

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

11. Januar 2021 || Seite 1 | 5

Ministerpräsident Söder und die Präsidenten von BAdW, Fraunhofer, LMU, MPG und TUM unterzeichnen eine Absichtserklärung für die Forschungsinitiative

Das Munich Quantum Valley – ein Sprung für Quantenwissenschaft und -technologie

Ein Quantencomputer, der herkömmliche Rechner in den Schatten stellt, abhörsichere Kommunikationsverfahren und grundlegende Elemente der Quantentechnologie – das sind einige der Ziele, die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler künftig im Munich Quantum Valley verfolgen werden. Für die Forschungsinitiative geben der Bayerische Ministerpräsident Markus Söder, die Minister Hubert Aiwanger und Bernd Sibler sowie die Präsidenten der Bayerischen Akademie der Wissenschaften Thomas O. Höllmann, der Fraunhofer-Gesellschaft Reimund Neugebauer, der Ludwig-Maximilians-Universität München Bernd Huber, der Max-Planck-Gesellschaft Martin Stratmann und der Technischen Universität München Thomas F. Hofmann am 11. Januar 2021 mit einer Absichtserklärung den Startschuss.

Mit dem Munich Quantum Valley als zentralem Element der bayerischen Quanteninitiative wollen die Partnerorganisationen in den kommenden 10 Jahren die Entwicklung der Quantenwissenschaft und -technologie auf nationaler und internationaler Ebene vorantreiben. Der Freistaat Bayern stellt hierfür vorbehaltlich der Zustimmung des Landtags insgesamt 300 Millionen Euro, davon 120 Millionen Euro bereits in den Jahren 2021 und 2022, zur Verfügung. Derart gestärkt wird sich das Munich Quantum Valley auch um eine Förderung des Bundes bewerben, der die Entwicklung von Quantentechnologien im Rahmen des Zukunftspakets Deutschland mit zwei Milliarden Euro unterstützt.

Kontakt

Janis Eitner | Fraunhofer-Gesellschaft, München | Kommunikation | Telefon +49 89 1205-1333 | presse@zv.fraunhofer.de

Ein Drei-Punkte-Plan für Forschung, Entwicklung und Ausbildung

Die Bayerische Akademie der Wissenschaften, die Fraunhofer-Gesellschaft, die Ludwig-Maximilians-Universität München, die Max-Planck-Gesellschaft und die Technische Universität München haben einen Drei-Punkte-Plan formuliert, mit dem sie die Forschung, Entwicklung und Ausbildung in der Quantenwissenschaft und -technologie intensivieren wollen. So werden sie ein Zentrum für Quantencomputing und Quantentechnologien (ZQQ) sowie einen Quantentechnologiepark einrichten und verstärkt wissenschaftlichen Nachwuchs, aber auch Fachkräfte aus der Industrie aus- und weiterbilden.

Im ZQQ werden Industrie und Wissenschaft Priorisierungen bei der Forschung und Entwicklung in der Quantenwissenschaft und -technologie vornehmen und Mittel für herausragende Projekte in diesem Bereich koordinieren. So könnten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auch an bayerischen Forschungsstandorten über München hinaus beispielsweise für die Arbeit an Quantensimulatoren zur Suche nach neuen Materialien, für Methoden der Quantenmetrologie zu besonders präzisen Messungen etwa von elektrischen oder magnetischen Feldern oder für Verfahren der abhörsicheren Quantenkryptografie gefördert werden. Das ZQQ tritt außerdem an, in den kommenden Jahren einen Quantencomputer für Berechnungen zu konstruieren, die mit herkömmlichen Supercomputern nicht möglich sind. Längerfristig sollen auf dieser Basis kommerziell nutzbare Quantencomputer entstehen, deren Rechenkapazitäten über einen Cloud Zugriff zur Verfügung gestellt werden soll. Für die Quantencomputer werden am ZQQ darüber hinaus Software für Quantenrechner und Schnittstellen zu herkömmlichen Computern konzipiert.

Bedingungen, um Forschungsergebnisse in innovative Produkte umzusetzen

Im Quantentechnologiepark werden die Quantum-Valley-Partner die High-tech-Infrastruktur schaffen, die sowohl Forschungseinrichtungen als auch Start-ups und etablierte Technologieunternehmen benötigen, um die Quan-

tenwissenschaft und -technologie auf international wettbewerbsfähigem Niveau voranzubringen. So sollen in dem Technologiepark gut ausgestattete Reinräume mit Anlagen für die Nano- und Dünnschichtfertigung sowie entsprechende Entwicklungs- und Testlabore entstehen. In diesen Einrichtungen könnten Forscher etwa von Start-up-Unternehmen zum einen Arbeitsplatz mieten, zum anderen könnten sie an die Betreiber der Infrastruktur entsprechende Dienstleistungsaufträge vergeben. Auf diese Weise werden die Bedingungen geschaffen, unter denen Forschungsergebnisse in innovative Produkte umgesetzt werden können – ein Schritt, bei dem etwa die USA Europa immer noch deutlich voraus sind.

Erfolgreich kann das Munich Quantum Valley aber nur mit hervorragend ausgebildeten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie entsprechend qualifizierten Fachkräften aus der Industrie sein. Mit seinen Universitäten und außeruniversitären Einrichtungen gehören München und Bayern bereits heute zu den weltweit führenden Standorten für die Ausbildung von Nachwuchs in der Quantenwissenschaft und -technologie. Diese Aktivitäten werden in der dritten Säule des Quantum Valleys noch verstärkt. Schwerpunkte liegen dabei auf Schulungen für den Umgang mit geistigem Eigentum, Quantentechnik-Modulen für Kombiausbildungen in Technologie und Management sowie Programmen für Unternehmensgründer und die Weiterbildung von Fachkräften aus der Industrie. Darüber hinaus soll das Munich Quantum Valley besonders gute Forschungsbedingungen schaffen und die Region so noch attraktiver für Spitzenleute in der Quantenwissenschaft und -technologie machen.

Thomas O. Höllmann, Präsident der Bayerischen Akademie der Wissenschaften:

»Das Munich Quantum Valley geht maßgeblich mit auf die Initiative des Walther-Meißner-Instituts der BAdW zurück, das unter der Leitung von Rudolf Gross seit Jahrzehnten Spitzenleistungen in der Grundlagenforschung der Quantenphysik erbringt. Auf dem zukunftssträchtigen Gebiet des Quantencomputings bringt das Leibniz-Rechenzentrum der BAdW seine Expertise als Digitalisierungspartner für die Wissenschaft ein.«

www.badw.de

Reimund Neugebauer, Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft:

»Die Technologieführerschaft in den Quantentechnologien und dem Quantencomputing bildet eine entscheidende Säule für die technologische Souveränität und Resilienz Deutschlands und Europas. Mit der Initiative für das Munich Quantum Valley schafft die Bayerische Staatsregierung hervorragende Voraussetzungen für einen Dreh- und Angelpunkt an der Schnittstelle von Grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung mit internationaler Strahlkraft. Fraunhofer wird sich umfassend einbringen: Auf der Software-Ebene über das Bayerische Kompetenzzentrum für Quanten-Security und Data Science mit den Fraunhofer-Instituten AISEC, IKS und IIS sowie den Zugriff auf den in Deutschland von IBM und uns aktuell im Aufbau befindlichen Quantencomputer zur Befähigung von Wissenschaft und Wirtschaft. Auf der Hardware-Ebene wird Fraunhofer Engineering, Herstellung und Systemintegration von systemkritischen Komponenten übernehmen. Über das Fraunhofer EMFT wird dabei der Zugang zu der gesamten Technologiebreite der Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland (FMD) ermöglicht.«

www.fraunhofer.de

Bernd Huber, Präsident der Ludwig-Maximilians-Universität:

»Wir begrüßen diese Initiative sehr. München ist auf dem Gebiet der Quantenwissenschaften eines der weltweit wichtigen Zentren und die LMU eine seiner treibenden Kräfte. Unser gemeinsamer Exzellenzcluster ‚Munich Center for Quantum Science and Technology‘ vereint hoch angesehene Forscherinnen und Forscher am Standort München. Mit dem neuen Munich Quantum Valley werden die Quantenwissenschaften noch deutlich vorankommen.«

www.lmu.de

Martin Stratmann, Präsident der Max-Planck-Gesellschaft:

»Quantenwissenschaft und -technologie schaffen in der Informationsverarbeitung, in der Kommunikation, aber auch bei der Entwicklung neuer Materialien für die Energiewende völlig neue Möglichkeiten. Die Entwicklungen auf diesem Gebiet sind also Musterbeispiele für das, was wir Sprunginno-

tion nennen. Und sie sind auch Beispiele dafür, dass solche epochalen Innovationen nur durch erkenntnisgetriebene Grundlagenforschung ermöglicht werden. So haben auch Max-Planck-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler unter anderem an den Max-Planck-Instituten für Quantenoptik in Garching und für die Physik des Lichts in Erlangen mit ihren Pionierleistungen die physikalische Basis für die Quantentechnologien geschaffen.«

www.mpg.de

Thomas F. Hofmann, Präsident der Technischen Universität München:

»Das Quantum Valley Munich baut auf den herausragenden Errungenschaften des Standorts München als Wiege der deutschen Quantenforschung auf und bündelt ganz im Sinne unserer ONE MUNICH-Strategie unsere vielfältigen Stärken über institutionelle Grenzen hinweg. Gemeinsam schaffen wir damit ein Ökosystem für Quantentechnologien, welches es mit den Besten der Welt aufnehmen kann und internationale Wissenschaftstalente nach Bayern bringen wird.«

www.tum.de

PRESSEINFORMATION

11. Januar 2021 || Seite 5 | 5



Prof. Reimund Neugebauer, Prof. Bernd Huber, Prof. Thomas O. Höllmann, Bayerischer Ministerpräsident Markus Söder, Prof. Martin Stratmann, Prof. Thomas F. Hofmann, Minister Bernd Sibler und Minister Hubert Aiwanger (von links).

© Bayerische Staatskanzlei