



Pressemitteilung

Nr. 38/18  
29. Oktober 2018

## **Walther-Meißner-Institut koordiniert europaweites Projekt „QMICS“ zu Quantenkommunikation und Quantensensorik**

**Das Vorhaben „Quantum Microwaves for Communication and Sensing (QMICS)“ hat sich in der Ausschreibung eines zehnjährigen Forschungs- und Entwicklungsprogramms der Europäischen Union (Flagship on Quantum Technologies) durchgesetzt. Als Projektkoordinator von QMiCS ist das Walther-Meißner-Institut für Tieftemperaturforschung der Bayerischen Akademie der Wissenschaften zentrales Bindeglied zwischen der EU-Kommission und den internationalen Projektpartnern. Um die Förderung durch die Europäische Union hatten sich circa 90 Vorhaben beworben.**

Das Projekt mit dem deutschen Titel „Quantenkommunikation und Quantensensorik mit Mikrowellen“ schafft die technologische Basis für durch Quanteneffekte verbesserte Kommunikations- und Sensorikmethoden. Hierbei macht man sich zunutze, dass spezielle Schaltkreise aus mikro- und nanostrukturierten supraleitenden Materialien nahe dem absoluten Temperaturnullpunkt Mikrowellenstrahlung mit einer besonderen quantenmechanischen Eigenschaft aussenden, die „Verschränkung“ genannt wird. Durch gezieltes Ausnutzen dieser Quanteneigenschaft soll innerhalb von drei Jahren am Walther-Meißner-Institut (WMI) der Prototyp eines Quantennetzwerkkabels für die Verbindung von Quantencomputern und ein Konzept für Quantenradar mit verbesserter Sensitivität demonstriert werden.

Die weiteren Mitglieder des vom WMI geleiteten Konsortiums sind renommierte Forschungsgruppen aus Frankreich, Spanien, Finnland und Portugal sowie als industrielle Partner der Kryotechnologiehersteller Oxford Instruments Nanotechnology Tools Ltd. aus England und das spanische Mikrowellentechnologieunternehmen TTI Norte S.L.

Die Quantenmechanik wurde ursprünglich entwickelt, um grundlegende Zusammenhänge bei der Beschreibung von Licht sowie im Aufbau von Atomen zu verstehen. Obwohl sie in unserer Alltagswelt nur selten klar zutage tritt, erwartet man, dass auf ihrer Basis schon in den nächsten Jahren zukunftsreiche technologische Anwendungen entstehen können. Dazu gehören etwa der Quantencomputer, abhörsichere Kommunikation und leistungsfähigere Sensorsysteme. Mit dem Flagship on Quantum Technologies startete die Europäische Union 2018 eine ihrer größten und ambitioniertesten Forschungsinitiativen. Über einen Zeitraum von 10 Jahren und mit einem Budget von einer Milliarde Euro vereint das Flaggschiff-Programm Forschungsinstitute, Universitäten, Industrie, Unternehmen und politische Entscheider in einer gemeinsamen Initiative. Das Hauptziel ist es, die europäische Vormachtstellung in diesem Forschungsgebiet zu erhalten und auszubauen. Außerdem soll sie die Quantenphysik aus dem Labor heraus zur Marktreife führen, also zu kommerziellen Anwendungen und

**Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit**  
Dr. Ellen Lätzin  
Alfons-Goppel-Straße 11  
80539 München  
Tel.: +49 (0)89 230 31 1141  
Tel.: +49 (0)89 230 31 1281  
presse@badw.de  
www.badw.de

disruptiven Technologien. Mehr als 5000 Forscher aus Industrie und Wissenschaft sollen über die gesamte Dauer der Initiative die nächste Generation dieser Technologie entwickeln.

**Kontakt:**

Dr. Frank Deppe  
Walther-Meißner-Institut für Tieftemperaturforschung  
der Bayerischen Akademie der Wissenschaften  
Walther-Meißner-Str. 8  
85748 Garching  
Tel.: +49 (0)89 28914211  
E-Mail: [quantum@wmi.badw.de](mailto:quantum@wmi.badw.de)  
Web: <http://qmics.wmi.badw.de>

**Pressefoto:** WMI/Stefan Pogorzalek

Bildunterschrift: Freuen sich über den Erfolg: Die für QMiCS verantwortlichen Wissenschaftler Prof. Dr. Rudolf Gross (Direktor des WMI), Dr. Frank Deppe (Projektkoordinator), Dr. Kirill Fedorov und Dr. Achim Marx (v. r. n. l.).

**Weitere Informationen:** <https://qt.eu/>

Die Bayerische Akademie der Wissenschaften, gegründet 1759, ist die größte und eine der ältesten Akademien in Deutschland. Ihren Aufgaben als Gelehrten-gesellschaft, außeruniversitäre Forschungseinrichtung und Ort des lebendigen wissenschaftlichen Dialogs mit Gesellschaft und Politik ist sie seit mehr als 250 Jahren verpflichtet. Der Schwerpunkt ihrer Arbeit liegt auf langfristigen Vorhaben, die die Basis für weiterführende Forschungen liefern und das kulturelle Erbe sichern. Die Akademie ist ferner Trägerin des Leibniz-Rechenzentrums, eines der größten Supercomputing-Zentren Europas, des Bayerischen Forschungsinstituts für Digitale Transformation und des Walther-Meißner-Instituts für Tieftemperaturforschung. Den exzellenten wissenschaftlichen Nachwuchs in Bayern fördert sie in ihrem Jungen Kolleg. Die Akademie ist Mitglied in der Akademiunion.