

QUTAC-Positionspapier zur Hightech-Agenda der Bundesregierung

QUTAC begrüßt das Bekenntnis der Bundesregierung in ihrer Hightech-Agenda zu Quantentechnologien als strategisches Zukunftsfeld. Die Ziele zu Quantencomputing, Quantensensorik, Quantenkommunikation und Fachkräftesicherung sind richtungweisend für die technologische Entwicklung in Deutschland. Sie schaffen die Grundlage, um Wertschöpfung und Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig zu steigern und die technologische Souveränität zu stärken. Als industriegetriebene Initiative sehen wir es als unsere Aufgabe, die Umsetzung dieser Agenda mit praxisnahen Empfehlungen und Beiträgen zu unterstützen. Unser Ziel ist es, die ehrgeizigen Pläne der Bundesregierung so mitzugestalten, dass Deutschland zu den internationalen Vorreitern der Quantentechnologien zählt und seine Rolle im globalen Innovationswettbewerb behauptet.

- **Quantencomputing ambitionierter ausrichten:** Um im internationalen Spitzenfeld mitzuspielen, müssen sich ambitionierte und wettbewerbsfähige Zielgrößen gesetzt werden. Die geplante missionsgetriebene Hardwareförderung muss mit klaren Auswahlkriterien, verbindlichen Meilensteinen und einer breiten Einbindung relevanter Industrieakteure umgesetzt werden. Die Entwicklung von Anwendungen, Algorithmen und Software sollte als eigenständiges Handlungsfeld verankert werden, da sie entscheidend für die Wertschöpfungskette ist und im aktuellen Entwurf unterrepräsentiert ist (der „Software-Stack“ enthält keine Anwendungssoftware). Zudem sollten frühzeitige, niederschwellige und unbürokratische Nutzungsmöglichkeiten für Unternehmen geschaffen werden, um Innovation und industrielle Anwendung zu beschleunigen.
- **Ökosysteme und Infrastruktur stärken:** Für den Aufbau und die Vernetzung europäischer Cluster ist eine enge und strategische Industriekooperation erforderlich. Um die Skalierung und den Transfer in die industrielle Fertigung zu beschleunigen, sollten Pilotlinien („from lab to fab“) gezielt in Produktionsnähe entstehen. Die Systemintegration darf nicht allein Start-ups vorbehalten bleiben: Auch etablierte Industrieunternehmen sollten aktiv einbezogen werden, um Kompetenzen zu bündeln und Synergien zu nutzen.

- **Quantenkommunikation strategisch und breiter denken:** Die nationale Strategie zur Quantenkommunikation sollte in enger Abstimmung mit dem Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) sowie den Betreibern kritischer Infrastrukturen erfolgen. Eine Fokussierung allein auf die Quanten-Schlüsselverteilung (QKD) ist unzureichend. Notwendig ist ein ganzheitlicher Ansatz, der auch Performance-Dimensionen wie Kapazitätsgewinne, Netzintegration und neue industrielle Anwendungsfelder berücksichtigt. Zudem sollte sich Deutschland enger an europäischen Großinitiativen wie der Quantum Internet Alliance orientieren, um die internationale Wettbewerbsfähigkeit zu sichern.
- **Fachkräfte und Algorithmik ausbauen:** Um Know-how langfristig zu sichern, sind mehr Professuren und Forschungsgruppen im Bereich Quanten-Algorithmik sowie gezielte Programme zur Talentgewinnung erforderlich. Praxisorientierte Weiterbildungsangebote, auch in dualen Formaten, sind entscheidend, um Fachkräfte bedarfsorientiert auszubilden. Eine kontinuierliche, strukturelle Zusammenarbeit zwischen Industrie und Hochschulen ist dafür unerlässlich.
- **Finanzierung und Governance optimieren:** Um den Markthochlauf zu beschleunigen, sollte privates Kapital – auch aus dem Ausland – durch attraktive Standortfaktoren und Investitionsanreize gezielt angezogen werden. Die Umsetzung der Hightech-Agenda sollte auf outcome-orientierten Roadmaps mit 360-Grad-Monitoring und klar definierten Verantwortlichkeiten basieren. Für die erfolgreiche Umsetzung ist eine breite Einbindung aller relevanten Stakeholder zentral. Es müssen ausreichend Mittel bereitgestellt werden und diese müssen zielgerichtet eingesetzt werden. Das erfordert Priorisieren, Vermeiden von Doppelarbeit, Nutzen vorhandener Elemente (z.B. Open-Source-Software) und regelmäßige Evaluation und eine Koordination des QT-Programmes der Bundesregierung mit den QT-Programmen der EU und der anderen Mitgliedstaaten. Eine bessere Koordination ist auch zwischen den Ressorts der Bundesregierung notwendig. Generell muss Deutschland auch das Entstehen von Scale-Ups in der EU fördern.

Die Hightech-Agenda der Bundesregierung ist ein entscheidender Schritt, um Quantentechnologien in Deutschland und Europa als Innovationsmotor zu etablieren. QUTAC unterstützt diesen Weg ausdrücklich und steht bereit, den Prozess mit technologischem Know-how, industrieller Erfahrung und praxisnahen Lösungen zu begleiten. Unser gemeinsames Ziel ist es, unsere Potenziale in marktreife Anwendungen zu überführen,

um Deutschlands wirtschaftliche Stärke, digitale Souveränität und langfristige Wettbewerbsfähigkeit zu sichern.

Über QUTAC

In QUTAC haben sich seit 2021 führende deutsche und europäische Unternehmen zusammengefunden, um gemeinsam die Nutzung von Quantentechnologien im industriellen Einsatz voranzutreiben und Einfluss auf die Hardware- und Software-Entwicklung zu nehmen. QUTAC vertritt mittlerweile 14 Großkonzerne, die zusammen einen Jahresumsatz von ca. 1.050 Mrd. Euro erwirtschaften und global mehr als 2,3 Mio. Mitarbeiter beschäftigen. In QUTAC forschen die Unternehmen gemeinsam an der Anwendung von Quantentechnologien der zweiten Generation in den Produkten und Prozessen der Industrie, um sich möglichst frühzeitig auf diese Technologie vorzubereiten und deren wirtschaftlichen Impact nutzen zu können.

www.qutac.de