15.06.2021

INFORMATIONSTECHNOLOGIE

Quantencomputer in Ehningen eingeweiht

picture alliance/dpa | Bernd Weissbrod

Im baden-württembergischen Ehningen ist Europas leistungsstärkster Quantencomputer im industriellen Kontext eingeweiht worden. Für Ministerpräsident Winfried Kretschmann sind Quantentechnologien der „Schlüssel zur Zukunft".

Das Potenzial von Quantencomputern für Wissenschaft und Wirtschaft ist enorm – nun hat der auf diesem Gebiet mit führende US-Konzern IBM die erste dieser Anlagen in Europa platziert. Das hochkomplexe und ultraschnelle System wurde am Dienstag am Deutschlandsitz des IT-Unternehmens in Ehningen vorgestellt und soll unter dem Dach der Fraunhofer-Gesellschaft dazu genutzt werden, die Technologie und die Anwendungsszenarien weiter zu erforschen. Außerdem sollen mit dem Hochleistungsrechner bundesweit Kompetenzen in Wirtschaft und Wissenschaft aufgebaut und damit internationale Wettbewerbsvorteile geschaffen werden.

„Wunderwerk der Technologie“

Bei der Anlage handelt es sich nach IBM-Angaben um „Europas leistungsstärksten Quantencomputer im industriellen Kontext“. Bundeskanzlerin Angela Merkel bezeichnete den Supercomputer in einer Videobotschaft als „Wunderwerk der Technologie“. Deutschland gehöre in der Quantentechnologie-Forschung zur Weltspitze. Nun sei es aber das Ziel, sich Forschungsergebnisse „möglichst schnell“ auch für wirtschaftliche Anwendungen zunutze zu machen. Da könne die Anlage in Ehningen entscheidend helfen.

Mit Quantencomputern reagieren Forschung und Industrie auf die Tatsache, dass die bislang übliche Entwicklung von Hochleistungscomputern an ihre physikalischen Grenzen stößt. Quantencomputer können theoretisch um ein Vielfaches leistungsfähiger sein als herkömmliche Rechner, sie können in kürzerer Zeit also komplexere Aufgaben als konventionelle Systeme erledigen.

Der Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft, Reimund Neugebauer, sagte, Quantencomputer hätten als wichtige Säule künftiger Rechnerarchitekturen einen maßgeblichen Einfluss, um komplexe Fragestellungen zu lösen. Wenn Deutschland weiter zu den Innovationstreibern gehören wolle, müsse man anwenderbezogene Expertise aufbauen – sprich: Lösungen, die deutsche und europäische Unternehmen im internationalen Wettstreit mit den USA und China weiterbringt, sollen her.

Merkel machte klar, man stehe erst am Anfang dieser Technologie, aber diese lasse bereits „gewaltige“ Innovationspotenziale erkennen. Die ultraschnellen Superrechner könnten in Verbindung mit künstlicher Intelligenz mittelfristig Leistungsschübe für mehr Wertschöpfung schaffen. Als naheliegende Anwendungsbeispiele nannte die Kanzlerin die Medizintechnik und die Logistik- und Materialforschung.

Quantentechnologien sind der „Schlüssel zur Zukunft“

Experten sehen darüber hinaus die Möglichkeit, mit Quantencomputern etwa kritische Sicherheitsinfrastrukturen zu stabilisieren, bessere Algorithmen für die industrielle Fertigung entwickeln sowie Batterie- und Brennstoffzellen besser modellieren zu können. Baden-Württembergs Ministerpräsident Winfried Kretschmann sagte, Quantentechnologien seien der „Schlüssel zur Zukunft“.

IBM und die Fraunhofer-Gesellschaft hatten im März 2020 – auch nach einer Vermittlung durch Merkel – eine Vereinbarung unterschrieben, um die Forschung zu Quantencomputern in Deutschland voranzutreiben. In diesem Zuge hatte IBM zugesagt, einen Quantencomputer der Serie „Q System One“ in Ehningen zu stationieren.

Darüber hinaus investiert die Bundesregierung in die Entwicklung der superschnellen Rechner selbst, zuletzt wurden hierzu zwei Milliarden Euro aus den Etats des

Bundesforschungsministeriums sowie des Bundeswirtschaftsministeriums freigegeben. Ziel ist es, Quantencomputer bald auch ohne Hilfe der Amerikaner bauen zu können. Bislang gibt es in Deutschland noch keinen Quantencomputer, der komplett ohne Technologie aus dem Ausland gebaut wurde. Immerhin gelten die deutschen Mittelständler Trumpf und Sick bei quantenoptischen Sensoren als führende Know-how-Träger.

IBM ist neben seinem US-Konkurrenten Google auf dem Gebiet der Quantencomputer bisher führend. Die nun in Ehningen stehende Anlage ist IBM zufolge seit November in Deutschland, seit Februar arbeitet die Fraunhofer-Gesellschaft bereits mit dem System; die offizielle Vorstellung der Anlage ging auch bedingt durch die Corona-Krise aber erst jetzt über die Bühne.

Ein Quantencomputer speichert Informationen nicht in Form von Bits, die nur zwei mögliche Zustände annehmen können, nämlich 1 oder 0. Ein Qubit eines Quantencomputers kann stattdessen beides gleichzeitig sein. Das Quantenteilchen hält solange beide Zustände bei, bis man es sich ansieht oder misst.

Fraunhofer-Gesellschaft: Presseinformation vom 15. Juni 2021

Quelle:
dpa

#Bildung und Wissenschaft #Forschung

Link dieser Seite:

https://www.baden-wuerttemberg.de/de/service/alle-meldungen/meldung/pid/quantencomputer-in-ehningen-eingeweiht