

## Im Tal der Quanten

Das Munich Quantum Valley soll die Forschung zu Quantentechnologien vorantreiben.

Anfang Januar fiel der Startschuss für das Munich Quantum Valley. Das Projekt soll als zentrales Element der bayerischen Quanteninitiative in den nächsten zehn Jahren dafür sorgen, dass sich Quantenwissenschaft und -technologie gezielt weiterentwickeln. Dazu unterzeichneten Vertreter der bayerischen Staatsregierung sowie der beteiligten Universitäten und Forschungsorganisationen eine Absichtserklärung. Die Finanzierung erfolgt zunächst durch den Freistaat Bayern; zukünftig sollen Mittel aus dem „Zukunftspaket Deutschland“ vom Bund und aus der Industrie folgen.

Ministerpräsident Markus Söder hat im Beisein von Wirtschaftsminister Hubert Aiwanger und Wissenschaftsminister Bernd Sibler mit seiner Unterschrift zugesichert, dass der Freistaat Bayern in den nächsten fünf Jahren 300 Millionen Euro im Rahmen der Hightech Agenda Plus investieren wird, vorbehaltlich der Zustimmung des Landtags. Davon sollen in diesem und dem nächsten Jahr bereits bis zu 120 Millionen Euro zur Verfügung stehen. Im Munich Quantum Valley wollen LMU und TU München, die Bayerische Akademie der Wissenschaften sowie die Fraunhofer- und Max-Planck-Gesellschaft ihre Kräfte bündeln. Letztere greifen dabei auch auf Expertise an Instituten in Erlangen zurück. Zusam-



Bayerische Staatskanzlei

Vertreter der bayerischen Staatsregierung sowie der beteiligten Universitäten und Forschungsorganisationen unterzeichneten Anfang Januar die Absichtserklärung.

men mit Arbeitsgruppen der Universitäten in Regensburg und Augsburg, der Hochschule für Angewandte Wissenschaften München und dem DLR Oberpfaffenhofen ergibt sich eine bayernweite Initiative mit internationaler Strahlkraft.

Ein Strategiepapier fasst die Ziele des Munich Quantum Valley zusammen.<sup>1)</sup> Zentraler Anlaufpunkt ist eine gemeinnützige GmbH, an die alle Mittel fließen, um zwei Infrastrukturen zu betreiben: ein Zentrum für Quantencomputing und Quantentechnologien sowie einen Quantentechnologiepark. Als drittes Standbein kommt die wissenschaftliche Qualifizierung und Weiterbildung

von Fachkräften hinzu, die unter anderem durch einen multidisziplinären Masterstudiengang und kombinierte Ausbildungen in Technologie und Management gelingen soll. Eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit will die Chancen von Quantenwissenschaft und -technologie thematisieren und so Nachwuchskräfte anwerben.

Aufgabe des Zentrums für Quantencomputing und Quantentechnologien (ZQQ) ist es, Projekte in Forschung und Entwicklung zu priorisieren und die Mittel entsprechend zu koordinieren. Damit ergänzt und erweitert es die Ziele des Exzellenzclusters „Munich Center for Quantum Science and Technology“<sup>2)</sup> den LMU und TU München gemeinsam mit dem Max-Planck-Institut für Quantenoptik, dem Walther-Meißner-Institut und dem Deutschen Museum eingeworben haben. So sollen vom ZQQ auch Forschungsstandorte über München hinaus profitieren, die etwa nach neuen Materialien für Quantensimulatoren suchen oder in das europäisch-geförderte Quantum Flagship<sup>3)</sup> eingebunden sind. Darüber hinaus will das ZQQ in den nächsten Jahren einen Quantencomputer kon-

### Kurzgefasst

#### Viel Geld für kleine Forscher

Das BMBF fördert die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ seit Januar institutionell. Jährlich erhält das umfangreiche Fortbildungsprogramm für Fach- und Lehrkräfte im MINT-Bereich nun 11,9 Millionen Euro.

#### Mit Maske in den ICE

Deutsche Bahn und DLR haben untersucht, wie sich Aerosole in einem Mittelwagen des ICE 2 verteilen. Die Klimaanlage tauscht die Luft etwa alle sieben Minuten komplett aus, sodass die Konzentration vor allem davon abhängt, ob Masken getragen werden. Abschlussbericht unter [bit.ly/3oWIUDq](https://bit.ly/3oWIUDq) (PDF)

#### Umsatzrückgang eingedämmt

Der Deutsche Industrieverband SPECTARIS hat seine Mitglieder zur wirtschaftlichen Lage der Photonik im vergangenen Jahr befragt. Die Unternehmen erwarten im Mittel einen Umsatzrückgang von drei Prozent, wobei sich der Auftragseingang seit Sommer wieder positiv entwickelt hat.

#### Föderalismus bei der Betreuung

Im Durchschnitt standen 2019 einer Professur in Deutschland 65 Studierende gegenüber. Das beste Betreuungsverhältnis hat Thüringen (43 Studierende); Schlusslicht ist Nordrhein-Westfalen (90 Studierende).

1) Strategiepapier: [bit.ly/35I4WCa](https://bit.ly/35I4WCa) (PDF)

2) Physik Journal, Februar 2020, S. 20

3) Physik Journal, Juni 2020, S. 13

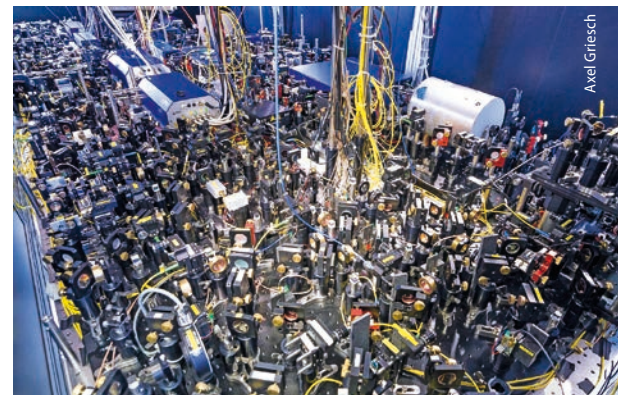
struieren, der die Basis für eine kommerziell nutzbare Anwendung über die Cloud darstellt.

Im Quantentechnologepark soll eine Hightech-Infrastruktur entstehen, um die Forschung auf internationalem Spitzenniveau voranzubringen. Beispielsweise sind Reinräume für die Nano- und Dünnschichtfertigung vorgesehen sowie Labore für Test und Entwicklung neuer Komponenten. Das Konzept sieht vor, dass sich sowohl Forschende externer Startup-Unternehmen einen Laborplatz mieten als auch Dienstleistungsaufträge

an die ansässigen Nutzer erfolgen. Das soll einen intensiven Austausch zwischen Industrie und Forschung gewährleisten, der schneller zu innovativen Produkten führt.

Mit dem Munich Quantum Valley erhofft sich die bayerische Staatsregierung nicht nur, Bayern zum Taktgeber der deutschen Quantenforschung zu machen, sondern auch, sich erfolgreich um einen der beiden Quantencomputer zu bewerben, deren Finanzierung die Bundesregierung angekündigt hat.

Kerstin Sonnabend



Axel Griesech

Ein Ziel des Munich Quantum Valley ist es, Ergebnisse aus der Grundlagenforschung in innovative Produkte zu überführen.

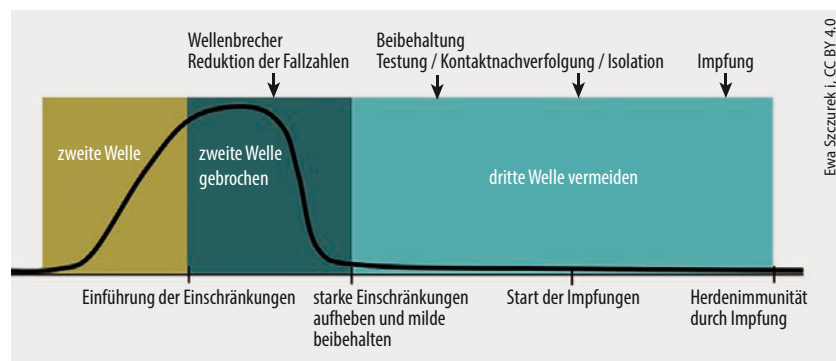
## Gemeinsam gegen die Pandemie

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler fordern eine europäische Strategie, um die Covid-19-Fallzahlen rasch und nachhaltig zu reduzieren.

Eine Gruppe von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern veröffentlichte Ende Dezember ein Statement, in dem sie ein gemeinsames Vorgehen aller europäischer Staaten zur Eindämmung der Corona-Pandemie fordern.<sup>1)</sup> Initiatorin ist die Physikerin Viola Priesemann vom Göttinger Max-Planck-Institut für Dynamik und Selbstorganisation.

Alle Staaten seien gleichermaßen von der Pandemie betroffen, hätten aber noch keine gemeinsame Vision für den Umgang mit der Pandemie entwickelt. Es läge eine überwältigende wissenschaftliche Evidenz dafür vor, dass öffentliche Gesundheit, Gesellschaften und Volkswirtschaften von niedrigen Covid-19-Fallzahlen profitieren. Impfstoffe können zwar helfen, das Virus zu kontrollieren, aber voraussichtlich nicht vor Ende 2021. Die Wissenschaftler fordern jetzt ein konsequentes, konzertiertes Handeln, um neue Infektionswellen zu vermeiden, die zu weiterem Schaden für Gesundheit, Gesellschaft, Arbeitsplätze und Betriebe führen würden. „Wir fordern daher eine starke, koordinierte europäische Antwort mit klar definierten mittel- und langfristigen Zielen“, heißt es in dem Statement.

Ihre Forderung begründen die Wissenschaftler folgendermaßen:



Ewa Szczurek | CC BY 4.0

Mithilfe starker Einschränkungen lässt sich die zweite Welle in der derzeitigen Corona-Pandemie brechen. Erst wenn die Fallzahlen stark reduziert sind, können starke Einschränkungen entfallen, milde müssen aber bleiben, bis mit Impfung eine Herdenimmunität erreicht ist.

Niedrige Fallzahlen würden nicht nur Leben retten, sondern auch Arbeitsplätze und Unternehmen sichern und es ermöglichen, die Ausbreitung effektiver zu kontrollieren. Sie würden Planbarkeit erlauben. Zudem seien Kontaktverfolgung und Quarantäne bei hohen Fallzahlen nicht durchführbar, und eine natürlich erworbene Immunität der Bevölkerung sei keine Option. Anzustreben seien maximal zehn neue Covid-19-Fälle pro Million Einwohner pro Tag. Zu erreichen sei dies mit entschlossenem Handeln und tiefgreifenden Interventionen – und zwar in allen europäischen Ländern. Bei niedrigen Fallzahlen sei es möglich, die Beschränkungen unter sorgfältiger Überwachung schrittweise zu lockern. Um ansteigende

Fallzahlen frühzeitig zu erkennen, seien mindestens 300 Tests pro Million Einwohner pro Tag nötig. Ziel und Vorteil niedriger Fallzahlen gelte es klar zu kommunizieren. „Der Erfolg aller Maßnahmen hängt entscheidend von der Kooperation und Beteiligung der Bevölkerung ab“, heißt es im Statement.

Bis Redaktionsschluss (19. Januar) hatten über tausend Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler das Statement gezeichnet – darunter der amtierende DPG-Präsident Lutz Schröter sowie die Präsidenten von DFG, Max-Planck- und Fraunhofer-Gesellschaft, Helmholtz- und Leibniz-Gemeinschaft sowie Robert-Koch-Institut und Leopoldina.

Maike Pfalz

1) [www.containcovid-pan.eu](http://www.containcovid-pan.eu)