
Kooperationen Abteilung 4, Optik

Entwicklung von UV-Kalibriernormalen für die UV-Wasserentkeimung; Charakterisierung und Rückführung von Normalen

→ ISE-Freiburg

Ansprechpartner in der PTB: Dr. P. Sperfeld (4.11 Spektroradiometrie)

Kamerabasiertes Nahfeld-Goniophotometer und Temperaturmessung im visuellen Spektralbereich

→ TechnoTeam Bildverarbeitung GmbH

→ FB 7.3

→ FB 8.4

Ansprechpartner in der PTB: Dr. A. Sperling (4.12 Photometrie)

Präzisionsmessung der Kenndaten neuartiger Rückkontaktzellen und großflächiger Industriesolarzellen (PRECISE)

→ ISFH Hameln, pv-tools GmbH

Ansprechpartner in der PTB: Dr. S. Winter (4.14 Solarzellen)

Development and characterization of a new type of reference solar cells with the use of PTB's differential spectral responsivity algorithm

→ Konica-Minolta Sensing Inc.

Ansprechpartner in der PTB: Dr. S. Winter (4.14 Solarzellen)

Entwicklung hochpräziser Kalibrierprozeduren für Dünnschicht-Technologien

→ ISE-Freiburg

Ansprechpartner in der PTB: Dr. S. Winter (4.14 Solarzellen)

Metrology for solid state lighting

→ Aalto

→ CMI

→ CSIC

→ EJPD

→ INRIM

→ IPQ

→ LNE

→ MKEH

→ NPL

→ SMU

→ SP

→ VSL

→ Trescal A/S

→ CCR

→ TU Ilmenau

→ Universität Toulouse

Ansprechpartner in der PTB: Dr. A. Sperling (4.12 Photometrie)

Verfahren zur Rückführung von flasher-kalibrierten Solarzellen und Modulen im industriellen Umfeld

→ h.a.l.m. elektronik GmbH

Ansprechpartner in der PTB: Dr. S. Winter (4.14 Solarzellen)

Verbesserung der Rückführung der goniometrischen Messtechnik für Radiometrie, Photometrie und Colorimetrie

→ OSRAM GmbH

Ansprechpartner in der PTB: Dr. A. Sperling (4.12 Photometrie)

Entwicklung von Verfahren zur Charakterisierung integraler Größen aus differentiellen optischen Messungen

→ TechnoTeam Bildverarbeitung GmbH

→ FB 7.3

→ FB 8.4

Ansprechpartner in der PTB: Dr. A. Sperling (4.12 Photometrie)

Evaluation of prototypes of absolute spectral responsivity devices and spectral reference solar cells with use of PTB's differential spectral responsivity algorithm, and solution of possible problems that are discovered through the evaluation

→ Konica Minolta Sensing Inc. Osaka, Japan

Ansprechpartner in der PTB: Dr. S. Winter (4.14 Solarzellen)

Single-Photon Sources for Quantum Technologies (SIQUTE)

→ CMI

→ Metroserit

→ INRIM

→ MIKES

→ NPL

→ Universität Maryland

→ CEA

→ Dänische Technische Universität Kopenhagen

→ Universität Erlangen

→ Universität des Saarlandes

Ansprechpartner in der PTB: Dr. S. Kück (4.13 Laserradiometrie)

New primary standards and traceability for radiometry (NEWSTAR)

→ INRIM

→ CMI

- CNAM
- CSIC
- JV
- LNE
- Metroserit
- MIKES
- MKEH
- INMETRO
- CIRL
- KRISS
- TUT (Estonia)
- UiO (Norway)

Ansprechpartner in der PTB: Dr. S. Nevas (4.11 Spektrometrie)

Wissenschaftliche Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Evaluierung von verschiedenen Spektralmesssystemen zur Klassifizierung von gepulsten Solar-Simulatoren

- h.a.l.m. elektronik GmbH

Ansprechpartner in der PTB: Dr. P. Sperfeld (4.11 Spektrometrie)

Untersuchung von Alterungsvorgängen an Referenzsolarzellen zur Verbesserung der Langzeitstabilität

- Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.

Ansprechpartner in der PTB: Dr. S. Winter (4.14 Solarzellen)

Forschungskooperation auf dem Gebiet der Hochleistungslaserradiometrie

- Daimler AG
- Audi AG
- BMW AG
- Volkswagen AG

Ansprechpartner in der PTB: Dr. S. Kück (4.13 Laserradiometrie)

Verfahren zur Rückführung von flasher-kalibrierten Solarzellen und Modulen im industriellen Umfeld

- h.a.l.m. elektronik GmbH

Ansprechpartner in der PTB: Dr. S. Winter (4.14 Solarzellen)

Verbesserung der Rückführung der goniometrischen Messtechnik für Radiometrie, Photometrie und Colorimetrie

- OSRAM GmbH

Ansprechpartner in der PTB: Dr. A. Sperling (4.12 Photometrie)

Organische Lichtemittierende SYsteme auf Basis von energie- und kosteneffizienten Materialien und Prozessen

→ OSRAM GmbH

Ansprechpartner in der PTB: Dr. A. Sperling (4.12 Photometrie)

International Comparison of Refractive Index Measurements

Durchführung eines internationalen Ringvergleichs zur Brechzahlmessung

→ Schott AG

Ansprechpartner in der PTB: A. Fricke (4.21 Form- und Wellenfrontmetrologie)

EURAMET-Projekt Nr. 672

Determination of form/topography of high-quality flats

Nationale Metrologie-Institute aus BE

→ CH

→ CZ

→ DE

→ ES

→ FI

→ GB

→ IT

→ LV

→ NL

→ PL

→ TR

→ ZA

→ CN

Ansprechpartner in der PTB: Dr. M. Schulz (4.21 Form- und Wellenfrontmetrologie)

EURAMET-Projekt Nr. 142

Calibration of Polarimeters and Saccharimeters

Nationale Metrologie-Institute aus DE

→ GB

Ansprechpartner in der PTB: A. Fricke (4.21 Form- und Wellenfrontmetrologie)

EMRP-Projekt IND10

Optical and Tactile Metrology for Absolute Form Characterisation, Koordination des Gesamtprojektes und Leitung von 4 Work Packages

Nationale Metrologie-Institute aus BE

→ CH

→ CZ

→ DE

→ FR

→ HU

- NL
- sowie IPT Aache
- IBS Precision Engineering bv (NL)
- TNO (NL)
- TU Ilmenau
- XPRESS Precision Engineering B.V. (NL)
- Universität Stuttgart

Ansprechpartner in der PTB: Dr. M. Schulz (4.21 Form- und Wellenfrontmetrologie)

EMRP-Projekt SIB08

Traceability of sub-nm length measurements, Leitung für die Teilaufgabe Wavefront measurement

Nationale Metrologie-Institute aus CZ

- DE
- FI
- GB
- IT
- NL
- TR
- TU Delft (NL)
- Universität Turin (IT)

Ansprechpartner in der PTB: Dr. A. Wiegmann (4.21 Form- und Wellenfrontmetrologie)

Research in phase retrieval techniques

Through-focus phase retrieval techniques, research and scientific publications

- Delft University of Technology, Nationales Metrologie-Institut NL (VSL)

Ansprechpartner in der PTB: Dr. A. Wiegmann (4.21 Form- und Wellenfrontmetrologie)

EMRP-Projekt IND17

Metrology of small structures for the manufacturing of electronic and optical devices, Scatterometry, Koordination des Gesamtprojektes und Leitung von 2 Work Packages
Nationale Metrologie-Institute: CMI (CZ)

- DFM (DK)
- MIKES (FI)
- NPL (GB)
- VSL (NL)
- Nanocomp (FI)
- JCMwave
- TU Eastern Finland
- TU Delft
- Helmholtz-Zentrum Berlin (HZB)

Ansprechpartner in der PTB: Dr. B. Bodermann (4.23 Höchstauflösende Mikroskopie)

EMRP-Projekt ENV02

Emerging requirements for measuring pollutants from automotive exhaust emissions, Mitarbeit im WP1 Automotive combustion particle metrics

Nationale Metrologie-Institute aus DK

- CH
- FR
- FIN
- NL
- UK
- BAM
- JRC EC
- TROPOS Leipzig

Ansprechpartner in der PTB: Dr. E. Buhr (4.22 Quantitative Mikroskopie)

DFG-Projekt EH 400/4-1

Formmessung an Präzisionsbauteilen mit einem dynamisch nachgeführten interferometrischen Zeilensensor

Universität Kassel

Ansprechpartner in der PTB: Dr. G. Ehret (4.21 Form- und Wellenfrontmetrologie)

Frequenzvergleich optischer Uhren mittels Glasfasern

Bereitstellung von Faserstrecken

- GasLine
- DFN-Verein
- DANTE
- GEANT
- DTAG

Ansprechpartner in der PTB: Dr. H. Schnatz (4.3 Quantenoptik & Längeneinheit)

Accurate time/frequency comparison and dissemination through optical telecommunication networks

optische Glasfaserverbindungen

- MIKES
- SP
- VSL
- BEV
- CESNET
- UFE
- OBSPARIS
- INRIM
- NPL

→ AGH

→ UoS

Ansprechpartner in der PTB: Dr. H. Schnatz (4.3 Quantenoptik & Längeneinheit)

New Generation of Frequency Standards for Industry

Frequenznormale für die Industrie EU-EMRP IND 014

→ NPL

→ CSIC

→ DFM

→ EJPD

→ INRIM

→ LNE

→ MIKES

→ OBSPARIS

→ PTB

→ AGILENT

→ CHYLAS

→ USTAN

Ansprechpartner in der PTB: Dr. U. Sterr (4.31 Längeneinheit)

Hyper-Ramsey Spektroskopie

Entwicklung robuster Methoden zur Ramseyspektroskopie

→ V. Yudin, A. Taichenachev, Novosibirsk

→ Chris Oates

→ NIST

Ansprechpartner in der PTB: Dr. U. Sterr (4.31 Längeneinheit)

Ultrastabile Laser mit kryogenen Resonatoren

Aufbau eines kryogenen Silizium Resonators

→ Jun Ye, JILA

Ansprechpartner in der PTB: Dr. U. Sterr (4.31 Längeneinheit)

Resonatorstabilisierter Faserlaser als optischer Lokalszillator für optische Uhren und die optische Nachrichtentechnik

Aufbau eines hochstabilen Faserlasers

→ MenloSystems

Ansprechpartner in der PTB: Dr. T. Legero (4.31 Längeneinheit)

Space Optical Clocks 2

Optische Uhren für die Raumfahrt

→ EU

Ansprechpartner in der PTB: Dr. U. Sterr (4.31 Längeneinheit)

STE-QUEST Satellitenmission

Planung einer ESA Mission

- ESA, U. Düsseldorf
- NPL
- SYRTE
- Menlo
- U. Birmingham
- DLR
- CSEM

Ansprechpartner in der PTB: Dr. U. Sterr (4.31 Längeneinheit)

ITOC

Forschung zur Realisierung einer Zeitskala mit optischen Uhren

- NPL
- CMI
- INRIM
- LNE
- MIKES
- ObsPARIS
- PTB
- LUH

Ansprechpartner in der PTB: Dr. S. Falke (4.32 optische Gitteruhren)

QESOCAS

Forschung zur Etablierung von quantenmechanischer Verschränkung und Quetschung in der Frequenzmetrologie

- ObsParis
- PTB
- NPL
- INRIM
- LUH
- Österreichische Akademie der Wissenschaften
- Institut d'optique théorique et appliquée IOTA-SupOptique

Ansprechpartner in der PTB: Dr. U. Sterr (4.31 Längeneinheit)

Tests of gravitation with quantum objects

Präzisionsinterferometrie mit Neutronen

- ATI-Wien
- DFG/FWF

Ansprechpartner in der PTB: Dr. U. Kuetgens (4.33 Röntgenoptik)

Scatterometry

Optische Metrologie an Oberflächenstrukturen EMRP IND 017

- PTB
- CMI
- DFM
- MIKES
- NPL
- VSL
- Nanocomp
- DUT
- JCM
- UEF

Ansprechpartner in der PTB: Dr. U. Kuetgens (4.33 Röntgenoptik)

kNOW

- Realisierung der erwarteten Definition des Kilogramms - Aulösung von Diskrepanzen EMRP SIB03
- INRIM
- CNAM
- EPJD
- IOM
- LNE
- NMIJ
- OBSPARIS
- PTB
- UNICA
- BIPM

Ansprechpartner in der PTB: Dr. U. Kuetgens (4.33 Röntgenoptik)

Subnano

Rückführbarkeit von Sub-nm Längenmessungen EMRP SIB08

- PTB
- CMI
- MIKES
- NPL
- TUBITAK UME
- VSL
- INRIM
- TU Delft
- UNITO

Ansprechpartner in der PTB: Dr. B. Andreas (4.33 Röntgenoptik)

CRYSTAL

Kristalline Oberflächen, selbstorganisierte Strukturen und Nano-Origami als Längenstandard in der (Nano-) Metrologie EMRP SIB61

- PTB
- CMI
- DFM
- INRIM
- MIKES
- NPL
- Aalto
- FZU
- PMO

Ansprechpartner in der PTB: Dr. U. Kuetgens (4.33 Röntgenoptik)

Fasergeführte optische Frequenzübertragung

Aufbau einer Transferstrecke nach Straßburg, Weitergabe von optischen Frequenzen

- MPQ
- IQ
- TimeTech

Ansprechpartner in der PTB: Dr. G. Grosche (4.34 Frequenzübertragung mit Fasern)

High Performance frequency distribution techniques

Weitergabe und Verteilung stabiler Referenzfrequenzen

- ESA

Ansprechpartner in der PTB: Dr. G. Grosche (4.34 Frequenzübertragung mit Fasern)

ZIM

Entwicklung eines kontinuierlich weit abstimmbaren, einfrequenten optischen Synthesizers

- Toptica

Ansprechpartner in der PTB: Dr. H. Telle (4.35 Frequenzkammmetrologie)

Marie Curie Initial Training Network "FACT": Future atomic clock technology

Optische Uhren für die Raumfahrt

- Uni Birmingham
- Menlo Systems
- Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne
- LUH
- INRIM
- Uni Firenze
- Uni Düsseldorf
- Observatoire de Paris
- NPL
- Kayser-Threde GmbH

→ KAYSER Italia

→ Uni Nottingham

Ansprechpartner in der PTB: Dr. U. Sterr (4.31 Längeneinheit)

Ultra-High Spectral Purity Lasers for Tests of Relativity and Atomic Clocks

Kryogene Silizium Resonatoren

The University of Western Australia

Humboldt University, Berlin

Ansprechpartner in der PTB: Dr. U. Sterr (4.31 Längeneinheit)

International timescales with optical clocks

EMRP Projekt SIB55 ITOC

→ CMI

→ INRIM

→ LUH

→ MIKES

→ NPL

→ SYRTE

Ansprechpartner in der PTB: Dr. D. Piester (4.42 Zeitübertragung)

International timescales with optical clocks

EMRP Projekt SIB55 ITOC

→ CMI

→ INRIM

→ LUH

→ MIKES

→ NPL

→ SYRTE

Ansprechpartner in der PTB: Dr. S. Weyers (4.41 Zeitnormale)

COST Network IOTA: Ion traps for tomorrows's applications

Entwicklung von Fallentechnologie und Anwendungen

→ Mehrere Institute, Leitung: Prof. M. Knoop, Univ. Marseille

Ansprechpartner in der PTB: Dr. E. Peik (4.43 Optische Uhren mit einzelnen Ionen)

High stability optical frequency standard

Entwicklung von optischen Frequenznormalen mit Yb⁺

→ Profs. S. Bagayev, V. Yudin, A. Taichenachev, Inst. Of Laser Physics, RAS

Ansprechpartner in der PTB: Dr. E. Peik (4.43 Optische Uhren mit einzelnen Ionen)

High-accuracy optical clocks with trapped ions, EMRP SIB04

→ EMRP Projekt SIB04

→ CMI

→ MIKES

→ NPL

Ansprechpartner in der PTB: Dr. E. Peik (4.43 Optische Uhren mit einzelnen Ionen)
Surveying

EMRP Projekt SIB060

→ PTB (5.42)

→ LUH

→ UBO

→ TUBS

→ MIKS

→ SP

Ansprechpartner in der PTB: Dr. A Bauch (4.42 AG Zeitübertragung)

Photon Recoil Spectroscopy

Theoretische Modellierung der Photon Recoil Spectroscopy Methode.

→ Prof. Dr. Klemens Hammerer, LUH

Ansprechpartner in der PTB: Prof. Dr. P.O. Schmidt (QUEST-1 QUEST Institut für Experimentelle Quantenmetrologie)

Hohlkernfasern für UV

Entwicklung von einmodigen Hohlkernfasern für den UV Wellenlängenbereich

→ Prof. Dr. Philip Russell

Ansprechpartner in der PTB: Prof. Dr. P.O. Schmidt (QUEST-1 QUEST Institut für Experimentelle Quantenmetrologie)

Ion traps for tomorrows's applications

Europäisches COST-Netzwerk zur Entwicklung von Fallentechnologie und Anwendungen

→ Leitung: Prof. M. Knoop, Univ. Marseille

Ansprechpartner in der PTB: Prof. Dr. P.O. Schmidt (QUEST QUEST Institut für Experimentelle Quantenmetrologie)

Development of key optical clock technologies

ESA Projekt zur Entwicklung von optischen Ionenuhren

→ Rainer Blatt, Universität Innsbruck

→ Patrick Gill, NPL

Ansprechpartner in der PTB: Prof. Dr. P.O. Schmidt (QUEST QUEST Institut für Experimentelle Quantenmetrologie)

Spektroskopie an hochgeladenen Ionen

Aufbau einer Apparatur für die Spektroskopie an hochgeladenen Ionen

→ J. Crespo López-Urrutia, MPIK Heidelberg

Ansprechpartner in der PTB: Prof. Dr. P.O. Schmidt (QUEST-1 QUEST Institut für Experimentelle Quantenmetrologie)

Integrated Lasers for Optical Clocks

Entwicklung von integrierten Lasersystemen für optische Uhren

→ A. Wicht, FBH Berlin

→ A. Peters, HU Berlin

Ansprechpartner in der PTB: Prof. Dr. P.O. Schmidt (QUEST QUEST Institut für Experimentelle Quantenmetrologie)

Dynamik von Kink-Solitonen

Dynamik von Kink-Solitonen

→ Ramil Nigmatullin

Ansprechpartner in der PTB: Dr. T. Mehlstäubler (QUEST-2 QUEST Institut für Experimentelle Quantenmetrologie)

Researcher Excellence Grant im JRP

Femtolasers-Strukturierung von Keramiken

→ Carsten Reinhard

Ansprechpartner in der PTB: Dr. T. Mehlstäubler (QUEST-2 QUEST Institut für Experimentelle Quantenmetrologie)

Mikrowellen-Quantenlogik mit gespeicherten Ionen

Simulation und Implementierung von Mikrowellen-Leiterstrukturen für die Realisierung quantenlogischer Operationen

→ J. Schöbel, TU-BS

Ansprechpartner in der PTB: Prof. Dr. C. Ospelkaus (QUEST-3 Mikro-Ionenfallen)

FPGA-basierte Experimentsteuerung für Quantenlogikexperimente mit einzelnen Ionen

Ansteuerung, Hardware und Software zur Kontrolle einzelner Ionen

→ NIST Boulder

Ansprechpartner in der PTB: Prof. Dr. C. Ospelkaus (QUEST-3 Mikro-Ionenfallen)

Reflektive, kryogene Abbildungssysteme für einzelne Ionen

Schwarzschild-Objektive aus Quarzglas

→ NIST Boulder

→ AEI Hannover, 4.21

Ansprechpartner in der PTB: Prof. Dr. C. Ospelkaus (QUEST-3 Mikro-Ionenfallen)