

INSTITUT FÜR BIOMEDIZINISCHE TECHNOLOGIEN (IBMT)

LEHRSTUHL FÜR EXPERIMENTELLE MOLEKULARE BILDGEBUNG

UNIV.-PROF. DR. MED. FABIAN KIESSLING

WEITERE PROFESSUREN INNERHALB DES INSTITUTS:

W2-PROFESSUR FÜR PHYSIK DER MOLEKULAREN BILDGEBUNG

UNIV.-PROF. DR.-ING. VOLKMAR SCHULZ

W2-PROFESSUR FÜR NANOMEDIZIN UND THERANOSTIK

UNIV.-PROF. DR. SC. HUM. TWAN LAMMERS

ANZAHL DER PLANSTELLEN FÜR WISSENSCHAFTLICHE MITARBEITER: 4,8

ANZAHL ALLER DRITTMITTELFINANZIERTEN MITARBEITER: 35 WISSENSCHAFTLICHE ANGESTELLTE, 2,3 NICHT WISSENSCHAFTLICH ANGESTELLTE

1. FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

Die Erhebung funktioneller und molekularer Daten mittels nicht invasiver Bildgebung ist in den letzten Jahren fester Bestandteil der präklinischen Forschung geworden und gewinnt auch klinisch im Rahmen der Erprobung neuer patientenorientierter Therapiekonzepte und spezifischer Therapeutika zunehmend an Bedeutung. Dabei wurde jedoch deutlich, dass eine Fokussierung auf singuläre Parameter, Methoden und Modalitäten oft wenig zielführend ist.

Ziel des Lehrstuhls ist daher die Anwendung und Entwicklung neuer Bildgebungsverfahren, Kontrastmittel und IT-Lösungen für die Aufklärung pathophysiologischer Zusammenhänge und für die Erprobung neuer Therapiekonzepte. Bezüglich Letzterer kommen vor allem auch neuartige Wirkstoffträgerkonzepte. Ziel ist ferner, über die molekulare Bildgebung präklinische und klinische Forschung enger zu verknüpfen und neue Surrogatmarker und Kontrastmittel in die klinische Erprobung zu übertragen. Inhaltlich fokussiert sich das Institut hierbei auf onkologische Fragestellungen aber auch – in Kooperation mit anderen Instituten des UKA – auf entzündliche Gefäßerkrankungen und fibrotischen Organumbau.

Folgende Bildgebungsmodalitäten stehen hierbei im Vordergrund:

- Ultraschall
- Optische Bildgebung/Tomographie
- Photoakustische Bildgebung
- Magnetresonanztomographie
- (μ)Computertomographie
- Positron Emissions Tomographie (-MRT-Hybridbildgebung)
- Magnetic Particle Imaging

Der Lehrstuhl gliedert sich derzeit in zwei Lehr- und Forschungsgebiete und drei eng verzahnte Arbeitsgruppen:

- Lehr- & Forschungsgebiet „Physik der Molekularen Bildgebungssysteme“ (Leiter Prof. Dr.-Ing. Volkmar Schulz):
Ziele des Lehr- & Forschungsgebiets ist die Erforschung neuer medizinischer Bildgebungstechnologien auf der Geräte-, Bildrekonstruktions- und Bildverarbeitungsseite für Anwendungen der Molekularen Bildgebung um quantitativere und qualitativere Informationen je Untersuchung zu erlangen. Hierbei werden die Bereiche der präklinischen als auch der klinischen Bildgebung eingeschlossen. Derzeitige Schwerpunkte liegen auf der Erforschung der simultanen PET-MRT sowie dem Magnetic Particle Imaging (MPI), welches auf der Bildgebung superparamagnetischer Nanopartikeln beruht.
- Lehr- & Forschungsgebiet „Nanomedizin und Theranostik“ (Leiter: Prof. Dr. Dr. Twan Lammers): Ziel dieser Arbeitsgruppe ist es, polymere, mizellaere und liposomale Wirkstoffträger zu entwickeln um die Diagnose und Therapie von Krebs, Fibrose und Entzündungserkrankungen zu verbessern. Zudem werden Nanopartikel entwickelt, die sowohl Wirkstoffe als auch Kontrastmittel enthalten, und die für theranostische Zielsetzungen eingesetzt werden können, z.B. um die Körperverteilung und die Freisetzung von Wirkstoffen zu visualisieren oder um die Effektivität der Therapie in Echtzeit zu verfolgen.
- Gruppe „Mechanismen der Tumorprogression und Metastasierung“ (Leiterin: Dr. Wiltrud Lederle): In dieser Gruppe werden molekularbiologische Mechanismen der Tumorentstehung und Tumorprogression untersucht. Hierbei liegt der Fokus auf Angiogenese, Stromaumbau und Immuntherapien. Von besonderem Interesse sind hierbei Wachstumsfaktoren, Tyrosinkinase abhängige Signalwege und Matrix-Enzymaktivitäten.

- Gruppe „Diagnostika-Design“ (Leiter: Dr. Srinivas Banala): Diese Arbeitsgruppe ist chemisch ausgerichtet und stellt neue molekulare Proben für die Sonographie, MRT, PET und die optische Bildgebung her. Die Erprobung der neuen Sonden erfolgt in engem Wechselspiel mit den anderen Arbeitsgruppen sowie anderen Lehrstühlen der RWTH.
- Gruppe „Angewandte medizinische Informatik“ (Leiter: Dr. Felix Gremse): In dieser Gruppe werden Softwaretools und Algorithmen zur Rekonstruktion und quantitativen Analyse volumetrischer Bilddaten entwickelt. Ein Schwerpunkt liegt in der multimodalen Fluoreszenztomographie, die bezüglich Robustheit, Auflösung und Sensitivität optimiert wird und anhand biomedizinischer Studien in der Anwendung evaluiert wird.

2. DRITTMITTEL

2.1 über die Drittmittelstelle des UKA verwaltete Mittel

P 1: ERC Grant

Projektleiter: Dr. Lammers
 Förderer: EU
 Bewilligungszeitraum: 01.01.2013 – 31.12.2017
 FSP der Fakultät: Onkologie

P 2: Industrievertrag mit Philips/Straub

Projektleiter: Prof. Schulz
 Förderer: Philips GmbH
 Bewilligungszeitraum: 1.03.13 – 28.02.16
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 3: Passiver Wirkstofftransport in Tumore

Projektleiter: Prof. Kiessling
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 01.08.13 - 31.07.16
 FSP der Fakultät: Onkologie

P 4: ERS Seed Fund SF15_5_17

Projektleiter: Dr. Lederle
 Förderer: DFG-RWTH
 Bewilligungszeitraum: 01.07.15 –30.6.16
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 5: ERC Starting Grant 2012

Projektleiter: Dr. Lammers
 Förderer: DFG-RWTH
 Bewilligungszeitraum: 28.11.12-31.12.99
 FSP der Fakultät: Onkologie

P 6: Passiver Wirkstofftransport in Tumore

Projektleiter: Dr. Lammers
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 01.08.13 - 31.07.16
 FSP der Fakultät: Onkologie

P 7: FZJ-Portfolio

Projektleiter: Prof. Kießling
 Förderer: Forschungszentrum Jülich
 Bewilligungszeitraum: 01.07.12-31.12.16
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 8: Regorafenib and Cancer

Projektleiter: Dr. Lederle/ Prof. Kiessling
 Förderer: Bayer AG
 Bewilligungszeitraum: 01.10.2014-30.09.2016
 FSP der Fakultät: Onkologie

P 9: Exhibit B Hallen

Projektleiter: Prof. Schulz
 Förderer: Philips GmbH
 Bewilligungszeitraum: 1.03.14 – 28.02.18
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 10: Verfolgung von Mikrobläschen

Projektleiter: Prof. Kiessling
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 01.02.13 - 31.01.16
 FSP der Fakultät: Onkologie

P 11: Tumorbildgebung in vivo

Projektleiter: Prof. Kiessling
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 01.02.14 - 31.01.17
 FSP der Fakultät: Onkologie

P 12: RapidPharma

Projektleiter: Prof. Kiessling, Dr. Gremse
 Förderer: BMBF
 Bewilligungszeitraum: 01.12.2014 – 31.11.2017
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 13: Elastin- and collagen-based molecular imaging of kidney fibrosis

Projektleiter: Dipl.-Ing. Ehling
 Förderer: START
 Bewilligungszeitraum: 01.07.14 – 30.6.16
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

P 14: ForSaTum

Projektleiter: Prof. Kießling
 Förderer: FZ Landesmittel
 Bewilligungszeitraum: 01.03.15-29.02.16
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 15: 3D-TAM

Projektleiter: Prof. Kiessling
 Förderer: BMBF
 Bewilligungszeitraum: 01.04.2015 – 31.03.2018
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 16: i³TM Seed Fund SF_15_5_03

Projektleiter: Prof. Kiessling
 Förderer: DFG-RWTH
 Bewilligungszeitraum: 01.07.15 – 30.06.16
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 17: Aufbau eines Prototypen für die digitale simultane PET/MR Bildgebung

Projektleiter: Dr. Truhn
 Förderer: START
 Bewilligungszeitraum: 01.07.15 – 30.6.16
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 18: Validation of FMT quantification

Projektleiter: Dr. Gremse
 Förderer: DFG-RWTH
 Bewilligungszeitraum: 01.06.16 – 31.05.17
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 19: Analyse des Effektes von Erythropoietin auf die Wundheilung bei Hauttransplantaten

Projektleiter: Dr. Doleschel
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 01.04.12 - 31.3.17
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 20: virtuelle Leber

Projektleiter: Prof. Kiessling
 Förderer: BMBF
 Bewilligungszeitraum: 01.04.10-31.3.2015
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 21: LungSys II

Projektleiter: Prof. Kiessling
 Förderer: BMBF
 Bewilligungszeitraum: 01.02.12 - 31.7.2015
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 22: LiSyM

Projektleiter: Prof. Kiessling
 Förderer: BMBF
 Bewilligungszeitraum: 01.01.16 - 31.12.2018
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 23: I³-SAB-Ther. Mammakarzinom

Projektleiter: Prof. Lammers
 Förderer: EU/NRW
 Bewilligungszeitraum: 14.10.16 - 30.09.2019
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 24: ERS Seed Fund SF_14_4_09

Projektleiter: Prof. Kiessling
 Förderer: DFG-RWTH
 Bewilligungszeitraum: 01.07.14 – 31.03.15
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 25: Conquest 680882

Projektleiter: Prof. Lammers
 Förderer: EU
 Bewilligungszeitraum: 01.01.16 – 30.06.17
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 26: ERC Grant REST

Projektleiter: Dr. Lammers
 Förderer: EU
 Bewilligungszeitraum: 02.11.2016 – 31.12.2019
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 27: Max-Delbrück-Centrum

Projektleiter: Dr. Lammers
 Förderer: BMBF
 Bewilligungszeitraum: 01.04.2016 – 31.11.2016
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 28: Research Agreement BRACCO

Projektleiter: Prof. Kiessling
 Förderer: Bracco
 Bewilligungszeitraum: 06.06.16 – 31.12.19
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 29: SPIONs for MPI

Projektleiter: Prof. Schulz
 Förderer: DFG-RWTH
 Bewilligungszeitraum: 01.06.16 – 31.05.17
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 30: PRIME Yannick Berker

Projektleiter: Prof. Schulz
 Förderer: DAAD
 Bewilligungszeitraum: 01.01.16 – 30.06.17
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 31: HypMed

Projektleiter: Prof. Schulz
 Förderer: EU
 Bewilligungszeitraum: 01.01.16 –31.12.19
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 32: DAAD Okan Tezcan

Projektleiter: Prof. Lammers
 Förderer: DAAD
 Bewilligungszeitraum: 01.10.15 –30.09.16
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 33: Tierexperimentelle Studie

Projektleiter: Dr. Gremse
 Förderer: Dräger
 Bewilligungszeitraum: 01.10.14 –30.10.15
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 34: Clinical PET-MRI Demonstrator

Projektleiter: Prof. Schulz
 Förderer: Philips
 Bewilligungszeitraum: 01.01.16 –31.12.18
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 35: Research Technician Marek

Projektleiter: Prof. Lammers
 Förderer: Enceladus Pharmaceuticals
 Bewilligungszeitraum: 01.01.16 –30.12.16
 FSP der Fakultät: kein FSP

3. PUBLIKATIONEN**3.1 Originalarbeiten, Reviews, Editorials: gelistet in WoS/Medline**

- [1] Adamzyk C, Kachel P, Hoss M, Gremse F, Modabber A, Hölzle F, Tolba R, Neuss S, Lethaus B (2016) Bone tissue engineering using polyetherketoneketone scaffolds combined with autologous mesenchymal stem cells in a sheep calvarial defect model. *J Craniomaxillofac Surg.*44:985-94 (IF 1,583)
- [2] Alaarg A, Jordan NY, Verhoef JJ, Metselaar JM, Storm G, Kok RJ (2016) Docosahexaenoic acid liposomes for targeting chronic inflammatory diseases and cancer: an in vitro assessment. *Int J Nanomedicine.*11:5027-5040 (IF 4,3)
- [3] Alaarg A, Zheng KH, van der Valk FM, da Silva AE, Versloot M, van Ufford LC, Schulte DM, Storm G, Metselaar JM, Stroes ES, Hamers AA (2016) Multiple pathway assessment to predict anti-atherogenic efficacy of drugs targeting macrophages in atherosclerotic plaques. *Vascul Pharmacol.*82:51-9 (IF 3,718)

- [4] Amoury M, Kolberg K, Pham AT, Hristodorov D, Mladenov R, Di Fiore S, Helfrich W, Kiessling F, Fischer R, Pardo A, Thepen T, Hussain AF, Nachreiner T, Barth S (2016) Granzyme B-based cytolytic fusion protein targeting EpCAM specifically kills triple negative breast cancer cells in vitro and inhibits tumor growth in a subcutaneous mouse tumor model. *Cancer Lett.*372:201-9 (IF 6,375)
- [5] Amoury M, Mladenov R, Nachreiner T, Pham AT, Hristodorov D, Di Fiore S, Helfrich W, Pardo A, Fey G, Schwenkert M, Thepen T, Kiessling F, Hussain AF, Fischer R, Kolberg K, Barth S (2016) A novel approach for targeted elimination of CSPG4-positive triple-negative breast cancer cells using a MAP tau-based fusion protein. *Int J Cancer.*139:916-27 (IF 6,513)
- [6] Baetke SC, Rix A, Tranquart F, Schneider R, Lammers T, Kiessling F, Lederle W (2016) Squamous Cell Carcinoma Xenografts: Use of VEGFR2-targeted Microbubbles for Combined Functional and Molecular US to Monitor Antiangiogenic Therapy Effects. *Radiology.*278:430-40 (IF 7,296)
- [7] Banala S, Wurst K, Krautler B (2016) Panchromatic pi-Extended Porphyrins from Conjugation with Quinones *ChemPlusChem.*81:477-488 (IF 2,797)
- [8] Bartneck M, Fech V, Ehling J, Govaere O, Warzecha KT, Hittatiya K, Vucur M, Gautheron J, Luedde T, Trautwein C, Lammers T, Roskams T, Jahnen-Dechent W, Tacke F (2016) Histidine-rich glycoprotein promotes macrophage activation and inflammation in chronic liver disease. *Hepatology.*63:1310-24 (IF 13,246)
- [9] Beztsinna N, Tsvetkova Y, Bartneck M, Lammers T, Kiessling F, Bestel I (2016) Amphiphilic Phospholipid-Based Riboflavin Derivatives for Tumor Targeting Nanomedicines. *Bioconjug Chem.*27:2048-61 (IF 4,818)
- [10] Brinkmann M, Rizzo LY, Lammers T, Gremse F, Schiwiy S, Kiessling F, Hollert H (2016) Micro-computed tomography (µCT) as a novel method in ecotoxicology--determination of morphometric and somatic data in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). *Sci Total Environ.*543:135-9 (IF 4,9)
- [11] Chen Y, van Steenberg MJ, Li D, van de Dikkenberg JB, Lammers T, van Nostrum CF, Metselaar JM, Hennink WE (2016) Polymeric Nanogels with Tailorable Degradation Behavior. *Macromol Biosci.*16:1122-37 (IF 3,238)
- [12] Dall'Ara E, Boudiffa M, Taylor C, Schug D, Fiegle E, Kennerley AJ, Damianou C, Tozer GM, Kiessling F, Müller R (2016) Longitudinal imaging of the ageing mouse. *Mech Ageing Dev.*160:93-116 (IF 3,087)
- [13] Dziewiecki D, van de Loo S, Gremse F, Kloss-Brandstätter A, Kloss F, Offermanns V, Yamauchi K, Kessler P, Lethaus B (2016) Osteoneogenesis due to periosteal elevation with degradable and nondegradable devices in Göttingen Minipigs. *J Craniomaxillofac Surg.*44:318-24 (IF 1,583)

- [14] Ehling J, Bábíková J, Gremse F, Klinkhammer BM, Baetke S, Knuechel R, Kiessling F, Floege J, Lammers T, Boor P (2016) Quantitative Micro-Computed Tomography Imaging of Vascular Dysfunction in Progressive Kidney Diseases. *J Am Soc Nephrol*.27:520-32 (IF 8,966)
- [15] Ehling J, Misiewicz M, von Stillfried S, Möckel D, Bzyl J, Pochon S, Lederle W, Knuechel R, Lammers T, Palmowski M, Kiessling F (2016) In situ validation of VEGFR-2 and α v β 3 integrin as targets for breast lesion characterization. *Angiogenesis*.19:245-54 (IF 5,253)
- [16] Franke J, Heinen U, Lehr H, Weber A, Jaspard F, Ruhm W, Heidenreich M, Schulz V (2016) System Characterization of a Highly Integrated Preclinical Hybrid MPI-MRI Scanner. *IEEE Trans Med Imaging*.35:1993-2004 (IF 3,942)
- [17] Gautheron J, Vucur M, Schneider AT, Severi I, Roderburg C, Roy S, Bartneck M, Schrammen P, Diaz MB, Ehling J, Gremse F, Heymann F, Koppe C, Lammers T, Kiessling F, Van Best N, Pabst O, Courtois G, Linkermann A, Krautwald S, Neumann UP, Tacke F, Trautwein C, Green DR, Longerich T, Frey N, Luedde M, Blüher M, Herzig S, Heikenwalder M, Luedde T (2016) The necroptosis-inducing kinase RIPK3 dampens adipose tissue inflammation and glucose intolerance. *Nat Commun*.7:11869 (IF 12,124)
- [18] Gebhardt P, Wehner J, Weissler B, Botnar R, Marsden PK, Schulz V (2016) FPGA-based RF interference reduction techniques for simultaneous PET-MRI. *Phys Med Biol*.61:3500-26 (IF 2,742)
- [19] Goldschmidt B, Schug D, Lerche CW, Salomon A, Gebhardt P, Weissler B, Wehner J, Dueppenbecker PM, Kiessling F, Schulz V (2016) Software-Based Real-Time Acquisition and Processing of PET Detector Raw Data. *IEEE Trans Biomed Eng*.63:316-27 (IF 3,577)
- [20] Gremse F, Höfner A, Razik L, Kiessling F, Naumann U (2016) GPU-Accelerated Adjoint Algorithmic Differentiation. *Comput Phys Commun*.200:300-311 (IF 3,936)
- [21] Gremse F, Stärk M, Ehling J, Menzel JR, Lammers T, Kiessling F (2016) Imalytics Preclinical: Interactive Analysis of Biomedical Volume Data. *Theranostics*.6:328-41 (IF 8,712)
- [22] Gross-Weege N, Schug D, Hallen P, Schulz V (2016) Maximum likelihood positioning algorithm for high-resolution PET scanners. *Med Phys*.43:3049 (IF 2,617)
- [23] Hu Q, Rijcken CJ, van Gaal E, Brundel P, Kostkova H, Etrych T, Weber B, Barz M, Kiessling F, Prakash J, Storm G, Hennink WE, Lammers T (2016) Tailoring the physicochemical properties of core-crosslinked polymeric micelles for pharmaceutical applications. *J Control Release*.244:314-325 (IF 7,786)
- [24] Jayapaul J, Arns S, Bunker M, Weiler M, Rutherford S, Comba P, Kiessling F (2016) In vivo evaluation of riboflavin receptor targeted fluorescent USPIO in mice with prostate cancer xenografts. *Nano Res*.9:1319-1333 (IF 7,354)
- [25] Kanzler S, Rix A, Czigany Z, Tanaka H, Fukushima K, Kögel B, Pawlowsky K, Tolba RH (2016) Recommendation for severity assessment following liver resection and liver transplantation in rats: Part I. *Lab Anim*.50:459-467 (IF 1,532)
- [26] Kiessling F, Contag CH (2016) World Molecular Imaging Congress 2016: Imaging Biology-Improving Therapy. *Mol Imaging Biol*.18:313-4 (IF 3,466)
- [27] Lammers T, Kiessling F, Ashford M, Hennink W, Crommelin D, Storm G (2016) Cancer nanomedicine: Is targeting our target? *Nat Rev Mater*.1: (IF 0,2)
- [28] Matuszak J, Baumgartner J, Zaloga J, Juenet M, da Silva AE, Franke D, Almer G, Texier I, Faivre D, Metselaar JM, Navarro FP, Chauvierre C, Prassl R, Dézsi L, Urbanics R, Alexiou C, Mangge H, Szebeni J, Letourneur D, Cicha I (2016) Nanoparticles for intravascular applications: physicochemical characterization and cytotoxicity testing. *Nanomed*.11:597-616 (IF 4,727)
- [29] Ramazani F, Chen W, van Nostrum CF, Storm G, Kiessling F, Lammers T, Hennink WE, Kok RJ (2016) Strategies for encapsulation of small hydrophilic and amphiphilic drugs in PLGA microspheres: State-of-the-art and challenges. *Int J Pharm*.499:358-67 (IF 3,649)
- [30] Ramazani F, van Nostrum CF, Storm G, Kiessling F, Lammers T, Hennink WE, Kok RJ (2016) Locoregional cancer therapy using polymer-based drug depots. *Drug Discov Today*.21:640-7 (IF 6,369)
- [31] Rix A, Fokong S, Heringer S, Pjontek R, Kabelitz L, Theek B, Brockmann MA, Wiesmann M, Kiessling F (2016) Molecular Ultrasound Imaging of α v β 3-Integrin Expression in Carotid Arteries of Pigs After Vessel Injury. *Invest Radiol*.51:767-775 (IF 5,195)
- [32] Schaart DR, Charbon E, Frach T, Schulz V (2016) Advances in digital SiPMs and their application in biomedical imaging *Nucl Instrum Methods Phys Res A*.809:31-52 (IF 1,362)
- [33] Schon HT, Bartneck M, Borkham-Kamphorst E, Nattermann J, Lammers T, Tacke F, Weiskirchen R (2016) Pharmacological Intervention in Hepatic Stellate Cell Activation and Hepatic Fibrosis. *Front Pharmacol*.7:33 (IF 4,4)
- [34] Schug D, Lerche C, Weissler B, Gebhardt P, Goldschmidt B, Wehner J, Dueppenbecker PM, Salomon A, Hallen P, Kiessling F, Schulz V (2016) Initial PET performance evaluation of a preclinical insert for PET/MRI with digital SiPM technology. *Phys Med Biol*.61:2851-78 (IF 2,742)

- [35] Spivak I, Rix A, Schmitz G, Fokong S, Iranzo O, Lederle W, Kiessling F (2016) Low-Dose Molecular Ultrasound Imaging with E-Selectin-Targeted PBCA Microbubbles. *Mol Imaging Biol.*18:180-90 (IF 3,466)
- [36] Tezcan O, Ojha T, Storm G, Kiessling F, Lammers T (2016) Targeting cellular and microenvironmental multidrug resistance. *Expert Opin Drug Deliv.*13:1199-202 (IF 5,657)
- [37] Theek B, Baues M, Ojha T, Möckel D, Veettil SK, Steitz J, van Bloois L, Storm G, Kiessling F, Lammers T (2016) Sonoporation enhances liposome accumulation and penetration in tumors with low EPR. *J Control Release.*231:77-85 (IF 7,786)
- [38] Tsvetkova Y, Beztsinna N, Jayapaul J, Weiler M, Arns S, Shi Y, Lammers T, Kiessling F (2016) Refinement of adsorptive coatings for fluorescent riboflavin-receptor-targeted iron oxide nanoparticles. *Contrast Media Mol Imaging.*11:47-54 (IF 3,307)
- [39] van der Geest T, Laverman P, Metselaar JM, Storm G, Boerman OC (2016) Radionuclide imaging of liposomal drug delivery. *Expert Opin Drug Deliv.*13:1231-42 (IF 5,657)
- [40] Wei W, Zhang T, Fang H, Dirsch O, Schenk A, Homeyer A, Gremse F, Zafarnia S, Settmacher U, Dahmen U (2016) Intrahepatic Size Regulation in a Surgical Model: Liver Resection-Induced Liver Regeneration Counteracts the Local Atrophy following Simultaneous Portal Vein Ligation. *Eur Surg Res.*57:125-37 (IF 1,382)
- [41] Wei W, Zhang T, Zafarnia S, Schenk A, Xie C, Kan C, Dirsch O, Settmacher U, Dahmen U (2016) Establishment of a rat model: Associating liver partition with portal vein ligation for staged hepatectomy. *Surgery.*159:1299-307 (IF 3,904)
- [42] Xie C, Schwen LO, Wei W, Schenk A, Zafarnia S, Gremse F, Dahmen U (2016) Quantification of Hepatic Vascular and Parenchymal Regeneration in Mice. *PLoS ONE.*11:e0160581 (IF 2,806)
- [43] Xie C, Wei W, Schenk A, Schwen LO, Zafarnia S, Schwier M, Gremse F, Jank I, Dirsch O, Dahmen U (2016) Visualization of Vascular and Parenchymal Regeneration after 70% Partial Hepatectomy in Normal Mice. *J Vis Exp.*: (IF 1,232)
- [3] Dennis Pantke, Simultaneous MPI-MRI: Initial Experiments, MSc
- [4] Hannah Scholten, Computation of winding patterns for target magnetic field distributions using a stream function method, BSc
- [5] Huanbo Sun, Multifrequenzcodierung für Magnetic Particle Imaging, MSc
- [6] Nader Aldoj Identification of multidimensional neural patterns related to cognitive, sensory and motor functions during resting state fMRI, MSc
- [7] Yusufi Filmwala, Developing real.time control components for a fast, super-resolved structured illumination (SR-SIM) microscope, MSc
- [8] Lalith Kumar Shiyam Sundar, MRI based attenuation correction for Preclinical PET/MR-Whole body, MSc
- [9] Eileen Arnold, Migration potential of breast cancer cell lines and metastasis targeting with nanoparticles, MSc
- [10] Christoph Jonas, Analyse von Tie2 bei der Angiogenese und Inflammation in einem orthotopen murinen Brustkarzinom-Modell, MSc

Dissertationen:

- [1] Dennis Doleschel, Untersuchung des Effekts von Erythropoietin auf die Tumorprogression)
- [2] Benjamin Goldschmidt, "Software Methods and Algorithms for Real-Time Raw Data Processing in Positron Emission Tomography"
- [3] David Schug, About the calibration and PET performance of a preclinical PET/MRI insert equipped with digital silicon photomultipliers
- [4] Felix Fuge, Synthese und Evaluierung von Epo-PET-Tracern zur Epo-Rezeptorstatus Bestimmung in NSCLC Tumoren
- [5] Björn Weißler, „Digital PET/MRI Inserts for Preclinical Applications“
- [6] Igor Spivak, Low-Dose Molecular Ultrasound Imaging with e-Selectin-Targeted PBCA Microbubbles

4. SONSTIGES

4.1 Gutachtertätigkeiten für Organisationen

Fabian Kiessling

- ERC
- DFG
- DRG (Walter Friedrich Preis)
- EU HORIZON 2020 (FET open)
- Humboldt Foundation

Twan Lammers

- DFG
- European Research Council (ERC)
- German Research Foundation (DFG)
- Grant Agency of the Czech Republic (GACR)
- Medical Research Council UK (MRC)
- Netherlands Scientific Research Organization (NWO)

3.2 Beiträge in Lehr-/Handbüchern, Monographien

- [1] Volkmar Schulz, Jakob Wehner, Yannick Berker, Handbook of Small Animal Imaging: Preclinical Imaging, Therapy, and Applications, pages: 17, ISBN: 1466555688, CRC Press.

3.3 Diplomarbeiten / Bachelor-/Masterarbeiten, Dissertationen, Habil.-schriften

Diplomarbeiten / Masterarbeiten:

- [1] Federica de Lorenzi, In Vitro Evaluation of binding and uptake of RGD-conjugated core-crosslinked polymeric micelles, MSc
- [2] Anne Robbens, MRI-Compatible Multi-Gigabit Data Link for Digital PET-MRI, MSc

- Swiss National Science Foundation (SNSF)

Volkmar Schulz

- DAAD

4.2 Gutachtertätigkeiten für Zeitschriften

Fabian Kiessling

- Radiology
- European Radiology
- Investigative Radiology
- Theranostics
- Biomaterials
- Molecular Imaging in Biology
- Journal of Nuclear Medicine

Wiltrud Lederle

- Biomaterials
- Ultrasound in Medicine and Biology
- Mol Imaging and Biology
- Journal of Controlled Release
- Journal of Nuclear Medicine

Twan Lammers

- ACS Nano
- Advanced Materials
- Angewandte Chemie Int Ed
- Cancer Research
- Chemical Communications
- Chemical Reviews
- Chemical Society Reviews
- Clinical Cancer Research
- Journal of the American Chemical Society
- Journal of Controlled Release
- Journal of Nuclear Medicine
- Nano Letters
- Nature Communications
- Nature Nanotechnology
- Radiology
- Theranostics
- Trend in Pharmacological Sciences

Volkmar Schulz

- Nature Publishing Group
- IEEE Transaction on Medical Imaging
- IEEE Transaction on Nuclear Science
- Medical Physics
- Physics in Medicine and Radiology
- Journal of Nuclear Medicine
- European Journal of Medical and Molecular Imaging
- Nature - Scientific Reports

Felix Gremse

- Computer Methods and Programs in Biomedicine
- European Radiology
- Journal of Controlled Release
- Journal of Nuclear Medicine
- Oncotarget

4.3 wissenschaftliche Ämter

Fabian Kiessling

- Schatzmeister der European Society for Molecular Imaging (ESMI)
- Mitglied im erweiterten Vorstand der AG Methodik und Forschung der DRG
- Mitglied des Koordinationsgremiums für den Profildbereich „Medizin und Technologie“ der RWTH-Aachen
- Berater der Firma „Molecular Targeting Technologies Inc.“, West Chester, , USA
- Mitglied des “Nomination committee” des “Margulis Award for Scientific Excellence” der RSNA

Twan Lammers

- Chair: ESMI study group on image-guided drug delivery
- Council: European Society for Molecular Imaging
- Committee: ESMI PhD thesis award
- Chair: CRS Young Investigator Award committee

Volkmar Schulz

- Elected member of the IEEE Journal Nuclear & Plasma Sciences Society

4.4 Mitgliedschaften in einem Editorial Board

Fabian Kiessling

- Radiology
- European Radiology (Section Editor)
- Managing Editor von Frontiers in Bioscience
- The Open Organic Chemistry Journal
- American Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (Senior Editorial board member)
- Current Medicinal Chemistry

Twan Lammers

- American Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging (Associate Editorial board member)
- ChemMedChem
- Clinical and Translational Imaging
- European Radiology Experimental
- Journal of Nanobiotechnology
- Theranostics

Volkmar Schulz

- Editorial Board European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging – Physics

4.5 Herausgeber/ Mitherausgeber von Zeitschriften

Twan Lammers

- Journal of Controlled Release (Associate Editor for Europe)

4.6 Ausrichtung von Konferenzen und Tagungen

Fabian Kiessling

- Program Chair, World Molecular Imaging Congress, New York, 7.-10.9.16

4.7 Preise/ Auszeichnungen

Maike Baues

- Outstanding Oral Presentation, DGBM, Aachen
- Poster Award, EMIM, Utrecht

- Student Travel Stipends, WMIC, NY
- Women in Molecular Imaging Network Scholar Award, WMIC, NY

Yannick Berker

- Friedrich-Wilhelm Award

Susanne Golombek:

- Poster Award, EMIM, Utrecht

Larissa Yokota Rizzo

- Travel Support, EMIM, Utrecht
- Travel Stipend by the GlaxoSmithKline-Foundation, WMIC, NY

Wa'el Al Rawashdeh

- Student Travel Stipends, WMIC, NY

4.8 Patente

Volkmar Schulz

- PET attenuation map from scattered coincidences with a-priori knowledge“
- Scintillation event positioning in PET/ SPECT systems
- Maximum Likelihood reconstruction of attenuation and activity combined with atlases or tissue classification for PET/MR
- Asymmetric RF coil for PET/MRI

Fabian Kiessling

- Borm P., Cremers J., Guevener N., Kiessling F. Tetrapyrroles as MRI contrast agents. EP16189057.9; date of filing: 15.9.16 (application)