

Kooperationen Abteilung 7, Temperatur und Synchrotronstrahlung

Vakuum-UV-Ellipsometrie mit Synchrotronstrahlung

Anwendung von Vakuum-UV-Ellipsometrie mit Synchrotronstrahlung für die Dünnschicht- und Oberflächenanalytik

→ ISAS

Dr. Mathias Richter, AL 7 Temperatur und Synchrotronstrahlung

UV- und VUV- Radiometrie

Überlassung eines Halbkugel-Elektronenspektrometers

→ HZB

Dr. Mathias Richter, AL 7 Temperatur und Synchrotronstrahlung

UV- und VUV-Radiometrie

Entwicklung der Reflektometrie im Spektralbereich der weichen Röntgenstrahlung

→ Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik (IOF) Jena

Dr. Frank Scholze, FBL 7.1 Radiometrie mit Synchrotronstrahlung

EUV-Charakterisierung von Photomasken

→ Advanced Mask Technology Center GmbH & Co KG, AMTC, Dresden

Dr. Frank Scholze, FBL 7.1 Radiometrie mit Synchrotronstrahlung

EUV-Lithographie

Radiometrie bei 13 nm für die EUV-Lithographie

→ Carl Zeiss SMT GmbH

Dr. Frank Scholze, FBL 7.1 Radiometrie mit Synchrotronstrahlung

EUV-Lithographie

EUV Detektorentwicklung

→ ASML, NL

Dr. Frank Scholze, FBL 7.1 Radiometrie mit Synchrotronstrahlung

Röntgenspiegel

Entwicklung von Beschichtungen für Röntgenspiegel

→ DESY Hamburg

Dr. Frank Scholze, FBL 7.1 Radiometrie mit Synchrotronstrahlung

EUV-Optiken

Hochpräzise reflektometrische Charakterisierung von EUV-Optiken

→ Carl Zeiss SMT GmbH

Dr. Frank Scholze, FBL 7.1 Radiometrie mit Synchrotronstrahlung

EUV-Reflektometrie

Messtechnik im Spektralbereich von 1 nm bis 40 nm

→ RWTH Aachen

Dr. Frank Scholze, FBL 7.1 Radiometrie mit Synchrotronstrahlung

EUV optical components and detectors

Qualification and characterization of radiation detectors for the EUV spectral range

→ IMEC, Belgium

Dr. Frank Scholze, FBL 7.1 Radiometrie mit Synchrotronstrahlung

Characterization of soft X-ray grating structures

→ University of Iowa

Dr. Frank Scholze, FBL 7.1 Radiometrie mit Synchrotronstrahlung

Radiometrie im Spektralbereich weicher Röntgenstrahlung

Entwicklung von radiometrischer Messtechnik im Spektralbereich der weichen Röntgenstrahlung

→ Max-Born-Institut

Dr. Frank Scholze, FBL 7.1 Radiometrie mit Synchrotronstrahlung

Development and characterization of detection systems for astrophysics applications

Untersuchung von XUV-optischen Komponenten und speziellen Nachweissystemen für astrophysikalische Anwendungen

→ Open University Großbritannien

Dr. Frank Scholze, FBL 7.1 Radiometrie mit Synchrotronstrahlung

EUV-Reflektometrie

Charakterisierung von Multilayerspiegeln

→ Fraunhofer IWS Dresden

Dr. Frank Scholze, FBL 7.1 Radiometrie mit Synchrotronstrahlung

EUV-Radiometrie

At-wavelength characterization of EUV photomasks

→ Toppan Photomasks Germany GmbH

Dr. Frank Scholze, FBL 7.1 Radiometrie mit Synchrotronstrahlung

Charakterisierung und Kalibrierung des EUV HRI Lyman-alpha Moduls für den Solar Orbiter

Charakterisierung von Filtern, Spiegeln und Detektormodulen sowie des Gasspektrometers bei der Wellenlänge von 121,6 nm

→ Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung

Dr. Alexander Gottwald, AGL 7.13 UV und VUV Radiometrie

UV- und VUV- Radiometrie

Investigation of silicon based structures in the photon energy range 3 eV to 300 eV

→ Ioffe

Dr. Alexander Gottwald, AGL 7.13 UV und VUV Radiometrie

Sonnenphysik

Charakterisierung von EUV/VUV/UV-Gasabsolutdetektoren

→ Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik, IPM, Freiburg i. Breisgau

Dr. Alexander Gottwald, AGL 7.13 UV und VUV Radiometrie

Optische Kernspektrometrie

Forschung und Entwicklung für optische Uhren

→ Technische Universität Wien, Atominstitut

Dr. Michael Kolbe, AG 7.12 EUV Radiometrie

Reflektometrie

Charakterisierung freistehender Phasen-Transmissionsgitter für den EUV-Bereich

→ IAP/U Jena

Dr. Frank Scholze, FBL 7.1 Radiometrie mit Synchrotronstrahlung

EUV- und VUV- Radiometrie

Development of advanced detectors for VUV and EUV radiation

→ Iszgro

Dr. Frank Scholze, FBL 7.1 Radiometrie mit Synchrotronstrahlung

UV- und VUV- Radiometrie

Entwicklung von radiometrischer Messtechnik im Spektralbereich der weichen Röntgenstrahlung

→ MBI

Dr. Frank Scholze, FBL 7.1 Radiometrie mit Synchrotronstrahlung

EUV-Radiometrie

Characterization soft X-ray and VUV radiation detectors

→ RAD Japan

Dr. Frank Scholze, FBL 7.1 Radiometrie mit Synchrotronstrahlung

Radiometrie mit Synchrotronstrahlung

Grundlagen der Photoemissionstomographie

→ DFG

Dr. Mathias Richter, AL 7 Temperatur und Synchrotronstrahlung

EUV- Lithographie

Entwicklung von Beschichtungen für EUV-Optiken

→ optiX fab GmbH

Dr. Frank Scholze, FBL 7.1 Radiometrie mit Synchrotronstrahlung

EUV-Radiometrie

Entwicklung von Beschichtungen für Röntgenspiegel

→ DESY Hamburg

Dr. Frank Scholze, FBL 7.1 Radiometrie mit Synchrotronstrahlung

VUV-Elektronen-Spektroskopie

Elektronenspektroskopie für die Charakterisierung von Oberflächen

→ TU Freiburg

Dr. Mathias Richter, AL 7 Temperatur und Synchrotronstrahlung

EUV-Reflektometrie

Entwicklung von Reflexionsbeschichtungen für das Wasserfenster

→ TransMet

Dr. Frank Scholze, FBL 7.1 Radiometrie mit Synchrotronstrahlung

EUV- und VUV- Radiometrie

Development of VUV and EUV detectors and imagers

→ Royal Observatory of Belgium

Dr. Michael Kolbe, AG 7.12 EUV-Radiometrie

Spektroskopie

Spektroskopie an Gasen und Partikeln mit Synchrotronstrahlung

→ FU Berlin

Dr. Bernd Kästner, AGL 7.11 IR-Spektroskopie

Spektroskopie

Infrared- and THz-Spectroscopy

→ Hitachi

Dr. Bernd Kästner, AGL 7.11 IR-Spektroskopie

EUV-Lithographie

Charakterisierung von Komponenten für die EUV-Lithographie

→ EQ Photonics GmbH

Dr. Frank Scholze, FBL 7.1 Radiometrie mit Synchrotronstrahlung

EUV-Lithographie

Charakterisierung komplexer Schichtsysteme für die EUV-Lithographie DFG

→ TransMet

Dr. Frank Scholze, FBL 7.1 Radiometrie mit Synchrotronstrahlung

EUV-Lithographie

European 450 nm Lithographie and Metrology Development for advanced development patterningresearch

→ EU Horizon 2020

Dr. Frank Scholze, FBL 7.1 Radiometrie mit Synchrotronstrahlung

EUV-Lithographie

Messung des Reflektionsgrades von Mo/Si-Multilayerspiegeln

→ Carl Zeiss SMT GmbH

Dr. Frank Scholze, FBL 7.1 Radiometrie mit Synchrotronstrahlung

EUV-Lithographie

Technologien für die nächste Generation höchstintegrierter Mikroelektronik – TAPES3 -; Teilvorhaben: Referenzmetrologie für EUV-Photomasken

→ ECSEL Joint Undertaking

Dr. Frank Scholze, FBL 7.1 Radiometrie mit Synchrotronstrahlung

EUV-Lithographie

Metrologie für die Halbleiter-Herstellung mit Industrie 4.0 - MADEin4-

→ BMBF/VDI

Dr. Frank Scholze, FBL 7.1 Radiometrie mit Synchrotronstrahlung

Improved metrology for X-ray fundamental constants

→ National Institute of Standards and Technology (NIST), USA

Dr. B. Beckhoff, AGL 7.24, Röntgenspektrometrie

X-ray spectroscopy and related synchrotron radiation-based techniques

→ Elettra – Sincrotrone Trieste, Italy

Dr. B. Beckhoff, AGL 7.24, Röntgenspektrometrie

Aerosol metrology for atmospheric science and air quality EMPIR JRP 16 ENV07 “AEROMET”

→ National Physical Laboratory (NPL), Teddington, United Kingdom, Eidgenössisches Institut für Metrologie METAS (METAS), Switzerland, Leibniz-Institut für Troposphärenforschung e.V. (Tropos), Germany, Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung (BAM), Germany, Istituto nazionale di ricerca metrologica (INRIM), Italy, Cesky Metrologicky Institut (CMI), Czech Republic, Dansk Fundamental Metrologi A/S (DFM), Denmark, Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (Ciemat), Spain, Danish Technological Institute (DTI), Denmark, FORCE Technology, Denmark, Institut Jožef Stefan (JSI), Slovenia, Institute for Radiological Protection and Nuclear Safety – IRSN (IRSN), France, Lund University, Sweden, Rise Research Institutes Of Sweden Holding AB (RISE), Sweden, Laboratoire national de métrologie et d’essais (LNE), France, MTA

Energiatudományi Kutatóközpont (MTA EK), Hungary, Norwegian Institute for Air Research (NILU), Norway, Nationale Technische Universität Athen (NTUA), Greece, Università del Piemonte Orientale (UPO), Italy, Bruker Nano, Germany

Dr. B. Beckhoff, AGL 7.24, Röntgenspektrometrie

Metrology for advanced energy-saving technology in next-generation electronics applications EMPIR JRP 16ENG06 “ADVENT”

→ Laboratoire national de métrologie et d'essais (LNE), France, (Koordinator), Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung (BAM), Germany, Cesky Metrologicky Institut (CMI), Czech Republic, Justervesenet - Norwegian Metrology Service (JV), Norway, Federal Institute of Metrology METAS (METAS), Switzerland, NPL Management Limited (NPL), United Kingdom, Centre National de la Recherche Scientifique, France, The University of Liverpool, United Kingdom, Universitat Politècnica de Catalunya, Spain, Université Des Sciences Et Technologies De Lille - Lille I, France, Université Paris-Est Marne-la-Vallée, France, University of Surrey, United Kingdom

Dr. B. Beckhoff, AGL 7.24, Röntgenspektrometrie

Advancing laboratory-based X-ray metrology techniques EMPIR JRP 17SIP07 “Adlab-XMet”

→ Bruker Nano GmbH (Germany)

Dr. P. Hönicke, AG 7.24, Röntgenspektrometrie

Nutzung der Strahlung eines supraleitenden Wellenlängenschiebers

→ Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung (BAM), Berlin, Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie GmbH (HZB), Berlin

Dr. M. Krumrey, FBL 7.2, Röntgenmesstechnik mit Synchrotronstrahlung

Radiometrische Charakterisierung von Weltraum-Instrumenten

→ The Science and Technology Facilities Council (RAL), United Kingdom

Dr. R. Thornagel, AG 7.22, Synchrotronstrahlungsquellen

Nanopartikel-Röntgenkleinwinkelstreuung

→ Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie GmbH (HZB), Berlin

Dr. M. Krumrey, FBL 7.2, Röntgenmesstechnik mit Synchrotronstrahlung

Hybrid metrology for thin films in energy applications EMPIR JRP 16ENG03 “HyMet”

→ NPL Management Limited (NPL), United Kingdom, (Koordinator), Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung (BAM), Germany, Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), France, Cesky Metrologicky Institut (CMI), Czech Republic,

→ VSL B. V., Netherlands, Aalto-korkeakoulusäätiö sr (Aalto), Finland, Centre for Process Innovation Limited (CPI), United Kingdom, Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie GmbH (HZB), Germany, University of Surrey (SURREY), United Kingdom, Technische Universität Berlin (TUB), Germany, TWI Limited (TWI), United Kingdom, Accurion GmbH (Accurion), Germany, Eidgenössische Materialprüfungs- und

Forschungsanstalt (Empa), Switzerland, Flisom AG (Flisom), Switzerland, Horiba France S. A. S. (HF), France, Eidgenössisches Institut für Metrologie METAS (METAS), Switzerland

→ Oxford Photovoltaics Limited (Oxford PV), United Kingdom

Dr. B. Beckhoff, AGL 7.24, Röntgenspektrometrie

Development and characterization of mirror modules for astrophysics

→ Cosine measurement systems, Netherlands

Dr. M. Krumrey, FBL 7.2, Röntgenmesstechnik mit Synchrotronstrahlung

Improved traceability chain of nanoparticle size measurements EMPIR JRP 17NRM04 “nPSize”

→ Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung (BAM), Germany

→ (Koordinator) LGC Limited (LGC) United Kingdom

→ Laboratoire national de métrologie et d’essais (LNE), France

→ Federale Overheidsdienst Economie, KMO, Middenstanden Energie (SMD), Belgium

→ VSL B. V. (VSL), Netherlands

→ Commissariat à l’énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), France

→ DIN Deutsches Institut für Normung e. V. (DIN), Germany

→ POLLEN Metrology (POLLEN)

→ France, Università degli Studi di Torino (UNITO), Italy

Dr. C. Gollwitzer, AGL 7.21, Röntgenradiometrie

Absolutradiometrische Temperaturmessung

Wissenschaftliche Zusammenarbeit zur Weiterentwicklung der Internationalen Temperaturskala

→ VNIIOFI (russ. Staatsinstitut)

Dr. K. Anhalt, AG 7.31 Hochtemperaturskala

Quanteninformationsverarbeitung

Zusammenarbeit bei der Verbesserung der Detektionseffizienz von supraleitenden Einzelphotonendetektoren, zum Beispiel zur Messung des Einzelphotonencharakters von Quantenpunkt-Einzelphotonen nach Konversion von 894 nm zu 1550 nm, sowie bei der gemeinsamen Betreuung von Bachelor- und Masterarbeiten.

→ HU Berlin

Dr. I. Müller, AG 7.33 Detektorradiometrie

UV-Laserspektrometer für Zwei Photonen Spektroskopie

Zusammenarbeit mit der Uni Valladolid - UV-Laserspektrometer für Zwei-Photonen Spektroskopie, speziell im tiefen ultravioleten Spektralgebiet

→ Grupo de Espectroscopia Láser (GEL), Espana

Dr. A. Steiger, AG 7.34 Terahertzradiometrie

Terahertz Time-Domain Spektroskopie (THz-TDS)

Zusammenarbeit zur Messung der gesamten THz-Strahlungsleistung

→ NPL

Dr. A. Steiger, AG 7.34 Terahertzradiometrie

Terahertz-Messsystem für Textilbeschichtungen (TeraMeTex), ZIM-Projekt

Entwicklung eines Terahertz-Messsystems zur zerstörungs- und berührungs-freien Analyse von Textilbeschichtungen auf Dicke, Haftung und Blasenbildung

→ TOPTICA, DITF

Dr. A. Steiger, AGL 7.34 THz-Radiometrie

Emissivity measurement under vacuum

Entwicklung von Emissionsgradmessungen für typische Materialien im Außenbereich von Satelliten als Grundlage zur berührungslosen Temperaturmessung von Satelliten beim finalen Funktionstest in der ESA ESTEC Weltraumsimulationskammer

→ NPL, ESA

Dr. C. Monte, AGL 7.32 Infrarot-Strahlungsthermometrie

FORUM A/B1 – Emissivity measurement and blackbody development in the far-infrared spectral range

Zusammenarbeit zur Entwicklung und Optimierung eines in-Flug Referenzhohlraumstrahler für den fernen Infrarotbereich zur Anwendung bei der ESA FORUM Mission.

→ MICOS

Dr. C. Monte, AGL 7.32 Infrarot-Strahlungsthermometrie

FORUM A/B1 – Emissivity Characterization

Zusammenarbeit bei der Auswahl und Optimierung von Wandbeschichtungen für den in-Flug Referenzhohlraumstrahler der ESA FORUM Mission.

→ STFC

Dr. C. Monte, AGL 7.32 Infrarot-Strahlungsthermometrie

FORUM A/B1 – Beamsplitter Characterization

Zusammenarbeit bei der Entwicklung und Optimierung eines mikrostrukturierten Diamantstrahlteilers für den Wellenlängenbereich von 6 μm bis 100 μm für die ESA FORUM Mission.

→ OHB

Dr. C. Monte, AGL 7.32 Infrarot-Strahlungsthermometrie

FORUM A/B1 – Feasibility Study

Durchführung einer Studie zur Verringerung der Messunsicherheit der spektralen Strahldichte und Strahlungstemperatur an der RBCF2

→ ESA

Dr. C. Monte, AGL 7.32 Infrarot-Strahlungsthermometrie

Thermoelektrik Standardisierung für hohe Temperaturen (TEST-HT)

Standardisierung von hochtemperaturtauglichen Eisendisilizid (FeSi_2) Referenzproben für den thermoelektrischen Leistungsfaktor ($LF = S^2\sigma$) im Temperaturbereich zwischen 300 K und 1100 K (S – Seebeck Koeffizient, σ – elektrische Leitfähigkeit)

→ Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Dr. Frank Edler, AG 7.41 Thermoelektrik

EMPIR 2018, 17IND04, Enhancing process efficiency through improved temperature measurement 2 (EMPRESS 2)

Metrologische Charakterisierung hochstabiler Thermoelemente und neuartiger photonischer Temperatursensoren mit dem Ziel, die Effizienz hochwertiger Fertigungsprozesse durch Verbesserungen der Temperaturmess- und Steuerungsmöglichkeiten zu steigern

→ NPL (UK)

→ CEM (ES)

→ CMI (CZ)

→ CSIC (ES)

→ DTI and DTU (DK)

→ INRIM (IT)

→ JV (NO)

→ PTB (DE),

→ TUBITAK (TR),

→ UL (SI),

→ CNR (IT)

→ Elkem (NO)

→ IPHT (DE)

→ ITT (IT)

→ MUT (DE)

→ STRATH (UK)

→ UC3M (ES),

→ UCAM (UK)

→ UoS (UK)

Dr. Frank Edler, AG 7.41 Thermoelektrik

Kooperationsvereinbarung NIM – PTB

Zusammenarbeit auf den Gebieten der verbesserten Darstellung der Temperaturskala

→ National Institute of Metrology (NIM, China)

Dr. Steffen Rudtsch, AG 7.42 Temperatursensorik

Kooperationsvereinbarung NIST – PTB

Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Rauschthermometrie

→ National Institute of Standards and Technology (NIST, USA)

Dr. Christof Gaiser, AG 7.43 Kryo- und Primärthermometrie

Entwicklung von Tieftemperatur-Rauschthermometern und Untersuchung von Quantenphänomenen und Materialeigenschaften im Tieftemperaturbereich

Praktisches Rauschthermometer und deren Rückführung für Tieftemperaturbereich, gemeinsame Experimente im μK -Bereich, Austausch von Erfahrungen und wissenschaftliches Know-how

→ Universität Heidelberg

Dr. Jost Engert, AG 7.44 Tieftemperaturthermometrie

Dr. Jörn Beyer, FB 7.6 Kryosensorik

EMPIR 2018, 18 SIB02, Realising the redefined kelvin (Real-K), Arbeitspaket 2: realization and dissemination of the kelvin below 25 K und Arbeitspaket 4: facilitation of full range primary thermometry

SQUID-basierte Rauschthermometrie (pMFFT), Coulomb Blockade Thermometrie (CBT) und akustische Gasthermometrie (AGT) für Umsetzung der Neudefinition des Kelvin, Verbesserung der Methoden der Polarisationsgasthermometrie (AGT, DCGT, RIGT) mit dem Ziel der Reduzierung der Unsicherheiten

→ NPL (UK)

→ CEM (ES)

→ CMI (CZ)

→ CNAM (FR)

→ INRiM (IT)

→ INTiBS (PL)

→ IPQ (PT)

→ LNE (FR)

→ PTB (DE)

→ SMU (SK)

→ TUBITAK (TK)

→ UL (SI)

→ VSL (NL)

→ VTT (FI)

→ Aalto (FI)

→ HSU (DE)

→ UW (PL)

→ NIM (CN)

→ TIPC-CAS (CN)

→ VNIIOFI (RU)

Dr. Jost Engert, AG 7.44 Tieftemperaturthermometrie

EMPIR 2018, 17FUN05, Photonic and Optomechanical Sensors for Nanoscaled and Quantum Thermometry (PhotOQuant)

Untersuchung des Potentials der photonischen Thermometrie, die auf der temperaturabhängigen Licht-Materie-Wechselwirkung beruht, von den Grundlagen bis zur rückgeführten Kalibrierung

→ CNAM (FR)

→ CEM (ES)

→ LNE (FR)

→ PTB (DE)

→ VSL (NL)

→ VTT (FI)

→ CNRS (FR)

→ CSIC (ES)

→ IHP GmbH (DE)

→ SU (FR)

→ TU Delft (NL)

→ TUBS (DE)

Dr. Stephan Krenek, AG 7.45 Photonische Thermometrie

Messunsicherheit von Wärmezählern

Untersuchung rohrgeometrischer Einflüsse von Nennweitensprüngen und Kegelsitzventilen auf die Messgenauigkeit von Ultraschall-Durchflusssensoren

→ AGFW

Dr. Jürgen Rose, AG 7.51 Messung thermischer Energie

Messunsicherheit und Messbeständigkeit von Wärmezählern unter dem Einsatz handelsüblicher Wärmeträgermedien (Wasser-Glykole) mit dem Ziel der Ermittlung messtechnisch relevanter Randbedingungen im Hinblick auf eine Zulassung zu einem eichfähigen Messgerät

→ VDDW e.V.

→ ARGE HKV e.V.

Dr. Jürgen Rose, AG 7.51 Messung thermischer Energie, S. Baack, AG 7.52 Volumenstrom

Grundlagen- und Referenzuntersuchungen zur Metrologie von Durchflussmessgeräten

→ KROHNE Messtechnik GmbH

Dr. Markus Juling, AG 7.52 Volumenstrom

Entwicklung von Methoden zur Rückführbarkeit von Durchflussmessgeräten

→ KROHNE Messtechnik GmbH

Dr. Markus Juling, AG 7.52 Volumenstrom

Berührungsloser, hochgenauer Wärmesensor für Flüssigkeiten

→ ILA R&D GmbH

→ Optolution Messtechnik GmbH

→ Beuth Hochschule für Technik Berlin

→ Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt

Dr. Markus Juling, AG 7.52 Volumenstrom

Einzelpunkt-Lasersensor

→ ILA R&D GmbH

Dr. Markus Juling, AG 7.52 Volumenstrom

Entwicklung von Methoden zur Rückführbarkeit von Ultraschall-Clamp-On-Durchflussmessgeräten

Wissenschaftliche Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Entwicklung von Methoden zur Rückführbarkeit von Ultraschall-Clamp-On-Durchflussmessgeräten

→ Flexim GmbH

Dr. Thomas Eichler, AG 7.53 Strömungsanalyse für Wärmemengenmessung

EnEff: Wärme – nivEx: Optimierung eines mobilen nichtinvasiven Messverfahrens zur Verbesserung der Energieeffizienz von Wärmeüberträgersystemen – Schwerpunkt: Metrologische Validierung mit Forschungszentrum Jülich

→ Adakom GmbH

→ TU Berlin

Dr. Thomas Eichler, AG 7.53 Strömungsanalyse für Wärmemengenmessung

EnEff: Energieeffizienz in der Fernwärme durch Vor-Ort-Kalibrierung von Durchflussmessgeräten – Erweiterung des Einsatzbereiches und Reduzierung der Messunsicherheit

→ Optolution GmbH

→ ILA GmbH

→ TU Berlin

→ Vattenfall

Dr. Thomas Eichler, AG 7.53 Strömungsanalyse für Wärmemengenmessung

EMPIR 16 NRM 05 Ion gauge

Towards a documentary standard for an ionization vacuum gauge

→ Cesky Metrologicky Institut

- IMT (Institut za Kovinske Materiale in Tehnologije)
- Laboratoire national de métrologie et d'essais
- Research Institute of Sweden AB
- CERN European Organization for Nuclear research
- Universidade Nova de Lisboa
- VACOM GmbH
- INFICON AG

Dr. Karl Jousten, AG 7.54 Vakuummetrologie

Einzelphotonenmetrologie

- Technischen Universität Berlin
- AG Optoelektronik und Quantenbauelemente, Institut für Festkörperphysik

Dr. Jörn Beyer, AG 7.61 Kryosensormesstechnik

Entwicklung und Anwendung magnetischer Kalorimeter

- Universität Heidelberg
- AG Quantensensoren, Kirchhoff-Institut

Dr. Jörn Beyer, AG 7.61 Kryosensormesstechnik

Entwicklung supraleitender Strahlungsdetektoren

- AIST (Japan)
- D. Fukuda: NMIJ - AIST

Dr. Jörn Beyer, AG 7.61 Kryosensormesstechnik

Kryosensorik für die Radionuklid-Metrologie und für die Astroteilchenphysik

- KRISS (Korea)

Dr. Jörn Beyer, AG 7.61 Kryosensormesstechnik

Entwicklung und Anwendung supraleitender Sensoren

- NIM (China), Electromagnetism Division
- Dipl.-Ing. Sylke Bechstein, AG 7.63 SQUID-Messsysteme

Entwicklung von Kryotechnik für die SQUID Sensorik

- Fa. Entropy GmbH, München
- Dipl.-Ing. Sylke Bechstein, AG 7.63 SQUID-Messsysteme

Entwicklung von NanoSQUIDs

- Shanghai Institute of Microsystem and Information Technology, Chinese Academy of Sciences (China)

Dipl.-Ing. Sylke Bechstein, AG 7.63 SQUID-Messsysteme