

Institut für Medizinische Physik und Strahlenschutz

Tätigkeitsbericht 2019

Prof. Dr. Joachim Breckow
Geschäftsführer 2019

Zusammenfassung

IMPS Tätigkeitsbericht

PEERREVIEW PUBLIKATIONEN:	19
IMPACT-FAKTOR DER PUBLIKATIONEN:	54,267
TAGUNGSBEITRÄGE:	40
EINGELADENE VORTRÄGE:	20
ANZAHL DRITTMITTELPROJEKTE:	15
SUMME VERAUSGABTER DRITTMITTEL:	800 000 €
SUMME 2019 EINGEWORBENER DRITTMITTEL:	445 000 €
AM IMPS BETREUTE DOKTORANDEN:	12
ABGESCHLOSSENE PROMOTIONEN:	2
AM IMPS BETREUTE ABSCHLUSSARBEITEN:	22
EXTERN BETREUTE ABSCHLUSSARBEITEN:	13

Inhaltsverzeichnis

1	Ziele und Aufgaben des IMPS	5
2	Arbeitsschwerpunkte innerhalb des IMPS	6
3	Institutsmitglieder	8
4	Lehrveranstaltungen	10
5	Bachelor- und Masterarbeiten	13
5.1	Am IMPS durchgeführte Arbeiten	13
5.2	Extern durchgeführte Arbeiten	15
6	Promotionsverfahren	17
6.1	2019 am IMPS betreute Promotionen	17
6.2	2019 am IMPS abgeschlossene Promotionen	18
7	Drittmittelfinanzierte und auftragsgebundene Projektarbeiten	19
7.1	Drittmittelfinanzierte Projekte	19
8	Kooperationspartner 2019	21
9	Teilnahme an Tagungen und Exkursionen	23
10	Publikationen / Vorträge	25
10.1	Publikationen in Zeitschriften (Peer Review)	25
10.2	weitere Publikationen (ohne Peer Review)	27
10.3	Eingeladene Vorträge	28
10.4	Tagungsvorträge und Posterbeiträge	30
11	Preise und Auszeichnungen	35
12	Veranstaltungen	36
12.1	Institutsseminar	36
12.2	"Rent a Prof" und Projektangebote für Schüler	38
12.3	Ringvorlesung "Verantwortung Zukunft"	38
12.4	Straße der Experimente	38
13	Wissenschaftliche Gesellschaften und Gremien	39
14	Hochschulgremien	41

1 Ziele und Aufgaben des IMPS

Das Institut für Medizinische Physik und Strahlenschutz (IMPS) wurde im Jahr 2006 mit dem Ziel gegründet, die in den Bereichen „Medizinische Physik“ und „Strahlenschutz“ tätigen Personen der Hochschule zusammen zu schließen und die vorhandenen Ausstattungen der beteiligten Fachbereiche MNI und LSE (Know-how, Labore, technisches Gerät) gemeinsam zu nutzen. Zu den Aufgaben des IMPS gehören insbesondere

- die Förderung der Wissenschaft auf dem Gebiet der Medizinischen Physik und des Strahlenschutzes;
- die Schaffung von Grundlagen für die Akquisition und Durchführung von Drittmittelprojekten durch systematische Beobachtung aktueller Entwicklungen auf den genannten Fachgebieten sowie durch einen regelmäßigen Erfahrungsaustausch zwischen den Institutsmitgliedern;
- die Unterstützung der Aufgabenstellungen der Hochschule in Forschung und Lehre durch die koordinierende und integrierende Funktion des Instituts sowie besonders durch gemeinsame Projektarbeit auch mit Institutionen außerhalb der Hochschule;
- die Förderung der Internationalisierung und Profilbildung der Hochschule durch die Pflege und Verbesserung der Kontakte zu wissenschaftlichen Einrichtungen mit vergleichbaren Zielsetzungen im In- und Ausland.

2 Arbeitsschwerpunkte innerhalb des IMPS

Die folgende Auflistung gibt einen Überblick über die Arbeitsschwerpunkte der Arbeitsgruppen des Institutes.

Strahlentherapie

- Messung von Fragmentierungsquerschnitten in der Partikeltherapie
- Medizinische Physik der Strahlentherapie mit hochenergetischen Photonen und Ionen
- Simulation des Strahlungstransports mittels Monte Carlo Verfahren
- Dosisberechnung und Dosisoptimierung in der perkutanen Strahlentherapie

Strahlendiagnostik

- Optimierung der Bildqualität und Strahlenexposition in der Röntgendiagnostik
- Quantitative Verfahren zur Bewertung der Bildqualität
- Qualitätssicherung in der Röntgendiagnostik
- Optische Bildgebung in der Biomedizinischen Technik

Magnetresonanztomographie

- Simulation von Elektromagnetischen Feldern
- Konstruktion von Mehrkanalspulen zur parallelen Bildaquisition

Radioökologie

- Dosimetrie ionisierender und nicht-ionisierender Strahlung
- Umweltradioaktivität
- Radiochemie

Strahlenschutz

- Strahlenschutzmesstechnik
- Bewertung von Strahlenrisiken
- Strahlenbiologie
- Kerntechnik
- Spektroskopie von Kernstrahlung
- Radonquellstärke und deren Einflussgrößen
- Radon-Exposimeter
- Messung und Bewertung von Elektromagnetischen Feldern (EMF)

3 Institutsmitglieder

Professoren

Prof. Dr. Joachim Breckow

(Geschäftsführer)

Prof. Dr. Klemens Zink

(stellv. Geschäftsführer)

Prof. Dr. Martin Fiebich

Prof. Dr. Boris Keil

Prof. Dr. Jürgen Koch

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen und Lehrkräfte

Mohamad Alissa

Damian Czarnecki

Benjamin Ebinger

Samaneh Emami

Volker Grimm

Benjamin Holz

Steffen Kerker

Nicolas Kutscha

Markus May

Petar Penchev

Ralph Schmidt

Yuri Simeonov

Dr. Kaija Spruck

Tatjana Walter

Jan-Michael Burg

Willy Marius Dzukam

Norbert Elvers

Robin Etzel

Hans Hingmann

Felix Horst

Till Kuske

Dr. Ulf Mäder

Alain Niba Ngwa

Tabea Pretzsch

Alina Scholz

Alexander Spizyn

Dr. Philip von Voigts-Rhetz

Ulrich Weber

Gastwissenschaftler

Kilian Baumann

Simon Howitz

Dr. Jörg Wulff

Veronika Flatten

Matthäus Poniowski

Studierende

Pascaline-Wangechi Abissi

Daniel Conrades

Wolfgang Greger

Ümer Güler

Selin Hizmetci

Sina Kaupa

Elias Lahdo

Gurinder Kaur Multani

Alexander Neißner

Alexander Spizyn

Thomas Stein

Marcel Zuschlag

Youssef Jaziri

Krystof Zaplata

Chaimaa Chemlali

Anpreet Ghotra

Norman Groß

Sam-Luca Hansen

Jonas Stefan Hofmann

Maximilian Kraft

Mirsad Mahmutovic

Alexander Neizel

Jannis Rautenberg

Miriam Stauske

Nele Stille

Benjamin Holz

Ghazan Izeldin

4 Lehrveranstaltungen

- Physik in der Medizin (Physik 3) (4 SWS, Bachelorstudiengang BMT, Prof. Dr. J. Breckow)
- Strahlenbiologie und Strahlenschutz (2 SWS, Masterstudiengang Medizinische Physik, Prof. Dr. J. Breckow, Prof. Dr. M. Fiebich)
- Struktur der Materie 1 (3 SWS, Bachelorstudiengang Medizinische Physik und Strahlenschutz, Prof. Dr. J. Breckow)
- Struktur der Materie 2 (5 SWS, Bachelorstudiengang Medizinische Physik und Strahlenschutz, Prof. Dr. K. Zink, K. Baumann)
- Strahlenschutz und Strahlenschutzmesstechnik (6 SWS, Bachelorstudiengang Medizinische Physik und Strahlenschutz, Dipl.-Ing. V. Grimm, Dr. Kaija Spruck)
- Physik und Technik der Strahlentherapie (4 SWS, Masterstudiengang Medizinische Physik, Prof. Dr. K. Zink)
- Dosimetrie ionisierender Strahlung (4 SWS, Masterstudiengang Medizinische Physik, Prof. Dr. K. Zink, D. Czarnecki)
- Angewandte Medizinische Physik (5 SWS, Bachelorstudiengang Biomedizinische Technik, Prof. Dr. M. Fiebich, Prof. Dr. K. Zink, Prof. Dr. B. Keil)
- Bildgebende Systeme in der Medizin (4 SWS, Masterstudiengang Medizinische Physik, Prof. Dr. M. Fiebich)
- Statistik/MATLAB (4 SWS, Bachelorstudiengänge LSE, Prof. Dr. Weyers/Dr. Ulf Mäder)
- Optische Bildgebung (2 SWS, Bachelorstudiengang BMT, Dr. Ulf Mäder)
- Einführung in die wissenschaftliche Programmierung (2 SWS, Bachelorstudiengang BMT, Ulf Mäder)
- BPP-Seminar (Bachelorstudiengang BMT, 2 SWS, Prof. Dr. M. Fiebich)
- Praktikum Biophysik (2 SWS, Bachelorstudiengang BMT, Prof. Dr. M. Fiebich, K. Baumann)
- Einführung Bildgebende Systeme (2 SWS, Bachelorstudiengang MPS, Prof. Dr. M. Fiebich)
- Bildverarbeitung (2 SWS, Masterstudiengang Medizinische Physik, Prof. Dr. M. Fiebich)

- Einführung in das Studium und Berufsfeld (4 SWS, Bachelorstudiengänge LSE, Prof. Dr. Martin Fiebich u.a.)
- IT-Systeme in der Medizin (2 SWS, Masterstudiengang Medizinische Physik, Prof. Dr. M. Fiebich)
- Rapid Prototyping (2 SWS, Bachelorstudiengang Biomedizinische Technik, Prof. Dr. B. Keil)
- Laborpraktikum (4 SWS, Masterstudiengang Medizinische Physik, Prof. Dr. J. Breckow, Prof. Dr. K. Zink, Prof. Dr. M. Fiebich, Prof. Dr. B. Keil)
- Laborpraktikum (4 SWS, Masterstudiengang Biomedizinische Technik, Prof. Dr. P. Elter, Prof. Dr. M. Fiebich, Prof. Dr. T. Schanze)
- Projektarbeit (4 SWS, Masterstudiengang Medizinische Physik, Prof. Dr. J. Breckow, Prof. Dr. K. Zink, Prof. Dr. M. Fiebich, Prof. Dr. B. Keil)
- Kerntechnik 1 (3 SWS, Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Energiesysteme und Ingenieurwissenschaften (dual), Prof. Dr. J. Koch)
- Praktikum Kerntechnik 1 (1 SWS, Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Energiesysteme und Ingenieurwissenschaften (dual), Prof. Dr. J. Koch, Dipl.-Ing. V. Grimm)
- Kerntechnik 2 (3 SWS, Masterstudiengang ME, Prof. Dr. J. Koch)
- Praktikum Kerntechnik 2 (1 SWS, Masterstudiengang ME, Prof. Dr. J. Koch, Dipl.-Ing. V. Grimm)
- Radioökologie (2 SWS, Bachelorstudiengang UHSI, Prof. Dr. J. Koch)
- Radiochemie (2 SWS, Bachelorstudiengang Medizinische Physik und Strahlenschutz, Prof. Dr. J. Koch)
- Praktikum Radiochemie (2 SWS, Bachelorstudiengang Medizinische Physik und Strahlenschutz, Prof. Dr. J. Koch)
- Nuklearmedizin (2 SWS, Masterstudiengang Medizinische Physik, Prof. Dr. J. Koch, Prof. Dr. M. Fiebich)
- Praktikum Nuklearmedizin (2 SWS, Masterstudiengang Medizinische Physik, Prof. Dr. J. Koch, Prof. Dr. M. Fiebich, Dipl.-Ing. V. Grimm)
- Strahlenschutz beim Rückbau kerntechnischer Anlagen (3 SWS, Masterstudiengang UHSI, Prof. Dr. J. Koch)
- Praktikum zum Strahlenschutz beim Rückbau kerntechnischer Anlagen (1 SWS, Masterstudiengang UHSI, Prof. Dr. J. Koch, Dipl.-Ing. V. Grimm)

- Radiochemisches Blockpraktikum für MTRA (1 Woche ganztägig, Prof. Dr. J. Koch, Dipl.-Ing. V. Grimm)
- Electronic Circuits (3 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung + 1 SWS Praktikum, Bachelorstudiengänge BMT, UHSI, KPT, Prof. Dr. B. Keil)
- Circuits, Signals and Systems (3 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung + 1 SWS Praktikum, Bachelorstudiengang BPT, Prof. Dr. B. Keil)
- Magnetic Resonance Imaging (2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung + 1 SWS Praktikum, Masterstudiengang Medizinische Physik, Prof. Dr. B. Keil)

5 Bachelor- und Masterarbeiten

5.1 Am IMPS durchgeführte Arbeiten

Bachelorarbeiten

- **Willy Marius Dzukam:** *Insitu-Exhalationsmessungen von Radon an Baustrukturen*, Betreuer: Prof. Dr. Joachim Breckow
- **Benjamin Holz:** *Beschreibung und Erprobung zweier Verfahren zur zeitaufgelösten Messung von Radon in Wasser*, Betreuer: Prof. Dr. Joachim Breckow
- **Ines Harold Teudjio Kembeng:** *Konzeption und Implementierung von Methoden zur automatischen Verifikation der Seitenrichtigkeit und Markierung von digitalen medizinischen Röntgenbilddaten*, 1. Betreuer Dr. Ulf Mäder, 2. Betreuer: Prof. Dr. Martin Fiebich
- **Jonas Stefan Hofmann:** *Klinische Umsetzung der Anforderung zu Vorkommnissen nach Strahlenschutzverordnung in der Radiologie*, 1. Betreuer: Prof. Dr. Martin Fiebich, 2. Betreuer Dr. Ulf Mäder
- **Jannis Rautenberg:** *Erstellung Evaluation von Prüfkörpern für die Tomosynthese*, 1. Betreuer: Prof. Dr. Martin Fiebich, 2. Betreuer Dr. Ulf Mäder
- **Selin Hizmetci:** *Herstellung eines anthropomorphen Prüfkörpers für die Kontrastmittelmammographie*, 1. Betreuer: Prof. Dr. Martin Fiebich, 2. Betreuer Dr. Ulf Mäder
- **Serop Baghdadlian:** *An in-depth Analysis and Comparison of different Deep Convolutional Neural Networks in a Histological Classification Task*, 1. Betreuer: Prof. Dr. Martin Fiebich, 2. Betreuer Dr. Ulf Mäder
- **Elias Lahdo:** *Training von Deep Learning Modellen mit XCAT-Phantomen für die Rauschreduktion von klinischen CT-Aufnahmen*, 1. Betreuer: Prof. Dr. Martin Fiebich, 2. Betreuer Dr. Ulf Mäder
- **Sam-Luca Hansen:** *Elektromagnetische Feldsimulationen in der Frequenzdomäne zur Beschleunigungscharakterisierung von Multikanal-Empfangsspulen in der klinischen Magnetresonanztomographie*, 1. Betreuer: Prof. Dr. Boris Keil, 2. Betreuer Markus May
- **Grinder Multani:** *Entwicklung und Validierung einer Spulenmessvorrichtung mit dielektrisch eingestellten Prüfkörpern zur Qualitätssicherung in der Magnetresonanztomographie*, 1. Betreuer: Prof. Dr. Boris Keil, 2. Betreuer Markus Mai

- **Chaimaa Chemlali:** *Titel: Entwicklung einer rotierenden Birdcage-Sendespule zur sicheren Anwendung der Magnetresonanztomographie bei Patienten mit Tiefenhirnstimulation*, 1. Betreuer: Prof. Dr. Boris Keil, 2. Betreuer Robin Etzel
- **Anpreet Ghotra:** *Titel: Size-Adaptive 32-Channel Array Coil for Awake Infant Neuroimaging at 3 Tesla MRI*, 1. Betreuer: Prof. Dr. Boris Keil, 2. Betreuer Alina Scholz
- **Fabian Belke:** *Quantitative X-Kern Magnetresonanztomographie*, 1. Betreuer: Prof. Dr. Boris Keil, 2. Betreuer Robin Etzel
- **Maximilian Kraft:** *Aufbau und Test eines Messstands zur OSL-Dosimetrie*, 1. Betreuer: Prof. Dr. Klemens Zink, 2. Betreuer Felix Horst
- **Sandra Lerch:** *Kalibrierung von BeO-Detektoren und Untersuchung ihrer Effizienz zur OSL-basierten Absolutdosimetrie in diagnostischen und therapeutischen Strahlenfeldern*, 1. Betreuer: Prof. Dr. Klemens Zink, 2. Betreuer Felix Horst

Masterarbeiten

- **Volker Grimm:** *Experimente zur Erstellung einer Meßstrategie zur Beurteilung der Radonsituation in großen Gebäuden*, Betreuer: Prof. Dr. Joachim Breczkow
- **Keyvan Mir Amidi Namini:** *Dosisoptimierung in der Projektionsradiographie und Computertomographie in der Röntgendiagnostik*, 1. Betreuer: Prof. Dr. Martin Fiebich, 2. Betreuer Dr. Ulf Mäder
- **Thomas Stein:** *Analyse des Einflusses größerer Bildmatrizen und iterativer Rekonstruktionsverfahren auf Dosis und Bildqualität*, Betreuer: Prof. Dr. Martin Fiebich
- **Benpeng Gong:** *Design and Construction of a small animal Birdcage Coil for 7 T MRI*, 1. Betreuer: Prof. Dr. Boris Keil, 2. Betreuer: Markus Mai
- **Rita Akago Megodon Kenfack:** *Optimierung des Herstellungsprozesses einer 32-Kanal Kopfspule für die Magnetresonanztomographie*, 1. Betreuer: Prof. Dr. Boris Keil, 2. Betreuer: Nicolas Kutscha
- **Alina Scholz:** *Entwicklung einer 48-Kanal-Arrayspule für die Magnetresonanztomografie eines ex-vivo-Gehirns bei 3-Tesla*, 1. Betreuer: Prof. Dr. Boris Keil, 2. Betreuer: Robin Etzel
- **Constantin Bach:** *Monte-Carlo-Simulationen zur Charakterisierung von Ionisationskammern für die Dosismessung in Ionenstrahlung*

5.2 Extern durchgeführte Arbeiten

Bachelorarbeiten

- **Daniel Rashid:** *Erstellung eines Qualitätssicherungskonzeptes für ein Cone-Beam CT am Linearbeschleuniger Synergy der Firma Elekta mit bereits vorhandenen Messmitteln der Strahlentherapie*, Betreuer: Prof. Dr. Martin Fiebich
- **Janik Kroh:** *Evaluierung des Einflusses von Dosis-Algorithmen & Zielvolumen-Konzepten bei stereotaktischen Bestrahlungen der Lunge*, Betreuer: Prof. Dr. Martin Fiebich
- **Till Schürmann:** *Advanced Computed Tomography Systems – Task-based Image Quality Assessment of a High-Matrix Size Reconstruction*, Betreuer: Prof. Dr. Martin Fiebich
- **Serop Baghdadlian:** *An in-depth analysis and comparison of different Deep Convolutional Neural Networks in a histological classification task*, Betreuer: Prof. Dr. Martin Fiebich
- **Mariam Nadia Ahmed Martinez:** *Ionisationsdosimetrie an der Röntgen-Kleintier-Bestrahlungsplattform*, Betreuer: Prof. Dr. Martin Fiebich
- **Leonie Zimmermann:** *Entwicklung eines Tageschecks in der Strahlentherapie*, Betreuer: Prof. Dr. Martin Fiebich
- **Lea-Sophie Oechler:** *Analyse von Fehltaufnahmen bei Röntgenuntersuchungen*, 1. Betreuer: Prof. Dr. Martin Fiebich, 2. Betreuer Dr. Ulf Mäder
- **Ömer U. Gülen:** *Einsatz eines Integral Quality Monitor zur Dosisverifikation und Qualitätssicherung in der Strahlentherapie*, 1. Betreuer: Prof. Dr. K. Zink, 2. Betreuer: U. Götz
- **Suleiman Aqra:** *Messungen des Ansprechverhaltens eines neuen Intensitäts-Messsystems für die Raster-Scanning Bestrahlung mit geladenen Teilchen*, 1. Betreuer: Prof. Dr. K. Zink, 2. Betreuer: Dr. U. Weber

Masterarbeiten

- **Ebru Kansiz:** *Implementierung der atemgetriggerten Strahlentherapie mit dem Oberflächendetektionssystem AlignRT in der klinischen Routine*, Betreuer: Prof. Dr. Martin Fiebich
- **Nele Stille:** *Auswirkung der Unsicherheit der Outputfaktoren auf die Dosisverteilung*, Betreuer: Prof. Dr. Martin Fiebich
- **Alexandra Friedrich:** *Evaluierung des CT-Rekonstruktionsalgorithmus "Direct-DensityTM" zur Anwendung in der Strahlentherapie* 1. Betreuer: Prof. Dr. K. Zink, 2. Betreuer: V. Flatten

- **Thomas Loh:** *Assessment of the microDiamond® single-crystal detector and PinPoint® 3D microionization chamber for quality control of stereotactic radiosurgery treatment plans* 1. Betreuer: Prof. Dr. K. Zink, 2. Betreuer: Dr. C. McGarry

6 Promotionsverfahren

6.1 2019 am IMPS betreute Promotionen

- **Petar Penchev:** *CT-Bildgebung mittels Monte Carlo Simulationen.* Kooperative Promotion am Fachbereich Medizin der Universität Marburg, Betreuer: Prof. Dr. Andreas H. Mahnken, Prof. Dr. Martin Fiebich
- **Robin Etzel:** *Magnetic Resonance Signal Detector Design for Highly Accelerated Multi-Band MRI Acquisition Techniques.* Kooperative Promotion in der Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Universitätsklinikum Marburg. Betreuer: Prof. Dr. Andreas H. Mahnken, Prof. Dr. Boris Keil
- **Markus May:** *7-Tesla Ultrahochfeld-Magnetresonanztomographie im Kopf- und Halsbereich mittels 64-Kanal-Signaldetektion und integrierter paralleler 16-Kanal-Sendespule.* Kooperative Promotion über den Forschungscampus Mittelhessen an der Philipps-Universität Marburg. Betreuer: Prof. Dr. Boris Keil
- **Nicolas Kutscha:** *Neue sicherheitsrelevante Bildgebungsmethoden für Patienten mit Tiefenhirnstimulatoren in der Magnetresonanztomographie,* Kooperative Promotion in der Neurologie, Universitätsklinikum Marburg. Betreuer: Prof. Dr. med. Susanne Knake, Prof. Dr. Boris Keil
- **Alina Scholz:** *Next Generation of Neuro-Diffusion Imaging using Ultra-Strong Gradients and High-Density Array Coils for Assessing Human Brain Connectomics,* Promotion am Promotionszentrum für Ingenieure am Forschungscampus Mittelhessen, Prof. Dr. Boris Keil, Prof. Dr. Klemens Zink
- **Simon Howitz:** *Monte Carlo basierte Untersuchungen der Tomotherapie bezüglich der Absolutdosimetrie und der Patienten-QA.* Kooperative Promotion am Fachbereich Medizin der Universität Marburg. Betreuer: Prof. Dr. Hilke Vorwerk, Prof. Dr. Klemens Zink
- **Mohamad Alissa:** *Dosimetry of high energy photon beam in presence of magnetic fields.* Kooperative Promotion am Fachbereich Medizin der Universität Marburg, Betreuer: Prof. Dr. Klemens Zink, Prof. Dr. Rita Engenhardt-Cabillic
- **Felix Horst:** *Fragmentierung von Helium-Ionen im therapeutischen Energiebereich.* Kooperative Promotion am Fachbereich Physik der Justus-Liebig-Universität Gießen. Betreuer: Prof. Dr. Kai-Thomas Brinkmann, Prof. Dr. Klemens Zink
- **Jan Michael Burg:** *Optische Dosimetrie mittels Cherenkov-Strahlung in klinischen Photonen- und Elektronenfeldern.* Kooperative Promotion am Fachbereich Medizin der Universität Marburg Betreuer: Prof. Dr. Hilke Vorwerk, Prof. Dr. Klemens Zink

- **Kilian Baumann:** *Monte-Carlo gestützte 4D Dosimetrie mit Ionen bei bewegten Zielvolumina.* Kooperative Promotion an der Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie der Universität Marburg. Betreuer: Prof. Dr. Rita Engenhardt-Cabillic, Prof. Dr. Klemens Zink
- **Thilo Seliger:** *Patientenindividuelle Dosisrekonstruktion mittels Portal-Imaging-Systems in der Strahlentherapie.* Kooperative Promotion am Fachbereich Medizin der Universität Marburg. Betreuer: Prof. Dr. Rita Engenhardt-Cabillic, Prof. Dr. Klemens Zink
- **Veronika Flatten:** *Monte-Carlo Simulationen zur Partikeltherapie der Lunge.* Kooperative Promotion am Fachbereich Medizin der Universität Marburg. Betreuer: Prof. Dr. Rita Engenhardt-Cabillic, Prof. Dr. Klemens Zink

6.2 2019 am IMPS abgeschlossene Promotionen

- **Philip von Voigts-Rhetz:** *Monte Carlo basierte Untersuchungen zur Ionisationsdosimetrie in klinischen Elektronenfeldern.* Kooperative Promotion am Fachbereich Medizin der Universität Marburg. Betreuer: Prof. Dr. Hilke Vorwerk, Prof. Dr. Klemens Zink
- **Damian Czarnecki:** *Monte-Carlo-basierte Untersuchung zur Dosimetrie in der perkutanen Strahlentherapie.* Kooperative Promotion am Fachbereich Medizin der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg. Betreuer: Prof. Dr. Björn Poppe, Prof. Dr. Klemens Zink

7 Drittmittelfinanzierte und auftragsgebundene Projektarbeiten

7.1 Drittmittelfinanzierte Projekte

- **Durchführung einer Messkampagne der Aktivitätskonzentration von Radon in der Bodenluft in Hessen**
Projektleiter: Prof. Dr. J. Breckow, Förderumfang: 120 000 €, Laufzeit: 07/2018 - 6/2019, Projektträger: Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV)
- **Beurteilung der Radonkonzentration in großen Gebäuden**
Projektleiter: Prof. Dr. J. Breckow, Förderumfang: 40 500 €, Laufzeit: 07/2018 - 6/2019, Projektträger: Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV)
- **Aufstockung zur Messkampagne "Radon-Bodenluftmessungen" - Radonzentrum I**
Projektleiter: Prof. Dr. J. Breckow, Förderumfang: 30 000 €, Laufzeit: 11/2018 - 7/2019, Projektträger: Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV)
- **Aufstockung zur Messkampagne "Radon-Bodenluftmessungen" - Radonzentrum II**
Projektleiter: Prof. Dr. J. Breckow, Förderumfang: 40 000 €, Laufzeit: 11/2018 - 7/2019, Projektträger: Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV)
- **Durchführung einer Messkampagne der Aktivitätskonzentration von Radon in der Bodenluft in Hessen (Folgeprojekt)**
Projektleiter: Prof. Dr. J. Breckow, Förderumfang: 70 000 €, Laufzeit: 03/2019 - 03/2020, Projektträger: Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV)
- **Bewertung des Einsatzes von Dosismanagement-Systemen zur Optimierung von Röntgenanwendungen in verschiedenen Röntgeneinrichtungen.** Projektleitung: Prof. Dr. Martin Fiebich, Förderumfang 15 000 €, Laufzeit: 04/2017 - 03/2019, Projektträger: Bundesamt für Strahlenschutz, Kooperationspartner: Klinikum Nürnberg, Uniklinik Göttingen, Uniklinik München Rechts der Isar
- **SD-Bioniq – Sustainable Development of Biomedical Engineering in Northern Iraq** Prof. Dr. M. Fiebich zusammen mit Prof. Dr. T. Schanze, Förderumfang: 185 000 €, Laufzeit: 01.01.2019-31.12.2020, Projektträger: Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)

- **Physikalische Modellierung für die individualisierte Partikel-Strahlentherapie und Magnetresonanztomographie**, Projektleiter: Prof. Dr. Klemens Zink, Prof. Dr. Boris Keil, Förderumfang: 780 000 €, Laufzeit: 2018-2023, Projektträger: VDI, Förderstiftung: BMBF (IN2016-2-226)
- **Connectome 2.0: Developing the next generation human MRI scanner for bridging studies of the micro-, meso- and macro-connectome**, Projektleiter: Prof. Dr. Bruce Rosen, Prof. Dr. Boris Keil, Förderumfang: 14,8 Mio. US\$ (\approx 13,3 Mio. €), Laufzeit: 2018-2023, Förderstiftung: National Institute of Health
- **Entwicklung von ersten Ultrahochfeld-Bildgebungstechniken für die humane Magnetresonanztomografie bei 10,5-Tesla**, Projektleiter: Prof. Dr. Boris Keil, Förderumfang: 100 000 €), Laufzeit: 2019-2020, Förderstiftung: Strategischer Forschungsfonds der THM
- **QSI-Projekt: Plagsys - Erprobung eines Plagiaterkennungssystems zur Förderung guter wissenschaftlicher Praxis**; Leitung: Dr. Ulf Mäder, Prof. Dr. Klemens Zink, Umfang: ca. 90 000 €, Laufzeit: 2019-2020
- **JRP n03 RTNORM: k_Q factors in modern external beam radiotherapy applications to update IAEA TRS-398. EMPIR-EURAMET**, Projektleitung: Prof. Dr. Klemens Zink, Förderumfang THM: 90 000 €, Laufzeit 2017-2019, Kooperationspartner: 7 Europäische Partner aus dem Bereich der Metrologie: ENEA, STUK, NPL, VSL, CEA, DTU
- **Experimentell Untersuchungen zur Fragmentierung von ^{12}C -Ionen**, Projektleitung: Prof. Dr. Klemens Zink, Förderumfang 84 000 €, Laufzeit 2018-2019, Kooperationspartner: MIT-Forschung der Philipps-Universität Marburg
- **3D-PATH - Entwicklung und Etablierung einer Prozesskette zur Herstellung patientenindividueller 3D-Reichweitenmodulatoren für die Bestrahlung bewegter Tumoren in der Partikeltherapie**, Projektleitung: Prof. Dr. Klemens Zink, Förderumfang 190 000 €, Laufzeit 2018-2020, Kooperationspartner: BMWi - Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM), 6 Partner aus Industrie und Wissenschaft mit Gesamtfördersumme ca. 1 Mio. €
- **PATH - Partikeltherapie thorakaler Tumore**, Projektleitung: Prof. Dr. Klemens Zink, Förderumfang 75 000 €, Laufzeit 2017-2019, FlexiFunds des Forschungscampus Mittelhessen

8 Kooperationspartner 2019

- Universitätsklinikum Gießen-Marburg, Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie, Prof. Dr. Engenhardt-Cabillic
- Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig, Dr. M. Anton
- Carsten Chadt Fotofachlabor e.K., Am Sonnenberg 5, 57234 Wilnsdorf, <http://lab811.com/>
- Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen (MPA NRW), Marsbruchstraße 186, 44287 Dortmund, <http://www.mpanrw.de>
- UBERA Institut für Umweltstudien und –beratung, Eckhard Kegelmann u. Achim Motz GbR, Kerkrader Straße 9, 35394 Gießen, {<http://ubera-online.de>}
- Philipps-Universität Marburg; Charité - Universitätsmedizin Berlin; Zuse Institut Berlin; Technologie- und Methodenplattform für die vernetzte medizinische Forschung (TMF e.V.); Fraunhofer FIRST; MedInfoGrid (assoziierte Partner); TransMIT GmbH, Zentrum für Bioakustik und Atemphysiologie; Ingenieurbüro für Medizintechnik (IfM) GmbH; AdvancedSleepResearch GmbH; TIMM – Technologie & Innovation - Medizinregion Mittelhessen
- Ingenieurbüro für Medizintechnik (IfM) GmbH, Wettenberg/Gießen, Partner: Philipps-Universität Marburg (FB Medizin), Activaero GmbH (Gemünden), ThoraTech GmbH (Gießen), TransMIT GmbH (Gießen)
- Zentrum für Radiologie, Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Standort Gießen, Prof. Dr. Krombach
- Zentrum für Strahlenmedizin, Philipps-Universität Marburg, Prof. Dr. Mahnken
- Zentrum für Dermatologie und Andrologie, Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Standort Gießen, Prof. Dr. Mayser
- sterna biologicals GmbH & Co KG; TransMIT-Zentrum für Immunmodulation; Klinik für Dermatologie und Venerologie, Abteilung Immundermatologie und experimentelle Allergologie, Medizinische Hochschule Hannover (MHH)
- Chirurgie der Veterinärmedizin, Justus-Liebig-Universität Gießen, Prof. Dr. Kramer
- Fa. SCS Software Computer Solutions GmbH, Aschaffenburg
- Ärztliche Stelle Hessen, PD Dr. Walz, Frankfurt

- Technische Universität München, Radiologie, Prof. Dr. Rummeny
- Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Abteilung Sicherheit und Umwelt, Leitung Dr. Gerhard Frank
- Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), Fachbereich Strahlung und Gesundheit, Dr. Ulrike Kulka, PD. Dr. Michaela Kreuzer (Leiterin Arbeitsgruppe Strahlenepidemiologie und Strahlenrisiko)
- Institut für Bodenkunde, Justus-Liebig-Universität Gießen
- Firma Saphymo GmbH, Heerstrasse 149, 60488 Frankfurt am Main, <http://www.saphymo.de/>
- Firma rz-robotics, Zoltan Racz, Heegstrauchweg 70, 35394 Gießen
- Universitätsklinikum Gießen-Marburg, MTRA-Schule, LtD Lehr-MTRA C. Ried

9 Teilnahme an Tagungen und Exkursionen

Tagungen

- **SPIE Medical Imaging**, vom 16. bis 21. Februar, San Diego, USA
- **Sitzung des Arbeitskreises Natürliche Radioaktivität** des Fachverbands für Strahlenschutz, am 25. und 26. März, Dresden
- **Radonnetzwerktreffen**, am 27. März, Augsburg
- **Hessischer Strahlenschutztag**, am 08. April, Kassel
- **Radiometrisches Seminar**, am 10. Mai, Amberg
- **ESTRO** Tagung der European Society for Radiotherapy and Oncology, 26. bis 30. April, Mailand, Italien
- **100. Röntgenkongress der Deutschen Röntgengesellschaft**, vom 29. Mai bis 1. Juni, Leipzig
- **27. Jahrestagung der International Society for Magnetic Resonance in Medicine**, 11. bis 16. Mai, Montreal, Kanada
- **ConRad Nuclear Medical Defense Conference**, 13. bis 16. Mai, München
- **Sitzung des Arbeitskreises Strahlenbiologie** des Fachverbands für Strahlenschutz, am 21. und 22. Mai, Kiel
- **3rd International Conference Radon in the Environment**, 27. bis 31. Mai, Krakau, Polen
- **Radonfachgespräch** des Bundesamts für Strahlenschutz, am 6. und 7. Juni, Krakau, Berlin
- **Jahrestagung der Particle Therapy Co-Operative Group**, 10. bis 15. Juni, Krakau, Manchester, England
- **RAD7** Conference on Radiation in Various Fields of Research, 10. bis 14. Juni, Herceg Novi, Montenegro
- **23. Fortbildungsseminar der Arbeitsgemeinschaft Physik und Technik** der Deutschen Röntgengesellschaft, am 14. und 15. Juni, Bremen
- **Computer assisted Radiology and Surgery**, vom 19. bis 21. Juni, Rennes, Frankreich

- **Workshop "Electromagnetic Simulations in Medical Imaging"**, 26. bis 31. Juli, Evanston, USA
- **Jahrestagung des Fachverbands für Strahlenschutz**, 9. bis 12. September, Würzburg
- **Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Physik**, 18. bis 21. September, Stuttgart
- **Radiometrisches Seminar**, am 11. Oktober, Amberg
- **Sitzung des Arbeitskreises Natürliche Radioaktivität** des Fachverbands für Strahlenschutz, am 17. und 18. Oktober, Karlsruhe
- **Sächsischer Radontag**, am 14. und 15. November, Dresden
- **Sitzung des Arbeitskreises Strahlenbiologie** des Fachverbands für Strahlenschutz, am 14. und 15. November, Köln
- **21. Erfahrungsaustausch der Sachverständigen, Behördenvertreter, Dienstleister und Medizinphysik-Experten**, 11. Dezember, Essen

Exkursionen

- **Exkursion zum Fusionsreaktor Wendelstein 7-X und dem ehemaligen Kernkraftwerk Lubmin**, Greifswald, 01. bis 2. April

10 Publikationen / Vorträge

10.1 Publikationen in Zeitschriften (Peer Review)

Autoren, Titel, Journal	IF
Rühm W, Breckow J, Dietze G, Friedl A, Greinert R, Jacob P, Kistingner S, Michel R, Müller, W-U, Otten H, Streffer C, Weiss W; <i>Dose limits for occupational exposure to ionising radiation and genotoxic carcinogens: a German perspective</i> , Radiation and Environmental Biophysics (2019)	1,267
Schopphoven S, Cavael P, Bock K, Fiebich M, Mäder U: <i>Breast phantoms for 2D digital mammography with realistic anatomical structures and attenuation characteristics based on clinical images using 3D printing</i> , Physics in Medicine and Biology 2019, 64(21):215005	3,030
Leonhäuser B, Happel C, Gröner D, Bockisch B, Fiebich M, Hellwig D, Grünwald F, Kranert WT: <i>Evaluation der intratherapeutischen Dosimetrie bei der ¹⁷⁷Lu-HA-DOTATE Therapie neuroendokriner Tumoren mittels SPECT, Ganzkörperzintigraphie und Gammasonde</i> . Nuklearmedizin 58(05): 379-386; DOI: 10.1055/a-0987-9689.	1,270
Fiebich M: <i>Maximale Strahlenhygiene und Empfindlichkeit mittels DVT</i> . Orthopädie und Unfallchirurgie, 9(3), 32-33	0,631
Grieshaber P, Roth P, Wiesmann T, Gehron J, Bongert M, Fiebich M, Böning A: <i>Neuartige Doppellumenkanüle für extrakorporale Kreislaufunterstützungsverfahren</i> . Zeitschrift für Herz-, Thorax-und Gefäßchirurgie, 33(4), 288-292.	1.536
Gehron J, Zirbes J, Bongert M, Schäfer S, Fiebich M, Krombach G, Böning A, Grieshaber P (2019). Development and Validation of a Life-Sized Mock Circulatory Loop of the Human Circulation for Fluid-Mechanical Studies. ASAIO journal (American Society for Artificial Internal Organs), DOI: 10.1097/MAT.0000000000000880. Asaio Journal 65 (8), 788-797	2,494
Golestanirad L, Kazemivalipour E, Keil B, Downs S, Kirsch J, Elahi B, Pilitsis J, Wald L L; <i>Reconfigurable MRI coil technology can substantially reduce RF heating of deep brain stimulation implants: First in-vitro study of RF heating reduction in bilateral DBS leads at 1.5 T.</i> , PloS one, 14(8), e0220043.	1,950
Cohen M A, Dilks D D, Koldewyn K, Weigelt S, Feather J, Kell A J, Keil B, Fischl B, Zöllei L, Wald L L, Saxe R, Kanwischer N; <i>Representational similarity precedes category selectivity in the developing ventral visual pathway.</i> , NeuroImage, 197, 565-574.	5,812

- Golestanirad L, Kirsch J, Bonmassar G, Downs S, Elahi B, Martin A, Iancu M I, Angelone L M, Keil B, Wald L L, Pilitsis J; *RF-induced heating in tissue near bilateral DBS implants during MRI at 1.5 T and 3T: The role of surgical lead management*, NeuroImage, 184, 566-576. 5,812
- Golestanirad L, Rahsepar A A, Kirsch J E, Suwa K, Collins J C, Angelone L M, Keil B, Passman R S, Bonmassar G, Serano P, Krenz P, DeLap J, Carr J C, Wald L L; *Changes in the specific absorption rate (SAR) of radiofrequency energy in patients with retained cardiac leads during MRI at 1.5 T and 3T*, Magnetic resonance in medicine, 81(1), 653-669. 3,858
- Baumann KS, Flatten V, Weber U, Lautenschläger S, Eberle F, Zink K, Engenhardt-Cabillic R; *Effects of the Bragg peak degradation due to lung tissue in proton therapy of lung cancer patients.*, Rad. Oncol. 14 (2019) 183 2,895
- Horst F, Adi W, Aricò G, Brinkmann KT, Durante M, Reidel CA, Rovituso M, Weber U, Zaunick HG, Zink K, Schuy C; *Measurement of PET isotope production cross sections for protons and carbon ions on carbon and oxygen targets for applications in particle therapy range verification*, Phys. Med. Biol. 64 (2019) 205012 3,030
- Lautenschlaeger S, Iancu G, Flatten V, Baumann K, Thiemer M, Dumke C, Zink K, Vorwerk H, Hauswald H, Vordermark D, Mauz-Körholz C, Engenhardt-Cabillic R, Eberle F; *Advantage of proton-radiotherapy for pediatric patients and adolescents with Hodgkin's disease*, Rad. Oncol. 14 (2019) 157 2,895
- Baumann KS, Horst F, Zink K, Gomà C; *Comparison of PENH, FLUKA and Geant4/TOPAS for absorbed dose calculations in air cavities representing ionization chambers in proton beams*, Med. Phys. 46 (2019) 4639-4653 3,177
- Hartmann G, Zink K; *A Monte Carlo Study on the PTW 60019 MicroDiamond Detector*, Med. Phys. 46 (2019) 5159-5172 3,177
- Flatten V, Baumann KS, Weber U, Engenhardt-Cabillic R, Zink K; *Quantification of the dependencies of the Bragg peak degradation due to lung tissue in proton therapy on a CT-based lung tumor phantom*, Phys. Med. Biol 64 (2019) 155005 3,030
- Howitz S, Wiezorek T, Wittig A, Vorwerk H, Zink K; *Fluence-weighted average subfield size in helical TomoTherapy*, Z. Med. Phys. 29 (2019) 337-348 2,322
- Horst F, Aricò G, Brinkmann KT, Brons S, Ferrari A, Haberer T, Mairani A, Parodi K, Reidel CA, Weber U, Zink K, Schuy C; *Measurement of ^4He charge- and mass-changing cross sections on H, C, O and Si targets in the energy range 70 - 220 MeV/u for radiation transport calculations in ion-beam therapy*, Phys. Rev. C 99 (2019) 014603 3,304

Schuy C, Tessa C L, Horst F, Rovituro M, Durante M, Giraudo M, Bocchini L, Baricco M, Castellero A, Fiore G, Weber U; *Experimental Assessment of Lithium Hydride's Space Radiation Shielding Performance and Monte Carlo Benchmarking*, Radiation Research , (2019) 2,779

10.2 weitere Publikationen (ohne Peer Review)

- Kuske T, Kerker S, Breckow J, Laupenmühlen T, Jedmowski L, Lehné R; *RADON IN HESSEN – VON DER KONZEPTION EINER MESSKAMPAGNE ZUR GEBIETSAUSWEISUNG*, Sächsischer Radontag 2019 - Tagungsband
- Neissner A, Penchev P, Mäder U, Mahnken A, Fiebich M; *Automatically estimating size information for dose management systems applied in fluoroscopy and radiography* , Proc. SPIE 10954, Medical Imaging 2019: Imaging Informatics for Healthcare, Research, and Applications, 1095403 (2019)
- Baumann K, Weber U, Fiebich M, Zink K, Mäder U; *3D-printable lung substitutes for particle therapy on the base of high-resolution CTs for mimicking Bragg peak degradation*, Proc. SPIE 10954, Medical Imaging 2019: Imaging Informatics for Healthcare, Research, and Applications, 1095414 (2019)
- Fiebich M (2019) Strahlenschutzgesetz und Strahlenschutzverordnung. mt-Medizintechnik 138, H3, S. 2
- Fiebich M (2019) Das neue Strahlenschutzrecht. mt-Medizintechnik 138, H3, S. 5-11 Pränatale Strahlenexposition aus medizinischer Indikation - Dosiermittlung, Folgerungen für die Ärztin/den Arzt und Schwangere. DGMP- und DRG-Bericht Nr. 7 (2019)
- Hartmann J, Singer J, Fiebich M, Renger B, Simmler R, Stamm G), Wucherer M, Hertlein T: *Bewertung des Einsatzes von Dosismanagementsystemen zur Optimierung von Röntgenanwendungen.* 50. Jahrestagung der DGMP, Tagungsband S. 84
- Groß N, Kolodziej M, Fiebich M: *Analyse von computertomographischen Radiation Dose Structured Reports und Dokumentationsvollständigkeit.* 50. Jahrestagung der DGMP, Tagungsband S. 85
- Borowski M, Pirl L, Greger W, Fiebich M: *Einfluss der Trageposition von Ganzkörperdosimetern auf die Abschätzung der Körperdosis.* 50. Jahrestagung der DGMP, Tagungsband S. 108
- Steininger B, Reichenbach JR, Fiebich M, Mentzel HJ, Lindenlaub A, Lechel U, Teichgräber U: *Einfluss des FOV auf Bildqualität und Strahlenexposition bei CBCTs des pädiatrischen Schädels.* 50. Jahrestagung der DGMP, Tagungsband S. 293-294

- Steininger B, Steininger J, Klippel C, Reichenbach JR, Teichgräber U, Fiebich M: *Näherung des SSDE für den CTDIVol: Ist es besser, den BMI des Patienten zu verwenden oder den geschätzten Körperdurchmesser?* 50. Jahrestagung der DGMP, Tagungsband S. 332-333
- Schäfer S, Pabst S, Fiebich M, Rudolph C, de Laffolie J, Krombach GA: *Modifikation der Expositionsparameter an einem Neugeborenen-Thoraxphantom.* 50. Jahrestagung der DGMP, Tagungsband S. 334-335
- Stein T, Verbe J, Mahnken A, Fiebich M: *Analyse des Einflusses größerer Bildmatrizen und iterativer Rekonstruktionsverfahren auf Dosis und Bildqualität im CT.* 50. Jahrestagung der DGMP, Tagungsband S. 336
- König A, Etzel R, Greger W, Keil B, Fiebich M, Mahnken A: *Effektivität verschiedener persönlicher Strahlenschutzmittel für die Augen und das Gehirn in Abhängigkeit von der Körpergröße des Radiologen.* 100. Röntgenkongress der Deutschen Röntengesellschaft, Tagungsband Wiss 103.3.
- Steininger B, Reichenbach J, Fiebich M, Lindenlaub A, Lechel U, Teichgräber U, Mentzel HJ: *Einfluss des FOV auf Bildqualität und Strahlenexposition bei CBCTs des pädiatrischen Schädels.* 100. Röntgenkongress der Deutschen Röntengesellschaft, Tagungsband Wiss 103.3.

10.3 Eingeladene Vorträge

- Breckow J: *Nuklearer Notfallschutz - Was wäre wenn ... ein nuklearer Unfall in Deutschland*, 43. Strahlenschutz-Jahrestagung des hessischen Umweltressorts, 08. April, Kassel
- Grimm V: *Radon in großen Gebäuden*, Hessischer Strahlenschutztag, 08. April, Kassel
- Kuske T: *Radon in Hessen – Konzeption und Durchführung der Bodenluftmesskampagne*, 43. Strahlenschutz-Jahrestagung des hessischen Umweltressorts, 08. April, Kassel
- Kuske T: *Radon in Hessen – Die Bodenluftmesskampagne und begleitende wissenschaftliche Arbeiten*, Radonfachgespräch des BfS, 06. und 07. Juni, Berlin
- Breckow J: *Strahlenexposition in Deutschland*, Sommerschule im Strahlenschutz, LPS, 17. Juni, Berlin
- Grimm V: *Radon in großen Gebäuden*, Treffen des Arbeitskreises Natürliche Radioaktivität, 10. bis 14. Juni, Karlsruhe
- Breckow J: *Das Konzept des de minimis für die Freigabe im Strahlenschutz - genügt es den gesellschaftlichen Anforderungen?*, 11. Freigabesymposium, TÜV Nord, 04. November, Hamburg

- Kuske T: *Radon in Hessen - Von der Konzeption einer Messkampagne zur Gebietsausweisung*, Sächsischer Radontag, 14. bis 15. November, Dresden
- Breckow J: *Rauchen ist doch viel gefährlicher: Wozu überhaupt Radonschutz?*, Festakt 30 Jahre Bundesamt für Strahlenschutz, 27. November, Berlin
- Breckow J: *Das Detriment als Schadensmaß im Strahlenschutz*, Strahlenschutz in Medizin, Forschung und Industrie, TÜV Süd, 10. Dezember, Hamburg
- Fiebich M: *Medizinphysik-Experte in der Röntgendiagnostik – Möglichkeiten der Umsetzung*. Vorgetragen beim 21. Erfahrungsaustausch der Sachverständigen, Behördenvertreter, Dienstleister und Medizinphysik-Experten, Dezember 2019, Essen
- Fiebich M: *Grundbegriffe der Informationstechnologie (RIS/PACS/DICOM)*. Vorgetragen beim Technologieseminar für Radiologen in der Weiterbildung, November 2019, Hamburg
- Fiebich M: *KI: Die Zukunft der Radiologie?* Vorgetragen bei der Jahrestagung des Fachverbands Röntgentechnik in Deutschland, Oktober 2019, Goslar
- Fiebich M: *Der radiologische Alltag für den MPE*. Vorgetragen bei der 50. Jahrestagung der DGMP, September 2019, Stuttgart
- Fiebich M: *Einflussgrößen auf Bildqualität und Dosis in der Computertomographie*. Vorgetragen bei der 50. Jahrestagung der DGMP, September 2019, Stuttgart
- Fiebich M: *Dosisbegriffe richtig angewandt*. Vorgetragen beim 100. Deutschen Röntgenkongress, Mai 2019, Leipzig
- Fiebich M: *Strahlenschutz der Augenlinse*. Vorgetragen beim 100. Deutschen Röntgenkongress, Mai 2019, Leipzig
- Fiebich M: *Strahlenschutz: Durchleuchtungsuntersuchungen und Interventionen*. Vorgetragen beim Frühjahrskurs der Südwestdeutschen Radiologen und Nuklearmedizin als Refresherkurs, Februar 2019, Baden-Baden
- Fiebich M: *Strahlenschutz im CT (Linse, Schilddrüse, Gonaden)*. Vorgetragen beim Frühjahrskurs der Südwestdeutschen Radiologen und Nuklearmedizin als Refresherkurs, Februar 2019, Baden-Baden
- Zink K: *Die wunderbare Welt der Monte-Carlisten*, Glocker-Vorlesung im Rahmen der 50. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Physik, September 2019, Stuttgart

10.4 Tagungsvorträge und Posterbeiträge

- Ngwa A: *Radon measurement in big buildings*, 3rd International Conference Radon in the Environment, 27. bis 31. Mai, Krakau, Polen
- Kuske T: *Radon soil-gas measurement campaign in Hessen - an approach to identifying areas with enhanced geogenic radon*, 3rd International Conference Radon in the Environment, 27. bis 31. Mai, Krakau, Polen
- Kerker S: *Radon measurement in big buildings*, RAD 7 Conference on Radiation in Various Fields of Research, 10. bis 14. Juni, Herceg Novi, Montenegro
- Dzukam W: *Entwicklung eines Verfahrens zur Radon-Exhalationsmessung an verbauten Strukturen - Beurteilung der Radonsituation großer Gebäude*, Jahrestagung des Fachverbands für Strahlenschutz, 9. bis 12. September, Würzburg
- Kerker S: *Umsetzung des Strahlenschutzgesetzes - Messkampagne Radonaktivitätskonzentration in der Bodenluft in Hessen*, Jahrestagung des Fachverbands für Strahlenschutz, 9. bis 12. September, Würzburg
- Mäder U, Abou Jaoude C, Fiebich M, Bock K, Schopphoven S: *Praktische Anwendung realistischer anthropomorpher Prüfkörper für die Fortbildung medizinischen Fachpersonals in der Mammographie*, Jahrestagung DGMP 2019, Stuttgart
- Rautenberg J, Baumann KS, Zink K, Mäder U. *Modellierung eines 3D-druckbaren flexiblen Lungenphantoms mit realistischen Modulationseigenschaften für die Partikeltherapie*, Jahrestagung DGMP 2019, Stuttgart
- Stöffler K, Merz B, Verbe J, Mahnken A, Fiebich M, Mäder U: *Realistisches 3D-Phantom des Handgelenkes für die Qualitätssicherung und Ausbildung in der Projektionsradiographie*, Jahrestagung DGMP 2019, Stuttgart
- Fedon C, Hill ML, Bosmans H, Dance DR, van Engen RE, Mäder U, Schopphoven S, Sechopoulos I: *Validation of Volumetric breast density software using a 3D printed single-material breast phantom*. ECR 2019, C-2270, 10.26044/-ecr2019/C-2270
- Baumann K, Weber U, Fiebich M, Zink K, Mäder U: *3D-printable lung substitutes for particle therapy on the base of high-resolution CTs for mimicking Bragg peak degradation*, SPIE Medical Imaging 2019, San Diego
- Scholz A, May M, Etzel R, Mahmutović M, Kutscha N, Wald L L, Yendiki A, Keil B: *A 48-Channel ex vivo Brain Array Coil for Diffusion-Weighted MRI at 3T*, 27. Jahrestagung der International Society for Magnetic Resonance in Medicine, 11. bis 16. Mai, Montreal, Kanada

- May M, Etzel R, Golestanirad L, Triantafyllou C, Chang Y, Giri S, Wald L L, Keil B: *Design Considerations of a 64-Channel Receive / 16-Channel Transmit Coil Array for Head, Neck, and Cervical-Spine Imaging at 7 T*, 27. Jahrestagung der International Society for Magnetic Resonance in Medicine, 11. bis 16. Mai, Montreal, Kanada
- Golestanirad L, Keil B, Kirsch J, Pilitsis J, Wald L L: *Reconfigurable coil technology can substantially reduce RF heating of bilateral deep brain simulation leads during MRI at 1.5 T: First in-vitro studies with realistic implant trajectories*, 27. Jahrestagung der International Society for Magnetic Resonance in Medicine, 11. bis 16. Mai, Montreal, Kanada
- Keil B, Rivera D: Moderator for *RF Arrays & the Elements Within*, 27. Jahrestagung der International Society for Magnetic Resonance in Medicine, 11. bis 16. Mai, Montreal, Kanada
- Kazemivalipour E, Atalar E, Vali A, Keil B, Pilitsis J, Golestanirad L: *Reconfigurable coil technology significantly reduces the SAR at the tips of bilateral deep brain simulation leads during MRI at 3T: A realistic case study of isolated leads and fully-implanted systems*, 27. Jahrestagung der International Society for Magnetic Resonance in Medicine, 11. bis 16. Mai, Montreal, Kanada
- Thapa B, Mareyam A, Stockmann J, Keil B, Hoecht P, Wang Z, Chang Y, Carp S, Li X, Strasser B, Wald L L, Andronesi O, *Towards absolute quantification of brain metabolites using Electronic REference To access In vivo Concentrations (ERETIC) for MR spectroscopic imaging (MRSI)*, 27. Jahrestagung der International Society for Magnetic Resonance in Medicine, 11. bis 16. Mai, Montreal, Kanada
- Adi W, Brinkmann K-T, Horst F, Baumann K-S, Zaunick H-G, Zink K, *Untersuchung der Sensitivität der PET-Verifikationsmethode auf Variation der HU-Konversionstabellen in der Protonentherapie*. Posterbeitrag auf der 50. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Physik (DGMP), 18. bis 21. September 2019, Stuttgart
- Rautenberg J, Baumann K-S, Zink K, Mäder U, *Modellierung eines 3D-druckbaren flexiblen Lungenphantoms mit realistischen Modulationseigenschaften für die Partikeltherapie*, Posterbeitrag auf der 50. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Physik (DGMP), 18. bis 21. September 2019, Stuttgart
- Simeonov Y, Schuy C, Penchev P, Engenhardt-Cabillic R, Weber U, Zink K, *Monte-Carlo-Simulationen und Dosismessungen eines patientenindividuellen 3D-Reichweitenmodulators für die Protonentherapie*, Posterbeitrag auf der 50. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Physik (DGMP), 18. bis 21. September 2019, Stuttgart

- Stille N, Flatten V, Zink K, *Einfluss im Bestrahlungsplanungssystem veränderter Outputfaktoren auf die Dosisverteilung bei der inversen Bestrahlungsplanung*, Posterbeitrag auf der 50. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Physik (DGMP), 18.-21. September, Stuttgart
- Pretzsch T, von Voigts-Rhetz P, Czarnecki D, Zink K, *Einfluss von Ersatzmaterialien des Kammerstiels bei Monte-Carlo-Simulationen auf das Ansprechvermögen von Ionisationskammern in hochenergetischen Photonenfeldern*, Posterbeitrag auf der 50. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Physik (DGMP), 18. bis 21. September, Stuttgart
- Baumann K-S, Horst F, Zink K, Gomà C, *Vergleich von PENH, FLUKA und Geant4/TOPAS für Strahlungstransportrechnungen in klinischen Protonenfeldern*, Posterbeitrag auf der 50. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Physik (DGMP), 18. bis 21. September, Stuttgart
- Wojahn S, Engenhardt-Cabillic R, Czarnecki D, Zink K, *Verifikation eines Algorithmus zur Dosiskalibrierung mit einem portablen Flächendetektor (EPID)*, Posterbeitrag auf der 50. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Physik (DGMP), 18. bis 21. September, Stuttgart
- Flatten V, Baumann K-S, Weber U, Engenhardt-Cabillic R, Zink K, *Quantifizierung der Abhängigkeiten der Bragg-Peak Verbreiterung durch Strahlmodulation im Lungengewebe für die Protonentherapie*, Vortrag auf der 50. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Physik (DGMP), 18. bis 21. September, Stuttgart
- Horst F, Adi W, Aricó G, Brinkmann K-T, Durante M, Reidel C A, Rovituso M, Schuy C, Weber U, Zaunick H-G, Zink K, *Messung von PET-Isotop-Produktionsquerschnitten für die Reichweitenverifikation bei der Protonen und Kohlenstoff-Therapie*, Vortrag auf der 50. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Physik (DGMP), 18. bis 21. September, Stuttgart
- Flatten V, Baumann K, Weber U, Lautenschläger S, Eberle F, Engenhardt-Cabillic R, Zink K, *The effects of Bragg curve degradation in proton therapy of bronchial carcinomas*, Posterbeitrag auf der 38. ESTRO Conference, 26. bis 30. April, Mailand, Italien
- Delaunay F, Andersen C, De Prez L, Duane S, Pimpinella M, Teles P, Tikkanen J, Zink K, *MV reference dosimetry in TRS-398: State-of-the art and research supporting an updated code of practice*, Vortrag auf der 38. ESTRO Conference, 26. bis 30. April, Mailand, Italien
- Simeonov Y, Weber U, Schuy C, Zink K, *MC simulations and dose measurements of a patient-specific 3D range-modulator for proton therapy*, Posterbeitrag auf der 38. ESTRO Conference, 26. bis 30. April, Mailand, Italien

- Baumann K-S, Horst F, Zink K, Goma C, *Comparison of PENH, FLUKA and Geant4/TOPAS for radiation transport calculations in proton beams*, Vortrag auf der 38. ESTRO Conference, 26. bis 30. April, Mailand, Italien
- Burg J M, Vorwerk H, Zink K, *Reichweitenbestimmung für therapeutisch eingesetzte Protonen: Optische Messung im Vergleich zu herkömmlichen Messmethoden*, Posterbeitrag auf der Frühjahrstagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG), 31. März bis 5. April, Regensburg
- Ringbæk T P, Santiago A, Grzanka L, Baumann K-S, Flatten V, Engenhardt-Cabillic R, Bassler N, Zink K, Weber U, *Calculation of the beam-modulation effect of the lung in raster scanning particle therapy with deterministic pencil beam algorithms*, Posterbeitrag auf der BIGART 2019 - 18th Acto Oncologica Conference Biology-guided Adaptive Radiotherapy, 22. bis 24. Mai, Aarhus, Dänemark
- Lautenschläger S, Iancu G, Flatten V, Baumann K-S, Dumke C, Mauz-Körholz C, Zink K, Eberle F, Engenhardt-Cabillic R, *Radiotherapie mit protonen zur Minimierung des Risikos für Spättoxizitäten bei junge Patienten mit mediastinalen Hodgkin Lymphomen*, Tagungsband Strahlenth. Onkol. 195 (suppl. 1) (2019) S.23
- Baumann K-S, Flatten V, Weber U, Lautenschläger S, Eberle F, Zink K, Engenhardt-Cabillic R, *Berücksichtigung der Bragg-Peak-Verbreiterung durch heterogenes Lungengewebe in der Protonentherapie von thorakalen Tumoren*, Tagungsband Strahlenth. Onkol. 195 (suppl. 1) (2019) S.141
- Flatten V, Baumann K-S, Weber U, Lautenschläger S, Eberle F, Zink K, Engenhardt-Cabillic R, *Abschätzung und Quantifizierung der Abhängigkeiten der Bragg-Peak-Verbreiterung durch Lungengewebe in der Protonentherapie*, Tagungsband Strahlenth. Onkol. 195 (suppl. 1) (2019) S.178
- Wojahn S, Engenhardt-Cabillic R, Czarnecki D, Seliger T, Zink K, *Algorithmus zur Dosiskalibrierung eines portablen Flächendetektors (EPID)*, Tagungsband Strahlenth. Onkol. 195 (suppl. 1) (2019) S.141
- Simeonov Y, Zink K, Weber U, Schuy C, *Monte-Carlo simulations and dose measurements of a patient-specific 3D range-modulator for proton therapy*, Vortrag auf der 58th Annual Conference of the Particle Therapy Co-Operative (PTCOG), 10. bis 15. Juni, Manchester, GB
- Flatten V, Bauman KS, Weber U, Engenhardt-Cabillic R, Zink K, *Dependencies of the Bragg peak degradation in lung for proton therapy*, Posterbeitrag auf der 58th Annual Conference of the Particle Therapy Co-Operative (PTCOG), 10. bis 15. Juni, Manchester, GB

- Baumann KS, Flatten V, Weber U, Eberle F, Lautenschläger S, Zink K, Engenhardt-Cabillic R, *Analysing the effects of the bragg peak degradation due to lung tissue in proton therapy of lung cancer patients*, Posterbeitrag auf der 58th Annual Conference of the Particle Therapy Co-Operative (PTCOG), 10. bis 15. Juni, Manchester, GB
- Baumann KS, Horst F, Zink K, Goma C, *Comparison of PENH, FLUKA and Geant4/TOPAS for radiation transport calculations in proton beams*, Posterbeitrag auf der 58th Annual Conference of the Particle Therapy Co-Operative (PTCOG), 10. bis 15. Juni, Manchester, GB
- Baumann KS, Weber U, Fiebich M, Zink K, Mäder U, *3D-printable lung substitutes for particle therapy on the base of high-resolution CTs for mimicking Bragg peak degradation*, Tagungsband Proc. SPIE 10954, Medical Imaging 2019: Imaging Informatics for Healthcare, Research, and Applications, 1095414. <https://doi.org/10.1117/12.2512742>

11 Preise und Auszeichnungen

Prof. Dr. Klemens Zink wurde mit der Glocker-Medaille, die höchste Auszeichnung der DGMP, für seine langjährigen Verdienste um die Medizinische Physik geehrt.

Yuri Simeonov hat für seine Masterarbeit mit dem Thema *3D-Reichweitenmodulator in der Partikeltherapie: Entwicklung, Monte-Carlo Simulationen und Dosismessungen* den Dietrich-Harder Preis der DGMP bekommen.

Markus May für sein Forschungsprojekt *7-Tesla Ultrahochfeld Magnetresonanztomographie im Kopf-/und Halsbereich mittels 64-Kanal-Signaldedektion und integrierter paralleler 16-Kanal-Sendespule* hat aus dem Doktorandenprogramm der German-American Fulbright Commission ein Stipendium erhalten, das einen sechsmonatigen Auslandsaufenthalt in den USA finanziert.

Markus Mai hat für ihren Beitrag *Design Considerations of a 64-Channel Receive / 16-Channel Transmit Coil Array for Head, Neck, and Cervical-Spine Imaging at 7T* ein Reisestipendium zur 27. Jahrestagung der International Society for Magnetic Resonance in Medicine, 11. bis 16. Mai 2019, Montreal, Kanada erhalten.

Alina Scholz hat für ihren Beitrag *A 48-Channel ex vivo Brain Array Coil for Diffusion-Weighted MRI at 3T* ein Reisestipendium zur 27. Jahrestagung der International Society for Magnetic Resonance in Medicine, 11. bis 16. Mai 2019, Montreal, Kanada erhalten.

Matthäus Poniatowski hat ein Anschub Stipendium für sein Promotionsvorhaben aus dem Strategischer Forschungsfonds der THM erworben.

Anpreet Ghotra ist Stipendiantin des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.

12 Veranstaltungen

12.1 Institutsseminar

Das Seminar des IMPS findet in der Vorlesungszeit regelmäßig alle 14 Tage statt. Im diesem Rahmen berichten externe Referenten und Institutsmitglieder aus ihren aktuellen wissenschaftlichen Arbeiten. Das Seminar ist öffentlich und Gäste sind hierbei herzlich willkommen.

Programm Wintersemester 2018/2019

Termin	Vortragsthema	Vortragende/r
22.11.2018	Wie kann man die Qualität von Röntgenbildern messen?	K Baumann, Dr. M Anton, PTB
06.12.2018	MBST Kernspinresonanz-Therapie - Molekulare Biophysikalische Stimulation	A Muntermann, Med-Tec Medizintechnik GmbH
20.12.2018	Oberflächengestützte Strahlentherapie – Patienten-Positionierung & -Überwachung	P Rauwald-Josephs, IMPS
10.01.2019	Adaptierbarer Array-Spulendetektor für die neuropädiatrische Magnetresonanzbildgebung bei 3T	M Poniatowski, IMPS
24.01.2019	Stimulierte Ausheilung von Strahlenschäden in Bleiwolframat-Szintillationskristallen	T Kuske, IMPS

Programm Sommersemester 2019

Termin	Vortragsthema	Vortragende/r
25.04.2019	Entwicklung einer Mehrkanalspule für die diffusionsgewichtete Magnetresonanztomographie eines ex-vivo-Gehirns	A Scholz, Institut für Medizinische Physik und Strahlenschutz
09.05.2019	Experimente mit gekreuzten Elektronen- und Ionenstrahlen	B Ebinger, Institut für Medizinische Physik und Strahlenschutz
23.05.2019	Automatisierte Analyse subviraler Partikel in fluoreszenzmikroskopischen Bildsequenzen	A Rausch, Institut für Biomedizinische Technik
06.06.2019	Persönliche Strahlenschutzmittel in der interventionellen Radiologie	Dr. A König, UKGM Klinik für diagnostische und interventionelle Radiologie
11.07.2019	Aufgaben und Pflichten des Strahlenschutzbeauftragten im neuen Strahlenschutzgesetz	Dr. L Hegenbart, Kerntechnische Entsorgung Karlsruhe GmbH

Programm Wintersemester 2019/2020

Termin	Vortragsthema	Vortragende/r
07.11.2019	Strahlenexposition in Deutschland	Prof. Dr. J Breckow, IMPS
21.11.2019	Deep Learning in der Röntgendiagnostik	E Lahdo, Prof. Dr. M Fiebich, IMPS
05.12.2019	Synchrotrons als Beschleuniger zur Ionenstrahl-Therapie	Dr. C Krantz, Marburger Ionenstrahl-Therapiezentrum
19.12.2019	Connectome 2.0: Developing the next Generation of human MR Scanner for Neuro Diffusion Imaging	Prof. Dr. B Keil, IMPS
16.01.2020	Space Radiation Research : Grundlagen und Experimente zur Abschirmung	Dr. U Weber, GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung

12.2 "Rent a Prof" und Projektangebote für Schüler

Das Institut gibt interessierten Laien und Schülergruppen regelmäßig im Rahmen verschiedener Veranstaltungen einen Einblick in die Themengebiete aus Forschung und Lehre.

- **THM-Programm "Rent a Prof"**
<https://www.thm.de/site/studium/sie-wollen-studieren/650-schule-thm/lehrerinnen-und-lehrer/studieren-probieren/3614-rent-a-prof.html> 14.12.2017
- **THM-Programm "Studieren Probieren"**
Angebote zu Schülerprojekten im Bereich Strahlenschutz und Strahlenschutzmesstechnik.
<http://www.thm.de/site/hochschule/service/schulportal/lehrerinnen-und-lehrer/studieren-probieren/strahlenschutz-und-strahlenschutzmesstechnik.html>
- **"Hochschuljuror"**
im Rahmen der "MINT-Nacht", einer jährlichen Veranstaltung der Gießener Schulen
<http://www.thm.de/site/hochschule/service/schulportal/schuelerinnen-und-schueler/mint-nacht.html>

12.3 Ringvorlesung "Verantwortung Zukunft"

Prof. Dr. Joachim Breckow und Prof. Dr. Klemens Zink waren im Rahmen der Ringvorlesung "Verantwortung Zukunft" der THM mit dem Vortrag "Gute Strahlung, böse Strahlung" am 16.05.2018 vertreten.

12.4 Straße der Experimente

Auch 2019 war das IMPS wieder bei der vom Mathematikum Gießen in Zusammenarbeit mit der Gießen Marketing GmbH veranstalteten Mitmach-Wissensmeile "Straße der Experimente" mit verschiedenen Experimenten beteiligt.

13 Wissenschaftliche Gesellschaften und Gremien

Prof. Dr. J. Breckow

- Vorsitzender der Deutschen Strahlenschutzkommission (Hauptkommission der SSK) (seit 2016)
- Vorsitzender der AG "Radon-Dosiskoeffizienten" (seit 2016)
- Stellv. Vorsitzender des Krisenstabs der SSK (seit 2016)
- Mitglied der AG "Grenzwerte" (seit 2014)
- Mitglied der Deutschen Strahlenschutzkommission (Hauptkommission der SSK) 1998 bis 2004, berufen durch BM J. Trittin, und seit 2012, berufen durch BM P. Altmaier
- Mitglied der AG "Steering Committee on the German Uranium Mining Studies" (seit 1998)
- Mitglied im 15-köpfigen "Kompetenzverbund Strahlenforschung (KVVSF)" (seit 2010)
- Mitglied des Programmkomitees der jährlichen Tagung "Strahlenschutz in Medizin, Forschung und Industrie", TÜV Süd
- Gutachter des Deutschen Wissenschaftsrats für Strahlenbiologische Institute: Evaluation des Instituts für Radiobiologie der Bundeswehr (InstRadBioBw), München

Prof. Dr. K. Zink

- Associate Editor der Zeitschrift: Strahlentherapie und Onkologie
- Mitglied der Deutschen Strahlenschutzkommission – SSK
- Obmann des Arbeitsausschuss Dosimetrie im Normenausschuss Radiologie (seit 2011)
- Mitglied des wissenschaftlichen Beirats der Zeitschrift für Medizinische Physik
- Fellow am Frankfurt Institute for Advanced Studies (FIAS) der Goethe-Universität Frankfurt

Prof. Dr. M. Fiebich

- Mitglied des Ausschusses "Strahlenschutztechnik" der Strahlenschutzkommission (SSK) (seit 2011)
- Mitglied der SSK- Arbeitsgruppe AG76 Organ-Äquivalentdosen
- Mitglied des Komitees zur Frühjahrstagung des Verbands der Südwestdeutschen Radiologen und Nuklearmediziner (VSRN)
- Obmann des Normenausschusses Bildgebende Verfahren in der Radiologie (NAR) im DIN (seit 2010)
- Mitarbeit im IEC (seit 2005)
- Mitglied der Redaktion der Zeitschrift "mt-Medizintechnik" (seit 2001)
- Mitglied im Normenausschuss Radiologie (NAR) des Deutschen Instituts für Normung (DIN) (seit 2006)
- Vorstandsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Physik (DGMP)
- Mitglied des Fachgremiums Medizinphysik der Ärztlichen Stelle Hessen (seit 2001)
- Mitglied des Programmkomitees CARS (seit 2007)

weitere Institutsmitglieder

- Damian Czarnecki: Mitglied im Organisationskomitee "webinar" der Fachgesellschaften DGMP und DPG
- Kilian Baumann: Sprecher der Arbeitskreis Junge Medizinphysik und Mitglied im Organisationskomitee "webinar" der Fachgesellschaften DGMP und DPG

14 Hochschulgremien

Prof. Dr. J. Breckow

- Mitglied des Fachbereichsrats Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik
- stellv. Senatsmitglied der THM
- stellv. Mitglied des Forschungsausschusses
- Fachgebietsprecher "Physik" des Fachbereichs Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik

Prof. Dr. K. Zink

- Dekan des Fachbereichs Life Science Engineering
- Mitglied des Forschungsausschusses der THM
- Mitglied des Forschungsrates des Forschungscampus Mittelhessen
- Leiter des Master-Studiengangs Medizinische Physik des Fachbereichs Life Science Engineering

Prof. Dr. M. Fiebich

- Mitglied des Fachbereichsrats Life Science Engineering
- Leiter des Bachelor-Studiengangs Biomedizinische Technik des Fachbereichs Life Science Engineering

Prof. Dr. J. Koch

- Dekan des Fachbereichs Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik
- Mitglied des Fachbereichsrats Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik
- Fachgebietskoordinator "Chemie"

Prof. Dr. B. Keil

- Mitglied des Forschungsrates des Forschungscampus Mittelhessen
- Mitglied des Promotionskomitee der Kooperativen Promotionsplattform des Forschungscampus Mittelhessen
- Mitglied des Präsidiumsausschusses für den wissenschaftlichen Nachwuchs der THM
- Vorsitzender des Prüfungsausschusses LSE

weitere Institutsmitglieder

- Dr. Ulf Mäder: Mitglied des Fachbereitsrats Life Science Engineering
- Volker Grimm: stellv. Mitglied des Fachbereitsrats Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik