



Pressemitteilung

Universität der Bundeswehr München und IBM starten IBM Q Hub

Neuer „Knotenpunkt“ im IBM Q Network soll die wissenschaftliche und industrielle Forschung und Zusammenarbeit im Quantencomputing weiter vorantreiben

Neubiberg, 12. Juli 2018

Die Universität der Bundeswehr München und IBM unterzeichneten heute einen Kooperationsvertrag zur Gründung eines IBM Q Hubs in München – dem ersten Hub in Deutschland und zweiten in Europa. Dieser neue, am Forschungsinstitute Cyber Defence CODE der Hochschule angesiedelte „Knotenpunkt“ ist Teil des IBM Q Networks, einem weltweiten Verbund von Forschungszentren, Universitäten und Unternehmen zur Erforschung der Quantencomputing-Technologie und zur Entwicklung der ersten praktischen Einsatzmöglichkeiten für Industrie und Wissenschaft. Der IBM Q Hub München wird ein Kooperationsprogramm gründen, das es dem Netzwerk angeschlossenen Industriepartnern und Forschungseinrichtungen ermöglicht, gemeinsam an der Entwicklungsarbeit zur Erforschung von Quantencomputern zu arbeiten. Die Universität der Bundeswehr München wird den Zugang zu den IBM Q Systemen außerdem für die wissenschaftliche Forschung und Ausbildung mit Schwerpunkten in Softwareentwicklung für Quantencomputer, Big Data Analytics, Deep Learning sowie Verkehrsoptimierung und Quantum-Safe-Kryptographie* nutzen.

Dank der großen Fortschritte in der Quantentechnologie ist es nun an der Zeit, ihren Nutzen für die vielversprechendsten Anwendungsfelder näher zu untersuchen, wie z.B. in der Materialwissenschaft, für naturwissenschaftliche Simulationen in Chemie und Biologie oder Optimierungsmodelle für wirtschaftliche Abläufe. Das IBM Q Network bietet seit Ende letzten Jahres weltweit Unternehmen und Forschungseinrichtungen Fachkompetenz und Ressourcen zum Thema Quantencomputertechnologie sowie Zugänge über die Cloud zu den Quantencomputersystemen von IBM an. Innerhalb des Netzwerkes bilden die so genannten „Hubs“ regionale Zentren für Lehre, Forschung und Weiterentwicklung der Technologie. Sie sind damit entscheidend für die notwendigen Industriekooperationen, die Ausbildung sowie

den Einsatz von Quantencomputertechnologie im industriellen wie auch im akademischen Umfeld.

Als Standort des IBM Q Hubs in München hat das Forschungsinstitut CODE Zugang zu den derzeit fortschrittlichsten und skalierbarsten Quantencomputersystemen weltweit: Aktuell ein 20-Qubit IBM Quantencomputer sowie ein System aus 50 Qubits, das in der nächsten Generation von IBM Q-Systemen verfügbar sein wird.

„Um bis zur Marktreife und zum flächendeckenden Einsatz von Quantencomputern eine fundierte Expertise am Forschungsinstitut CODE aufzubauen, ist es unabdingbar schon jetzt Zugriff auf die aktuell leistungsfähigsten Quantencomputer zu erhalten,“ sagte Prof. Gabi Dreo, Leitende Direktorin vom Forschungsinstitut CODE.

„Mit seiner Forschung wird der IBM Q Hub München an der Universität der Bundeswehr einen wichtigen Beitrag zum weiteren Wachstum eines Quantencomputer-Ökosystems leisten,“ sagte Dr. Walter Riess, Leiter IBM Q in Europa. „Solche Hubs sind essentiell für die Identifikation und Entwicklung praktischer Anwendungsbereiche dieser neuen, für Industrie und Wissenschaft gleichermaßen wichtigen Technologie.“

IBM bietet außerdem eine Open-Source-Quantensoftware und –Entwicklerwerkzeuge an, zu denen auch die öffentlich zugängliche IBM Q Experience mit 5 Qubit- und 16 Qubit-Systemen sowie der Quanten-informatik science-kit QISKit gehören, mit dem Anwender Quantencomputerprogramme entwickeln und ausführen können.

Der IBM Q Hub München ist ab sofort eine zentrale Anlaufstelle für weitere Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die IBMs Quantencomputer-Systeme nutzen möchten. Als Teil dieses Programms, wird das Forschungsinstitut CODE sowohl mit Partnern aus der Wirtschaft und der Zentralstelle für Informationstechnik im Sicherheitsbereich (ZITiS) kooperieren als auch im europäischen Kontext mit der Europäische Agentur für Netz- und Informationssicherheit (ENISA). Zusätzlich plant das Forschungsinstitut vor allem Partner aus dem wissenschaftlichen Bereich in den IBM Q Hub München an der Universität der Bundeswehr München mit aufzunehmen.

Die Universität der Bundeswehr ist der jüngste universitäre Hub, der dem IBM Q Netzwerk beiträgt. Zum Netzwerk gehören bereits die Universitäten in Oxford (UK), Keio (Japan), North Carolina State University (USA) und die University of Melbourne (Australien). Weitere IBM Q Hubs sind IBM Research in den U.S.A. und der Schweiz sowie das Oak Ridge National Lab in den Vereinigten Staaten.

* Quantum-Safe-Kryptographiemethoden sind Verschlüsselungsverfahren, die gegen Angriffe von klassischen sowie von Quantencomputern resistenten sind. Diese sind notwendig, da Quantencomputer in vielen Jahren auch Algorithmen umsetzen könnten, die die heutige Datenverschlüsselungstechnologie knacken könnten. Obwohl dafür fortschrittlichste Quantencomputer mit Millionen von sogenannten Qubits und vollständiger Fehlerkorrektur benötigt werden, ist es schon heute wichtig, neue Verschlüsselungsverfahren zu entwickeln und einzusetzen. Denn die Entwicklung und vollständige Implementierung dieser quantensicheren Kryptographiemethoden wird Zeit brauchen.

Über die Universität der Bundeswehr München

Die Universität der Bundeswehr München wurde 1973 gegründet, um Offizieranwärterinnen und Offizieranwärter auch für eine spätere zivile Karriere wissenschaftlich auszubilden. Auf dem Gelände am Rande von München vereint die Campusuniversität Studieren mit Wohnen, Leben, Forschen und Arbeiten. Von Bauingenieurwesen über Sportwissenschaften bis hin zu Technischer Informatik bietet die Universität an zehn Fakultäten ein breit gefächertes Studienangebot. Die Studierendenzahlen sind stetig gestiegen: Von den rund 3.000 Studierenden sind ca. 400 Frauen sowie etwa 560 zivile Studierende. Auch ausländische Offiziere der Partnerhochschulen und internationale, zivile Studierende kommen jedes Jahr an die Universität. Der an der Universität erworbene Abschluss ist staatlich anerkannt und denen der Landesuniversitäten gleichwertig. Das Studium ist in Trimestern organisiert, Kleingruppen ermöglichen eine individuelle Betreuung.

Über das IBM Q Network

Das IBM Q Netzwerk ist eine weltweite Gruppe von Unternehmen, darunter Fortune-500-Unternehmen, akademische Einrichtungen, nationale Forschungslabors und Startups, die mit IBM zusammenarbeiten, um potenziell wertvolle Quantencomputeranwendungen zu entwickeln. Das im Dezember 2017 angekündigte IBM Q Netzwerk bietet Zugang zu IBM Q-Systemen, skalierbare und universell einsetzbare Quantencomputer mit der höchsten derzeit verfügbaren Rechenleistung (20 Qubits), sowie Zugriff auf eine Fülle von technischem Wissen und Ressourcen über die Cloud. Ein 50 Qubit Prototyp-Prozessor wird dem Netzwerk in der nächsten Generation von IBM Q-Systemen zur Verfügung gestellt.

Bildmaterial: <https://flic.kr/s/aHsmmhuMFi>

Kontakt für Presseanfragen:

Michael Brauns

Pressesprecher, Universität der Bundeswehr München

Tel +49 89 6004 2004

michael.brauns@unibw.de

Chris Sciacca

Media Relations, IBM Research – Zürich

Tel +41 44 724 84 43

cia@zurich.ibm.com

Michael Kieß

IBM Unternehmenskommunikation

Forschung & Entwicklung

Tel +49 7034 274 1815

kiess@de.ibm.com