

Vorreiter für föderiertes Quanten-Supercomputing in Europa: HPCQS-Projekt gestartet

03.12.2021 | Internationalisierung Deutschlands, Bi-/Multilaterales

Das Projekt "High-Performance Computer and Quantum Simulator hybrid" (HPCQS) zielt darauf ab, zwei Quantensimulatoren mit jeweils über 100 Qubits eng mit zwei europäischen Supercomputern zu verbinden. Das Infrastrukturprojekt ist Teil der Forschungs- und Innovationsaktion "Advanced pilots towards the European exascale Supercomputers" und wird gefördert durch das European High-Performance Computing Joint Undertaking (EuroHPC JU).

HPCQS ist am 1. Dezember 2021 gestartet. Mit einer Förderlaufzeit von 4 Jahren und einem Fördervolumen von 12 Millionen Euro ebnet es den Weg zu einer neuen Ära des hybriden Quanten-Hochleistungsrechnens. Das Projekt wird zu gleichen Teilen von EuroHPC JU und den teilnehmenden Mitgliedsstaaten finanziert. Es beteiligen sich Supercomputer-Fachleute aus der Wissenschaft und Industrie aus Deutschland, Spanien, Italien, Irland, Frankreich und Österreich. Das Jülich Supercomputing Centre (JSC) am Forschungszentrum Jülich ist eines der fünf teilnehmenden europäischen High Performance Computing-Zentren mit Prof. Kristel Michielsen als Projektkoordinator.

HPCQS hat das Ziel, eine europäisch föderierte Infrastruktur zu entwickeln, einzurichten und zu koordinieren. Das Forschungsprogramm soll über eine öffentliche Ausschreibung (Public Procurement of Innovative Solutions) zwei Quantensimulatoren mit mehr als 100 Quantenbits (Qubits) erwerben und in Betrieb nehmen und anschließend mit zwei Rechensystemen der höchsten Leistungsklasse verbinden. Bei letzterem handelt es sich speziell um den modularen Supercomputer JUWELS, Europas schnellstem Superrechner im Jülich Supercomputing Centre (JSC), sowie dem französischen Höchstleistungsrechner Joliot Curie, der von der nationalen französischen Supercomputing-Agentur GENCI im Supercomputing-Zentrum TGCC des französischen Kommissariats für Atomenergie und alternative Energien (CEA) betrieben wird.

Die nahtlose Integration von Quantenhardware mit klassischen Rechenressourcen zur Schaffung eines Hybridsystems wird als wesentlicher Schritt angesehen, um die Leistung von Quantencomputern für erste praktische Anwendungen zu nutzen. Dazu erklärt Philippe Lavocat, Vorsitzender und CEO von GENCI

"HPCQS wird ein erster ‚kleiner Schritt‘ für europäische wissenschaftliche Teams sein, aber es wird sicherlich auch den erwarteten ‚Riesensprung‘ in Richtung eines außergewöhnlich leistungsstarken Computing in naher Zukunft vorbereiten."

Die ersten Anwendungen des weltweit einzigartigen hybriden Rechensystems stehen im Zusammenhang mit komplexen Simulationen und Optimierungsproblemen, wie z. B. in der Material- und Medikamentenentwicklung, in der Logistik und Transport und weiteren Problembereichen, die einen extrem hohen Rechenaufwand erfordern. HPCQS ist eine offene und evolutionäre Infrastruktur, die in Zukunft durch die Einbeziehung einer Vielzahl von Quantencomputerplattformen auf verschiedenen technologischen Reifestufen und durch die Möglichkeit der Integration anderer europäischer Quantenknoten erweitert werden soll.

Zum Nachlesen:

- Forschungszentrum Jülich (1. Dezember 2021): [Auf dem Weg zu einem Supercomputing-Ökosystem von Weltrang - HPCQS ist Vorreiter für föderiertes Quanten-Supercomputing in Europa](#)

Quelle: Forschungszentrum Jülich via IDW Nachrichten

Redaktion: 03.12.2021 von Hendrik Dellbrügge, VDI Technologiezentrum GmbH

Länder / Organisationen: Frankreich, Irland, Italien, Österreich, Spanien, EU

Themen: Förderung, Information u. Kommunikation, Infrastruktur

[Zurück](#)

Weitere Informationen