

Rheinland-Pfalz fördert Kompetenzzentrum Quantencomputing

Das Kompetenzzentrum Quantencomputing am Fraunhofer ITWM wurde bereits 2020 aus der Taufe gehoben. Es ist eines von inzwischen acht Zentren, die zusammen das Fraunhofer-Kompetenznetzwerk Quantencomputing bilden. Seinen Ausbau unterstützt das Land Rheinland-Pfalz mit einer weiteren Förderung. Clemens Hoch überreichte Institutsleiterin Prof. Dr. Anita Schöbel im Herbst 2021 einen Bescheid in Höhe von 1,2 Millionen Euro.

Prof. Dr. Anita Schöbel ist mit Prof. Dr. Manfred Hauswirth (Institutsleiter am Fraunhofer Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS) verantwortlich für das Thema »Quantencomputing« innerhalb der Fraunhofer-Gesellschaft. Zentrale Forschungsfragen lauten beispielsweise: Welche Anwendungsszenarien eignen sich für die Berechnung mit einem Quantencomputer? Wie lassen sich Algorithmen dafür entwickeln und in Anwendungen übersetzen?

Im Mittelpunkt des Kompetenzzentrums steht dabei Quanten-HPC (High Performance Computing). Im Vergleich zum klassischen Computing verspricht das Quantencomputing sowohl eine Beschleunigung bestimmter Algorithmen als auch die Möglichkeit extrem komplexe Fragestellungen überhaupt erst zu berechnen.

Zukunftstechnologie mit Potenzial

Im ersten Jahr loteten die Forschenden aus, wie die Industrie vom Quantencomputing profitieren kann. »Wir haben Algorithmen identifiziert, die sich für Quantencomputer eignen und bei sehr vielen unserer Anwendungen eine wichtige Rolle spielen. Nun arbeiten wir daran, diese Algorithmen für Quantencomputer zu optimieren,« so Anita Schöbel. Außerdem steht die Vernetzung von Quantencomputern mit klassischen Computern und HPC im Fokus, um in der Zukunft das Beste der beiden Welten zu nutzen.

Im Kompetenzzentrum »Quanten High Performance Computing« bündeln sich inzwischen zahlreiche Projekte mit den verschiedensten Schwerpunkten – von der Quantenchemie über Finanzmathematik, Projekten mit Energiefokus oder Materialsimulation bis hin zur Quantenbildverarbeitung oder Quantenmaschinelles Lernen. Übergeordnetes Ziel der vielfältigen Aktivitäten ist immer: die Entwicklung von quantenbasierten Rechenstrategien für industrielle Anwendungen.

Wissenschaftsminister Clemens Hoch übergibt Förderbescheid

»Sie haben die Anschubfinanzierung gut genutzt,« betonte Wissenschaftsminister Hoch bei der Bescheidübergabe. In der zweiten Förderphase vertiefen die Forschenden die Arbeitspakete. Dazu gehört auch, weitere Anwendungen zu identifizieren – eine Strategie, die auch der Industrielle Beirat bestärkt. Er besteht aus Vertretenden von BASF, Debeka, der Deutschen Bahn und Schaeffler. Das Land Rheinland-Pfalz will den Ausbau des Kompetenzzentrums Quantencomputing auch in Zukunft weiter fördern: Bis zu fünf Millionen Euro sollen in den nächsten drei Jahren zur Verfügung stehen, damit das Quantencomputing beim Lösen von gesellschafts-, wissenschafts- und wirtschaftsrelevanten Problemstellungen unterstützt.



Prof. Dr. Anita Schöbel, Institutsleiterin Fraunhofer ITWM, und Wissenschaftsminister Clemens Hoch. Im Hintergrund der Quantencomputer System One von IBM, der in der Nähe von Stuttgart von Fraunhofer betrieben wird.

