

The logo for Technische Akademie Esslingen (TAE), consisting of the letters 'TAE' in white inside a white square.

Technische
Akademie
Esslingen
**Ihr Partner für
Weiterbildung**

The word 'KOLLOQUIUM' is written in large, white, sans-serif capital letters. To the left of the text, there are several horizontal white lines of varying lengths, creating a graphic effect.

Quantentechnologie

Quantensensorik, Quanten-IT, Quantum Computing,
Simulation, Industrialisierung

Veranstaltung Nr. 50048.00.001
7. bis 9. Oktober 2019

LEITUNG

Prof. Jens Anders
Universität Stuttgart

Mitveranstalter:

VDE
ITG

The logo of the University of Stuttgart, featuring a circular pattern of dots.
Universität Stuttgart

The logo for Integrated Quantum Science and Technology (IQ ST), featuring a stylized 'IQ' with a quantum symbol and 'ST' in a box.
IQST INTEGRATED QUANTUM
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Quantentechnologie

Quantentechnologien bringen zahlreiche Chancen für neue Anwendungen in Industrie und Gesellschaft mit sich. So bergen quantenbasierte Methoden das Potenzial verschiedenste Felder wie z. B. die Informationsübertragung und -verarbeitung, die Messtechnik und Sensorik aber auch die Simulation komplexer Systeme zu revolutionieren. Bereits heute zeichnet sich ab, dass neue Quantensensoren mittelfristig in der Lage sein werden, die Magnetfelder der neuronalen Ströme im menschlichen Gehirn zu vermessen, um so Krankheiten wie Alzheimer oder Parkinson besser zu verstehen. Quantenbasierte Gyroskope können die derzeitig verwendeten MEMS-Systeme komplementieren oder ersetzen und hochpräzise Quantensimulationen können helfen, neue Medikamente oder Werkstoffe viel schneller und kostengünstiger zur Marktreife zu bringen.

PROGRAMMKOMITEE

Prof. Jens Anders
Universität Stuttgart

Prof. Dr. Joachim Ankerhold
Universität Ulm

Prof. Dr. Stefanie Barz
Universität Stuttgart

Prof. Dr. Tommaso Calarco
FZ Jülich

Prof. Dr.-Ing. Norbert Frühauf
Universität Stuttgart

Prof. Dr. Fedor Jelezko
Universität Ulm

Prof. Dr.-Ing. Ingmar Kallfass
Universität Stuttgart

Prof. Dr. Sebastian Loth
Universität Stuttgart


Prof. Dr. Tilman Pfau
Universität Stuttgart

Prof. Dr. Martin B. Plenio
Universität Ulm

Prof. Dr.-Ing. Jörg Schulze
Universität Stuttgart

Prof. Dr. Jörg Wrachtrup
Universität Stuttgart

Prof. Dr.-Ing. Bin Yang
Universität Stuttgart



Quantentechnologien sind dabei die Basis für die genannten Anwendungsfelder und bieten darüber hinaus die Möglichkeit, konventionelle Stand-der-Technik-Lösungen durch ihren „Quantenvorteil“ zu übertreffen.

Trotz ihres riesigen Potenzials, viele Anwendungsfelder zu revolutionieren und neue Märkte zu schaffen, steht das Feld der Quantentechnologien noch am Anfang seiner Entwicklung. Signifikante Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen sind notwendig, um den intrinsischen „Quantenvorteil“ in Produkten bereitstellen zu können. Entsprechend breit ist die momentane Reaktion der Politik und Wirtschaft auf die Quantentechnologien, welche von einer großen Euphorie bis zu einer eher ablehnenden Skepsis reicht.

Das 2019 zum ersten Mal gemeinsam von der ITG im VDE und der IQST (Zentrum für Integrierte Quantenwissenschaften, www.iqst.org) durchgeführte Kolloquium „Quantentechnologien“ zielt auf einen Brückenschlag zwischen führenden Forschern aus dem Bereich der Quantenwissenschaften und Ingenieuren, die sich aus erster Hand über die neuesten Entwicklungen in diesem Feld informieren wollen.

TEILNEHMERKREIS

Das Kolloquium richtet sich an Ingenieure und Naturwissenschaftler, die sich aus erster Hand über die neuesten Entwicklungen im Bereich der Quantenwissenschaften informieren möchten.

Montag, 7. Oktober 2019

09:00 – 09:15	Begrüßung Prof. J. Anders
09:15 – 10:00	Keynote: Nanoscale Quantum Sensing Prof. Dr. J. Wrachtrup
10:00 – 10:45	Keynote: Applications for Atomic and Diamond Sensors Prof. D. Budker
10:45 – 11:15	Kaffeepause
11:15 – 11:45	Donors for quantum applications Prof. Dr. M. S. Brandt
11:45– 12:15	Quantum Limits in the Miniaturization of Tunnel Junctions PD Dr. C. Ast
12:15 – 14:00	Mittagspause
14:00 – 14:30	Diamond Based Components for Quantum Sensing and Computing Prof. Dr. O. Ambacher
14:30 – 15:00	Picosecond Resolution Time Measurements Dr. H. Fedder
15:00 – 15:30	Kaffeepause
15:30 – 16:00	From Lock-In Amplifiers to the First Commercial Quantum Computing Control System Dr. C. Riek
16:00 – 16:30	Quantum Technology in Clinical Imaging I. Schwartz
16:30 – 17:00	Industrialisierung Quantentechnologie NN

Dienstag, 8. Oktober 2019 – IQST Day 2019

09:00 – 12:00	IQST Day 2019 Das Programm wird im August 2019 veröffentlicht. Der Ablauf orientiert sich am Programm 2018: https://www.tae.de/go/iqst2018
12:00 – 14:00	Mittagspause
14:00 – 17:30	IQST Day 2019
17:30	Get-together

Mittwoch, 9. Oktober 2019

09:00 – 09:45 **Keynote: Quantum Dot Single Photon Sources for Quantum Technologies**
Prof. Dr. S. Höfling et al.

09:45 – 10:15 **Room Temperature Coherent Control of Spin Qudit Modes in SiC**
PD Dr. G. Asthakov

10:15 – 10:45 **Kaffeepause**

10:45 – 11:15 **An Optogalvanic Flux Sensor for Trace Gases**
P. Kaspar et al.

Alltägliche Quanteneffekte
Dr. K. Schwieger

11:15 – 11:45 **MR-to-go: Portable Magnetic Resonance Devices**
H. Bürkle

Schritte in Richtung Quantenbildgebung im Terahertz-Regime
F. Rießinger et al.

11:45 – 12:15 **Spin Manipulation Using Chip Integrated Arrays of Injection Locked VCOs**
A. Chu

Fraunhofer Leitprojekt Quantenmagnetometrie – QMag
Dr. R. Ostendorf

12:15 – 14:00 **Mittagspause**

14:00 – 14:30 **After 40 years of Integrable Quantum Electronics: Quo vadis QE?**
Prof. Dr. J. Schulze

Infrarot-Spektroskopie mit Nichtlinearen Interferometern
F. Kühnemann et al.

14:30 – 15:00 **Diamond Solutions for Nanoscale Imaging**
P. Maletinsky

Quantum Field Emission Generated Ionic Wind for Electronics Cooling Applications a Round-up
M. Mallon

15:00 – 15:30 **Precision Permanent Magnets and Chip Integrated Magnetometers as Tools for Quantum Applications**
B. Alnajjar et al.

tbd.
PD Dr. H. Hübl

15.30 – 16.00 **Kaffeepause**

16:00 – 16:30 **Quantum Technology 2019 and Lookout**
A. Skljárov

16:30 – 17:00 **Keynote: Quantum Technology – Where we are and where we go?**
J. Anders

VORTRAGENDE

Belal Alnajjar, M.Sc., University of Stuttgart

Prof. Dr. Oliver Ambacher, Fraunhofer Institut für Angewandte Festkörperphysik IAF, Universität Freiburg

Prof. Jens Anders, IQST, Institut für Intelligente Sensorik und Theoretische Elektrotechnik, University of Stuttgart

PD Dr. Christian Ast, Max-Planck-Institute for Solid State Research, Stuttgart

PD Dr. Georgy Asthakov, Institute of Ion Beam Physics and Materials Research, Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf

Prof. Dr. Martin S. Brandt, Walter Schottky Institut, Technische Universität München

Prof. Dimitry Budker, Helmholtz Institute Mainz, Johannes Gutenberg University, University of California at Berkeley

Heiko Bürkle, University of Stuttgart

Anh Chu, M.Sc., University of Stuttgart

Prof. Dr. Sven Höfling, Universität Würzburg, The University of St Andrews, UK

PD Dr. Hans Hübl, Walther-Meissner-Institut, Bayerische Akademie der Wissenschaften, München

Patrick Kaspar, IQST, 5. Physikalisches Institut, University of Stuttgart

Dr. Frank Kühnemann, Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM, Freiburg im Breisgau

Patrick Maletinsky, Qnami, Basel

Michael Mallon, QC Innovation, Pfaffenhofen

Dr. Ralf Ostendorf, Fraunhofer Institut für Angewandte Festkörperphysik IAF, Freiburg im Breisgau

Dr. Claudius Riek, Zurich Instruments, Zürich

Felix Riexinger, M.Sc., Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM, Kaiserslautern

Prof. Dr. Jörg Schulze, University of Stuttgart

Ilai Schwartz, NVision Imaging Technologies GmbH, Ulm

Dr. Kay Schwieger, iteratec GmbH, Stuttgart

Artur Skljarow, University of Stuttgart

Prof. Dr. Jörg Wrachtrup, University of Stuttgart

INFORMATIONEN

IHR ANSPRECHPARTNER

Dipl.-Ing. Roland Bach
E-Mail roland.bach@tae.de
Telefon +49 711 340 08-14



ANMELDUNG

Online www.tae.de/go/quanten
E-Mail anmeldung@tae.de
Telefon +49 711 340 08-23



VERANSTALTUNGSORT

Technische Akademie Esslingen e.V.
An der Akademie 5
73760 Ostfildern



WIR BERECHNEN

1.140,00 EUR (mehrwertsteuerfrei)
Im Preis enthalten sind die Verpflegung inkl. Get-together am zweiten Abend und die Arbeitsunterlagen.



GUTE GRÜNDE FÜR DIE TAE

- > Umfassendes Spektrum an Bildungsformaten
- > Erfahrung aus 1.000 Veranstaltungen jährlich
- > Individuelle Beratung durch TAE-Experten
- > Praxistransfer durch 4.000 Top-Referenten aus Industrie und Forschung
- > Zertifizierte und staatlich anerkannte Qualität nach DIN EN ISO 9001



SO FINDEN SIE UNS

PKW

Unmittelbar an der A8, Ausfahrt 54 Esslingen. Kostenlose TAE-eigene Parkplätze direkt am Akademiegebäude. Schranke öffnet bei Einfahrt automatisch.

Nutzen Sie eine unserer kostenlosen E-Ladestationen!

BAHN

Mit attraktiven Sonderkonditionen der Deutschen Bahn zur TAE. Infos unter www.tae.de/service

Vom Hauptbahnhof Stuttgart mit der Stadtbahnlinie U7 in 25 Minuten zu erreichen. Haltestelle (Technische Akademie) direkt am Akademiegebäude.

FLUG

Vom Flughafen Stuttgart über die Autobahn A8 in 15 Minuten zu erreichen.

ALLGEMEINE GESCHÄFTSBEDINGUNGEN

Es gelten die unter www.tae.de einsehbaren Geschäftsbedingungen der Technischen Akademie Esslingen e.V.

FOLGEN SIE UNS AUF:



www.tae.de/go/quanten

