

Stellungnahme

31. Dezember 2025

Bitkom zum BMFTR-Whitepaper Quantencomputing

Bitkom begrüßt die Initiative des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR), mit der geplanten Quantencomputing-Challenge eine erste Flaggschiff-Maßnahme der Hightech Agenda Deutschland auf den Weg zu bringen. Das vorgelegte Whitepaper formuliert einen industrieorientierten Rahmen für die Entwicklung skalierbarer Hardwareplattformen sowie für den Aufbau notwendiger Pilotlinien.

Quantencomputing (QC) ist ein dynamisches und global wettbewerbsintensives Technologiefeld. Deutschland verfügt über ein leistungsfähiges und vielfältiges Ökosystem mit exzellenter Forschung, innovativen Startups und Scale-ups, vorhandenen Infrastrukturen sowie wachsendem industriellen Engagement. Gleichzeitig treiben globale Wettbewerber ambitionierte Roadmaps für fehlertoleranter Quantencomputer voran, gestützt durch erhebliches privates und staatliches Kapital. Um im globalen Wettbewerb mithalten und bestehende Stärken in industrielle Wertschöpfung zu überführen, braucht es jetzt entschlossene, agile und ausreichend ausgestattete Maßnahmen. Diese müssen technologieoffen, industrieorientiert und auf die schnelle Skalierung und Kommerzialisierung vorhandener Technologieansätze angelegt sein.

Mit dieser Stellungnahme bringt Bitkom zentrale Einschätzungen in den laufenden Konsultationsprozess ein und formuliert konkrete Empfehlungen zur Ausgestaltung der Maßnahme:

- **Zielvorgaben industrieorientiert gestalten:** Bitkom unterstützt das Ziel, bis 2030 mindestens zwei fehlerkorrigierte Quantencomputer auf europäischem Spitzenniveau zu realisieren und für die Industrie nutzbar zu machen. Um dieses Ziel zu erreichen, sollten Fördervorgaben sich vor allem an industrieller Relevanz, Skalierbarkeit und Anwendungsreife orientieren. Da technologische Leistungskennzahlen stark von der jeweiligen Plattform abhängen, sollte die Ausarbeitung konkreter technologischer Pfade zur Erreichung des strategischen Ziels den antragstellenden Unternehmen überlassen bleiben. Industrielle Anschlussfähigkeit, gesichertes IP, qualifizierte Talente und der Ausbau europäischer Zulieferketten sollten als Bewertungskriterium berücksichtigt werden. Meilensteinbasierte Modelle schaffen Planungssicherheit und fördern effiziente Entwicklung. Um auf Technologiefortschritte und Marktentwicklungen reagieren zu können, müssen Meilensteine bei Bedarf anpassbar sein, wenn dies der Erreichung des strategischen Ziels dient. Eine Weiterförderung sollte an klare Go-/No-Go-Kriterien geknüpft sein – gestützt durch transparente, externe Evaluierungsverfahren.
- **Software-Hardware-Co-Design verankern:** Software-Stack ist ein zentraler Hebel für industrielle Wertschöpfung. Vorhaben sollten die Entwicklung von Software-Stacks von

Anfang an integrativ mitdenken – entweder durch eigene Ressourcen von System-Integratoren oder durch die Einbindung spezialisierter Softwarepartner. Existierende Entwicklungen – einschließlich Open-Source-Komponenten – sollten gezielt eingebunden und mit der Hardwarebedarfen abgestimmt werden, um Synergien zu nutzen und Doppelungen zu vermeiden.

- **Anwenderorientierung phasenadäquat gestalten:** Die Entwicklung von QC-Systemen sollte sich an der langfristigen industriellen Nutzbarkeit orientieren. Eine abgestufte Nutzerintegration sollte als Bewertungskriterium verankert und in den Anträgen nachvollziehbar dargestellt werden, um ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Hardwarefortschritt und Anwendungsentwicklung sicherzustellen. Der niederschwellige Plattform-Zugang über HPC-Zentren oder Cloud-Dienste sollte als mittelfristiges Ziel etabliert werden. Interoperabilität und offene Schnittstellen sind gezielt zu fördern – als Basis für plattformübergreifende Integration und industrielle Skalierung. Bitkom empfiehlt, Anwenderbranchen strukturell in die begleitenden Gremien der Challenge einzubinden, z. B. über einen Anwenderbeirat. Dieser kann Fortschritte aus Anwendungsperspektive evaluieren und zur Zielorientierung beitragen.
- **Nationale Kohärenz stärken:** Regionale Ökosysteme sind ein wichtiger Teil des deutschen Quanten-Ökosystems. Der Wettbewerb zwischen Technologieansätzen darf jedoch nicht in einen Wettbewerb zwischen Regionen münden oder zu Parallelstrukturen und Verzögerungen führen. Länderübergreifende Vorhaben sowie offene Kooperationsansätze sind daher gezielt zu unterstützen. Ebenso sollte die Anbindung an bestehende nationale Infrastrukturen und Initiativen mit relevanter Erfahrung in Aufbau, Betrieb und Nutzerintegration gefördert werden, um Kohärenz, Ressourcennutzung und Umsetzungseffizienz zu sichern.
- **Pilotlinien strategisch vernetzen:** Aufbau und Betrieb von Pilotlinien sollten an den Anforderungen skalierbarer Quantencomputing-Plattformen und industrieller Nutzbarkeit ausgerichtet sein. Synergien mit europäischen Pilotlinien im Rahmen des Chips JU sind dort zu prüfen, wo technologische Anschlussfähigkeit besteht. Gemeinsame Infrastrukturvorhaben mehrerer Konsortien sollten ausdrücklich ermöglicht werden, sofern sie belastbare Synergien schaffen und Interessenkonflikte vermeiden.
- **Geistiges Eigentum industriegerecht handhaben:** Die Verwertung entstehender IP muss klar in der Verantwortung der Industriepartner liegen. Die IP-Struktur sollte konsortial geregelt werden, um Vertraulichkeit, Investitionsschutz und Skalierbarkeit zu gewährleisten – insbesondere für technologiegetriebene Startups und KMUs.
- **Zeitkritische Umsetzung sicherstellen:** Angesichts der globalen Entwicklungen, Zeit ist ein kritischer Wettbewerbsfaktor für die Technologieführerschaft und den Aufbau von Infrastrukturen und Pilotlinien. Bitkom empfiehlt, den Zeitraum zwischen Einreichung und Förderentscheidung auf maximal sechs Monate zu begrenzen, um Planungssicherheit zu schaffen und Umsetzung zu beschleunigen.

Die Quantencomputing-Challenge ist ein strategischer Meilenstein auf dem Weg zu Deutschlands technologische und digitale Souveränität. Entscheidend ist nun eine rasche, koordinierte Umsetzung, die finanziell tragfähig und strategisch klar ausgerichtet ist.

Bitkom vertritt mehr als 2.200 Mitgliedsunternehmen aus der digitalen Wirtschaft. Sie generieren in Deutschland gut 200 Milliarden Euro Umsatz mit digitalen Technologien und Lösungen und beschäftigen mehr als 2 Millionen Menschen. Zu den Mitgliedern zählen mehr als 1.000 Mittelständler, über 500 Startups und nahezu alle Global Player. Sie bieten Software, IT-Services, Telekommunikations- oder Internetdienste an, stellen Geräte und Bauteile her, sind im Bereich der digitalen Medien tätig, kreieren Content, bieten Plattformen an oder sind in anderer Weise Teil der digitalen Wirtschaft. 82 Prozent der im Bitkom engagierten Unternehmen haben ihren Hauptsitz in Deutschland, weitere 8 Prozent kommen aus dem restlichen Europa und 7 Prozent aus den USA. 3 Prozent stammen aus anderen Regionen der Welt. Bitkom fördert und treibt die digitale Transformation der deutschen Wirtschaft und setzt sich für eine breite gesellschaftliche Teilhabe an den digitalen Entwicklungen ein. Ziel ist es, Deutschland zu einem leistungsfähigen und souveränen Digitalstandort zu machen.

Herausgeber

Bitkom e.V.

Albrechtstr. 10 | 10117 Berlin

Ansprechpartner

Dr. Natalia Stolyarchuk | Bereichsleiterin Future Computing & Microelectronics

T +49 30 27576-187 | n.stolyarchuk@bitkom.org

Verantwortliches Bitkom-Gremium

AK High Performance Computing and Quantum Computing

Copyright

Bitkom 2024

Diese Publikation stellt eine allgemeine unverbindliche Information dar. Die Inhalte spiegeln die Auffassung im Bitkom zum Zeitpunkt der Veröffentlichung wider. Obwohl die Informationen mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt wurden, besteht kein Anspruch auf sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit und/oder Aktualität, insbesondere kann diese Publikation nicht den besonderen Umständen des Einzelfalles Rechnung tragen. Eine Verwendung liegt daher in der eigenen Verantwortung des Lesers. Jegliche Haftung wird ausgeschlossen. Alle Rechte, auch der auszugsweisen Vervielfältigung, liegen beim Bitkom oder den jeweiligen Rechteinhabern.