

# KLINIK FÜR DIAGNOSTISCHE UND INTERVENTIONELLE RADIOLOGIE

## LEHRSTUHL FÜR DIAGNOSTISCHE UND INTERVENTIONELLE RADIOLOGIE

UNIV.-PROF. DR. MED. CHRISTIANE K. KUHL

**ANZAHL DER PLANSTELLEN FÜR WISSENSCHAFTLICHE MITARBEITER: 31**

**ANZAHL ALLER DRITTMITTELFINANZIERTEN MITARBEITER: 2 WISS. MITARBEITER; 1,5 NICHT-WISS. MITARBEITER**

### 1. FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

#### Interventionelle Radiologie

- Entwicklung und Optimierung von Instrumenten und Techniken für interventionell-radiologische Eingriffe
- Interventionelle onkologische Therapieverfahren:
  - Transarterielle Therapieverfahren (TAE, TACE, Chemoperfusion, SIRT)
  - Perkutan-ablative Verfahren (Radiofrequenzablation, Mikrowellenablation, irreversible Elektroporation)
- Navigationstechniken für minimal-invasive Interventionen
- Vaskuläre Interventionen:
  - Entwicklung und Evaluation von transvaskulären Interventionen unter CT-Steuerung
  - Evaluation venöser Rekanalisationsverfahren bei akutem und chronischem Verschuß
- Interventionelle MR-Tomographie:
  - Entwicklung MR-gesteuerter transvaskulärer Interventionen einschließlich der Entwicklung der notwendigen Instrumente und MR-Sequenzen
  - MR-gesteuerte Biopsieverfahren einschließlich der MR-gesteuerten Vakuum-Biopsie von Brust, Prostata, Leber, Weichteile
  - Vakuum-Ablation von nur MR-tomographisch detektierten multizentrischen Mammakarzinomen

#### Diagnostische Radiologie

- Onkologische Diagnostik:
  - Funktionelle multiparametrische MR-Verfahren in der Onkologie: Response Assessment; Prediction; Prognostication
  - Funktionelle multiparametrische MRT der Leber
  - Diagnostik des Mammakarzinoms
  - Multiparametrische MRT-Diagnostik des Prostatakarzinoms
  - Multiparametrische MRT-Diagnostik des ovarieller Raumforderungen
  - Ganzkörper-MRT in der Onkologie einschließlich Ganzkörper-Diffusionsbildgebung
  - Computerassistierte Diagnostik in der MSCT von Lebertumoren
  - Funktionelle CT-Diagnostik: CT-Perfusion
- Kardiovaskuläre Diagnostik:
  - Kardiale MRT, einschließlich kardiale Hochfeld-MRT und kardiale MRT bei pädiatrischen Patienten
  - Erforschung der Gefäßreaktion verursacht durch Implantate
- MR-Diagnostik des Gastrointestinaltraktes:
  - Visualisierung von chirurgischen Netzen in der MRT
  - Entwicklung neuer MR-Verfahren zur Diagnostik der Leberfibrose
- Entwicklung von MR-Verfahren zur Diagnostik der Nierenfibrose
- Entwicklung von MR-Verfahren zur Visualisierung von Implantaten
- Entwicklung von Komponenten für PET/MRT
- CT-Diagnostik:
  - Dual Source/ Dual Energy CT
  - Cardio-CT
  - Virtuelle Autopsie
  - Optimierung von Kontrastmittelinjektionsprotokollen

## 2. DRITTMITTEL

### 2.1 über die Drittmittelstelle des UKA verwaltete Mittel

#### **P 1: CTKI258A2201**

Projektleiter: Prof. Dr. med. Mahnken  
 Förderer: Novartis Pharma GmbH  
 Bewilligungszeitraum: 01.13.2010 – 31.12.2099  
 FSP der Fakultät: Onkologie

#### **P 2: VEG (PISCES)**

Projektleiter: Prof. Dr. med. Kuhl  
 Förderer: GlaxoSmithKline & Co.KG  
 Bewilligungszeitraum: 09.08.2010 – 31.12.2015  
 FSP der Fakultät: Onkologie

#### **P 3: VEG 113387 PROTECT**

Projektleiter: Univ.- Prof. Dr. med. Kuhl  
 Förderer: GlaxoSmith Klvie  
 Bewilligungszeitraum: 01.02.2011-31.12.2014  
 FSP der Fakultät: Onkologie

#### **P 4: EMR 200067-007**

Projektleiter: Univ.- Prof. Dr. med. Kuhl  
 Förderer: Merck KG aA  
 Bewilligungszeitraum: 01.01.2011-31.12.2014  
 FSP der Fakultät: kein FSP

#### **P 5: in.nrw Hybrid Therapie**

Projektleiter: Priv.-Doz. Dr. Bruners  
 Förderer: LAND (MSWF)  
 Bewilligungszeitraum: 01.08.2010 – 31.03.2014  
 Kooperationen: Helmholtz-Institut; Surgitaix AG; Vygon  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

#### **P 6: Rapid Gen**

Projektleiter: Dr. med. Krämer  
 Förderer: LAND (MSWF)  
 Bewilligungszeitraum: 01.07.2012 – 31.12.2014  
 Kooperationen: Helmholtz-Insitut  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

#### **P 7: Etablierung prädiktiver Marker für die Therapie-Stratifizierung von Patienten mit ovarialen Raumforderungen**

Projektleiter: Dr. med Schradning  
 Förderer: START-Programm  
 Bewilligungszeitraum: 01.12.2012 – 30.11.2014  
 Kooperationen: Klinik für Gynäkologie  
 FSP der Fakultät: Onkologie

#### **P 8: ADAPT-Studie**

Projektleiter: Univ.- Prof. Dr. med. Kuhl  
 Förderer: Westdeutsche Studiengruppe  
 Bewilligungszeitraum: 01.09.2013 – 30.06.2017  
 Kooperationen: Westdeutsche Studiengruppe  
 FSP der Fakultät: Onkologie

#### **P 9: Klinische Machbarkeitsstudie Brust-CT**

Projektleiter: Univ.- Prof. Dr. med. Kuhl  
 Förderer: BMBF/VDI  
 Bewilligungszeitraum: 01.09.2014 – 31.08.2015  
 Kooperationen: CT-Imaging; Uniklinik Erlangen  
 FSP der Fakultät: Onkologie

#### **P 10: Machbarkeitsstudie zur komplett perkutanen Bypassimplantation mittels biohybridem, tissue engineeredem Stentgraft**

Projektleiter: Dr. Isfort  
 Förderer: START-Programm  
 Bewilligungszeitraum: 01.07.2014 – 30.06.2016  
 Kooperationen: Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

## 3. PUBLIKATIONEN

### 3.1 Originalarbeiten, Reviews, Editorials: gelistet in WoS/Medline

- [1] Altiok E, Tiemann S, Becker M, Koos R, Zwicker C, Schroeder J, Kraemer N, Schoth F, Adam D, Friedman Z, Marx N, Hoffmann R (2014) Myocardial deformation imaging by two-dimensional speckle-tracking echocardiography for prediction of global and segmental functional changes after acute myocardial infarction: a comparison with late gadolinium enhancement cardiac magnetic resonance. J Am Soc Echocardiogr.3:249-57 (IF 4,056)
- [2] Amerini A, Hatam N, Malasa M, Pott D, Tewarie L, Isfort P, Goetzenich A, Hildinger M, Autschbach R, Spillner J (2014) A personalized approach to interventional treatment of tricuspid regurgitation: experiences from an acute animal study. Interact Cardiovasc Thorac Surg.3:414-8 (IF 1,155)
- [3] Antoch G, Barkhausen J, Düber C, Epsch R, Heindel W, Krombach G, Mainz D, Schlemmer HP, Schönberg S, Wigge P, German Association of Chairmen in Academic Radiology (KLR) , German Radiological Society (DRG) - Executive Board (2014) White paper: clinical studies in radiology. Rofo.5:451-7 (IF 1,402)

- [4] Apitzsch JC, Westphal S, Penzkofer T, Penzkofer T, Kuhl CK, Knüchel R, Mahnken AH (2014) The use of contrast-enhanced post Mortem CT in the detection of cardiovascular deaths. *PLoS ONE*.4:e93101 (IF 3,234)
- [5] Brecher C, Emonts M, Brack A, Wasiak C, Schütte A, Krämer N, Bruhn R (2014) New concepts and materials for the manufacturing of MR-compatible guide wires. *Biomed Tech (Berl)*.2:147-51 (IF 1,458)
- [6] Ciritsis A, Hansen NL, Barabasch A, Kuehnert N, Otto J, Conze J, Klinge U, Kuhl CK, Kraemer NA (2014) Time-dependent changes of magnetic resonance imaging-visible mesh implants in patients. *Invest Radiol*.7:439-44 (IF 4,437)
- [7] Cleven NJ, Isfort P, Penzkofer T, Woitok A, Hermanns-Sachweh B, Steinseifer U, Schmitz-Rode T (2014) Wireless blood pressure monitoring with a novel implantable device: long-term in vivo results. *Cardiovasc Intervent Radiol*.6:1580-8 (IF 2,071)
- [8] Eisenhawer C, Felten MK, Tamm M, Das M, Kraus T (2014) Radiological surveillance of formerly asbestos-exposed power industry workers: rates and risk factors of benign changes on chest X-ray and MDCT. *J Occup Med Toxicol*.:18 (IF 1,621)
- [9] Felten MK, Knoll L, Schikowsky C, Das M, Feldhaus C, Hering KG, Böcking A, Kraus T (2014) Is it useful to combine sputum cytology and low-dose spiral computed tomography for early detection of lung cancer in formerly asbestos-exposed power industry workers? *J Occup Med Toxicol*.:14 (IF 1,621)
- [10] Ghassemi A, Jost M, Fitzner C, Jalaie H, Hölzle F, Apitzsch J, Modabber A, Nanhekan L (2014) Factors influencing the necessity for preoperative vascular imaging before harvesting a vascularized fibular flap. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*.3:289-92 (IF 1,261)
- [11] Gräf C, Sellei RM, Schradung S, Bauerschlag DO (2014) Treatment of parturition-induced rupture of pubic symphysis after spontaneous vaginal delivery. *Case Rep Obstet Gynecol*.:485916 (IF 0,2)
- [12] Hansen NL, Kuhl CK, Barabasch A, Strobel K, Schradung S (2014) Does MRI breast "density" (degree of background enhancement) correlate with mammographic breast density? *J Magn Reson Imaging*.2:483-9 (IF 3,21)
- [13] Isfort P, Tanaka T, Penzkofer T, Bruners P, Tolba R, Kuhl CK, Mahnken AH (2014) Vascular closure devices after endovascular procedures in swine: a reliable method? *Sci World J*.:514942 (IF 0,2)
- [14] Isfort P, Witte H, Slabu I, Penzkofer T, Baumann M, Braunschweig T, Kennes LN, Kuhl CK, Schmitz-Rode T, Mahnken AH, Bruners P (2014) Efficacy of magnetic thermoablation using SPIO in the treatment of osteoid osteoma in a bovine model compared to radiofrequency and microwave ablation. *Cardiovasc Intervent Radiol*.4:1053-61 (IF 2,071)
- [15] Ito N, Pfeffer J, Isfort P, Penzkofer T, Kuhl CK, Mahnken AH, Schmitz-Rode T, Bruners P (2014) Bipolar radiofrequency ablation: development of a new expandable device. *Cardiovasc Intervent Radiol*.3:770-6 (IF 2,071)
- [16] Keil S, Barabasch A, Dirrichs T, Bruners P, Hansen NL, Bieling HB, Brümmendorf TH, Kuhl CK (2014) Target lesion selection: an important factor causing variability of response classification in the Response Evaluation Criteria for Solid Tumors 1.1. *Invest Radiol*.8:509-17 (IF 4,437)
- [17] Krueger T, Schlieper G, Schurgers L, Cornelis T, Cozzolino M, Jacobi J, Jadoul M, Ketteler M, Rump LC, Stenvinkel P, Westenfeld R, Wiecek A, Reinartz S, Hilgers RD, Floege J (2014) Vitamin K1 to slow vascular calcification in haemodialysis patients (VitaVasK trial): a rationale and study protocol. *Nephrol Dial Transplant*.9:1633-8 (IF 3,577)
- [18] Kuhl CK, Schradung S, Strobel K, Schild HH, Hilgers RD, Bieling HB (2014) Abbreviated breast magnetic resonance imaging (MRI): first postcontrast subtracted images and maximum-intensity projection-a novel approach to breast cancer screening with MRI. *J Clin Oncol*.22:2304-10 (IF 18,443)
- [19] Lehmann S, Tenbrock K, Schradung S, Pikkemaat R, Antink CH, Santos S, Spillner JW, Wagner N, Leonhardt S (2014) Monitoring of lobectomy in cystic fibrosis with electrical impedance tomography - a new diagnostic tool. *Biomed Tech (Berl)*.6:545-8 (IF 1,458)
- [20] Modabber A, Ayoub N, Möhlhenrich SC, Goloborodko E, Sönmez TT, Ghassemi M, Loberg C, Lethaus B, Ghassemi A, Hölzle F (2014) The accuracy of computer-assisted primary mandibular reconstruction with vascularized bone flaps: iliac crest bone flap versus osteomyocutaneous fibula flap. *Med Devices (Auckl)*.:211-7 (IF 0,2)
- [21] Neizel M, Ruebben A, Weiss N, Günther RW, Kelm M, Krombach GA (2014) Monitoring of gadolinium-BOPTA uptake into the vessel wall during magnetic resonance (MR)-guided angioplasty of the peripheral arteries with a paclitaxel/gadolinium-BOPTA-coated balloon: an experimental study at 3 Tesla. *Rofo*.4:388-93 (IF 1,402)
- [22] Otto J, Busch D, Klink C, Ciritsis A, Woitok A, Kuhl C, Klinge U, Neumann UP, Kraemer NA, Conze J (2014) In vivo MRI visualization of parastomal mesh in a porcine model. *Hernia*.5:663-70 (IF 2,05)

- [23] Otto J, Kuehnert N, Kraemer NA, Ciritsis A, Hansen NL, Kuhl C, Busch D, Peter Neumann U, Klinge U, Conze KJ (2014) First in vivo visualization of MRI-visible IPOM in a rabbit model. *J Biomed Mater Res B Appl Biomater.*6:1165-9 (IF 2,759)
- [24] Park JJ, Shen A, Keil S, Kraemer N, Westhofen M (2014) Radiological findings of the cochlear aqueduct in patients with Meniere's disease using high-resolution CT and high-resolution MRI. *Eur Arch Otorhinolaryngol.*12:3325-31 (IF 1,545)
- [25] Penzkofer T, Isfort P, Na HS, Wilkmann C, Osterhues S, Besting A, Hänisch C, Bisplinghoff S, Jansing J, von Werder S, Gooding J, de la Fuente M, Mahnken AH, Disselhorst-Klug C, Schmitz-Rode T, Kuhl CK, Bruners P (2014) Technical concepts for vascular electromagnetic navigated interventions: Aortic in situ fenestration and transjugular intrahepatic porto-systemic shunts. *Biomed Tech (Berl).*2:153-63 (IF 1,458)
- [26] Penzkofer T, Penzkofer T, Donandt E, Isfort P, Allmendinger T, Kuhl CK, Mahnken AH, Bruners P (2014) Influence of trigger type, tube voltage and heart rate on calcified plaque imaging in dual source cardiac computed tomography: phantom study. *BMC Med Imaging.*:30 (IF 1,312)
- [27] Penzkofer T, Slebocki K, Grommes J, Bruners P, Isfort P, Schmitz-Rode T, Langer S, Kuhl CK, Mahnken AH (2014) High-pitch carbon dioxide contrasted CT angiography: pilot study. *Cardiovasc Intervent Radiol.*2:362-70 (IF 2,071)
- [28] Penzkofer T, Tempany-Afdhal CM (2014) Prostate cancer detection and diagnosis: the role of MR and its comparison with other diagnostic modalities--a radiologist's perspective. *NMR Biomed.*1:3-15 (IF 3,044)
- [29] Schradang S, Schild H, Kühr M, Kuhl C (2014) Effects of tamoxifen and aromatase inhibitors on breast tissue enhancement in dynamic contrast-enhanced breast MR imaging: a longitudinal intraindividual cohort study. *Radiology.*1:45-55 (IF 6,867)
- [30] Schreckenbach T, Schröder JM, Voit T, Abicht A, Neuen-Jacob E, Roos A, Bulst S, Kuhl C, Schulz JB, Weis J, Claeys KG (2014) Novel TPM3 mutation in a family with cap myopathy and review of the literature. *Neuromuscul Disord.*2:117-24 (IF 2,638)
- [31] Westphal SE, Apitzsch JC, Penzkofer T, Kuhl CK, Mahnken AH, Knüchel R (2014) Contrast-enhanced postmortem computed tomography in clinical pathology: enhanced value of 20 clinical autopsies. *Hum Pathol.*9:1813-23 (IF 2,769)
- [32] Winklhofer S, Schoth F, Stolzmann P, Krings T, Mull M, Wiesmann M, Stracke CP (2014) Spinal cord motion: influence of respiration and cardiac cycle. *Rofo.*11:1016-21 (IF 1,402)

### **3.2 Diplomarbeiten / Bachelor-/Masterarbeiten, Dissertationen, Habil.-schriften**

#### **Dissertationen:**

- [1] Helen Carolin Jeppel, "Langzeitergebnisse der endovaskulären Therapie infrarenaler Bauchortenaneurysmata unter Berücksichtigung der Endoleakentwicklung und spezieller Anatomien"
- [2] Luisa Melina Terzidou Guerin Cabral, "Automatisierte Verlaufskontrolle von intrapulmonalen Rundherden in einem asbestexponierten Risikokollektiv für die Entstehung von Lungenkrebs"

#### **Habilitationsschriften:**

- [1] Priv.-Doz. Dr. Nils Krämer, „Visualisierung von Instrumenten und Implantaten in der Magnetresonanztomographie“

## **4. SONSTIGES**

### **4.1 Gutachtertätigkeiten für Organisationen**

*Univ.-Prof. Dr. C. K. Kuhl*

- DFG
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
- Niederländische Krebsgesellschaft
- Österreichischer Nationalfonds
- National Medical Research Council, Singapur

### **4.2 Gutachtertätigkeiten für Zeitschriften**

*Univ.-Prof. Dr. C. Kuhl*

- Fortschr Röntgenstr (RöFo)
- Cardiovasc Intervent Radiol (CVIR)
- J Vasc Interv Radiol (JVIR)
- Deutsches Ärzteblatt
- Abdominal Imaging
- Investigative Radiology
- Chirurg
- European Radiology
- Fortschr Röntgenstr (RöFo)
- European Radiology
- Journal of Magnetic Resonance Imaging (JMRI)
- Magnetic Resonance Imaging (MRM)
- Radiology
- The Breast
- Breast Cancer Research and Treatment
- Cancer
- Journal of the National Cancer Institute (NCI)
- European Journal of Cancer (EJC)
- Journal of Clinical Oncology (JCO)
- Nature
- The Lancet
- Journal of the American Medical Association (JAMA)

*PD Dr. N. Krämer*

- European Radiology
- Fortschritte Röntgenstrahlen (RöFo)
- Surgical Endoscopy

*PD Dr. P. Bruners*

- Cardiovascular and Interventional Radiology
- European Radiology
- Fortschritte Röntgenstrahlen (RöFo)
- International Journal of Clinical Practice
- Medical Physics
- International Journal of Hyperthermia

*Dr. S. Schrading*

- Fortschr Röntgenstr

*Dr. P. Isfort*

- Cardiovasc Intervent Radiol (CVIR)
- European Journal of Radiology

*Dr. T. Penzkofer*

- Cardiovasc Intervent Radiol (CVIR)
- NMR in Biomedicine
- Biomedical Engineering/Biomedizinische Technik
- Nature Scientific Reports
- IEEE Transactions on Mechatronics
- International Journal of Hyperthermia

*Dr. S. Reinartz*

- European Radiology
- European Journal of Radiology
- Journal of cardiovascular Imaging

#### **4.3 Wissenschaftliche Ämter**

*Univ.-Prof. Dr. C. K. Kuhl*

- Mitglied des Breast Committee des American College of Radiology Imaging Network (ACRIN)
- Mitglied des BI-RADS-Komitee des American College of Radiology

#### **4.4 Mitgliedschaften in einem Editorial Board**

*Univ.-Prof. Dr. C.K. Kuhl*

- Fortschritte Röntgenstrahlen (RöFo)
- European Radiology
- Radiology
- Radiological Clinics of North America
- The Breast Journal
- Diagnostic Imaging International
- Breast Diseases
- Breast Cancer Online

#### **4.5 Herausgeber/ Mitherausgeber von Zeitschriften**

*Univ.-Prof. Dr. C.K. Kuhl (Deputy Editor)*

- Journal of Magnetic resonance Imaging

#### **4.6 Ausrichtung von Konferenzen und Tagungen**

*Univ.-Prof. Dr. med. C. Kuhl, Dr. med. P. Isfort*

- 21. Intensivkurs Interventionelle Radiologie, Aachen  
12.06. – 14.06.2014