

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: 5,8

ANZAHL ALLER DRITTMITTELFINANZIERTEN MITARBEITER: 35 WISSENSCHAFTLICHE ANGESTELLTE, 3,5 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 und Kontrastmittel für die systembiologische Aufklärung pathophysiologischer Zusammenhänge und für die Erprobung neuer Therapiekonzepte. 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 die Abteilung hierbei auf vaskuläre Pathologien, v.a. die Tumorangio-genese 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, Entzündungs- und Herz-Kreislaufkrankungen 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 und Stromaumbau. 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 diagnostischen 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: Translationsprojekt im Kompetenznetz “Die Virtuelle Leber“

Projektleiter: Prof. Kießling
 Förderer: BMBF
 Bewilligungszeitraum: 01.04.10-31.03.15
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 2: LungSys II

Projektleiter: Prof. Kiessling, Dr. Lederle
 Förderer: BMBF
 Bewilligungszeitraum: 01.02.2012 – 31.1.2015
 FSP der Fakultät: Onkologie

P 3: ERC Grant

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

P 4: Industrievertrag mit Philips/Wehner

Projektleiter: Prof. Schulz
 Förderer: Philips GmbH
 Bewilligungszeitraum: 01.04.12 – 31.03.15
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 5: Industrievertrag mit Philips/Straub

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

P 6: passiver Wirkstofftransport in Tumore

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

P 7: 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 8: ERC Starting Grant 2012

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

P 9: passiver Wirkstofftransport in Tumore

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

P 10: FZJ-Portfolio

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

P 11: Regorafenib and Cancer

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

P 12: Exhibit B Hallen

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

P 13: Verfolgung von Mikrobläschen

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

P 14: Tumorbildgebung in vivo

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

P 15: RapidPharma

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

P 16: ERS Seed Fund SF 14 4 09

Projektleiter: Dr. Lammers
 Förderer: DFG-RWTH
 Bewilligungszeitraum: 01.07.14-31.03.15
 FSP der Fakultät: Onkologie

P 17: 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 18: Sublima

Projektleiter: Prof. Schulz
 Förderer: EU FP7
 Bewilligungszeitraum: 01.09.2010-31.08.14
 Kooperationen: Philips Research Aachen
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik:

P 19: Entwicklung und Testung eines bioresorbierbaren flussmodulierenden Kunststoffstents für die Gefäßimplantation zur Ausschaltung intrakranieller Aneurysmen

Projektleiter: Prof. Kiessling
 Förderer: BMF/PT-DLR
 Bewilligungszeitraum: 01.02.12 - 31.07.14
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 20: ERS Seed Fund 3D-TAM

Projektleiter: Prof. Kiessling
 Förderer: DFG-RWTH
 Bewilligungszeitraum: 01.01.14 –31.12.14
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 21: Forschergruppe TP12

Projektleiter: Prof. Kiessling
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 01.08.10 - 31.07.13
 FSP der Fakultät: Kardiologie

P 22: ForSaTum

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

P 23: 3D-TAM

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

P 24: ERS Seed Fund SF15_5_03

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

P 25: Systembiologische Charakterisierung von Tumorgefäßstrukturen mit fraktalen Modellen

Projektleiter: Dr. Gremse
 Förderer: START
 Bewilligungszeitraum: 01.07.13 – 30.6.15
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 26: 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

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

- [1] Akhtar S, Hartmann P, Karshovska E, Rinderknecht FA, Subramanian P, Gremse F, Grommes J, Jacobs M, Kiessling F, Weber C, Steffens S, Schober A (2015) Endothelial Hypoxia-Inducible Factor-1? Promotes Atherosclerosis and Monocyte Recruitment by Upregulating MicroRNA-19a. Hypertension.66:1220-6 (IF 6,35)
- [2] Al Rawashdeh W, Weyand T, Kray S, Lenz M, Buchkremer A, Spoler F, Simon U, Moller M, Kiessling F, Lederle W (2015) Differential contrast of gold nanorods in dual-band OCT using spectral multiplexing J Nanopart Res.17:138- (IF 2,101)
- [3] Anwar N, Rix A, Lederle W, Kuehne AJ (2015) RGD-decorated conjugated polymer particles as fluorescent biomedical probes prepared by Sonogashira dispersion polymerization. Chem Commun (Camb).51:9358-61 (IF 6,567)

- [4] Baetke SC, Lammers T, Kiessling F (2015) Applications of nanoparticles for diagnosis and therapy of cancer. *Br J Radiol.*88:20150207 (IF 1,84)
- [5] Bartneck M, Scheyda KM, Warzecha KT, Rizzo LY, Hittatiya K, Luedde T, Storm G, Trautwein C, Lammers T, Tacke F (2015) Fluorescent cell-traceable dexamethasone-loaded liposomes for the treatment of inflammatory liver diseases. *Biomaterials.*37:367-82 (IF 8,387)
- [6] Boor P, Boor P, Bábíková J, Steegh F, Hautvast P, Martin IV, Djudjaj S, Nakagawa T, Ehling J, Gremse F, Bücher E, Eriksson U, van Roeyen CR, Eitner F, Lammers T, Floege J, Peutz-Kootstra CJ, Ostendorf T (2015) Role of platelet-derived growth factor-CC in capillary rarefaction in renal fibrosis. *Am J Pathol.*185:2132-42 (IF 4,206)
- [7] Cubero FJ, Zhao G, Nevzorova YA, Hatting M, Al Masaoudi M, Verdier J, Peng J, Schaefer FM, Hermanns N, Boekschoten MV, Grouls C, Gassler N, Kiessling F, Muller M, Davis RJ, Liedtke C, Trautwein C (2015) Haematopoietic cell-derived Jnk1 is crucial for chronic inflammation and carcinogenesis in an experimental model of liver injury. *J Hepatol.*62:140-9 (IF 10,59)
- [8] Curaj A, Curaj A, Wu Z, Wu Z, Fokong S, Liehn EA, Weber C, Burlacu A, Lammers T, van Zandvoort M, Kiessling F (2015) Noninvasive molecular ultrasound monitoring of vessel healing after intravascular surgical procedures in a preclinical setup. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.*35:1366-73 (IF 5,969)
- [9] Doleschel D, Rix A, Arns S, Palmowski K, Gremse F, Merkle R, Salopiata F, Klingmüller U, Jarsch M, Kiessling F, Lederle W (2015) Erythropoietin improves the accumulation and therapeutic effects of carboplatin by enhancing tumor vascularization and perfusion. *Theranostics.*5:905-18 (IF 8,854)
- [10] Duttenhoefer F, Mertens ME, Vizkelety J, Gremse F, Stadelmann VA, Sauerbier S (2015) Magnetic resonance imaging in zirconia-based dental implantology. *Clin Oral Implants Res.*26:1195-202 (IF 3,464)
- [11] Fabre G, Hänchen A, Calliste CA, Berka K, Banala S, Otyepka M, Süßmuth RD, Trouillas P (2015) Lipocarbazole, an efficient lipid peroxidation inhibitor anchored in the membrane. *Bioorg Med Chem.*23:4866-70 (IF 2,923)
- [12] Fuge F, Doleschel D, Rix A, Gremse F, Wessner A, Winz O, Mottaghy F, Lederle W, Kiessling F (2015) In-vivo detection of the erythropoietin receptor in tumours using positron emission tomography. *Eur Radiol.*25:472-9 (IF 3,64)
- [13] Gebhardt P, Wehner J, Weissler B, Frach T, Marsden PK, Schulz V (2015) RESCUE - Reduction of MRI SNR Degradation by Using an MR-Synchronous Low-Interference PET Acquisition Technique *IEEE Trans Nucl Sci.*62:634-643 (IF 1,198)
- [14] Gremse F, Doleschel D, Zafarnia S, Babler A, Jahnen-Dechent W, Lammers T, Lederle W, Kiessling F (2015) Hybrid μ CT-FMT imaging and image analysis. *J Vis Exp.*:e52770 (IF 1,113)
- [15] Gremse F, Hoffer A, Schwen LO, Kiessling F, Naumann U (2015) GPU-ACCELERATED SPARSE MATRIX-MATRIX MULTIPLICATION BY ITERATIVE ROW MERGING SIAM *J Sci Comput.*37:C54-C71 (IF 1,792)
- [16] Hummel S, Ventura Ferreira MS, Heudobler D, Huber E, Fahrenkamp D, Gremse F, Schmid K, Müller-Newen G, Ziegler P, Jost E, Blasco MA, Brümmendorf TH, Holler E, Beier F (2015) Telomere shortening in enterocytes of patients with uncontrolled acute intestinal graft-versus-host disease. *Blood.*126:2518-21 (IF 11,847)
- [17] Kiessling F (2015) Science to Practice: Molecularly Targeted US of Inflammation-Important Steps toward Clinical Translation. *Radiology.*276:621-3 (IF 6,798)
- [18] Kroon J, Buijs JT, van der Horst G, Cheung H, van der Mark M, van Bloois L, Rizzo LY, Lammers T, Pelger RC, Storm G, van der Pluijm G, Metselaar JM (2015) Liposomal delivery of dexamethasone attenuates prostate cancer bone metastatic tumor growth in vivo. *Prostate.*75:815-24 (IF 3,778)
- [19] Kunjachan S, Ehling J, Storm G, Kiessling F, Lammers T (2015) Noninvasive Imaging of Nanomedicines and Nanotheranostics: Principles, Progress, and Prospects. *Chem Rev.*115:10907-37 (IF 37,369)
- [20] Lammers T, Koczera P, Fokong S, Gremse F, Ehling J, Vogt M, Pich A, Storm G, van Zandvoort M, Kiessling F (2015) Theranostic USPIO-Loaded Microbubbles for Mediating and Monitoring Blood-Brain Barrier Permeation. *Adv Funct Mater.*25:36-43 (IF 11,382)
- [21] Lobatto ME, Calcagno C, Otten MJ, Millon A, Ramachandran S, Paridaans MP, van der Valk FM, Storm G, Stroes ES, Fayad ZA, Mulder WJ, Metselaar JM (2015) Pharmaceutical development and preclinical evaluation of a GMP-grade anti-inflammatory nanotherapy. *Nanomedicine.*11:1133-40 (IF 5,671)
- [22] Mackewn JE, Lerche CW, Weissler B, Sunassee K, de Rosales RTM, Phinikaridou A, Salomon A, Ayres R, Tsoumpas C, Soultanidis GM, Gebhardt P, Schaeffter T, Marsden PK, Schulz V (2015) PET Performance Evaluation of a Pre-Clinical SiPM-Based MR-Compatible PET Scanner *IEEE Trans Nucl Sci.*62:784-790 (IF 1,198)
- [23] Mertens ME, Koch S, Schuster P, Wehner J, Wu Z, Gremse F, Schulz V, Rongen L, Wolf F, Frese J, Gesché VN, van Zandvoort M, Mela P, Jockenhoevel S, Kiessling F, Lammers T (2015) USPIO-labeled textile materials for non-invasive MR imaging of tissue-engineered vascular grafts. *Biomaterials.*39:155-63 (IF 8,387)

- [24] Novo L, Mastrobattista E, van Nostrum CF, Lammers T, Hennink WE (2015) Decationized polyplexes for gene delivery. *Expert Opin Drug Deliv.*12:507-512 (IF 5,434)
- [25] Ojha T, Rizzo L, Storm G, Kiessling F, Lammers T (2015) Image-guided drug delivery: preclinical applications and clinical translation. *Expert Opin Drug Deliv.*12:1203-7 (IF 5,434)
- [26] Omidvari N, Schulz V (2015) Characterization of Sensitivity Encoded Silicon Photomultiplier (SeSP) with 1-Dimensional and 2-Dimensional Encoding for High Resolution PET/MR *IEEE Trans Nucl Sci.*62:679-687 (IF 1,198)
- [27] Paefgen V, Doleschel D, Kiessling F (2015) Evolution of contrast agents for ultrasound imaging and ultrasound-mediated drug delivery. *Front Pharmacol.*6:197 (IF 4,418)
- [28] Pitre-Champagnat S, Leguerney I, Bosq J, Peronneau P, Kiessling F, Calmels L, Coulot J, Lassau N (2015) Dynamic contrast-enhanced ultrasound parametric maps to evaluate intratumoral vascularization. *Invest Radiol.*50:212-7 (IF 4,887)
- [29] Ramazani F, Chen W, Van Nostrum CF, Storm G, Kiessling F, Lammers T, Hennink WE, Kok RJ (2015) Formulation and characterization of microspheres loaded with imatinib for sustained delivery. *Int J Pharm.*482:123-30 (IF 3,994)
- [30] Ramazani F, Hiemstra C, Steendam R, Kazazi-Hyseni F, Van Nostrum CF, Storm G, Kiessling F, Lammers T, Hennink WE, Kok RJ (2015) Sunitinib microspheres based on [PDLLA-PEG-PDLLA]-b-PLLA multi-block copolymers for ocular drug delivery. *Eur J Pharm Biopharm.*95:368-77 (IF 3,975)
- [31] Repenko T, Fokong S, De Laporte L, Go D, Kiessling F, Lammers T, Kuehne AJ (2015) Water-soluble dopamine-based polymers for photoacoustic imaging. *Chem Commun (Camb).*51:6084-7 (IF 6,567)
- [32] Rix A, Palmowski M, Kiessling F (2015) [Molecular ultrasound imaging : Clinical applications]. *Radiologe.*55:956-63 (IF 0,278)
- [33] Sanger C, Schenk A, Schwen LO, Wang L, Gremse F, Zafarnia S, Kiessling F, Xie C, Wei W, Richter B, Dirsch O, Dahmen U (2015) Intrahepatic Vascular Anatomy in Rats and Mice-Variations and Surgical Implications. *PLoS ONE.*10:e0141798 (IF 3,057)
- [34] Schug D, Wehner J, Dueppenbecker PM, Weissler B, Gebhardt P, Goldschmidt B, Solf T, Kiessling F, Schulz V (2015) ToF Performance Evaluation of PET Modules With Digital Silicon Photomultiplier Technology During MR Operation *IEEE Trans Nucl Sci.*62:658-663 (IF 1,198)
- [35] Schug D, Wehner J, Dueppenbecker PM, Weissler B, Gebhardt P, Goldschmidt B, Salomon A, Kiessling F, Schulz V (2015) PET performance and MRI compatibility evaluation of a digital, ToF-capable PET/MRI insert equipped with clinical scintillators. *Phys Med Biol.*60:7045-67 (IF 2,811)
- [36] Schug D, Wehner J, Goldschmidt B, Lerche C, Dueppenbecker PM, Hallen P, Weissler B, Gebhardt P, Kiessling F, Schulz V (2015) Data Processing for a High Resolution Preclinical PET Detector Based on Philips DPC Digital SiPMs *IEEE Trans Nucl Sci.*62:669-678 (IF 1,198)
- [37] Schulz V, Straub M, Mahlke M, Hubertus S, Lammers T, Kiessling F (2015) A FIELD CANCELLATION SIGNAL EXTRACTION METHOD FOR MAGNETIC PARTICLE IMAGING. *IEEE Trans Magn.*51: (IF 1,277)
- [38] Schürmann C, Gremse F, Jo H, Kiessling F, Brandes RP (2015) Micro-CT Technique Is Well Suited for Documentation of Remodeling Processes in Murine Carotid Arteries. *PLoS ONE.*10:e0130374 (IF 3,057)
- [39] Schwen LO, Wei W, Gremse F, Ehling J, Wang L, Dahmen U, Preusser T (2015) Algorithmically generated rodent hepatic vascular trees in arbitrary detail. *J Theor Biol.*365:289-300 (IF 2,049)
- [40] Shi Y, Kunjachan S, Wu Z, Wu Z, Gremse F, Moeckel D, van Zandvoort M, Kiessling F, Storm G, van Nostrum CF, Hennink WE, Lammers T (2015) Fluorophore labeling of core-crosslinked polymeric micelles for multimodal in vivo and ex vivo optical imaging. *Nanomed.*10:1111-25 (IF 4,889)
- [41] Straub M, Lammers T, Kiessling F, Schulz V (2015) Flexible and modular MPI simulation framework and its use in modelling a ?MPI. *IEEE Trans Magn.*51: (IF 1,277)
- [42] Talelli M, Barz M, Rijcken CJ, Kiessling F, Hennink WE, Lammers T (2015) Core-Crosslinked Polymeric Micelles: Principles, Preparation, Biomedical Applications and Clinical Translation. *Nano Today.*10:93-117 (IF 13,157)
- [43] Torres-Rendon JG, Femmer T, De Laporte L, Tigges T, Rahimi K, Gremse F, Zafarnia S, Lederle W, Ifuku S, Wessling M, Hardy JG, Walther A (2015) Bioactive gyroid scaffolds formed by sacrificial templating of nanocellulose and nanochitin hydrogels as instructive platforms for biomimetic tissue engineering. *Adv Mater Deerfield.*27:2989-95 (IF 18,96)
- [44] Underwood C, Pollitt CC, Metselaar JM, Laverman P, van Bloois L, van den Hoven JM, Storm G, van Eps AW (2015) Distribution of technetium-99m PEG-liposomes during oligofructose-induced laminitis development in horses. *Vet J.*206:218-25 (IF 1,68)

- [45] van der Geest T, Laverman P, Gerrits D, Franssen GM, Metselaar JM, Storm G, Boerman OC (2015) Comparison of three remote radiolabelling methods for long-circulating liposomes. *J Control Release*.220:239-44 (IF 7,441)
- [46] van der Geest T, Metselaar JM, Gerrits D, van Lent PL, Storm G, Laverman P, Boerman OC (2015) [(18)F]FDG PET/CT imaging to monitor the therapeutic effect of liposome-encapsulated prednisolone in experimental rheumatoid arthritis. *J Control Release*.209:20-6 (IF 7,441)
- [47] Wehner J, Schulz V (2015) Hybrid PET/MRI Insert: B-0 Field Optimization by Applying Active and Passive Shimming on PET Detector Level *IEEE Trans Nucl Sci*.62:644-649 (IF 1,198)
- [48] Wehner J, Weissler B, Dueppenbecker PM, Gebhardt P, Goldschmidt B, Schug D, Kiessling F, Schulz V (2015) MR-compatibility assessment of the first preclinical PET-MRI insert equipped with digital silicon photomultipliers. *Phys Med Biol*.60:2231-55 (IF 2,811)
- [49] Wei W, Dirsch O, Lawson Mclean A, Zafarnia S, Schwier M, Dahmen U (2015) Rodent models and imaging techniques to study liver regeneration. *Eur Surg Res*.54:97-113 (IF 1,154)
- [50] Weissler B, Gebhardt P, Dueppenbecker PM, Wehner J, Schug D, Lerche CW, Goldschmidt B, Salomon A, Verel I, Heijman E, Perkuhn M, Heberling D, Botnar RM, Kiessling F, Schulz V (2015) A Digital Preclinical PET/MRI Insert and Initial Results. *IEEE Trans Med Imaging*.34:2258-70 (IF 3,756)
- [51] Weissler B, Gebhardt P, Lerche CW, Soutanidis GM, Wehner J, Heberling D, Schulz V (2015) PET/MR Synchronization by Detection of Switching Gradients *IEEE Trans Nucl Sci*.62:650-657 (IF 1,198)
- [52] Xiao L, Mertens M, Wortmann L, Kremer S, Valldor M, Lammers T, Kiessling F, Mathur S (2015) Enhanced in vitro and in vivo cellular imaging with green tea coated water-soluble iron oxide nanocrystals. *ACS Appl Mater Interfaces*.7:6530-40 (IF 7,145)

4. SONSTIGES

4.1 Gutachtertätigkeiten für Organisationen

Fabian Kiessling

- ERC
- DFG
- DAAD
- Wilhelm-Sander Foundation
- 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)
- Swiss National Science Foundation (SNSF)

Volkmar Schulz

- DAAD

4.2 Gutachtertätigkeiten für Zeitschriften

Fabian Kiessling

- Radiology
- European Radiology
- Biomaterials
- ACS Nano
- J Nucl. Med.
- Nanoscale
- Neoplasia
- PLOS ONE
- Theranostics
- Investigative Radiology
- MRS Proceedings

Wiltrud Lederle

- International Journal of Cancer
- Journal of Nuclear Medicine
- Journal of Magnetic Resonance Imaging
- Endocrine-Related Cancer
- European Radiology
- Contrast Media and Molecular Imaging

Twan Lammers

- ACS Nano
- Advanced Functional Materials
- Advanced Healthcare Materials
- Advanced Materials
- Angewandte Chemie Int Ed
- Cancer Research
- Chemical Communications
- Chemical Reviews
- Chemical Society Reviews
- Clinical Cancer Research
- Contrast Media and Molecular Imaging
- European Journal of Pharmaceutics-Biopharmaceutics
- International Journal of Cancer
- Journal of the American Chemical Society
- Journal of Controlled Release
- Journal of Nuclear Medicine
- Molecular Pharmaceutics
- 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

4.3 wissenschaftliche Ämter

Fabian Kiessling

- Schatzmeister der European Society for Molecular Imaging (ExMI)
- Mitglied im erweiterten Vorstand der AG Methodik und Forschung der DRG
- Mitglied des Ausschusses „Molekulare Bildgebung in der vorklinischen Forschung“ der Deutschen Gesellschaft für Nuklearmedizin (DGN)
- Vertreter der Deutschen Röntgengesellschaft im „Interdisziplinären Netzwerk Molekulare Bildgebung“
- Vorsitzender des “Molecular Imaging Subcommittee” der European Society for Radiology (ESR)
- Mitglied des “Biomarker Subcommittee” der ESR
- Vorstandsmitglied LifeTec Aachen-Jülich e.V.
- 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: ESMI study group on image-guided drug delivery

4.4 Mitgliedschaften in einem Editorial Board

Fabian Kiessling

- Radiology (Associate Editor)
- 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)
- Clinical and Translational Imaging
- Theranostics

4.5 Herausgeber/ Mitherausgeber von Zeitschriften

Twan Lammers

- Journal of Controlled Release (Associate Editor for Europe)

4.6 Preise/ Auszeichnungen

Twan Lammers

- Controlled Release Society, Young Investigator Award (verliehen am 27.09.2015)
- CLINAM Dwarf, distinguished service award (verliehen am 28.06.2015)

4.7 Patente

Fabian Kiessling

- 3D TAM, Veröffentlichungsnummer WO2016001442 A1, 06.06.2017

Fabian Kiessling, Twan Lammers, S.F. Nyongamsen, K. Suppelt

- Multimodal ultrasound and photoacoustic contrast agent based on polymeric microparticles. European Patent application number: 14194967.7 – 1460; date of filing: 19.01.2015