

Kooperationen Abteilung 2, Elektrizität

Wissenschaftliche Zusammenarbeit auf dem Gebiet der präzisen Gleichspannungsmessung für die Penningfallen-Massenspektrometrie

Präzise Messung von Gleichspannungen im Bereich von 0 bis 100 V

→ Klaus Blaum (MPIK Heidelberg)

Dr. Jürgen Melcher (FB2.1 Gleichstrom und Niederfrequenz)

Entwicklung und Herstellung von planaren Vielfachthermokonvertern und Dünnschicht-Widerständen

Test und Kalibrierung von planaren Thermokonvertern

→ Ernst Kessler (IPHT Jena)

Dr. Torsten Funck (FB2.1/AG2.13 Wechselstrom, Gleichstromtransfer, Impedanz)

Wissenschaftliche Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Entwicklung neuartiger Normalwiderstände für Präzisionsanwendungen

Entwicklung von Strommesswiderständen im Bereich von 1 Ohm bis 100 Ohm mit geringer Lastabhängigkeit

Entwicklung von Normalwiderständen im Bereich von 1 Ohm bis 10 kOhm mit hoher zeitlicher Stabilität

→ Guido Weckwerth (wekomm GmbH, Planegg)

Dr. Bernhard Schumacher (FB2.1/AG2.11 Gleichstrommesstechnik)

Feldexposition biologischer Proben mit Signalen des Mobilfunks

Feldexpositionsversuche in vitro an Zelllinien mit Signalen des Mobilfunks und Dosimetrie

→ Prof. Stopper, Universität Würzburg

PD Dr. Thomas Kleine-Ostmann (FB2.2/AG2.21 Elektromagnetische Felder und Antennenmesstechnik)

Antennen, Wellenleiter und Normale für zukünftige THz-Messsysteme

Entwicklung neuer Konzepte für THz-Leistungs- und Frequenznormale

→ Prof. Schöbel, IHF, TU Braunschweig

PD Dr. Thomas Kleine-Ostmann (FB2.2/AG2.21 Elektromagnetische Felder und Antennenmesstechnik)

Untersuchung des Ausbreitungsverhaltens elektromagnetischer Wellen im Sub-THz-Bereich für zukünftige Kommunikationssysteme

Ray-Tracing-Simulationen des Ausbreitungsverhaltens in Innenräumen, Reflexionsfaktor- und Streumessungen

→ Prof. Kürner, IfN, TU Braunschweig

PD Dr. Thomas Kleine-Ostmann (FB2.2/AG2.21 Elektromagnetische Felder und Antennenmesstechnik)

Feldexposition biologischer Proben

Gemeinsam geplante Feldexpositionsexperimente mit Modenverwirbelungskammer als zusätzlichem Feldgenerator

→ Dr. Fichte, Helmut- Schmidt-Universität der Bundeswehr Hamburg

PD Dr. Thomas Kleine-Ostmann (FB2.2/AG2.21 Elektromagnetische Felder und Antennenmesstechnik)

Einfluss von nicht-idealen Freifeldeigenschaften und Störobjekten auf die Antennenkalibrierung

Simulation des Einflusses auf die Antennenkalibrierung und messtechnische Verifikation der Ergebnisse

→ Prof. Stiemer, Helmut-Schmidt-Universität der Bundeswehr Hamburg

PD Dr. Thomas Kleine-Ostmann (FB2.2/AG2.21 Elektromagnetische Felder und Antennenmesstechnik)

Skalierung elektromagnetischer Umgebungen

Gemeinsame Messungen und Interpretation der Ergebnisse an skalierten Modellen einer Flughafenumgebung auf dem Antennenfreifeld der PTB

→ Prof. Enders, Institut für Elektromagnetische Verträglichkeit (IEMV), Technische Universität Braunschweig

PD Dr. Thomas Kleine-Ostmann (FB2.2/AG2.21 Elektromagnetische Felder und Antennenmesstechnik)

Unbemannte, kleine Luftfahrzeuge und deren Anwendung für wissenschaftliche Messungen (KLAWISS)

→ Technische Universität Braunschweig, Institut für Geophysik und extraterrestrische Physik, Prof. Hördt

PD Dr. Thomas Kleine-Ostmann (FB2.2/AG2.21 Elektromagnetische Felder und Antennenmesstechnik)

Berechnung von TEM-Wellenleitern

Verwendung der Modenkopplungsanalyse zur Berechnung von TEM-Wellenleitern zur Felddarstellung und zur Analyse der Messunsicherheit

→ Hochschule Hannover, Prof. Dr. Michael Koch

PD Dr. Thomas Kleine-Ostmann (FB2.2/AG2.21 Elektromagnetische Felder und Antennenmesstechnik)

Untersuchungen zur Kalibrierung von Flugzeug-Messantennen zur Zertifizierung des ILS auf Verkehrsflughäfen

→ Flight Calibration Service, Braunschweig

Dr. Thorsten Schrader (FB2.2 Hochfrequenz und Felder)

Wissenschaftliche Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Hochfrequenztechnik und Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)

Entwicklung von Messplattformen zur luftgestützten Messung elektromagnetischer Felder

→ Prof. J. Werner, Jade-Hochschule, Wilhelmshaven

Dr. Thorsten Schrader (FB2.2 Hochfrequenz und Felder)

3D-Vermessung von Antennen

Nahfeld-Fernfeldtransformation von Messdaten aus dem Antennenscanner

→ Prof. Eibert, TU München

Dr. Thorsten Schrader (FB2.2 Hochfrequenz und Felder)

Untersuchungen an terrestrischen Navigationsanlagen der Luftfahrt

→ Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung

Dr. Thorsten Schrader (FB2.2 Hochfrequenz und Felder)

Auffrischung der Errorboxparameter von vektoriellen Netzwerkanalysatoren

→ Rosenberger GmbH & Co. KG

Dr. Thorsten Schrader (FB2.2 Hochfrequenz und Felder)

Untersuchungen zur Rückführung und Verifikation von Streuparametern im Hohlleiter bis 325 GHz und koaxial bis 110 GHz

→ Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG

Dr. Rolf Judaschke (FB2.2/AG2.22 Hochfrequenzmesstechnik)

Entwicklung eines rückführbaren Hohlleitermesskopfes für den Millimeterwellenbereich

→ Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG

Dr. Rolf Judaschke (FB2.2/AG2.22-Hochfrequenzmesstechnik)

Entwicklung von Kalibriernormalen für vektorielle Netzwerkanalyse im Frequenzbereich von DC bis 250 MHz

Entwicklung von Kalibriernormalen für vektorielle Netzwerkanalyse im Frequenzbereich von DC bis 250 MHz

→ Rosenberger GmbH & Co. KG

Dr. Rolf Judaschke (FB2.2/AG2.22 Hochfrequenzmesstechnik)

Erweiterung des NIST Uncertainty Frameworks

Aufstellung und Erweiterung von Unsicherheitsbudgets für Streuparametermessungen in koaxialen Wellenleitern, Hohlleitern und planaren Wellenleitern

→ Dylan F. Williams/National Institute of Standards and Technology, NIST, USA

Dr. Uwe Arz (FB2.2/AG2.23 Grundlagen der Streuparametermesstechnik)

Untersuchung planarer Leitungsstrukturen auf Siliziumsubstraten

Untersuchung planarer Leitungsstrukturen auf Siliziumsubstraten

→ Laboratorium für Informationstechnologie, Universität Hannover

Dr. Uwe Arz (FB2.2/AG2.23 Grundlagen der Streuparametermesstechnik)

On-Wafer-Messtechnik bei höheren Frequenzen

On-Wafer-Messtechnik bei höheren Frequenzen

→ Ferdinand-Braun-Institut für Höchstfrequenztechnik

Dr. Uwe Arz (FB2.2/AG2.23 Grundlagen der Streuparametermesstechnik)

Restfehlerbestimmung bei planaren Kalibrierungen

Restfehlerbestimmung bei planaren Kalibrierungen

→ Universität Tomsk/Copper Mountain Technologies

Dr. Uwe Arz (FB2.2/AG2.23 Grundlagen der Streuparametermesstechnik)

Einfluss der mechanischen Oberflächenrauheit auf die Ausbreitungseigenschaften typischer Wellenleiter der Hochfrequenztechnik

Einfluss der mechanischen Oberflächenrauheit auf die Ausbreitungseigenschaften typischer Wellenleiter der Hochfrequenztechnik

→ Prof. Helmreich/Universität Erlangen-Nürnberg

Dr. Uwe Arz (FB2.2/AG2.23 Grundlagen der Streuparametermesstechnik)

Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Elektromobilität

Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen der Ostfalia und der PTB auf dem Gebiet der Elektromobilität

Systeme für sinnvolles und eichrechtkonformes Messen und Abrechnen von Ladestrom für Elektrofahrzeuge und Ladeinfrastruktur-Technologie

→ Ostfalia Hochschule, Wolfenbüttel – Centrum für Elektromobilität – CEMO

Dr. Martin Kahmann (FB2.3 Elektrische Energiemesstechnik)

Entwicklungspartnerschaft „Testumgebung PTB-A 50.8“

Entwicklung einer Testumgebung für PTB-A 50.8 für Intelligente Messsysteme durch PTB, Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom mbH und exceeding solutions UG

→ Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom mbH, Halle

→ exceeding solutions UG, Merseburg

Dr. Christoph Leicht (FB2.3/AG2.34 Messeinrichtungen und –systeme für Elektrizität)

Metallische SET/SCP Schaltungen

Entwicklung von metallischen Einzelelektronen- und Einzel-Cooperpaar-Schaltungen

→ Mittatekniikan Keskus, VTT MIKES Metrology, Finnland (Dr. A. Manninen)

- Aalto-korkeakoulusäätiö, Finnland, O.V. Lounasmaa Laboratory (Prof. J. Pekola and Prof. P. Hakkonen) and QCD Labs (Dr. M. Möttönen)
- Chalmers University of Technology, Schweden (Prof. P. Delsing)
- Lomonosov Moscow State University, Department of Physics (Dr. V. Krupenin) and Nuclear Physics Institute (Prof. M. Kupriyanov)
- Callaghan Innovation, New Zealand (Dr. V. Bujanja)

Dr. Alexander Zorin (FB 2.4 Quantenelektronik), Dr. Ralf Dolata (FB2.4/AG 2.42 Einzelladungs-Schaltungen), Dr. Sergey Lotkhov (FB2.4/AG 2.42 Einzelladungs-Schaltungen)

Supraleitende nichtlineare Mikrowellen-Schaltungen

Entwicklung von Mikrowellenschaltungen mit Josephson-Kontakten als nichtlineare Elemente

- Royal Holloway and Bedford New College, RHUL, United Kingdom (Dr. P. Meeson)
- Chalmers University of Technology, Schweden (Prof. P. Delsing)
- Karlsruher Institut für Technologie KIT (Prof. A. Ustinov)
- Lomonosov Moscow State University, Department of Physics (Dr. G. Kitaeva)

Dr. Alexander Zorin (FB 2.4 Quantenelektronik), Dr. Marat Khabipov (FB2.4/AG 2.43 Josephson-Schaltungen), Dr. Ralf Dolata (FB2.4/AG 2.42 Einzelladungs-Schaltungen)

FLUXONICS - The European Foundry of Superconducting Electronics e.V.

Der Verein dient der Schaffung einer europaweiten Infrastruktur für Forschung und Entwicklung und Förderung zur Herstellung von supraleitender Elektronik.

- University of Twente (NL),
- Chalmers University of Technology (SE),
- Université de Savoie (FR),
- University of Cambridge (UK),
- Karlsruher Institut für Technologie, KIT (DE),
- Leibniz-Institut für Photonische Technologien e.V., IPHT Jena (DE),
- Technische Universität Ilmenau (DE),
- Istituto di Cibernetica, Pozzuoli,
- Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica, INRIM (IT),
- Stellenbosch University (ZA),
- TOBB University of Economics and Technology (TR),
- THALES-TRT (FR)

Dr. Alexander Zorin (FB 2.4 Quantenelektronik), Dr. Johannes Kohlmann (FB2.4/AG 2.43 Josephson-Schaltungen)

NanoSQUIDS

Herstellung von Micro-SQUID-Schaltungen für Magnetometer und Gradiometer.

- Universität Tübingen (Prof. R. Kleiner)
- PTB-Berlin (Dr. T. Schurig)
- Institute of Solid State Physics RAS, Chernogolovka, Russland (Prof. V. Ryazanov)

Dr. Alexander Zorin (FB 2.4 Quantenelektronik), Dr. Johannes Kohlmann (FB2.4/AG 2.43 Josephson-Schaltungen), Dr. Oliver Kieler (FB2.4/AG 2.43 Josephson-Schaltungen), Dr. T. Weimann (FB2.4/AG 2.44 Nanostrukturierung und Reinraumzentrum-Infrastruktur)

Josephson-Array-Schaltungen für GHz- und THz-Anwendungen

Entwicklung und Herstellung eines Josephson Oszillators.

- Institute for Physics of Microstructures, Nizhni Novgorod, Russland (Dr. A. Klushin)
- Max-Planck-Institut für Festkörperforschung, Stuttgart (Dr. C. Ast)

Dr. Johannes Kohlmann (FB2.4/AG 2.43 Josephson-Schaltungen), Dr. Oliver Kieler (FB2.4/AG 2.43 Josephson-Schaltungen)

Molekularer Weg zu funktionellen Graphen-Nanostrukturen für elektronische Anwendungen

Funktionellen Graphen-Schichten und Graphen-Nanostrukturen für elektronische Anwendungen

- Universität Jena (Prof. A. Turchanin)

Dr. T. Weimann (FB 2.4/AG 2.44 Nanostrukturierung und Reinraumzentrum-Infrastruktur)

Herstellung, Charakterisierung und Anwendung von Self-Assembled Monolayers

Ziel der Kooperation ist es, die Herstellung, Charakterisierung und Anwendung von monolagigen Nanofolien zu untersuchen.

- Universität Bielefeld (Prof. A. Götzhäuser)

Dr. T. Weimann (FB 2.4/AG 2.44 Nanostrukturierung und Reinraumzentrum-Infrastruktur)

Nanostrukturierung

Ziel der Kooperationen ist es, Arbeitsgruppen aus dem LENA-Kontext bei der Nanostrukturierung zu unterstützen

- TU Braunschweig (Prof. A. Dietzel)

Dr. T. Weimann (FB 2.4/AG 2.44 Nanostrukturierung und Reinraumzentrum-Infrastruktur)

Project 1337 EURAMET.EM.M.S2

supplementary comparison of national standard FACILITIES in the field of measuring the polarization and Specific total power loss in soft magnetic materials

- UNIIM
- CMI
- INRIM
- NPL

→ PTB

Dr. Martin Albrecht (FB2.5/AG2.51 Magnetische Messtechnik)

Metrologische Aspekte bei der Anwendung induktiver Energieübertragung im Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV)

Messung der beim Ladevorgang von der Energieübertragungseinrichtung ungenutzt abgestrahlten magnetischen Feldstärke sowie auf dem Gebiet der Messung der elektrischen Nutzleistung und Energie zur Ladung des Fahrzeug-Antriebsakkus

→ Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig

Dr. Martin Albrecht (FB2.5/AG2.51 Magnetische Messtechnik)

Entwicklung messtechnischer Verfahren zur Kalibrierung dreiachsiger Magnetfelderzeugungssysteme

→ Fraunhofer Institut IIS, Erlangen

Dr. Martin Albrecht (FB2.5/AG2.51 Magnetische Messtechnik)

Verbesserung SE-Magnetmesstechnik

→ EBM-Papst, Bosch

Dr. Martin Albrecht (FB2.5/AG2.51 Magnetische Messtechnik)

Charakterisierung von weichmagnetischen Materialien

→ INNOVENT, Jena

Dr. Martin Albrecht (FB2.5/AG2.51 Magnetische Messtechnik)

Entwicklung einer quantitativen magnetischen Streufeldmesstechnik auf Basis eines magnetooptischen Streufeldmesssystems

→ Sandra Lindner, Matesy,

Dr. Sibylle Sievers (FB2.5/AG2.52 Nanomagnetismus)

JRP SIB 06 Nano-scale traceable magnetic field measurements (NanoMag)

Metrologie zur Rückführung magnetischer Feldmessungen auf Nanometerskala

→ INRIM

→ NPL

→ CMI

→ UME

→ Sensitec

→ Matesy

→ CEA

→ Senis

- IFW Dresden
- ISC
- GTU

Hans Werner Schumacher (FB2.5 Halbleiterphysik und Magnetismus)

Schnelle Magnetisierungsdynamik in magnetischen Speicherzellen

Untersuchung der Magnetisierungsdynamik in magnetischen Speicherzellen auf 10 ps-Zeitskala durch Magnetotransport

- Universität Bielefeld, Prof. Reiss, Singulus AG, J.

PD Dr. Hans Werner Schumacher (FB2.5 Halbleiterphysik und Magnetismus, AG2.52 Nanomagnetismus)

Spinthermische Effekte in magnetischen Nanostrukturen

Untersuchung des thermischen Spin-Torque in magnetischen Tunnelsystemen

- Dr. Ricardo Ferreira, INL Braga, Portugal, Universität Bielefeld, Prof. Reiss, Dr. Serrano Guisan, Destern Digital, USA

PD Dr. Hans Werner Schumacher (FB2.5 Halbleiterphysik und Magnetismus, AG2.52 Nanomagnetismus)

Thermoelektrizität von Domänenwänden

Untersuchung thermoelektrischer Effekte in magnetischen Domänenwänden

- Dr. Jörg Wunderlich, Hitachi Cambridge Laboratory, Cambridge, U.K., Olga Kazakova, NPL.

PD Dr. Hans Werner Schumacher (FB2.52 Nanomagnetismus)

Thermischer Transport in magnetischen Schichtsystemen

Untersuchung des magnetischen Heat Valve Effekts in magnetischen Tunnelstrukturen

- Prof. Simone Pisana, York University, Kanada.

PD Dr. Hans Werner Schumacher (FB2.52 Nanomagnetismus)

Rückführbare induktive Magnetisierungsdynamik

Entwicklung induktiver Messtechnik zur Untersuchung der Magnetisierungsdynamik in magnetischen Dünnschichten

- INRIM, Massimo Pasquale

PD Dr. Hans Werner Schumacher (FB2.5 Halbleiterphysik und Magnetismus, AG2.52 Nanomagnetismus)

Magnetotransport an Skyrmionensystemen

Nanostrukturierung und Magnetotransport an skyrmionischen Materialien (z.B. MnSi)

- Technische Universität Braunschweig, Dirk Menzel, Stefan Süllow

PD Dr. Hans Werner Schumacher (FB2.5 Halbleiterphysik und Magnetismus, AG2.52 Nanomagnetismus)

Spintronik in optischen System

Untersuchung des Spinrauschens von Halbleiter-Einzel-Photonenquellen.

→ Prof. M. Oestreich, Leibniz-Universität Hannover

Dr. Klaus Pierz (FB2.5/AG.53 Niedrigdimensionale Elektronensysteme)

Rauschmessungen in ferromagnetischen GaMnAs-Schichten

Rauschspektroskopie in magnetischen Dünnschichten aus GaMnAs

→ Prof. Dr. Jens Müller, Physikalisches Institut Universität Frankfurt

Dr. Klaus Pierz (FB2.5/AG2.53 Niedrigdimensionale Elektronensysteme)

Spin-Dynamik Untersuchungen in ferromagnetischen GaMnAs-Schichten

Messung der ferromagnetischen Resonanz mittels Induktionsmessungen an ferromagnetischen GaMnAs-Schichten

→ Prof. C. Back, Universität Regensburg

Dr. Klaus Pierz (FB2.5/AG2.53 Niedrigdimensionale Elektronensysteme)

Elektronen in stark inhomogenen magnetischen Feldern

Mesoskopische Transport-Untersuchungen an 2DEG-Heterostrukturen in stark inhomogenen magnetischen Feldern

→ Prof. T. Heinzel, Lehrstuhl für Experimentelle Festkörperphysik, Universität Düsseldorf

Dr. Klaus Pierz (FB2.5/AG2.53 Niedrigdimensionale Elektronensysteme)

Optimierung von epitaktischen Graphenschichten für quantenmetrologische Anwendungen

Oberflächenanalyse von epitaktischem Graphen

→ Prof. C. Tegenkamp, Festkörperphysik, Leibniz Universität Hannover

Dr. Klaus Pierz (FB2.5/AG2.53 Niedrigdimensionale Elektronensysteme)

Mikro-Hall-Magnetometrie

Herstellung von Hall-Sensoren zur orts aufgelösten Untersuchung von magnetischen Dünnschichten

→ Nico Steinki, Prof. Dr. S. Süllo, IPKM, Technische-Universität Braunschweig

Dr. Klaus Pierz (FB2.5/AG2.53 Niedrigdimensionale Elektronensysteme)

Quantum-Hall Metrology

Untersuchung der Langzeitstabilität von Quanten-Hall Widerstandsnormalen

→ Dr. Jian Zhen Cai, Beijing Orient Institute of Metrology & Test, China

Dr. Klaus Pierz (FB2.5/AG2.53 Niedrigdimensionale Elektronensysteme)

Quantum-Hall Metrology

Untersuchung der Langzeitstabilität von Quanten-Hall Widerstandsnormalen

→ Dr. H. Brandi, NMI Rio de Janeiro, Brasilien

Dr. Klaus Pierz (FB2.5/AG2.53 Niedrigdimensionale Elektronensysteme)

Mikro-Hall-Magnetometrie

Ortsaufgelöste Untersuchung von magnetischen Dünnschichten

→ Prof. Dr. Jens Müller, Physikalisches Institut Universität Frankfurt

Dr. Klaus Pierz (FB2.5/AG2.53 Niedrigdimensionale Elektronensysteme)

Nichtadiabatische Einzelelektronenpumpe

Untersuchung von Halbleiter SET-Pumpen zur Anwendung in der Metrologie

→ S. Giblin, M. Kataoka, J.T. Janssen, NPL, England

→ V. Kachcheyevs, Universität Lettland

Dr. Frank Hohls (FB2.5/AG2.53 Niedrigdimensionale Elektronensysteme)

Einzelelektronenpumpen auf Basis variabler Barrieren und Elektronen-Quantenoptik

Theorie des SET-Pumpens mit Hilfe variabler Barrieren, Theorie für Einzelelektronen-Quantenoptik-Realisierungen

→ V. Kachcheyevs, Universität Lettland

Dr. Niels Ubbelohde (FB2.5/AG2.53 Niedrigdimensionale Elektronensysteme)

School for Contacts in Nanosystems

Untersuchungen von Nanostrukturen im Kontakt mit der Umgebung

→ Festkörperphysik-Professoren der NTH Mitgliedsuniversitäten

PD Dr. Hans Werner Schumacher (FB2.5 Halbleiterphysik und Magnetismus)

Dynamik des Einzel-Elektronentransports in Nanostrukturen

Untersuchung der Transport-Dynamik einzelner Elektronen in Nanostrukturen

→ Prof. R. J. Haug, Leibniz Universität Hannover

Dr. Frank Hohls (FB2.5/AG2.53 Niedrigdimensionale Elektronensysteme)

Dynamik von Einzel-Elektronen-Anregungen in 2d-Fermisystemen

Untersuchung der Dynamik von Einzel-Elektronen-Anregungen, erzeugt durch Einzel-Elektronen-Injektion in 2d Elektronensysteme

→ Prof. S. Ludwig, PDI Berlin

Dr. Frank Hohls (FB2.5/AG2.53 Niedrigdimensionale Elektronensysteme)

Realisierung von Einzelelektronenpumpen in Silizium

Untersuchung von Einzelelektronen-Bauelementen in Silizium zur Realisierung von Einzelelektronenpumpen

→ X. Jehl, CEA Grenoble, V. Kachcheyevs, Universität Lettland

Dr. Frank Hohls (FB2.5/AG2.53 Niedrigdimensionale Elektronensysteme)

Grundlagenuntersuchungen zur Ladungsträgerdynamik in GaAs

→ Prof. Dr. Torsten Meier, Universität Paderborn

Dr. Mark Bieler (FB2.5/AG2.54 Femtosekunden-Messtechnik)

JRP IND51 "Metrology for optical and RF communication systems"

Metrologie für hochfrequente Kommunikationssysteme

→ NPL (UK, Koordination)

→ CMI (CZ)

→ LNE (F)

→ METAS (CH)

Dr. Mark Bieler (FB2.5/AG2.54 Femtosekunden-Messtechnik)

Characterization of ultrafast photodiodes

Vergleich zu Wellenformmetrologie

→ Dr. Paul Hale, NIST(USA)

Dr. Mark Bieler (FB2.5/AG2.54 Femtosekunden-Messtechnik)

State levels and their uncertainty

Berechnung von Zustandspegeln und deren Unsicherheit

→ Dr. Nick Paulter, NIST(USA)

Dr. Mark Bieler (FB2.5/AG2.54 Femtosekunden-Messtechnik)

JRP SIB07 "Quantum resistance metrology based on graphene"

Development of a resistance standard based on graphene

→ PTB (D, Koordinator), Uni. Linköping (S), Uni. Chalmers (S), NPL (UK), LNE (F), SP (S), MIKES (FIN), METAS (CH), CMI (CZ), SMU (SK), KRIS (KR)Kooperationspartner

Dr. Franz J. Ahlers (2.6 Elektrische Quantenmetrologie, 2.5 Halbleiterphysik und Magnetismus, 3.1 Metrologie in der Chemie)

JRP SIB04 "Quantum realisation of the SI Ampere (e-SI-AMP)"

Metrologie für hochfrequente Kommunikationssysteme

→ NPL (UK, Koordination)

→ PTB

- LNE
- MIKES
- TÜBITAK
- U. Cambridge
- U. Southampton
- CEA Grenoble
- U. Aalto

Dr. Frank Hohls (FB2.5/AG2.53 Niedrigdimensionale Elektronensysteme)

Optimierung der Morphologie von Graphen-Monolagen

- Prof. Dr. Thomas Seyller, Technische Physik, TU Chemnitz

Dr. Frank Hohls, Dr. Klaus Pierz (FB2.5/AG2.53 Niedrigdimensionale Elektronensysteme)

Untersuchung der Graphen-Leitfähigkeit im Sub-Mikrometer Bereich

- Dr. Martin Wenderoth, Fakultät für Physik, Georg-August-Universität Göttingen

Dr. Frank Hohls, Dr. Klaus Pierz (FB2.5/AG2.53 Niedrigdimensionale Elektronensysteme)

Thermische Effekte in zwei-dimensionalen Elektronengasen

- Mariano Real, Instituto Nacional de Tecnologia Industrial INTI, Buenos Aires, Argentinien

Dr. Frank Hohls, Dr. Klaus Pierz (FB2.5/AG2.53 Niedrigdimensionale Elektronensysteme)

ac-QHE Widerstandsnormale aus GaAs-Heterostrukturen

- Dr. Jan Kucera, Czech Metrology Institut CMI, Brno, Tschechische Republik

Dr. Frank Hohls, Dr. Klaus Pierz (FB2.5/AG2.53 Niedrigdimensionale Elektronensysteme)

Kryostromkomparatoren für Widerstands- und Stromstärkemessungen

Entwicklung von Kryostromkomparator-Technologie für die Widerstandsskalierung und für die Messung kleiner Stromstärken

- Magnicon GbR Hamburg

Dr. Martin Götz (FB2.6/AG2.61 SET, Stromstärke und Ladung)

JRP 15SIB08 " e-SI-Amp: Quantum realisation of the SI Ampere"

- NPL (UK)
- PTB (D)
- TUBITAK (TR)
- Aalto Univ (FI)
- VTT (FI)

- CEA Grenoble (FR)
- KRISS (KOR)
- Univ Cambridge (UK)
- Univ Southampton (UK)
- LNE (FR)

Dr. Hansjörg Scherer (FB2.6/AG2.61 SET, Stromstärke und Ladung)

Raumtemperatur-Stromkomparatoren für Widerstandsmessungen

Weiterentwicklung von Raumtemperatur-Stromkomparatorsystemen für die Widerstandsskalierung

- A. Satrapinski (MIKES, Finland)
- N. Fletcher (BIPM)

Dr. Martin Götz (FB2.6/AG2.61 SET, Stromstärke und Ladung)

"Robust Control"-Rückkoppelmechanismus für Kryostromkomparatoren

Entwicklung von fortschrittlichen Rückkoppelmechanismen und -systemen für Kryostromkomparator-Messbrücken

- M. Bierzychudek (INTI, Argentina)

Dr. Martin Götz (FB2.6/AG2.61 SET, Stromstärke und Ladung)

Kompakte Mikrowellenversorgung

Entwicklung einer kompakten Mikrowellenquelle für Josephson Arrays

- Prof. Dr. C. Buchal (Jülicher SQUID GmbH, FZ Jülich, Koordinator)

Dr. Ralf Behr (FB2.6/AG2.63 Josephson-Effekt, Spannung)

PTB-VNIIM Cooperation on Josephson voltage standards

Development of a Josephson based AC voltage standard

- Dr. A. Katkov (VNIIM, Russland)

Dr. Ralf Behr (FB2.6/AG2.63 Josephson-Effekt, Spannung)

Josephson Kooperation

- P. Schmitt (Fluke, Köln, Deutschland)

Dr. Ralf Behr (FB2.6/AG2.63 Josephson-Effekt, Spannung)

PTB-NIMT Josephson cooperation

Toward the Programmable Josephson Voltage Standard (PJVS)

- Sttisak Pimsut (NIMT, Bangkok, Thailand)

Dr. Ralf Behr (FB2.6/AG2.63 Josephson-Effekt, Spannung)

PTB-BIRMM Josephson cooperation

→ Kang Yang (BIRMM, Beijing, China)

Dr. Ralf Behr (FB2.6/AG2.63 Josephson-Effekt, Spannung)

JRP SIB51 "Quantum resistance metrology based on graphene"

Graphene based quantum Hall resistance standards for simpler use at lower magnetic fields and higher temperature

→ CMI (CZ)

→ LNE (FR)

→ METAS (CH)

→ MIKES (FI)

→ NPL (UK)

→ SMU (SVK)

→ SP (SE)

→ KRISS (KR)

→ Chalmers (SE)

→ Linköpings universitet (SE)

→ Univ. Bielefeld (D)

Dr. Franz J. Ahlers (2.6 Elektrische Quantenmetrologie, 2.5 Halbleiterphysik und Magnetismus, 3.1 Metrologie in der Chemie)

JRP SIB53 "Automated impedance metrology extending the quantum toolbox for electricity"

Development of Josephson impedance bridges and conventional digital bridges covering the whole complex impedance plane with the best level of uncertainties

→ CEM (ES)

→ CMI (CZ)

→ INRIM (IT)

→ LNE (FR)

→ METAS (CH)

→ MG (PL)

→ MIKES (FI)

→ Trescal (DK)

→ TUBITAK (TUR)

→ esz AG (D)

→ Politechnika Śląska (PL)

→ Uniwersytet Zielonogórski (PL)

Dr. Luis Palafox (FB2.6/AG2.63 Josephson-Effekt, Spannung)

EURAMET.EM-S31

Supplementary Comparison of Capacitance and Capacitance Ratio

- BIPM (F)
- LNE (F)
- METAS (CH)
- VSL (NL)
- NMIA (AUS)

Dr. Jürgen Schurr (FB2.6/AGAG 2.62 Quantum-Hall-Effekt, Widerstand)

ARG14WTZ-040

VoltTrace - Infrastructure for direct traceability to the Unit Volt of novel digital sampling algorithms with quantum voltage standards

- INTI (Argentinien)

Dr. Ralf Behr (FB2.6/AG2.63 Josephson-Effekt, Spannung)

15SIB04 QuADC “Waveform metrology based on spectrally pure Josephson voltages”

Wesentliches Ziel des JRP ist die Entwicklung eines Echtzeit-Messsystems basierend auf einem mit optischen Pulsen getriebenen Josephson-Spannungsnormal

- CEM (ES)
- CMI (CZ)
- INRIM (I)
- JV (N)
- NPL (UK)
- SP (S)
- TUBITAK (TUR)
- VSL (NL)
- VTT (FI)
- APPLICOS (NL)
- esz (D)
- HSN (N)
- INTI (ARG)
- SC (UK)
- METAS (CH)

Dr. Ralf Behr (FB2.6/AG2.63 Josephson-Effekt, Spannung)