

Kooperationen Abteilung 8, Medizinphysik und metrologische Informationstechnik

Kooperationen

BIOQIC Biophysical Quantitative Imaging Towards Clinical Diagnosis

DFG Graduiertenkolleg GRK 2260 in der Quantitativen Bildgebung

→ Charité, TU-Berlin, FU-Berlin, IMP

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

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

QUIERO – Quantitative MR-based imaging of physical biomarkers

EMPIR-Projekt zur quantitativen MR-Bildgebung

→ INRIM (IT), IMBiH (BH), LGC (UK), LNE (F), TUBITAK (TR), Charité (D), SM - Fondazione Stella Maris (IT), TUD - Technische Universität Dresden (D), UL - Univerza v Ljubljani Slovenia (SL), UNITO - Università degli Studi di Torino (IT)

Ansprechpartner in der PTB: Bernd Ittermann, 8.1, Dr. Christoph Kolbitsch, 8.13, Dr. Wolfgang Kilian, 8.11

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

NeuroMET2 – Metrology and innovation for early diagnosis and accurate stratification of patients with neurodegenerative diseases

→ EMPIR-Projekt zur Diagnostik neurodegenerativer Erkrankungen

→ LGC (UK), LNE (F), RISE (SE), Charité (DE), Universitätsmedizin Greifswald (DE), CHU Montpellier (F), UMC Amsterdam (NL), Modus Outcomes (UK)

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Ariane Fillmer, 8.12

adOSSIG – Developing an infrastructure for improved and harmonized metrological checks of blood-pressure measurements in Europe

EMPIR-Projekt zur Rückführbarkeit und besseren Messgenauigkeit von Blutdruckmessungen

→ BEV (A), CMI (CZ), GUM (PL), IMBiH (BIH), IPQ (PT), NSAI NML (IE), SMU (SK)

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Dana Rosu, 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.-Klinikum Eppendorf, Hamburg; Trinity-College, Dublin, IR; Neurospin Paris; TU Dresden

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

Bedeutung der GABA- und Glutamat-Botenstoffe bei Depression und Schizophrenie

DFG-Projekt zur MR-spektroskopische Messung der GABA- und Glutamat-Konzentration ventro-medialen präfrontalen Kortex bei schizophrenen und depressiven Patienten

→ Charité CCM, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie;
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie

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

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

EUFIND – European Ultrahigh-Field Imaging Network for Neurodegenerative Diseases

Netzwerk aus Ultrahochfeld-MRT Forschungszentren mit dem Ziel der Harmonisierung von Messprotokollen zur Untersuchung Neurodegenerativer Erkrankungen

→ DRCMR Kopenhagen (DK), CEA Neurospin (F), CRMBM-CEMEREM Marseille (F), Charité (DE), DZNE Bonn (DE), UKE Erlangen (DE), Erwin L. Hahn Insitut Essen (DE), DKFZ Heidelberg (DE), MPI Leipzig (DE), DZNE Magdeburg (DE), OvGU Magdeburg (DE), CHFC Würzburg (DE), IMAGO7 Pisa (It), Maastricht UMC (NL), UMC Utrecht (NL), UMC Leiden (NL), LBIC Lund (SE), CUBRIC Cardiff (UK), ICE Glasgow (UK), SPMIC Nottingham (UK), FMRI Oxford (UK), WBIC Cambridge (UK)

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Ariane Fillmer, 8.12

Rückführung von Augentonometer-Prüfeinrichtungen

→ Messtechnische Rückführung von Augentonometer-Prüfeinrichtungen

→ CMI, Most, Tschechische Republik

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Tomas Schwentek, 8.12

inTENSE – Developing research capabilities for traceable intraocular pressure measurements

→ 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

Kardiale MR-Spektroskopie im Ultrahochfeld

→ UMC Utrecht

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Ariane Fillmer, 8.12

Methodologie für 1H MR-Spektroskopie im Ultrahochfeld

→ UT Southwestern, Dallas (USA), MPI Tübingen (DE)

Ansprechpartner in der PTB: 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

→ Charité Berlin

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Christoph Kolbitsch, 8.13

Maschinelles Lernen für die Bildrekonstruktion

→ Kooperationsprojekt zur Verbesserung der MR-Bildqualität mit Hilfe von maschinellem Lernen

→ Charité Berlin

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

4D-Flussbildgebung im MRT

→ Projekt zur 4D-Flussbildgebung bei ultrahohen Magnetfeldern

→ Northwestern University Chicago (USA)

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Sebastian Schmitter, 8.14

Ultrahochfeld-Körperstammbildgebung

→ DFG Projekt, welches Messungen am 7-Tesla-MRT und 10.5-Tesla-MRT in Minneapolis, Minnesota, vorsieht

→ CMRR Minneapolis (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

Magnetorelaxometrie und Abbildung von magnetischen Nanopartikeln mit OPMs

Abbildung magnetischer Nanopartikel mittels kommerzieller optisch gepumpter Magnetometer

→ Tiroler Privatuniversität UMIT, Österreich

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Thomas Middelmann, 8.21

Charakterisierung magnetischer Nanopartikel mit OPMs

Bestimmung der Größenverteilung magnetischer Nanopartikel basierend auf Rauschspektren

→ Universität Ghent, Belgien

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Stefan Hartwig, 8.21

Magnetenzephalographie kombiniert mit der Ableitung lokaler Feldpotentiale bei Patienten mit tiefer Hirnstimulation

Untersuchung der Gehirnaktivität bei Bewegungsstörungen

→ Carité, CCM, Klinik für Neurologie mit Experimenteller Neurologie

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Tilmann Sander-Thömmes, 8.21

Optisch gepumpte Magnetometer als neue Sensoren für biomedizinische Technik

Anwendung auf auditorisch evozierte Aktivität im Gehirn und magnetische Nanopartikel

→ Institut für Physik, Mathematik und Mechanik (IMFM), Ljubljana, Slowenien

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Tilmann Sander-Thömmes, 8.21

nEDM Projekt

Suche nach einem elektrischen Dipolmoment des Neutrons (nEDM) am Paul Scherrer Institut

→ 16 internationale Forschungsinstitute

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Jens Voigt, 8.22

Xenon EDM

- TU München, Peter Fierlinger
- University of Michigan, Tim Chupp

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Lutz Trahms, 8.24

ARIADNE Axion Search

- Indiana University, W. M. Snow

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Wolfgang Kilian, 8.24

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

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 Fòniques, 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: Prof. Dr. M. Bär, 8.4

Inverse Streuprobleme in Nanometrologie und Medizinphysik

→ WIAS Berlin, AG Inverse Probleme & Nichtlineare Optimierung, (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. S. Heidenreich, 8.41, Prof. Dr. M. Bär, 8.4

EU-EMPIR - Modellierung von Multiphasenströmungen

→ NEL, CMI, VSL, MIKES und diverse Industriepartner

Ansprechpartner in der PTB: Dr. S. Schmelter, 8.41

Modellierung komplexer biologischer und chemischer Systeme

Modellierung von aktiven 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. I. Aronson, PennState, (aktive Flüssigkeiten)

→ Prof. Dr. G. Ariel, Bar-Ilan University (aktive Flüssigkeiten)

→ Prof. Dr. A Be'er, Ben Gurion University of the Negev (aktive Flüssigkeiten)

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

→ Dr. R. Großmann, Uni Potsdam (Schwarmbildung)

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

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

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

Ansprechpartner in der PTB: Prof. Dr. M. Bär, 8.4

Statistische Datenanalyse – Grundlagen und metrologische Anwendungen

→ King's College London ("perfusion")

→ Uni Stuttgart ("tilted wave interferometer")

→ TUB ("large scale Bayesian data analysis")

→ TUB (maschinelles Lernen)

→ FUB (Sensornetzwerke)

→ FUB ("compressed sensing")

→ RWTH Aachen (Stichprobenverfahren)

Ansprechpartner in der PTB: Dr. C. Elster, 8.42, Dr. K. Klauenberg, 8.42, Dr. G. Wübbeler, 8.42, Dr. J. Martin, 8.42

Industriekooperationen zur Datenanalyse in der Metrologie

→ VW (Batterieprojekt mit PTB AG 3.41)

→ Mahr GmbH (optische Formmetrologie „tilted wave interferometer“)

→ VDE (FNN) (Nachweis der Abweichung von der Normalverteilung)

Ansprechpartner in der PTB: Dr. C. Elster, 8.42, Dr. K. Klauenberg, 8.42

Internationale Kooperationen zur Mathematik in der Metrologie, Unsicherheit, Statistik

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

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

Ansprechpartner in der PTB: Dr. C. Elster (8.42)

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

BMBF-Projekt Arbeit an geeichten Waagen für hybride Wiegeleistungen an Nutzfahrzeugen (AnGeWaNt).

→ Industriepartner: VDMA, PFREUNDT, PAUS, KINSHOFER, ZENIT GmbH,

→ Forschungspartner: Institut angewandte Arbeitswissenschaft (ifaa)

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Florian Thiel, 8.5 Metrologische Informationstechnik, Alexander Oppermann, 8.54 Eingebettete Metrologische Systeme