



MEDIZINISCHE
FAKULTÄT

Forschungsbericht 2015

Institut für Biometrie und Medizinische Informatik

INSTITUT FÜR BIOMETRIE UND MEDIZINISCHE INFORMATIK

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 13535, Fax +49 (0)391 67 13536
johannes.bernarding@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 (Spulen-Entwicklung in der Ultra-Hochfeld-Magnetresonanztomographie, Low-field NMR, Hyperpolarisation: Entwicklung neuer MR-Kontrastmittel)
- Anwendungen der Magnetresonanztomographie im Neuroimaging (Hirn-Computer-Schnittstellen und funktionelle Echtzeit-MRI, Virtual Reality in der funktionellen Neurobildgebung, Diffusionstensorbildgebung bei 3T und 7T, X-Kerne)
- Neuentwicklungen im Bereich klinischer Informationssysteme, internet-basierte Grid-Systeme und Datenbanken sowie Visualisierung komplexer Strukturen
- Kooperationen mit der Fakultät für Informatik, der Fakultät für Naturwissenschaften und der Fakultät für Elektrotechnik der Otto-von-Guericke-Universität
- Interdisziplinäre Vorlesungen, Seminare und Laborpraktika, Mitarbeit im Studiengang Computervisualistik
- Mitarbeit im Kompetenzzentrum e-learning
- Unterstützung bei Planung und Durchführung von Klinischen Studien
- Drittmittelprojekte (DFG, BMBF, AiF, Landesförderung), Summe ca. 2.3 Mio Euro

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. Kooperationen

- Deutsches Krebsforschungszentrum in Heidelberg AG Hochfeld Ganzkörper MR (7T)
- Dr. N. Weiskopf, FIL, London
- Prof. Dr. Ewald Moser (Medizinische Universität Wien)
- Prof. Dr. Zang-Hee Cho (Neuroscience Research Institute (NRI) der Gachon Universität in Südkorea)

5. Forschungsprojekte

Projektleiter: Prof. Dr. Dr. Johannes Bernarding

Projektbearbeiter: Prof. Dr. Dr. J. Bernarding, PD Dr. M. Hauser, Dipl.-Ing. R. Lützkendorf (IBMI)

Kooperationen: Dr. André Brechmann, Leibniz-Institut für Neurobiologie, Magdeburg; PD Dr. Kerstin Krauel, Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters (KKJP); Prof. Dr. Eva Brinkschulte, , Fachbereich Geschichte, Ethik und Theorie der Medizin, (GET)

Förderer: Bund; 01.05.2015 - 30.05.2018

Hirn-Computer-gesteuerte adaptive Virtuelle Realität zur Integration von Emotionen in die Interaktionen zwischen Mensch und Maschine (EmoAdapt)

Manuelle Dateneingaben (und teilweise Sprache oder Bewegungserkennung) bestimmen derzeit überwiegend die Mensch-Maschine-Interaktion. Faktoren wie Ablehnung, Stress, Begeisterung oder reduzierte Aufmerksamkeit durch Müdigkeit oder Ablenkung können die Interaktion zwar stark beeinflussen, werden aber von einer Maschine nicht erkannt. Sie kann daher nicht auf Veränderungen reagieren. Im Projekt EmoAdapt werden zunächst mit neuesten Methoden der Hirnbildgebung Muster aktivierter Hirnareale bei verschiedenen Emotionen und Dispositionen aufgenommen und zugeordnet. Anschließend wird über Hirn-Computer-Schnittstellen die Hirnaktivierung während einer Interaktion gemessen. Hierzu wird Echtzeit-Magnetresonanztomographie (rt-fMRT) bei 7T und 3T, EEG und simultane rt-fMRI/EEG verwendet. Dies soll dem Computer ermöglichen, in Echtzeit innerhalb einer simulierten Welt (Virtual Reality) auch komplexe Interaktionen an das momentane Befinden des Nutzers anzupassen. Hierzu werden neue Strategien entwickelt werden, um in der Interaktion Mensch-Maschine neurobiologisch fundierte Parameter für Emotionen (z.B. Pulsrate) einzubeziehen. Ethische, rechtliche und datenschutzrelevante Fragen werden als wichtige Aspekte in die Untersuchung einbezogen.

Das Projekt ist ein Kooperationsprojekt zwischen der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (Projektleiter Prof. Dr. Dr. J. Bernarding, Institut für Biometrie und Medizinische Informatik (IBMI), Teilprojektleiterin PD Dr. K. Krauel, Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters (KKJP); Teilprojektleiterin Prof. Dr. E. Brinkschulte, Fachbereich Geschichte, Ethik und Theorie der Medizin, (GET)) sowie dem Leibniz-Institut für Neurobiologie, Magdeburg (Projektleiter Dr. A. Brechmann).

Projektleiter: Prof. Dr. Dr. Johannes Bernarding

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.08.2014 - 31.07.2017

Steigerung der MR-Sensitivität von ¹⁹F Biomarkern und PET-analogen ¹⁹F-markierten Rezeptorliganden durch Parawasserstoff-induzierte Polarisation

PET als Goldstandard der molekularen Bildgebung dient u.a. zur in-vivo Markierung zellulärer Rezeptoren, z.B. in der Demenzforschung. Dem Vorteil der hohen Empfindlichkeit (nmol bis pmol) stehen eine kostenintensive Infrastruktur (vor-Ort-Herstellung der radioaktiven Marker, PET-Scanner) und die mäßige Ortsauflösung gegenüber. Standard-Magnetresonanzmethoden stellen keine Alternative dar, da das NMR-Signal um mehrere Größenordnungen schwächer ist. Jedoch können sogenannte Hyperpolarisationsmethoden das NMR-Signal um bis zu 10000-fach überhöhen. Erste Anwendungen zeigen ein hohes Potential für die Medizin: DNP für ^{13}C in einer ersten klinischen Studie, PHIP und DNP zur Spektroskopie zellulärer Metabolite, hyperpolarisierte Edelgase für Lungen-MRI und hyperpolarisierte ^{13}C Substanzen zur Untersuchung der Rezeptorbindung an Lipiden. Kürzlich wurde demonstriert, dass Pyridin und Nikotin im nmol Bereich mittels einer neuen Methode, die PHIP-markierte Substrate ohne Hydrierung erzeugt (SABRE), hyperpolarisiert werden können. Pyridin und Nikotin bilden wichtige molekulare Teilstrukturen in PET-Markern für nikotinerge Acetylcholin-Rezeptoren (nAChR). Ob die Sensitivität PET-analoger hyperpolarisierter Substanzen es ermöglicht, die Bindung an Rezeptoren nachzuweisen, wurde jedoch bisher noch nicht untersucht. Das Arbeitsprogramm umfasst daher zunächst systematische Untersuchungen zur Machbarkeit dieses Ansatzes. Neben der weiteren Optimierung und Analyse der im Vorantrag untersuchten ^{19}F -Marker sollen im zweiten Antragszeitraum folgende Schwerpunkte bearbeitet werden: a) Entwicklung wasserlöslicher Katalysatoren für SABRE, b) Untersuchung, in welchem Maße PHIP das Signal PET-analoger Marker erhöht (sowohl auf ^1H als auch auf ^{19}F , ^{13}C , ^{15}N) und wie sich das Signal in der Bindung an Modellsysteme verhält, c) Biokompatibilität der entwickelten Lösungen. In enger Zusammenarbeit mit weiteren Forschungsvorhaben der AGs Buntkowsky und Bommerich wird das Projekt somit zur Klärung beitragen, unter welchen Randbedingungen PHIP-Methoden bindungsrelevante Wechselwirkungen in biologischen Systemen ortsaufgelöst nachweisen können. Zusammenfassend soll mit dem Vorhaben evaluiert werden, ob das Potential dieser Substanzen, an wichtige zelluläre Rezeptorklassen (nAChR) zu binden, analog zur PET möglicherweise auch in der NMR und MRI genutzt werden kann.

Projektleiter: apl. Prof. Dr. Siegfried Kropf

Projektbearbeiter: Prof. Dr. Siegfried Kropf; Kai Antweiler

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.03.2014 - 28.02.2017

Multivariate Tests und multiple Testprozeduren für Abundanzdaten von Mikroorganismen unter Berücksichtigung phylogenetischer Sequenzinformationen

Die Erforschung der Zusammensetzung von Mikroben-Gemeinschaften ist ein wichtiges Anliegen in der Landwirtschaft, Medizin oder Ökologie und wird bereits seit einigen Jahren bevorzugt auf der Basis von Methoden durchgeführt, welche direkt auf die mikrobielle DNS zurückgreifen und damit unabhängig von der Kultivierbarkeit der Mikroben sind. Mit dem Übergang von elektrophoretischen Analysemethoden über spezialisierte Microarrays hin zu neuen Sequenzierungstechniken wie der Pyrosequenzierung oder Sequenzierung mittels Illumina MiSeq, stiegen dabei gleichzeitig die Zahl und die direkte Interpretier- und Vergleichbarkeit der detektierten operationalen taxonomischen Einheiten (operational taxonomic units, OTUs). Die Sequenzierungsverfahren liefern eine Spezies-unabhängig skalierte Quantifizierung des Auftretens der OTUs und Sequenzinformationen, welche Aussagen über die phylogenetische Ähnlichkeit aller Paare von OTUs erlaubt. Aktuelle Bestrebungen in den internationalen Forschergruppen richten sich daher auf die Nutzung dieser Zusatzinformationen in statistischen Analysen. Es wurden rechenintensive Methoden für ökologische Abstandsdaten etabliert, welche die Informationen aus Abundanz und phylogenetischen Abständen kombinieren. Im letzten Jahr wurde eine gemeinsame theoretische Grundlage der beiden bekanntesten Varianten, der gewichtete Unifrac-Abstand und die DPCoA (double principal coordinate analysis), publiziert. Erstes Ziel dieses Antrags ist es, die in den letzten Jahren in unserem Institut entwickelten multivariaten Testverfahren auf der Basis von Abstandsmaßen unter Nutzung von Permutations- und Rotationstechniken ebenfalls auf die Nutzung der Sequenzabstände anzupassen und diese mit Verfahren aus der Literatur zu vergleichen. Der Schwerpunkt liegt dann auf der Nutzung dieser multivariaten Bausteine sowie univariater Tests in multiplen Testprozeduren, welche die zunächst hochdimensionalen Aussagen soweit wie möglich auf kleinere Mengen von Variablen (z.B. auf höheren taxonomischem Niveau) oder sogar auf einzelne Variablen (OTUs) herunterbrechen und dabei das multiple Fehlerniveau im strengen Sinne einhalten. Dazu sollen verschiedene in unserem Institut entwickelte oder mitentwickelte multiple Testprozeduren auf die Nutzung der Sequenzabstände angepasst werden. Die Arbeiten erfolgen in enger Kooperation mit Partnern aus dem Julius Kühn-Institut, einem Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen in Quedlinburg/Braunschweig.

Projektleiter: Dr.-Ing. Tim Herrmann

Förderer: Bund; 01.03.2013 - 30.11.2017

EDUHF-LAB MRI - Ein deutsch-koreanisches Labor für Weiterbildung, Forschung und Entwicklung in der Ultrahochfeld Ganzkörper MRT-Technologie

Ultrahochfeld (UHF) Ganzkörper MRT-Systeme (7 Tesla und höher) werden weltweit zunehmend installiert oder geplant und es wird offensichtlich, dass neue grundlegende Fragen gelöst werden müssen. UHF MRT erfordert neue technische Lösungen sowohl auf Hardware- als auch auf der Software-Ebene (MR HF-Spulen, B1-Mapping-, Rekonstruktionsalgorithmen, Nachbearbeitung, etc.). Das 7T Ganzkörper MRT-System in Süd-Korea gehört zu einer der weltweit führenden UHF-Gruppen. Diese plant den Aufbau eines 14T Ganzkörper MRT-Systems, und wäre damit weltweit die erste Gruppe. Unser Projekt zielt auf die Einrichtung eines gemeinsamen Labors für die weitere Entwicklung, den Know-how Transfer und die Ausbildung im Bereich der UHF MRT-Technologie. Die Vision dieses Projektes ist der Aufbau und die nachhaltige Zusammenarbeit in Form eines verteilten, aber einheitlichen UHF Labors zwischen Deutschland und Süd-Korea im Bereich der damit verbundenen UHF-Technologie. Dieses gemeinsame Netzwerk wird im Rahmen des EDUHF-LAB MRI Projekts eine nachhaltige Basis für die Weiterentwicklung der Ultrahochfeld MRT in beiden Ländern bilden. Die Infrastruktur, das optimierte Know-how bei Hard- und Software und die Ausbildungsangebote sollen langfristig dazu dienen, eigenständig den weiteren Ausbau dieses Netzwerks zu garantieren. Die Ergebnisse dieses Projektes werden in gemeinsamen Publikationen für die wissenschaftliche Gemeinschaft bereitgestellt, um so die UHF MRT für Grundlagenforschung und klinische Anwendungen zu fördern.

Projektleiter: Dr. Markus Plaumann

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.08.2014 - 31.07.2017

Steigerung der MR-Sensitivität von 19F Biomarkern und PET-analogen 19F-markierten Rezeptorliganden durch Parawasserstoff-induzierte Polarisation

PET als Goldstandard der molekularen Bildgebung dient u.a. zur in-vivo Markierung zellulärer Rezeptoren, z.B. in der Demenzforschung. Dem Vorteil der hohen Empfindlichkeit (nmol bis pmol) stehen eine kostenintensive Infrastruktur (vor-Ort-Herstellung der radioaktiven Marker, PET-Scanner) und die mäßige Ortsauflösung gegenüber. Standard-Magnetresonanzmethoden stellen keine Alternative dar, da das NMR-Signal um mehrere Größenordnungen schwächer ist. Jedoch können sogenannte Hyperpolarisationsmethoden das NMR-Signal um bis zu 10000-fach überhöhen. Erste Anwendungen zeigen ein hohes Potential für die Medizin: DNP für ¹³C in einer ersten klinischen Studie, PHIP und DNP zur Spektroskopie zellulärer Metabolite, hyperpolarisierte Edelgase für Lungen-MRI und hyperpolarisierte ¹³C Substanzen zur Untersuchung der Rezeptorbindung an Lipiden. Kürzlich wurde demonstriert, dass Pyridin und Nikotin im nmol Bereich mittels einer neuen Methode, die PHIP-markierte Substrate ohne Hydrierung erzeugt (SABRE), hyperpolarisiert werden können. Pyridin und Nikotin bilden wichtige molekulare Teilstrukturen in PET-Markern für nikotinerge Acetylcholin-Rezeptoren (nAChR). Ob die Sensitivität PET-analoger hyperpolarisierter Substanzen es ermöglicht, die Bindung an Rezeptoren nachzuweisen, wurde jedoch bisher noch nicht untersucht. Das Arbeitsprogramm umfasst daher zunächst systematische Untersuchungen zur Machbarkeit dieses Ansatzes. Neben der weiteren Optimierung und Analyse der im Vorantrag untersuchten 19F-Marker sollen im zweiten Antragszeitraum folgende Schwerpunkte bearbeitet werden: a) Entwicklung wasserlöslicher Katalysatoren für SABRE, b) Untersuchung, in welchem Maße PHIP das Signal PET-analoger Marker erhöht (sowohl auf ¹H als auch auf ¹⁹F, ¹³C, ¹⁵N) und wie sich das Signal in der Bindung an Modellsysteme verhält, c) Biokompatibilität der entwickelten Lösungen. In enger Zusammenarbeit mit weiteren Forschungsvorhaben der AGs Buntkowsky und Bommerich wird das Projekt somit zur Klärung beitragen, unter welchen Randbedingungen PHIP-Methoden bindungsrelevante Wechselwirkungen in biologischen Systemen ortsaufgelöst nachweisen können. Zusammenfassend soll mit dem Vorhaben evaluiert werden, ob das Potential dieser Substanzen, an wichtige zelluläre Rezeptorklassen (nAChR) zu binden, analog zur PET möglicherweise auch in der NMR und MRI genutzt werden kann.

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Baecke, Sebastian; Lützkendorf, Ralf; Mallow, Johannes; Luchtman, Michael; Tempelmann, Claus; Stadler, Jörg; Bernarding, Johannes

A proof-of-principle study of multi-site real-time functional imaging at 3T and 7T - Implementation and validation
In: Scientific reports. - London: Nature Publishing Group; Bd. 5.2015, Art.-Nr. 8413, insges. 8 S.;
[Imp.fact.: 5,078]

Eggemann, Holm; Ignatov, Tanja; Burger, Elke; Kantelhardt, Eva Johanna; Fettke, Franziska; Thomssen, Christoph; Costa, Serban Dan; Ignatov, Atanas

Moderate HER2 expression as a prognostic factor in hormone receptor positive breast cancer
In: Endocrine related cancer: a Society for Endocrinology publication. - Bristol: Soc. for Endocrinology, Bd. 22.2015, 5, S.

725-733;

[Imp.fact.: 4,805]

Ellerbroek, Victoria L.; Bonfig, Walter; Dörr, Helmuth-Günther; Bettendorf, Markus; Hauffa, Berthold; Fricke-Otto, Susanne; Rohrer, Tilman; Reschke, Felix; Schönau, Eckhard; Schwab, Karl-Otfried; Kapelari, Klaus; Röhl, Friedrich-Wilhelm; Mohnike, Klaus; Holl, Reinhard W.

Long-term surveillance of children with congenital hypothyroidism - Daten aus dem Deutschen Register für Konnatale Hypothyreose (AQUAPE Hypo Dok)

In: Klinische Pädiatrie: clinical research and practice in pediatrics. - Stuttgart: Thieme, Bd. 227.2015, 4, S. 199-205;

[Imp.fact.: 1,059]

Etoom, Yousef; Govindapillai, Sindu; Hamilton, Robert; Manlhiot, Cedric; Yoo, Shi-Joon; Farhan, Maryam; Sarikouch, Samir; Peters, Brigitte; McCrindle, Brian W.; Grosse-Wortmann, Lars

Importance of CMR within the task force criteria for the diagnosis of ARVC in children and adolescents

In: Journal of the American College of Cardiology: JACC. - New York, NY: Elsevier, Bd. 65.2015, 10, S. 987-995;

[Imp.fact.: 16,503]

Firsching, Raimund; Woischneck, Dieter; Langejürgen, Alexander; Parreidt, Andreas; Bondar, Imre; Skalej, Martin; Röhl, Friedrich; Voellger, Benjamin

Clinical, radiologic, and legal significance of "extensor response" in posttraumatic coma

In: Journal of neurological surgery / A. - New York, NY: Thieme, Bd. 76.2015, 6, S. 456-465;

[Imp.fact.: 0,608]

Friebe, Björn; Wollrab, Astrid; Thormann, Markus; Fischbach, Katharina; Ricke, Jens; Grueschow, Marcus; Kropf, Siegfried; Fischbach, Frank; Speck, Oliver

Sensory perceptions of individuals exposed to the static field of a 7T MRI - a controlled blinded study

In: Journal of magnetic resonance imaging: JMRI; an official journal of the International Society for Magnetic Resonance in Medicine. - New York, NY: Wiley-Liss, Bd. 41.2015, 6, S. 1675-1681;

[Imp.fact.: 3,210]

Goluch, Sigrun; Kuehne, Andre; Meyerspeer, Martin; Kriegl, Roberta; Schmid, Albrecht I.; Fiedler, Georg B.; Herrmann, Tim; Mallow, Johannes; Hong, Suk-Min; Cho, Zang-Hee; Bernarding, Johannes; Moser, Ewald; Laistler, Elmar

A form-fitted three channel 31P, two channel 1H transceiver coil array for calf muscle studies at 7 T

In: Magnetic resonance in medicine: MRM; an official journal of the International Society for Magnetic Resonance in Medicine. - New York, NY [u.a.]: Wiley-Liss, Bd. 73.2015, 6, S. 2376-2389;

[Imp.fact.: 3,571]

Herrmann, Tim; Mallow, Johannes; Plaumann, Markus; Luchtmann, Michael; Stadler, Jörg; Mylius, Judith; Brosch, Michael; Bernarding, Johannes

The travelling-wave primate system - a new solution for magnetic resonance imaging of macaque monkeys at 7 Tesla ultra-high field

In: PLoS one. - Lawrence, Kan: PLoS; Bd. 10.2015, 6, Art. e0129371, insges. 18 S.;

[Imp.fact.: 3,234]

Ignatov, Tanja; Eggemann, Holm; Burger, Elke; Fettke, Franziska; Costa, Serban Dan; Ignatov, Atanas

Moderate level of HER2 expression and its prognostic significance in breast cancer with intermediate grade

In: Breast cancer research and treatment. - Dordrecht [u.a.]: Springer Science + Business Media B.V., Bd. 151.2015, 2, S. 357-364;

[Imp.fact.: 3,940]

Jannasch, Olof; Kelch, Bettina; Adolf, Daniela; Tammer, Ina; Lodes, Uwe; Weiss, Günter; Lippert, Hans; Mroczkowski, Pawel

Nosocomial infections and microbiologic spectrum after major elective surgery of the pancreas, liver, stomach, and esophagus

In: Surgical infections. - Larchmont, NY: Liebert, Bd. 16.2015, 3, S. 338-345;

[Imp.fact.: 1,448]

Knape, C.; Wetzel, Wolfram; Peters, Brigitte; Ohi, Frank W.; Becker, Axel

Electrical stimulation of the nucleus accumbens shell reduces voluntary ethanol consumption in bullectomized rats

In: Journal of alcoholism & drug dependence. - Foster City, CA: OMICS Group; Bd. 3.2015, 3, art.-Nr. 1000210, insges. 7 S.; [Imp.fact.: 1,510]

Kropf, Siegfried; Burger, Elke; Radinski, Irina; Ridwelski, Karsten; Lippert, Hans; Altendorf-Hofmann, Annelore; Bernarding, Johannes

Vollständigkeit und Qualität der Basisdaten und der Nachbeobachtung im Krebsregister - eine Untersuchung am Beispiel des kolorektalen Karzinoms

In: Deutsche medizinische Wochenschrift: DMW; Organ der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin (DGIM); Organ der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte (GDNA). - Stuttgart: Thieme; Bd. 140.2015, 11, S. e106-e113; [Imp.fact.: 0,542]

Kropf, Siegfried; Meyer, Frank; Glimm, Ekkehard

Überlebenszeitanalysen und andere Ereigniszeiten - was der Chirurg hierzu wissen sollte

In: Zentralblatt für Chirurgie. - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 139.2014, insges. 7 S.; [Imp.fact.: 1,188]

Löwenthal, David; Herzog, L.; Rogits, Bela; Bulla, Karsten; Weston, Snezhana; Meyer, Frank; Halloul, Zuhir; Pech, Maciej; Ricke, Jens; Dudeck, Oliver

Identifikation prädiktiver CT-angiographischer Faktoren für die Entstehung eines Hochrisiko Typ-2 Endoleaks nach endovaskulärem Aortenrepair bei Patienten mit infrarenalen Bauchaortenaneurysmen

In: RöFo. - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 187.2015, 1, S. 49-55; [Imp.fact.: 1,961]

Lübke, Robert; Eberhardt, Judith; Röhl, Friedrich-Wilhelm; Janitzky, Kathrin; Nullmeier, Sven; Stork, Oliver; Schwegler, Herbert; Linke, Rüdiger

Identification and characterization of GABAergic projection neurons from ventral hippocampus to amygdala

In: Brain Sciences. - Basel: MDPI AG, Bd. 5.2015, 3, S. 299-317;

Luchtman, Michael; Baecke, Sebastian; Steinecke, Yvonne; Bernarding, Johannes; Tempelmann, Claus; Ragert, Patrick; Firsching, Raimund

Changes in gray matter volume after microsurgical lumbar discectomy - a longitudinal analysis

In: Frontiers in human neuroscience. - Lausanne: Frontiers Research Foundation; Bd. 9.2015, Art.-Nr. 12, insges. 7 S.; [Imp.fact.: 2,986]

Mallow, Johannes; Bernarding, Johannes; Luchtman, Michael; Bethmann, Anja; Brechmann, André

Superior memorizers employ different neural networks for encoding and recall

In: Frontiers in systems neuroscience. - Lausanne: Frontiers Research Foundation; Bd. 9.2015, Art.128, insges. 10 S.;

Schreiber, Stefanie; Abdulla, Susanne; Debska-Vielhaber, Grazyna; Machts, Judith; Dannhardt-Stieger, Verena; Feistner, Helmut; Oldag, Andreas; Görtler, Michael; Petri, Susanne; Kollwe, Katja; Kropf, Siegfried; Schreiber, Frank; Heinze, Hans-Jochen; Dengler, Reinhard; Nestor, Peter J.; Vielhaber, Stefan

Peripheral nerve ultrasound in amyotrophic lateral sclerosis phenotypes

In: Muscle & nerve: official journal of the American Association of Electrodiagnostic Medicine. - New York, NY [u.a.]: Wiley, Bd. 51.2015, 5, S. 669-675; [Imp.fact.: 2,283]

Schütte, Kerstin; Seidensticker, Ricarda; Milbradt, Oliver; Bornschein, Jan; Kandulski, Arne; Pech, Maciej; Kropf, Siegfried; Ricke, Jens; Malfertheiner, Peter

Assessment and monitoring of liver function by ¹³C-aminopyrine breath test after selective transarterial chemoembolisation of hepatocellular carcinoma

In: Zeitschrift für Gastroenterologie: offizielles Organ: Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und

Stoffwechselkrankheiten mit Sektion Gastroenterologische Endoskopie; Österreichische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie; Ungarische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie. - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 53.2015, 1, S. 21-27;
[Imp.fact.: 1,052]

Schütte, Kerstin; Tippelt, Bernadett; Schulz, Christian; Röhl, Friedrich-Wilhelm; Feneberg, Anja; Seidensticker, Ricarda; Arend, Jörg; Malfertheiner, Peter

Malnutrition is a prognostic factor in patients with hepatocellular carcinoma (HCC)
In: Clinical nutrition. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 33.2014, insges. 6 S.;
[Imp.fact.: 3,940]

Seidensticker, Max; Burak, Miroslaw; Kalinski, Thomas; Garlipp, Benjamin; Koelble, Konrad; Wust, Peter; Antweiler, Kai; Seidensticker, Ricarda; Mohnike, Konrad; Pech, Maciej; Ricke, Jens

Radiation-induced liver damage - Correlation of histopathology with hepatobiliary magnetic resonance imaging, a feasibility study
In: Cardiovascular & interventional radiology: CVIR. - Berlin: Springer, Bd. 38.2015, 1, S. 213-221;
[Imp.fact.: 2,071]

Stucht, Daniel; Danishad, K. Appu; Schulze, Peter; Godenschweger, Frank; Zaitsev, Maxim; Speck, Oliver

Highest resolution in vivo human brain MRI using prospective motion correction
In: PLoS one. - Lawrence, Kan: PLoS; Vol. 10.2015, 7, Art. e0133921, insgesamt 17 S.;
[Imp.fact.: 3,234]

Tammer, Ina; Geginat, Gernot; Lange, Stefanie; Kropf, Siegfried; Lodes, Uwe; Schlüter, Dirk; Lippert, Hans; Meyer, Frank
Antibiotikaverbrauch und Resistenzentwicklung in der Chirurgie

In: Zentralblatt für Chirurgie: Zeitschrift für allgemeine, viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie. - Stuttgart [u.a.]: Thieme, Bd. 139.2014, insges. 9 S.;
[Imp.fact.: 1,048]

Teller, Anne; Jechorek, Dörthe; Hartig, Roland; Adolf, Daniela; Reißig, Kathrin; Roessner, Albert; Franke, Sabine

Dysregulation of apoptotic signaling pathways by interaction of RPLP0 and cathepsin X/Z in gastric cancer
In: Pathology, research and practice. - München: Elsevier, Bd. 211.2015, 1, S. 62-70;
[Imp.fact.: 1,562]

Thielitz, Anja; Lux, Anke; Wiede, Antje; Kropf, Siegfried; Papakonstantinou, Eleni; Gollnick, Harald

A randomized investigator-blind parallel-group study to assess efficacy and safety of azelaic acid 15% gel vs. adapalene 0.1% gel in the treatment and maintenance treatment of female adult acne
In: Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology. - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell, Bd. 28.2014, insges. 8 S.;
[Imp.fact.: 3,105]

Wagner, David; Porsch, Markus; Detert, Markus; Bartel, Florian; Siedentopf, Sandra; Schindele, Daniel; Wendler, Johann Jakob; Lux, Anke; Schmidt, Bertram; Schostak, Martin; Liehr, Uwe-Bernd

Evaluation of endourological tools to improve the diagnosis and therapy of ureteral tumors - from model development to clinical application
In: Current directions in biomedical engineering. - Berlin: DeGruyter, Bd. 1.2015, 1, S. 145-151;

Warneke, Jonas; Plaumann, Markus; Wang, Ziyang; Böhrer, Esther; Kemken, Dorit; Kelm, Sørge; Leibfritz, Dieter; Azov, Vladimir A.

New insights into the old reaction between acryloyl chlorides and pyridine
In: Tetrahedron letters. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 56.2015, insges. 7 S.;
[Imp.fact.: 2,391]

Wieacker, Isabelle; Peter, Michael; Borucki, Katrin; Empting, Susann; Roehl, Friedrich-Wilhelm; Mohnike, Klaus

Therapy monitoring in congenital adrenal hyperplasia by dried blood samples
In: The journal of pediatric endocrinology and metabolism: JPEM. - Berlin [u.a.]: de Gruyter, Bd. 28.2015, 7/8, S. 867-871;

[Imp.fact.: 0,995]

Witte, Kerstin; Kropf, Siegfried; Darius, Sabine; Emmermacher, Peter; Böckelmann, Irina

Comparing the effectiveness of karate and fitness training on cognitive functioning in older adults - a randomized controlled trial

In: Journal of sport and health science. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 4.2015, insges. 7 S.;

[Imp.fact.: 1,712]

Wybranski, Christian; Eberhardt, Benjamin; Fischbach, Katharina; Fischbach, Frank; Walke, Mathias; Hass, Peter; Röhl, Friedrich-Wilhelm; Kosiek, Ortrud; Kaiser, Mandy; Pech, Maciej; Lüdemann, Lutz; Ricke, Jens

Accuracy of applicator tip reconstruction in MRI-guided interstitial ¹⁹²Ir-high-dose-rate brachytherapy of liver tumors

In: Radiotherapy and oncology: journal of the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 114.2015, insges. 6 S.;

[Imp.fact.: 4,857]

Artikel in Kongressbänden

Plaumann, Markus; Trantschel, Thomas; Lego, Denise; Bargon, Joachim; Bommerich, Ute; Bernarding, Johannes

LED basierte 19F-MR-Signalverstärkung bei 7T

In: Jahrestagung der Deutschen Sektion der ISMRM e.V. - Köln: Dt. Sektion der ISMRM; 18. Jahrestagung 19.-20.11.2015, Münster, V24, S. 116-117;

Abstracts

Böckelmann, Irina; Darius, Sabine; Dittmann, Anja; Kube, Frederic; Kropf, Siegfried; Lühke, Saskia

Endogene und exogene Einflussfaktoren auf die Kontrastempfindlichkeit: alters- und geschlechtergematchte Analyse

In: Programm und Abstracts der Vorträge und Poster, 55. Wissenschaftliche Jahrestagung 2015: München, 18.- 20. März // Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e. V. ; 2015, V125, S. 116;

Bruns, Christian; Herrmann, Tim; Mallow, Johannes; Bernarding, Johannes

Simulation of decoupling of an 8-element monopole head coil at 7 Tesla

In: Magnetic resonance materials in physics, biology and medicine: MAGMA; the official journal of the European Society for Magnetic Resonance in Medicine and Biology (ESMRMB). - Berlin: Springer; Bd. 28.2015, Suppl. 1, Abs. 576, S. S447;

[Imp.fact.: 2,869]

Herrmann, Tim; Mallow, Johannes; Bruns, Christian; Stadler, Jörg; Bernarding, Johannes

Improved B1 homogeneity for in vivo application of the birdcage coil architecture at 7 T ultra-high field MRI

In: Magnetic resonance materials in physics, biology and medicine: MAGMA; the official journal of the European Society for Magnetic Resonance in Medicine and Biology (ESMRMB). - Berlin: Springer; Bd. 28.2015, Suppl. 1, Abs. 584, S. S454;

[Imp.fact.: 2,869]

Koehler, Michael; Fischer, Thomas; Kropf, Siegfried; Frommer, Jörg

The somatic burden score - a quantitative tool to evaluate the somatic burden due to chemotherapy-induced adverse events

In: Oncology research and treatment. - Basel: Karger; Bd. 38.2015, Suppl. 5, V630, S. 192;

[Imp.fact.: 0,863]

Venerito, Marino; Costanzo, R.; Schneider, C.; Breja, Radovan; Röhl, Friedrich-Wilhelm; Malfertheiner, Peter

The risk of peptic ulcer bleeding is highest in H. pylori positive patients on combined antiplatelet therapy

In: Helicobacter. - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell; Bd. 20.2015, Suppl. 1, Abs. W4.1, S. 80;

[Imp.fact.: 4,106]

Venerito, Marino; Varbanova, Mariya; Röhl, Friedrich-Wilhelm; Link, Alexander; Reinhold, Dirk; Frauenschläger, Katrin; Malfertheiner, Peter

Serologische Diagnose der fortgeschrittenen oxyntischen Magenatrophie bei Patienten mit Helicobacter pylori Gastritis

und Autoimmungastritis

In: Zeitschrift für Gastroenterologie: offizielles Organ: Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten mit Sektion Gastroenterologische Endoskopie; Österreichische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie; Ungarische Gesellschaft für Gastroenterologie und Hepatologie. - Stuttgart [u.a.]: Thieme; Bd. 53.2015, 8, KG019, insges. 1 S.;
[Imp.fact.: 1,052]

Venerito, Marino; Varbanova, Mariya; Röhl, Friedrich-Wilhelm; Reinhold, Dirk; Frauenschläger, Katrin; Weigt, Jochen; Link, Alexander; Malfertheiner, Peter

Oxyntic gastric atrophy in autoimmune gastritis compared to Helicobacter pylori gastritis
In: Helicobacter. - Oxford [u.a.]: Wiley-Blackwell; Bd. 20.2015, Suppl. 1, Abs. P01.17, S. 90;
[Imp.fact.: 4,106]

Warneke, Jonas; Azov, Vladimir A.; Bernarding, Johannes; Jenne, Carsten; Plaumann, Markus

Chemical masked dianion [B12F12]- enabled cell labeling
In: Magnetic resonance materials in physics, biology and medicine: (MAGMA); the official journal of the European Society for Magnetic Resonance in Medicine and Biology (ESMRMB). - Heidelberg: Springer; Bd. 28.2015, Suppl. 1, Abs. 46, S. S35-S36;
[Imp.fact.: 2,869]