

Verbindliche Anmeldung bitte bis **spätestens 15. Januar 2019** an:

Fax-Nr.: 0511 / 277 16-50

E-Mail an: veranstaltung@photonnet.de

Oder einfach mit einem Klick gleich hier: [ONLINE-ANMELDUNG](#)

Ja, an dem Workshop „Quantentechnologien - Grundlagen, Anwendungen und Verwertung“ am 22. - 23. Januar 2019 in Braunschweig nehme ich teil.

Ja, an dem gemeinsamen Abendessen am 22. Januar 2019 nehme ich teil.

Titel, Vorname, Name

Firma / Institution

Anschrift (Ort, Straße)

Telefon

E-Mail

Mitglied im Innovationsnetz OT

Datum / Unterschrift

Veranstaltungsort:

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
Bundesallee 100, 38116 Braunschweig

Gebühren:

Normal: € 100,00 (zzgl. MwSt.); Mitglied in einem der Innovationsnetze Optische Technologien: € 80,00 (zzgl. MwSt.); Kaffeepausen, Mittagessen, gemeinsames Abendessen, Getränke und Workshopunterlagen sind im Workshoppreis inbegriffen.

Zahlungsbedingungen:

Bei Stornierung bis zum 15. Januar 2019 erheben wir eine Bearbeitungsgebühr von € 20,00 (zzgl. MwSt.). Danach berechnen wir den vollen Workshoppreis. Falls der Workshop aus unvorhersehbaren Gründen ausfallen muss, werden Sie unverzüglich benachrichtigt. Bereits erfolgte Zahlungen werden erstattet. Änderungen im Programm behalten wir uns vor.

Datenschutz:

Ich bin einverstanden, dass mein Name und meine Dienstanschrift in das Teilnehmerverzeichnis aufgenommen und für die Veranstaltungsorganisation EDV-technisch gespeichert werden. Ihre Daten werden von uns für die Information über ähnliche Angebote genutzt. Der Verwendung Ihrer Daten zum Zwecke der Werbung können Sie jederzeit bei uns widersprechen.

In den letzten Jahren wurden eindrucksvolle Fortschritte in der Kontrolle einzelner Quantensysteme erreicht. Die vielfältigen Anwendungen jenseits der aktuellen technischen Möglichkeiten mit klassischen Systemen werden auch als „2. Quantenrevolution“ bezeichnet. Weltweit werden die Quantentechnologien als eine der nächsten Schlüsseltechnologien und damit als Treiber für Industrie, Handel und Gesellschaft angesehen.

Im Rahmen des Workshops sollen die Grundlagen der Quantentechnologien in Tutorials vermittelt werden und ihr Potential für spezifische Anwendungen im Bereich der Zeit- und Frequenzmetrologie, Quantenkommunikation, elektrische Quantenmetrologie, Inertialsensorik, sowie im Bereich Quantenrechnen und Quantensimulation von Forschungs- und Industrievertretern vorgestellt werden. Darüber hinaus bietet der Workshop eine Plattform zum Austausch zwischen Wissenschaftlern und Industrievertretern zur Vorbereitung gemeinsamer Aktivitäten des deutschen und europäischen Quantentechnologie-Programms.

Ziele des Workshops:

- Vermittlung der Grundlagen der Quantentechnologien
- Aufzeigen von Anwendungen in Forschung und Industrie
- Wissens- und Erfahrungsaustausch zwischen Wissenschaft und Industrie
- Information über Ausgründungen
- Identifizierung von Entwicklungsbedarf bei Schlüsseltechnologien
- Darstellen der metrologischen und messtechnischen Möglichkeiten der Quantentechnologien
- Diskussion zur Rolle der PTB in den Quantentechnologien: Wünsche und Erwartungen der Industrie und Wissenschaft
- Information über aktuelle nationale und internationale Aktivitäten im Bereich Quantentechnologie

Themen und Anwendungen:

- Messung von Zeit und Frequenz mit optischen Uhren, ultra-stabile Oszillatoren mit geringem Rauschen, hochgenaue Zeit- und Frequenzübertragung mit Anwendungen in der Synchronisierung großer Netzwerke, Höhenmessungen mit Uhren, relativistische Geodäsie
- Einzelphotonenmetrologie
- Quantenkommunikation und Quantenkryptografie
- Quantenbasierte Messung von Strömen, Spannungen, Widerständen und Magnetfeldern; rauscharme Verstärker
- Quantenbasierte Messungen von Beschleunigung und Rotation für die Navigation, Erdbeobachtung und der Suche nach Bodenschätzen

Bitte beachten Sie, dass die Teilnehmerzahl limitiert ist! Wir empfehlen Ihnen daher, sich frühzeitig anzumelden.

[Veranstaltungsort]

**Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
Bundesallee 100
38116 Braunschweig**

Hier geht es zu [google maps](#):



[Veranstalter]

PhotonNet GmbH

Dr.-Ing. Thomas Fahlbusch
Tel.: 0511 / 277-1640
fahlbusch@photonnet.de

[in Kooperation mit]

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)

Prof. Dr. Piet O. Schmidt
Tel.: 0531 / 592-4700
Piet.Schmidt@ptb.de

Innovationsnetz Optische Technologien

IN KOOPERATION MIT:



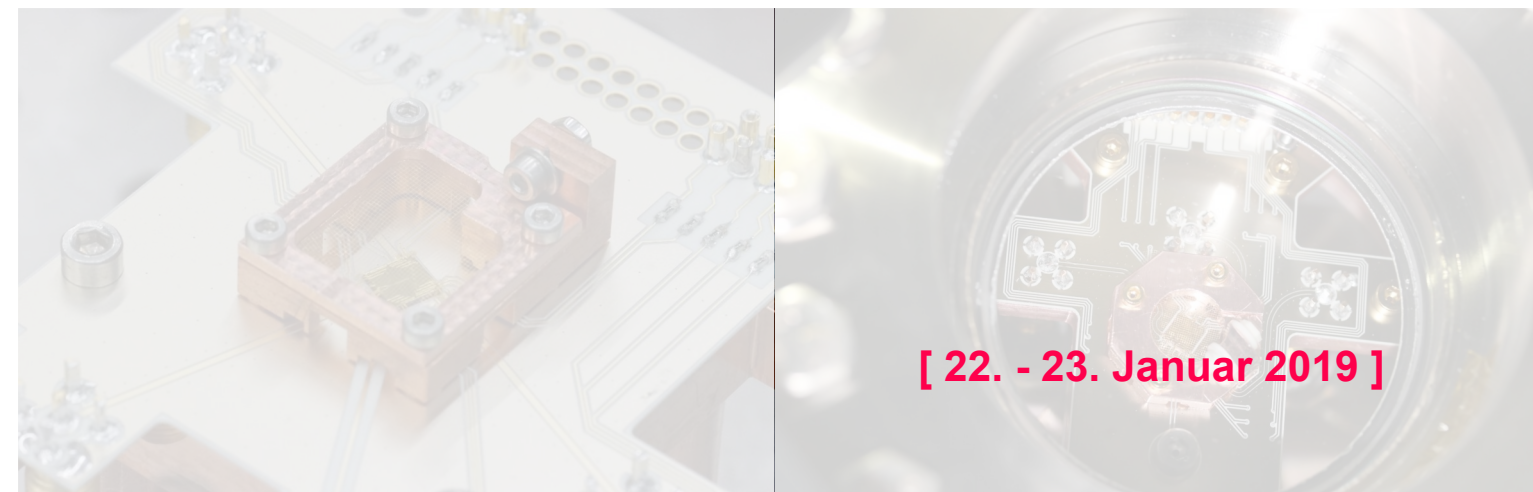
Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin



CRC 1227
Designed Quantum States of Matter

Quantentechnologien Grundlagen, Anwendungen und Verwertung

[22. - 23. Januar 2019]



[Workshopplan 1. Tag – Beginn 9:00 Uhr]

Warm-up: Tutorials

Tutorial: Quantenmechanik & Quantenmetrologie

Prof. Dr. Piet O. Schmidt
Leibniz Universität Hannover
Institut für Quantenoptik, Hannover
Physikalisch-Technische Bundesanstalt,
Braunschweig

09:00

TOPTICA: Enabler für die Quantentechnologie
Dr. Wilhelm Kaenders
TOPTICA Photonics AG, Gräfelfing

Zeitübertragung in Telekommunikationsnetzen
Helmut Imlau
Deutsche Telekom Technik GmbH, Bremen

Kaffeepause

Themenblock: Atominterferometrie und Geodäsie

Quantentechnologien 2.0: Interferometrie mit Bose-Einstein Kondensaten auf der Erde und im All

Prof. Dr. Ernst Rasel
Leibniz Universität Hannover
Institut für Quantenoptik, Hannover

Erdmessung mit Quanten und Relativität

Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Müller
Leibniz Universität Hannover
Institut für Erdmessung, Hannover

Industrielle Perspektive auf die Fortschritte in den Quantentechnologien und ihre Raumfahrtanwendungen

Dr. rer. nat. Stephan T. Seidel
OHB System AG, Bremen

Kaffeepause

Themenblock: Elektrische Quantenmetrologie

Josephson-basierte Quanten-Messsysteme

Dr. Ralf Behr
Physikalisch-Technische Bundesanstalt,
Braunschweig

SQUID Sensor - Anwendungen in Forschung und Industrie

Dr. Henry J. Barthelmess
Magnicon GmbH, Hamburg

Abendessen

Transfer

Tutorial: Atomare Quantensysteme

PD Dr. Tanja E. Mehlstäubler
Physikalisch-Technische Bundesanstalt,
Braunschweig

10:00

Kaffeepause

10:30

Tutorial: Photonische Quantensysteme

Prof. Dr. Stephan Götzinger
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Institut für Optik, Information und Photonik, Erlangen

11:00

Tutorial: Festkörper-Quantensysteme und elektrische Quantenmetrologie

Dir. u. Prof. PD Dr. Uwe Siegner
Physikalisch-Technische Bundesanstalt,
Braunschweig

11:30

Mittagessen

12:00

Begrüßung

Prof. Dr. Joachim H. Ullrich
Präsident der PTB
Physikalisch-Technische Bundesanstalt,
Braunschweig

13:00

Prof. Dr. Piet O. Schmidt
Leibniz Universität Hannover
Institut für Quantenoptik, Hannover
Physikalisch-Technische Bundesanstalt,
Braunschweig

Themenblock: Uhren, Zeit und Frequenz

Zeit und Frequenz mit optischen Uhren: Darstellung, Weitergabe und Anwendungen

Dr. Harald Schnatz
Physikalisch-Technische Bundesanstalt,
Braunschweig

13:15

[Workshopplan 2. Tag – Beginn 9:00 Uhr]

13:40 Themenblock: Einzelphotonenmetrologie und Quantenkryptographie

Metrologie für Einzelphotonenquellen und -detektoren
Prof. Dr. Stefan Kück
Physikalisch-Technische Bundesanstalt,
Braunschweig

09:00

14:05

InfiniQuant - Herausforderungen für ein Startup in der Quantenkryptographie

Imran Khan
InfiniQuant, Erlangen

09:25

15:30

QUBE: Erste Schritte zur Quantenschlüsselverteilung mit einem CubeSat

Dr. Wenjamin Rosenfeld
Ludwig-Maximilians-Universität München
Fakultät für Physik, München

09:50

15:55

Kaffeepause

10:15

Themenblock: Quantensimulation, -computing, und -metrologie

16:20

Quanteninformationsverarbeitung in mikrostrukturierten Ionenfallen

Prof. Dr. Christian Ospelkaus
Leibniz Universität Hannover
Institut für Quantenoptik, Hannover
Physikalisch-Technische Bundesanstalt,
Braunschweig

11:15

16:45

Verschränkung in Bose-Einstein-Kondensaten und Anwendungen in der Metrologie

Prof. Dr. Carsten Klempt
Leibniz Universität Hannover
Institut für Quantenoptik, Hannover

11:40

18:10

Abschlussrunde

12:05

18:35

Mittagessen

12:30

18:35

Laborführungen

14:00

20:30

Ende der Veranstaltung

16:00

Im Anschluss findet direkt um 14 Uhr der Workshop „**Physikalische und industrielle Anforderungen an zukünftige Quantennetzwerke**“ statt. Folgen Sie dem Link für weitere Informationen zum Programm und zur Anmeldung.

für Firmen und Aussteller

Im Rahmen unseres Workshops:

Quantentechnologien Grundlagen, Anwendungen und Verwertung

wird eine begleitende Industrieausstellung stattfinden.

Informationen zur Teilnahme als Aussteller erhalten Sie auf Anfrage unter folgender E-Mail-Adresse:

veranstaltung@photonet.de

