

Fördermittel für Quantenforschung: Forschungsvorhaben an Walther-Meißner-Institut und Leibniz-Rechenzentrum der BAdW zu supraleitenden Qubits und Software-Stacks für Quantenrechner

Die Bayerische Initiative „Munich Quantum Valley“ erhält insgesamt 83,3 Millionen Euro Fördermittel des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst. Mit den Mitteln aus der Hightech Agenda Plus wird Hard- und Software für einen künftigen Quantencomputer entwickelt.

Zwei Akademieinstitute waren federführend bei der Einrichtung des MQV und sind maßgeblich an der Erforschung und Entwicklung von Quantencomputern beteiligt: das Walther-Meißner-Institut für Tieftemperaturforschung (WMI) und das Leibniz-Rechenzentrum (LRZ), beide mit Sitz in Garching. „In den letzten Jahren hat sich München zu einem international sichtbaren Zentrum der Quantenforschung entwickelt. Die BAdW ist stolz darauf, daran mitwirken zu können“, so Akademiepräsident Thomas O. Höllmann. Aus ihrem Anteil der Fördermittel wird die BAdW folgende Vorhaben finanzieren:

Das WMI wird den **Bau eines Quantencomputers basierend auf supraleitenden Qubits** koordinieren und dabei alternative Qubit-Konzepte erforschen. Die gezielte Verstärkung der bestehenden exzellenten Forschungsstruktur am WMI durch weitere hochqualifizierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und durch Investitionen in die Forschungsinfrastruktur bilden dabei die Grundlage für die langfristige Etablierung des WMI sowie des LRZs im Bereich der Quantentechnologien. Das WMI wird in diesem Zusammenhang Quantenexpertinnen und -experten ausbilden und den Technologietransfer von der Forschung in die Entwicklung und Kommerzialisierung fördern.

Das LRZ leitet im Rahmen des Q-DESSI-Projektes die **Arbeiten an einem umfassenden, plattform-übergreifenden Software-Stack für Quantenrechner**. Zusammen mit dem WMI sowie Partnern an der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) und der Technischen Universität München (TUM) wird erforscht, wie Quantensysteme effizient genutzt, Benutzerinnen und Benutzern zur Verfügung gestellt und mit Supercomputern integriert werden können. Die Arbeiten reichen von der Entwicklung von Programmierumgebungen, Laufzeitsystemen und Betriebssystemen für Quantenrechner bis zur Erforschung von integrierten Kontrollprozessoren. Sie werden durch ein neuartiges Labor im Quantum Integration Centre (QIC) des LRZ unterstützt, das es ermöglicht, Quantenrechner und Höchstleistungsrechner direkt zu verbinden und gemeinsam zu nutzen.

Hightech Agenda Bayern und Hightech Agenda Plus: Forschungsturbo für den Quantencomputer

Der Freistaat Bayern fördert Konsortien zum Bau, zur Programmierung und zum Betrieb von Quantencomputern. Jedes Konsortium bedient sich dabei der besten Köpfe Bayerns, um jeweils ein Schlüsselement für den bayerischen Quantencomputer zur Verfügung zu stellen. Dass die komplette Systemintegration für einen

Dr. Ellen Latzin
Presse- und
Öffentlichkeitsarbeit

Bayerische Akademie der
Wissenschaften
Alfons-Goppel-Straße 11
(Residenz)
80539 München
Tel. +49 89 23031-1141
Fax +49 89 23031-1241
presse@badw.de
www.badw.de

Quantencomputer durch die hier vorhandene Expertise möglich ist, wurde im Rahmen der internationalen Begutachtung des Vorhabens mehrfach als einzigartiges Merkmal des Standorts München und Bayern hervorgehoben. Wissenschaftsminister Bernd Sibler betont: „Mit der Hightech Agenda Bayern und der Hightech Agenda Plus legen wir den Forschungsturbo ein. Insgesamt plant der Freistaat im Rahmen der Strategie Hightech Agenda Plus in den kommenden fünf Jahren für die Initiative Munich Quantum Valley mit einer Investition von rund 300 Millionen Euro an bayerischen Landesmitteln, davon rund 150 Millionen Euro im Bereich des Wissenschaftsministeriums.“

Nr. 18/2021
09.11.2021

Munich Quantum Valley: Bayerns Beitrag zur nationalen und europäischen Quantenstrategie

Die Bayerische Akademie der Wissenschaften, die Fraunhofer-Gesellschaft e.V., die Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaft e.V. und die beiden Münchner Universitäten LMU und TU München initiierten 2021 das Munich Quantum Valley und werden zusammen mit der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg mit Mitteln aus der Hightech Agenda Plus gefördert. Als bayerische Initiative wird das MQV als eine tragende Säule in der nationalen und europäischen Quantenstrategie etabliert und soll mit internationalen Zentren wie dem Silicon Valley, Boston, Shanghai und Tokyo auf Augenhöhe agieren. Die bayerische Forschungsallianz startet damit auch in den nationalen Wettbewerb um die für Quantenwissenschaften und -technologien vorgesehenen Fördergelder von rund 2 Milliarden Euro. Ziel der Initiative ist es, die Forschung und den Einsatz von Quantentechnologien in Deutschland und Europa anzuführen, weltweit konkurrenzfähig zu sein und in Bayern alle weiteren Aktivitäten zu koordinieren.

Kontakt:

- Walther-Meißner-Institut für Tieftemperaturforschung der BAdW: Prof. Dr. Stefan Filipp, stefan.filipp@wmi.badw.de
- Leibniz-Rechenzentrum der BAdW: Sabrina Schulte, presse@lrz.de (Presse); Prof. Dr. Martin Schulz

Weiterlesen:

[Zur Pressemitteilung „Munich Quantum Valley“ \(Link\)](#)

[Zum Themenheft „Welt der Quanten“ \(Akademie Aktuell 2/21; Link\)](#)

[Zum Themenheft „Digitale Welten“ \(Akademie Aktuell 2/19; Link\)](#)