

Kooperationen Abteilung 8, Medizinphysik und metrologische Informationstechnik

DFG Graduiertenkolleg BioQic

Doktorandenausbildung im Bereich quantitativer Bildgebung

→ Charite, TU-Berlin, FU-Berlin, DKFZ

Ansprechpartner in der PTB: Prof. Dr. Tobias Schaeffter, 8.0

EU-EMPIR - Metrology for multi-modality imaging of impaired tissue perfusion

EMPIR-Projekt zur quantitativen Bestimmung der Gewebepfusion

→ NPL (UK), LNE (F), VSL (NL), STUK (FL), King's College London (UK), Turku PET Center (FL), Helsinki University (FL), ZMT (CH)

Ansprechpartner in der PTB: Prof. Dr. Tobias Schaeffter, 8.0; Dr. Clemens Elster, 8.4

DFG Sonderforschungsbereich Matrix in Vision (SFB 1340)

Quantitative Bildgebung pathologischer Veränderungen der Extrazellulärmatrix

→ Charité, Berlin

→ Freie Universität Berlin

→ Technische Universität Berlin

→ Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin

→ Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung, Potsdam

Ansprechpartner in der PTB: Prof. Dr. Tobias Schaeffter, 8.0; Dr. Frank Wiekhorst, 8.23

Berliner Ultrahochfeld-Facility

→ Betrieb und Ausbau einer Ultrahochfeld-MRT-Facility mit 7-Tesla-Human-MRT am Max-Delbrück-Centrum (MDC) in Berlin-Buch

→ MDC; Charité

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Bernd Ittermann, 8.1

EU-EMPIR NeuroMet – Innovative measurements for improved diagnosis and management of neurodegenerative diseases

→ EMPIR-Projekt zur Diagnostik neurodegenerativer Erkrankungen

→ LGC (UK), INRIM (I), LNE (F), RISE (SE), Charité (DE), CHU Montpellier (F), UCL (UK), U East Anglia (UK)

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Ariane Fillmer, 8.12

EU-EMPIR - Metrology for MR guided RadioTherapy(MRgRT)

EMRP-Projekt zur MR-geführten Strahlentherapie

→ VSL (NL), CEA (F), NPL (UK), DKFZ Heidelberg (D), Universitair Medisch Centrum Utrecht (NL), U Manchester (UK), The Christie NHS Foundation Trust (UK), METAS (CH)

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Ulrike Ankerhold, 6.2; Dr. Frank Seifert, 8.11

EU-EMPIR– Procedures allowing medical-implant manufacturers to demonstrate compliance with MRI safety regulations (MIMAS)

EMPIR-Projekt zur Implantatsicherheit im MRT

→ INRIM (I), NPL (UK), ZMT AG (CH), Istituto Rizzoli Bologna (I)

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Bernd Ittermann, 8.1, Dr. Frank Seifert, 8.11, Dr. Lukas Winter, 8.11

DFG- Gerätezentrum German Ultrahigh Field Imaging GUF

German Ultrahigh Field Imaging - Kooperationsinitiative der deutschen Ultrahochfeldstandorte MDC, IfN Magdeburg, U Essen, MPI Tübingen, U Bonn, DKFZ Heidelberg, MPI Leipzig, FZ Jülich

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Bernd Ittermann, 8.1; Dr. Sebastian Schmitter, 8.14

TrainStim

Brain Plasticity for Active Aging: Enhancing Sensory, Motor, and Cognitive Function by Training Interventions and Non-invasive Brain Stimulations

→ Charité CCM, Klinik und Poliklinik für Neurologie; U Greifswald

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Bernd Ittermann, 8.1, Semiha Aydin, 8.12

IMAGEN (Follow Up III)

Nachfolgeuntersuchung zu einer multizentrischen fMRI-Studie zur Charakterisierung einer Probandenkohorte bezüglich ihres Ansprechens auf Belohnungsreize

→ Charité CCM, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie; Kings College London; ZISG Mannheim; Cambridge Univ.; Univ.-Klinikaum Eppendorf, Hamburg; Trinity-College, Dublin, IR; Neurospin Paris; TU Dresden

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Rüdiger Brühl, 8.12, Dr. Bernd Ittermann, 8.1

Bestimmung von Metabolitkonzentrationen im Gehirn bei psychischen Erkrankungen

DFG-Projekt zur MR-spektroskopische Messung der Glutamat-Konzentration Hippocampus und anderen Hirnarealen

→ Charité CCM, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie;

→ St. Hedwig Klinik Berlin

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Ariane Fillmer, 8.12

BMBF-Projekt Biomarker Development for Postoperative Cognitive Impairment (BioCog)

BMBF-Projekt BioCog— Biomarker Development for Postoperative Cognitive Impairment in the Elderly

→ Charité, UMC Utrecht, Cambridge Univ., MDC

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Bernd Ittermann, 8.1, Dr. Ariane Fillmer, 8.12

Bewegungskorrektur für PET-MR Anwendungen

Kooperationsprojekt zur Verbesserung der PET-Quantifizierung durch simultane MR-Bildgebung

→ University College London , King's College London

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Christoph Kolbitsch, 8.13

Quantitative MRT des Herzens

Kooperationsprojekt zur quantitativen Kardio-MRT

→ Charité Berlin

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Christoph Kolbitsch, 8.13

Sensor-gestützte Bewegungskorrektur für die kardiale MRT

→ Siemens Healthcare

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Christoph Kolbitsch, 8.13

Rückführung von Augentonometer-Prüfeinrichtungen

Messtechnische Rückführung von Augentonometer-Prüfeinrichtungen

→ CMI, Most, Tschechische Republik

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Tomas Schwentek, 8.12

EU-EMPIR Developing research capabilities for traceable intraocular pressure measurements inTense

EMPIR Projekt zum Aufbau eines mitteleuropäischen Zentrums für Augentonometrie

→ CMI (CZ); BEV-PTP (A); GUM (PL); SMU (SK); UME (TR); TU Bratislava (SK); Univ. Olmütz (CZ)

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Bernd Ittermann, 8.1, Dr. Dana Rosu, 8.12

4D-Flussbildgebung im MRT

Projekt zur 4D-Flussbildgebung bei ultrahohen Magnetfeldern

→ CMRR Minneapolis (USA); Northwestern University Chicago (USA)

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Sebastian Schmitter, 8.14

pTx-Pulse für die 4D-Flussbildgebung

Gemeinsam betreute Doktorarbeiten

→ DKFZ Heidelberg

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Sebastian Schmitter, 8.14

Kardio-MRT im Ultrahochfeld

→ Charité Berlin

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Sebastian Schmitter, 8.14

Kardiale MR-Spektroskopie im Ultrahochfeld

→ UMC Utrecht

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Ariane Fillmer, 8.12

Ablations-MRT-Hybridsystem

Untersuchungen zur Radiofrequenz-Ablation bei der Larmorfrequenz

→ International GRADUATE SCHOOL for Medical Engineering and Engineering Materials,
Otto von Guericke University Magdeburg

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Frank Seifert, 8.11

EU-EMPIR EARS-2

Untersuchung von magnetischen Gehirnantworten auf akustische Reize im Ultraschallbereich zur Charakterisierung des menschlichen Hörvermögens. Damit sollen Grenzwerte im öffentlichen Raum und an Arbeitsplätzen auf eine fundierte Basis gestellt werden.

→ University College, England

→ Universität Oldenburg

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Christian Koch, 1.6, Dr. Tillmann Sander-Thömmes, 8.21, Dr.

DFG Einzelanträge quantMPI

Etablierung des quantitativen Magnetic Particle Imagin (MPI) anhand anwendungsbezogener Phantome für präklinische Untersuchungen

→ TU Ilmenau

→ UKE Eppendorf

→ Bruker BioSpin

→ Radiologie, Charité

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Frank Wiekhorst, 8.23; Prof. Dr. Tobias Schaeffter, 8.0

DFG Schwerpunktprogramm Feldgesteuerte Partikel-Matrix-Wechselwirkungen (SPP 1681)

Feldgesteuerte Partikel-Matrix-Wechselwirkungen: Erzeugung, skalenübergreifende Modellierung und Anwendung magnetischer Hybridmaterialien

→ RWTH Aachen

→ Universitätsklinikum Erlangen

→ TU Dresden

→ Friedrich-Schiller-Universität Jena

→ Leibniz-Institut für Photonische Technologien Jena

→ TU Braunschweig

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Frank Wiekhorst, 8.23

Magnetic Susceptibility Imaging

Methods for detection of magnetic nanoparticles in biological tissue

→ Dartmouth College, USA

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Frank Wiekhorst, 8.23

Magnetorelaxometry Imaging

Imaging methods for magnetic nanoparticles based on relaxometry

→ University Ghent, Belgien

→ UMIT Hall in Tirol, Österreich

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Uwe Steinhoff, 8.23

KMU-NetC Netzwerk VSOP

Forschung und Entwicklung eines MRT Kontrastmittels auf Basis von Eisenoxid-Nanopartikeln

→ Charité, Berlin

→ InnoRa GmbH Berlin

→ Chiracon GmbH Luckenwalde

→ IMTR GmbH Rottmersleben

→ b.e. imaging Baden Baden

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Frank Wiekhorst, 8.23

Network for Pharma Solutions (NetPhaSol)

Netzwerk für ZIM-Kooperations- und Einzelprojekte

→ 27 Unternehmen

→ 20 Forschungseinrichtungen

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Frank Wiekhorst, 8.23

EMPIR Projekt Standardisierung von magnetischen Nanopartikeln (MagNaStand)

Standardisierung von magnetischen Nanopartikeln und magnetischen Messmethoden

→ NPL UK, INRIM Italien, RISE Schweden, IRM Belgien

→ DIN, BSI UK

→ UMIT Hall, Österreich, UCL London, UK

→ Micromod Partikeltechnologie GmbH Rostock

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Uwe Steinhoff, 8.23

DFG-Projekt HeXe-Spin precession

Searching for the electric dipole moment of $^{129}\text{Xenon}$

→ University of Michigan USA

→ Technische Universität München

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Lutz Trahms, 8.24

EU-Horizon2020 - BREAKBEN

Verbesserung der Bestimmung von neuronalen Strömen durch Kombination von MEG und ULF-MRI und Current Density Imaging

- Aalto University, Helsinki, Finland,
- Elekta Instrument AB Sweden,
- Technische Universität Ilmenau Germany,
- University Gabriele d'Annunzio, Chieti-Pescara Italy,
- VTT, Helsinki, Finland

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Rainer Körber, 8.25

Optimierung von dc Neuronal Current Imaging (dcNCI)

Optimierung von dc Neuronal Current Imaging (dcNCI) mit Ultra-Low-Field Nuclear Magnetic Resonance (ULF NMR) durch Simulationen und Validierungsmessungen

- Foundation for Research on Information Technologies in Society (ITIS), Zürich, Schweiz

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Rainer Körber, 8.25

BMBF-Projekt Multi-modaler Ansatz für hämodynamische Messungen an Nieren

Kombinierte NIRS und fMRI zur Untersuchung des akuten Nierenversagens

- Charité, Dr. Seeliger
MDC, Prof. Niendorf

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Dirk Grosenick, 8.31

Fußkamera zur Erfassung von Durchblutungsveränderungen

Entwicklung, Aufbau und Erprobung eines Funktionsprototyps einer Fußkamera zur Untersuchung von Durchblutungsveränderungen in den Vorderfüßen eines Patienten

- Xiralite GmbH, Dr. J. Berger

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Dirk Grosenick, 8.31

EU-ITN Brain injury and trauma monitoring using advanced photonics

Development of non-invasive photonics-based monitoring techniques and data analysis methods to provide biomarkers that could guide patient management.

- University of Birmingham, Prof. H. Deghani
- Fundacio Institut de Ciències Fotoniques, Prof. T. Durduran
- Politecnico di Milano, Prof. A. Pifferi
- University College London, Dr. I. Tachsidis
- Institute of Biocybernetics and Biomedical Engineering - Polish Academy of Sciences, Dr. A. Liebert
- Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives, Dr. A. Planat-Chrétien
- University Hospital Birmingham, A. Belli
- Fundacio Hospital Universitari Vall D'Hebron – Inst. De Recerca, Dr. J. Sahuquillo
- PicoQuant GmbH, R. Erdmann
- Hemophotonics SL, Dr. U.M. Weigel

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Heidrun Wabnitz, 8.31

Zellzählung

Standardisierung von Verfahren zur Bestimmung von Zellkonzentrationen in Körperflüssigkeiten

→ DGKL/Klinikum Karlsruhe, Dr. Ruf

Ansprechpartner in der PTB: Prof. Rainer Macdonald, 8.32

EU-EMPIR AntiMicroResist

Novel methods and materials for the detection, traceable monitoring and evaluation of antimicrobial resistance"

→ LGC, LNE, PTB, NIB, TUBITAK, BSAC, GOSH, UCG, UCL, UWH

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Andreas Kummrow, 8.32

Entwicklung von Referenzverfahren zur Blutzellzählung in der Hämatologie/Immunologie

Stiftung für Pathobiochemie und Molekulare Diagnostik (SPMD) und Referenzinstitut für Bioanalytik (RfB)

→ DGKL/Klinikum Karlsruhe, Dr. Ruf

→ Sysmex-Partec GmbH

Ansprechpartner in der PTB: Prof. Rainer Macdonald, 8.32

Transmet - Streulichtmessung einzelner (Nano-) Partikel im Durchfluss zur Bestimmung der Größenverteilung und Konzentration in Suspensionen

→ L.U.M. Gesellschaft für Labor-, Umweltdiagnostik und Medizintechnik mbH, Prof. Dr. D. Lerche

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Martin Hussels, 8.32

Optobiomedical Sensing

Gemeinsame Doktorarbeit

→ TU Braunschweig, Elektrotechnik, AG Prof. A. Waag

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Rainer Macdonald, 8.3

Numerische Herzmodellierung

UPC Barcelona, Spanien (Numerische Herzmodellierung, Defibrillation, diskrete heterogene Modelle)

→ Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasilien

→ (Numerische Herzmodellierung, Defibrillation)

Ansprechpartner in der PTB: Dr. T. Niedermayer, 8.43 Komplexe Systeme in Medizin und Biophysik, Prof. Dr. M. Bär, 8.4 Mathematische Modellierung und Datenanalyse

Inverse Streuprobleme in Nanometrologie und Medizinphysik

AG Inverse Probleme & Nichtlineare Optimierung, WIAS, Berlin (Scatterometrie, Reflektometrie, Zytometrie, Maxwell-Solver, Finite-Elemente (FEM) -Verfahren)

→ Zuse-Institut (ZIB) & JCMWave (Scatterometrie, Maxwell-Solver, FEM Verfahren)

→ TU Berlin, Institut für Mathematik, AG Prof. Dr. Reinhold Schneider

Ansprechpartner in der PTB: Dr. H. Groß, Dr. S. Heidenreich, 8.41 Modellierung & Simulation, Prof. Dr. M. Bär, 8.4 Mathematische Modellierung und Datenanalyse

EU-EMPIR - Modellierung von Multiphasenströmungen

→ NEL, CMI, VSL, MIKES und diverse Industriepartner

Ansprechpartner in der PTB: Dr. S. Schmelter, 8.41 Modellierung und Simulation

Modellierung komplexer biologischer und chemischer Systeme

Modellierung von aktive Flüssigkeiten, Schwarmbildung, selbstbewegte Teilchen („active matter“), Strukturbildung in biologischen Zellen

→ Prof. Dr. H. Engel, TU Berlin (Strukturbildung)

→ Prof. Dr. S. Klapp, TU Berlin (aktive Flüssigkeiten)

→ Prof. Dr. H. Stark, TU Berlin (aktive Flüssigkeiten)

→ Prof. Dr. M. Hauser, Univ. Magdeburg (Strukturbildung)

→ Prof. Dr. F. Peruani, Universität Nizza, Frankreich (Schwarmbildung, active matter)

→ Dr. S. Alonso, UPC Barcelona (aktive Flüssigkeiten)

→ Prof. Dr. M. Hütt, Jacobs-Universität, Bremen (Strukturbildung)

Ansprechpartner in der PTB: Prof. Dr. M. Bär, 8.4 Mathematische Modellierung und Datenanalyse

Statistische Datenanalyse – Grundlagen und metrologische Anwendungen

→ King's College London (Perfusion)

→ Uni Stuttgart (Formmetrologie)

→ TUB (Large scale Bayesian data analysis)

→ TUB (machine learning)

→ TUD (Bayesian nonparametric statistics)

→ FUB (sensor networks)

→ FUB (compressed sensing)

Ansprechpartner in der PTB: Dr. C. Elster, 8.42 Datenanalyse und Messunsicherheit

Industriekooperationen zur Datenanalyse in der Metrologie

→ VW (Batterieprojekt mit PTB AG 3.41)

→ Chromasens GmbH (Rekonstruktion orts aufgelöster Farbspektren)

→ Mahr GmbH (optische Formmetrologie (TWI))

Ansprechpartner in der PTB: Dr. C. Elster, 8.42 Datenanalyse und Messunsicherheit

Internationale Kooperationen zur Mathematik in der Metrologie, Unsicherheit, Statistik

→ NIST, LNE, NPL, INRIM (measurement uncertainty)

→ LNE, NPL, INRIM, VSL, IPQ, (diverse EMPIR Projekte)

Ansprechpartner in der PTB: Dr. C. Elster, 8.42 Datenanalyse und Messunsicherheit

MATHMET - European Center for Mathematics and Statistics in Metrology

→ LNE, NPL, SP, IMBII, INRIM, IPQ (nationale Metrologie-Institute), EURAMET

Ansprechpartner in der PTB: Prof. Dr. M. Bär, 8.4 Mathematische Modellierung und Datenanalyse; Dr. S. Heidenreich, 8.41 Modellierung und Simulation.

Risikobewertung von Software im gesetzlichen Messwesen

→ Europäische NMIs (NMI, CMI, GUM)

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Marko Esche, 8.51 Metrologische Software, Dr. Florian Thiel, 8.5 Metrologische Informationstechnik

Referenzarchitekturen für sichere eingebettete Systeme in gesetzlich geregelten Messgeräten

Technische Universität Berlin, Prof. Dr. J.-P. Seifert

→ Telekom Innovation Laboratories

Technische Universität Dortmund, Prof. Dr. Fischer

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Daniel Peters, 8.54 Eingebettete metrologische Systeme, Dr. Florian Thiel, 8.5 Metrologische Informationstechnik, Dr. Jan Nordholz, 8.55 Sichere und vertrauenswürdige Systeme

Referenzarchitekturen für das sichere Cloud Computing in gesetzlich geregelten Messgeräten

Technische Universität Berlin, Prof. Dr. J.-P. Seifert

→ Telekom Innovation Laboratories

Ansprechpartner in der PTB: Alexander Oppermann, 8.52 Metrologische IKT-Systeme, Dr. Florian Thiel, 8.5 Metrologische Informationstechnik

Referenzarchitekturen für intelligente IT-Systeme in gesetzlich geregelten Messgeräten

Technische Universität Berlin, Prof. Dr. J.-P. Seifert

→ Telekom Innovation Laboratories

Ansprechpartner in der PTB: Jan Wetzlich, 8.52 Metrologische IKT-Systeme, Dr. Florian Thiel, 8.5 Metrologische Informationstechnik

Integration heterogener Datenquellen im gesetzlichen Messwesen

Technische Universität Berlin, Prof. Dr. Abedjan

→ Berlin Big Data Centre

Ansprechpartner in der PTB: Maximilian Dohlus, 8.52 Metrologische IKT-Systeme, Dr. Florian Thiel, 8.5 Metrologische Informationstechnik

EMRP ENG63 GridSens: Sensor Network Metrology for the Determination of Electrical Grid Characteristics

→ TU Clausthal, Deutschland

Ansprechpartner in der PTB: Jörg Neumann, 8.52 Metrologische IKT-Systeme, Dr. Florian Thiel, 8.5 Metrologische Informationstechnik

Member der Helmholtz Research School on Security Technologies (HRSST) (DLR, TU Berlin, FU Berlin, HU Berlin)

Hier bündelt sich die Berliner Expertise im Bereich Sicherheit

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Florian Thiel, 8.5 Metrologische Informationstechnik