung angeborener Herzfehler als Beispiel - 6-Jahres-Erfahrung des Kompetenznetzes Angeborene Herzfehler (KN AHF)

In: Der Kardiologe. - Heidelberg: Springer-Medizin-Verl., Bd. 4.2010, 6, S. 474-486; [Link unter URL](#); 2010

Woischneck, Dieter; Kapapa, Thomas; Reissberg, Steffen; Peters, Brigitte; Skalej, Martin; Dietzmann, Knut;

Firsching, Raimund

Klinische und radiologische Analyse tödlicher intensivmedizinischer Verläufe nach schwerem Schädel-Hirn-Trauma
In: Intensivmedizin und Notfallmedizin. - Heidelberg: Springer-Medizin-Verl. c/o Steinkopff, Bd. 47.2010, 1, S. 59-64;
[Link unter URL](#); 2010

Originalartikel in begutachteten zeitschriftenartigen Reihen

Krefting, Dagmar; Lützkendorf, Ralf; Peter, Kathrin; Bernarding, Johannes

Performance analysis of diffusion tensor imaging in an academic production grid
In: International Symposium on Cluster, Cloud and Grid Computing <10, 2010, Melbourne>: Proceedings // 10th IEEE/ACM International Conference on Cluster, Cloud and Grid Computing, Melbourne, Australia, 17 - 20 May 2010. - Los Alamitos, Calif. [u.a.]: IEEE Computer Society [u.a.], ISBN 978-0-7695-4039-9, S. 751-756; 2010

Lützkendorf, Ralf; Speck, Oliver; Grinstead, John; Stadler, Jörg; Bernarding, Johannes

High-resolution diffusion tensor imaging (DTI) of the human head at 7T: first results with a 70mT/m whole body gradient system
In: International Society of Magnetic Resonance in Medicine: Joint annual meeting ISMRM-ESMRMB. - Stockholm, insges. 1 S., 2010; 2010

Rings, Thomas; Grabowski, Jens; Lauer, Gerhard; Sax, Ulrich; Aschenbrenner, Andreas; Kálmán, Tibor; Meyer, Jörg; Quadt, Arnulf; Viezens, Fred

An interdisciplinary practical course on the application of grid computing
In: IEEE Education Engineering 2010. - Piscataway, NJ: IEEE, ISBN 978-1-424-46568-2, S. 943-951; 2010

Buchbeiträge

Hassan, Ahmed; Elabyad, Ibrahim; Mallow, Johannes; Herrmann, Tim; Bernarding, Johannes; Omar, Abbas

Optimal geometry and capacitors distribution of 7T MRI surface coils
In: 2010 European Microwave Conference (EuMC 2010); 3:.. - Piscataway, NJ: IEEE, S. 1437-1440; [Link unter URL](#)
Kongress: EuMC; 40 (Paris): 2010.09.28-30; 2010

Dissertationen

Luchtman, Michael

Einfluss von Ethanol auf das BOLD-Signal im motorischen und visuellen Kortex. - Magdeburg, Univ., Medizin. Fakultät, Diss., 2010; VII, 69, XVII Bl: III., graph. Darst; 2010