Kooperationen Abteilung 8, Medizinphysik und metrologische Informationstechnik

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

STRATIFY

Untersuchung zu Schizophrenie, Depression, Suchtkrankheiten im Rahmen einer fMRI-Studie. Als Kontrollgruppe dient hier die IMAGEN Kohorte, die mit dem gleichen Protokoll die Entwicklung von Jungendlichen über mehrere Jahre und Projektiterationen verfolgt hat.

→ Charité CCM, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie;

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

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 Koppenhagen (DK), CEA Neurospin (F), CRMBM-CEMEREM Marseille (F), Charité (DE), DZNE Bonn (DE), UKE Erlangen (DE), Erwin L. Hahn Insititut 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), FMRIB 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. Dana Rosu, 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

B0 Shimming zur Implementation von 1H MR-Spektroskopie in klinische Routine

→ Universitätsklinikum Jena, Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie (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

Open-source Software für PET-MR Bildrekonstruktion

Kooperationsprojekt zur Entwicklung von open-source Software für die Rekonstruktion von PET und MR Bilddaten

→ University College London, King's College London

→ Science and Technology Facilities Council, Swindon, UK

→ University of Leeds, UK

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Christoph Kolbitsch, 8.13

Multiparametrische PET-MR Untersuchungen

Kooperationsprojekt zur multiparametrischen PET-MR

→ Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München

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

MR-geführte Strahlentherapie

Kooperationsprojekt zur Bewegungskompensation für die MR-geführte Strahlentherapie, UMC Utrecht

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Kirsten Kerkering, 8.13/6.21

Rekonstruktionsverfahren für die medizinische Bildgebung

Kooperationsproject zur Entwicklung von neuen Bildrekonstruktionsverfahren für die Medizin

→ Universität Innsbruck

Ansprechpartner in der PTB: Andreas Kofler, 8.13

Echtzeit Magnetoenzephalographie mit optisch gepumpten Magnetometern (OPM)

Einsatz von optisch-gepumpten Magnetometern zur Echtzeitanalyse von ereigniskorrellierten (de-) Synchronisationsphänomenen

→ AG Klinische Neurotechnologie, Charité, Berlin (Prof. Dr. Surjo Soekadar)

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Thomas Middelmann, 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

Magnetomyographie mit optisch gepumpten Magnetometern (OPM)

Exploration des Potentials der OPM-basierten Magnetomyographie

→ Dr. med. Dr. rer. nat. Philip Julian Broser, Ostschweizer Kinderspital (KISPI), St. Gallen, Schweiz

→ Prof. Dr. Christoph Braun, MEG Zentrum der Eberhard Karls Universität Tübingen

→ Dr. med. Justus Marquetand, Neurologie, Eberhard Karls Universität Tübingen Eberhard Karls Universität Tübingen

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Thomas Middelmann, 8.21

Entwicklung eines genauen optisch gepumpten Magnetometers (OPM)

Weiterentwicklung bekannter messtechnischer Verfahren zur genauen Messung von Magnetfeldern unterhalb des Erdmagnetfelds

→ Dr. Georg Bison, Paul Scherrer Institut (PSI), Villigen, Schweiz

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Thomas Middelmann, 8.21

Materials for Additive Manufacturing (Network: Medical goes Additive)

→ Industriepartner: u.a. DB, BASF, Siemens, TÜV Süd, VW, Airbus, HP

Ansprechpartner: Dr.-Ing. Norbert Löwa, 8.23

3D Printing Fights Corona (Network: Medical goes Additive)

→ Partner: Charité, TÜV Süd, Dräger, VW, Die Johanniter

Ansprechpartner: Dr.-Ing. Norbert Löwa, 8.23

Quantification of Lipoprotein Uptake in Vivo Using Magnetic Particle Imaging and Spectroscopy

→ Partner: Institute of Pharmacology and Toxicology, University of Bonn

Ansprechpartner: Dr.-Ing. Norbert Löwa, 8.23

Hyperthermia application for breast cancer treatment

→ Prof. Dr. Andris Figueiroa Bakuzis, Instituto de Física Universidade Federal de

→ Goiás, Goiania,Brazil

Ansprechpartner: Dr.-Ing. Maik Liebl, 8.23

Simulation and Modelling of Magnetic Particle Imaging

→ Dr. Sergiu Ruta, University of York, United Kingdom

Ansprechpartner: Dr. James Wells, 8.23

Mitarbeit im DIN-Arbeitsausschuss „Nanotechnologie“ (Obmann im Unterausschuss Nanomaterialien und Applikationen)

→ DIN

Ansprechpartner: Dr. Uwe Steinhoff, 8.23

Mitarbeit bei ISO/TC229 Nanotechnologies (Projektleitung gemeinsam mit SAC China für ISO 19807-2 Magnetic Beads for DNA extraction)

→ SAC China, ISO

Ansprechpartner: Dr. Uwe Steinhoff, 8.23

Kooperation zum Aufbau einer metrologischen Infrastruktur in Luxemburg

→ Dr. Phillip Bender, Universität Luxemburg

Ansprechpartner: Dr. Uwe Steinhoff, 8.23

Kooperation zur Unterstützung bei der Standardisierung von Nanomaterialien in Polen

→ Dr. Marcin Sikora, AGH Krakow, Polen

Ansprechpartner: Dr. Uwe Steinhoff, 8.23

Novel Nano-Composites for Additive Manufacturing: Analysis and Applications

→ Partner: AGH University of Science and Technology, Academic Centre for Materials and Nanotechnology (ACMiN), Krakau, Poland

Ansprechpartner: Dr.-Ing. Norbert Löwa, 8.23

Modellierung von MPS-, M(H)-, MRX-Messungen zur Charakterisierung von magnetischen Nanopartikeln

→ Universität Perm, Russland (Dr. Igor Poperechnyi)

Ansprechpartner: Dr. D. Eberbeck, 8.23

Vorbereitung einer deutsch-rumänischen Kooperation im Bereich Charakterisierung magnetischer Nano und Mikromaterialien

→ Prof. Dr. Ladislau Vekas, Akademie der Wissenschaften Timisoara, Rumänien

Ansprechpartner: Dr. U. Steinhoff, 8.23

Quantifizierung von magnetischen Nanopartikeln in Hybrid Stents für Hyperthermie-Behandlung von Hohlorganen

→ Partner: RWTH Aachen (T. Schmitz-Rode),

Ansprechpartner: Dr. F. Wiekhorst, 8.23

Quantifizierung des magnetischen Augen-Drug-Targetings mittels Magnet-Partikelspektroskopie

→ Partner: General Numerics Research Lab, Jena, Ophthalmic Practice, Rudolstadt,
→ Institut für Anatomie, LSII, Universität Erlangen-Nürnberg, Leibniz Institute of Photonic
→ Technology, JenaAnsprechpartner: Dr. F. Wiekhorst, 8.23

3D-Phantomkörper mit definierten Nanopartikelverteilungen zur Kalibrierung von Messgeräten

→ Partner: Prof. F. Teran, IMDEA, Universität Madrid, Spanien, Prof. S. Diamond, Thayer School of Engineering, Hanover, US

Ansprechpartner: Dr. N. Löwa, 8.23

Koordinierung Abschluss europäischer Ringvergleich magnetische Hyperthermie

→ Partner: 23 europäische Universitäten

Ansprechpartner: Dr. J. Wells, 8.23

Zusammenhang nichtlineare Suszeptibilität und magnetische Verlustleistung bei Hyperthermie

→ Partner: UCL UK, IRM Belgien, RISE Schweden, IMDEA Spanien

Ansprechpartner: Dr. J. Wells, 8.23

Aufbau eines europäischen Forschungsnetzwerkes für Magnetic-Particle-Imaging

→ Partner: 40 europäische Universitäten und Forschungseinrichtungen

Ansprechpartner: Dr. J. Wells, 8.23

Magnetische Charakterisierung MRI-Kontrastmitteln und MPI-Tracermaterialien aus magnetischen Nanopartikeln

→ Industriepartner: NanoPET Pharma GmbH, Berlin

Ansprechpartner: Dr. F. Wiekhorst, 8.23

Temperaturabhängige Magentrelaxometriemessungen an magnetischen Nanopartikeln

→ Partner: Prof. Dr. Luc Dupré, Dept. of Electrical Energy, Metals, mechanical Constructions and Systems, Ghent University, Belgium

Ansprechpartner: Dr. Frank Wiekhorst, 8.23

Micromischersynthese von magnetischen Nanopartikeln für biomedizinische Anwendungen

→ Partner: Prof. M. Maskos, Fraunhofer IMM Mainz

Ansprechpartner: Dr. Frank Wiekhorst, 8.23

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

Experiment zur Suche nach einem elektrischen Dipolmoment im Xenon-Kern.

→ University of Michigan, Tim Chupp

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Wolfgang Kilian, 8.24

ANGIS (Axion Noble Gas Interaction in the Short-range)

Suche nach neuartiger, kurzreichweitiger Wechselwirkung zwischen Masse und Kernspins in einem Raumtemperaturexperiment im BMSR2.1.

→ Indiana University, W. Michael Snow

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Silvia Knappe-Grüneberg, 8.24

ARIADNE (Axion Resonant InterAction DetectioN Experiment)

Suche nach neuartiger, kurzreichweitiger Wechselwirkung zwischen Masse und Kernspins in einem Kryoexperiment an der Northwestern Universität.

→ Northwestern University, Andrew Geraci

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Wolfgang Kilian, 8.24

Stromdichtebildgebung mit Niedrigfeld MRT

Validierung der Stromdichtebildgebung mit realistischen Kopfphantomen

→ Technische Universität Ilmenau Germany,

→ Aalto University, Finnland

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, Dr. Antonino Cassarà

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Rainer Körber, 8.25

Hochfrequentes MEG

Detektion hochfrequenter Gehirnaktivität mittels höchst-sensitiver SQUID Systeme

→ Charitè Berlin, Prof. Gabriel Curio

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Rainer Körber, 8.25

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

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 SeptiMet

Metrology to enable rapid and accurate clinical measurements in acute management of sepsis

→ LGC, LHS, BGU,CEA, Hospital Pitie Salpetriere, PTB, PTH, LNE, METAS, NPL, NIB, GOSH,

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

Entwicklung und Erprobung von Referenzmessverfahren zur dPCR

→ INSTAND, GbD, Prof. Zeichardt, Dr. Kammel

Ansprechpartner in der PTB: Dr. A. Plauth, Dr. S. Falak

Transmet - Analyse von Multiparameter-Streulichtsignalen einzelner (Nano) Partikel

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

Ansprechpartner in der PTB: Dr. Martin Hussels, 8.32

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

→ TU Delft, University of Twente, JKU, CNRS (Mueller Ellipsometrie, virtuelle Experimente)

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 (Strukturbildung)

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

Maschinelles Lernen

- → Prof. Dr. K.-R. Müller (TUB)
- → Dr. Wojciech Samek (HHI)
- → Prof. Dr. Kerstin Ritter (Charite)

Ansprechpartner in der PTB: Dr. C. Elster, 8.42, Dr. J. Martin, 8.42

Statistische Datenanalyse

- → Prof. Dr. Eckart Rühl (FUB)
- → Prof. Dr. Ansgar Steland (RWTH Aachen)
- → Prof. Dr. Ioannis Sechopoulos (RadboudUMC)
- → Dr. Martin Eigel (WIAS)
- → Dr. Cord Müller (DAM)
- → Prof. Dr. Sarah Köster (Uni Göttingen)

Ansprechpartner in der PTB: Dr. C. Elster, 8.42, Dr. K. Klauenberg, 8.42, Dr. M. Marschall, 8.42, Dr. G. Wübbeler, 8.42,