

Erste Ergebnisse des AQTION-Forschungsprojekts zum Aufbau eines europäischen Quantencomputers unter Beteiligung von AKKA

PRESEMITTEILUNG

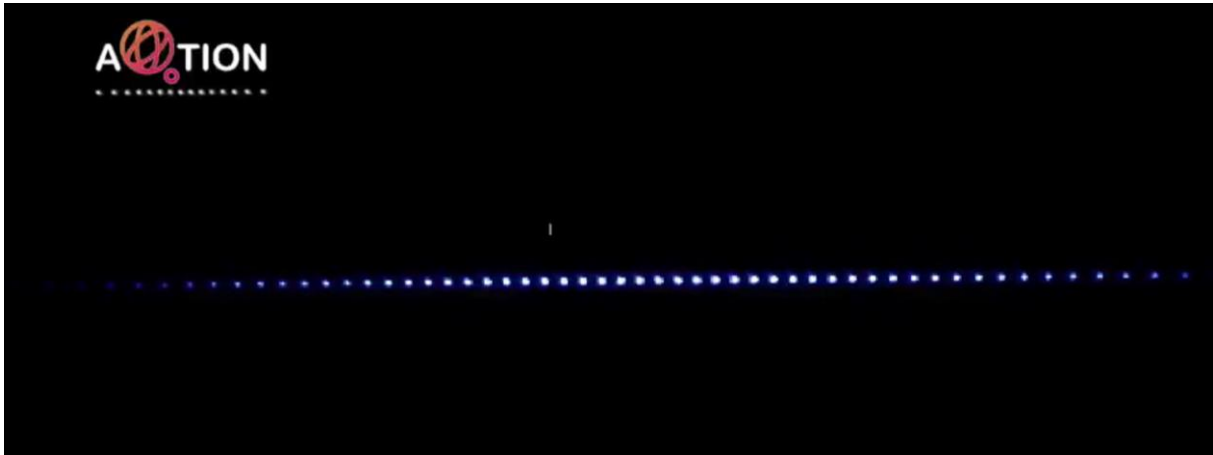
Ulm, den 14. Oktober 2020. Qubits und Ionenfallen klingen für Sie nach Science-Fiction? In der „*Quantum-Flagship-Initiative*“ der Europäischen Kommission forschen schon heute Wissenschaftler und Unternehmen an einer skalierbaren Architektur eines europäischen vollautomatischen Ionenfallen-Quantencomputers. Das Projekt mit dem Namen AQTION steht für *Advanced Quantum Computing with Trapped Ions* und beteiligt sich an der Suche nach neuen industriell nutzbaren Quantenanwendungen. Das im Rahmen von Horizon 2020 geförderte Projekt AQTION weist nun erste Ergebnisse vor: im Laboratorium der Leopold-Franzens Universität Innsbruck konnte kürzlich ein Quantenregister von 55 Ionen aufgezeichnet werden.

Ein leistungsstarker Quantencomputer kann einen entscheidenden Beitrag zur Lösung komplexer Fragestellungen sein. Anwendungsbeispiele finden sich zum Beispiel in den Bereichen der Materialforschung, Medizintechnik oder dem Finanzwesen. Hier sind schon jetzt Algorithmen bekannt, die mit genügend Quantenbits Fragestellungen lösen können, die selbst für den größten aktuellen Supercomputer zu rechenintensiv sind.

Im AQTION Projekt, welches Teil der „*Quantum-Flagship-Initiative*“ der EU ist, soll eine grundlegende, skalierbare Architektur für das gesamte Quanten-Computersystem entwickelt werden. Ziel des Projekts ist es, innerhalb von drei Jahren die Skalierbarkeit von einigen wenigen Quantenbits, wie sie in aktuellen Systemen zum Einsatz kommen, hin zu einem echten 50-Qubit-Quantenprozessor zu entwickeln. So soll ein kompaktes und anwenderorientiertes skalierbares System entstehen, welches entsprechend viele Qubits kontrollieren kann, sodass auch größere Fragestellungen gelöst werden können. Dazu müssen in allen Bereichen des Quanten-Computers skalierbare Komponenten zum Einsatz kommen. Dies betrifft neben der Fallentechnologie und der Optik auch die Steuerungselektronik.

„Als innovationsgetriebenes Unternehmen sind wir stolz, Teil der Quantum-Flagship-Initiative des europäischen Programms H2020 zu sein und somit den Aufbau eines europäischen Ionenfallen-Quantencomputers mit voranzutreiben. Der Weg hin zu einem echten 50-Qubit-Quantenprozessor wird ein riesiger Schritt für die Lösung von komplexen Fragestellungen sein. Die Weiterentwicklung von Expertise im Bereich Quantencomputing ist für AKKA vollkommen logisch, da wir bereits über profunde Kenntnisse in KI, Deep Learning und Algorithmik verfügen“, betont Derrick Zechmair, CEO AKKA BU Germany.

Als führender europäische Anbieter auf dem Gebiet der Ingenieurberatung und F&E-Dienstleistungen für die Mobilitätsindustrie bringt AKKA mehrjährige Erfahrung in der Entwicklung von Steuerungselektronik für quantenoptische Experimente mit segmentierten Ionenfallen in das Projekt mit ein. Verantwortlicher des AQTION-Projekts seitens AKKA ist Stefan Ulm. Der Teamleiter für Embedded Systems Development hebt hervor: *“Die Zusammenarbeit mit unseren Projektpartnern läuft hervorragend. Gemeinsam mit der Johannes Gutenberg Universität Mainz arbeiten wir im AQTION Projekt daran, die bestehende Kontrollelektronik in allen Belangen auf die Anforderungen eines skalierbaren Systems zu erweitern. Dies betrifft nicht nur die Modularisierung der Soft- und Hardware-Komponenten sowie die Vernetzung der Komponenten untereinander, sondern auch die Anpassung der Prozesse an die wachsenden Systemgrößen. So kann die Kontrollelektronik von AKKA auf der Zeitskala der Experimente Entscheidungen im Programmablauf treffen, um bei der steigenden Komplexität der Berechnungen im Quanten-Computer Leerlaufzeiten zu minimieren.“*



Quantenregister von 55 Ionen im Labor der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, Bildrechte: AQTION-Projekt.

„Nach der Entwicklung der theoretischen Grundlagen und der erfolgreichen Umsetzung der notwendigen Technologien befinden wir uns nun auf dem Weg in die dritte Quantenrevolution. Dafür müssen wir unser Systemverständnis soweit vergrößern, dass es sich auf Fragestellungen aus dem industriellen und kommerziellen Alltag ausweiten lässt. AKKA Research ist stolz, auch im zukunftsweisenden Bereich des Quantencomputings beteiligt zu sein“, äußert sich Felix Jakob, Head of AKKA Research in Deutschland.

Das AQTION Konsortium besteht aus 9 Partnern in 5 Ländern und wird für eine Dauer von drei Jahren mit einer Gesamtförderung durch die Europäische Union in Höhe von rund 10.000.000,00 € unterstützt.

Dieses Projekt ist Teil des Quantum Technologies (QT) Flagships der Europäischen Kommission unter der Fördernummer 820495.

ÜBER AKKA

AKKA ist der führende europäische Anbieter auf dem Gebiet der Ingenieurberatung und F&E-Dienstleistungen für die Mobilitätsindustrie. Als Innovationsbeschleuniger unterstützt AKKA führende Industrieunternehmen aus der Automobil-, Luftfahrt-, Bahn- und Life-Sciences-Branche über den gesamten Lebenszyklus ihrer Produkte mittels modernster digitaler Technologien (KI, ADAS, Internet der Dinge, Big Data, Robotik, Embedded Computing, maschinelles Lernen usw.). AKKA wurde 1984 gegründet und hat eine stark unternehmerisch geprägte Kultur. Ihr rasantes Wachstum und ihre internationale Entwicklung durchläuft AKKA entsprechend ihres strategischen Plans CLEAR 2022. Mit 22.000 Mitarbeitern, die jeden Tag ihre Leidenschaft in den Dienst der Industrie von morgen stellen, erzielte der Konzern 2019 einen Umsatz von 1,8 Milliarden Euro.

Nach Abschluss des freundlichen Übernahmeangebots von Data Respons, das im Januar 2020 lanciert wurde, hält AKKA nun 100 Prozent der Aktien des Unternehmens. Durch die erfolgreiche Übernahme nutzt AKKA das umfassende Portfolio digitaler Lösungen in Europa, um die wachsende Nachfrage seiner Kunden im Mobilitätssektor zu bedienen.

AKKA ist an der Euronext Paris und Brüssel börsennotiert – Segment A – ISIN code: FR0004180537.

Weitere Informationen unter www.akka-technologies.com

Folgen Sie uns auf: twitter.com/AKKA_Tech

AKKA Kontakt

Media Relations AKKA Germany

Jürgen Ströbele
Head of Communications
Tel.: +49 (0)151 746 1236
juergen.stroebele@akka.eu

Anne Friedrich
Corporate Affairs Manager
Tel.: +49 (0)151 746 3470
anne-k.friedrich@akka.eu

Schon gewusst? AKKA ist in Deutschland derzeit an 8 geförderten Forschungsprojekten beteiligt und ein stark innovationsgetriebenes Unternehmen. Erfahren Sie hier mehr: <https://www.akka-technologies.com/innovation/?lang=de>

Bleiben Sie immer auf dem aktuellen Stand des Projekts über die zugehörige Website: <https://www.aqtion.eu>