

**Antwort
der Bundesregierung****der Fraktion der CDU/CSU
– Drucksache 20/14569 –****Aktueller Umsetzungsstand des Handlungskonzeptes Quantentechnologien der Bundesregierung****Vorbemerkung der Fragesteller**

Quantentechnologien werden weltweit mit Hochdruck erforscht, weil sie zu den Zukunftstechnologien mit hohem Disruptionspotenzial zählen und damit einen potenziell enormen Einfluss auf die Wirtschaft und Gesellschaft haben (www.quantentechnologien.de/artikel/handlungskonzept-quantentechnologie-n-der-bundesregierung.html). Um dem gerecht zu werden, hat die Bundesregierung im Rahmen des Konjunktur- und Zukunftspaketes im Jahr 2020 rund 2 Mrd. Euro für Quantentechnologien bereitgestellt sowie neue Förderinstrumente wie die vorkommerzielle Beschaffung über das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) ermöglicht, was unter anderem zur Entstehung vielversprechender Start-ups beigetragen hat.

In der Folge hat die Bundesregierung am 26. April 2023 das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) erarbeitete Handlungskonzept Quantentechnologien beschlossen, das selbst erklärerweise als Aktualisierung des Rahmenprogramms „Quantentechnologien – von den Grundlagen zum Markt“ (www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/5/31432_Rahmenprogramm_Quantentechnologien.html) und des Forschungsprogramms Quantensysteme (www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/5/31714_Forschungsprogramm_Quantensysteme.html) den strategischen Ausblick für die Förderaktivitäten der Bundesregierung im Bereich der Quantentechnologien in den Jahren von 2023 bis 2026 bilden soll (www.quantentechnologien.de/artikel/handlungskonzept-quantentechnologien-der-bundesregierung.html). Dazu erklärte die damalige Bundesministerin für Bildung und Forschung Bettina Stark-Watzinger: „Quantentechnologien sind eine Schlüsseltechnologie der Zukunft mit enormem Potenzial für unsere Gesellschaft und Wirtschaft. Mit dem neuen Handlungskonzept wollen wir Deutschland in den Quantentechnologien einen Platz an der Weltspitze und unsere technologische Souveränität sichern.“ (www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/pressemitteilungen/de/2023/04/26042023-Quantentechnologie.html).

Um im globalen Wettlauf der Gestaltung dieser Technologien mithalten zu können, wurden in diesem Handlungskonzept Maßnahmen definiert, die darauf abzielen „Deutschland in den Quantentechnologien wirtschaftlich in der Weltspitze zu etablieren.“ (www.quantentechnologien.de/artikel/handlungskonzept-quantentechnologien-der-bundesregierung.html)

zept-quantentechnologien-der-bundesregierung.html). Die gesetzten Schwerpunkte sind:

- (1) Quantentechnologien in die Anwendung bringen, um Wirtschaft, Gesellschaft und staatliche Institutionen mit anwendungsreifen Produkten zu dienen, speziell in der Quantensensorik und Quantenkommunikation, um selbstbestimmt im internationalen Wettbewerb und in Fragen der nationalen Sicherheit zu agieren.
- (2) Technologie zielgerichtet entwickeln, insbesondere im Bereich Quantencomputing, mit aktiver Gestaltung von Standards und Normen, um zukünftige Märkte zu sichern.
- (3) Exzellente Rahmenbedingungen für ein starkes Ökosystem entwickeln, mit Fokus auf Gründerkultur, Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft sowie Aufbau einer Fachkräftebasis.

Quantentechnologien bieten aus Sicht der Fragesteller aber nur immense wirtschaftliche Chancen, wenn die Einführung flankiert ist von geeigneten konkreten politischen Maßnahmen, erheblichen finanziellen Mitteln für Forschung und Entwicklung, einer engen internationalen Zusammenarbeit sowie durch geeignete Rahmenbedingungen für Wissenschaft, Wirtschaft und Start-ups.

Die Vorschläge des Handlungskonzeptes Quantentechnologien sind aus Sicht der Fragesteller jedoch zu theoretisch und liefern keine neuen Impulse, sodass die Umsetzung hinter den Erwartungen zurückbleibt. Die aktuellen, teils unstetigen Maßnahmen reichen nicht aus, um Deutschland wie beabsichtigt einen Platz an der Weltpitze der Quantentechnologien zu sichern und es fehlt an konkreteren Strategien sowie der notwendigen finanziellen Unterstützung. Besonders kritisch ist aus Sicht der Fragesteller beispielsweise die derzeitige Unsicherheit durch das Ende von Beschaffungslinien über das DLR (www.bundesaushalt.de/static/daten/2024/soll/epl09.pdf#page=38; www.bundesaushalt.de/static/daten/2025/soll/draft/epl09.pdf#page=38).

Nach anfänglichen Investitionen in Hardware-Projekte wird es durch Mittelstreichungen im DLR-Programm zu einer abrupten „Abrisskante“ kommen, die unter anderem auch zur Einstellung geplanter Software-Projekte führt. Diese fehlende Fortführung der Beschaffungsprogramme schafft aus Sicht der Fragesteller erhebliche Unsicherheit für Unternehmen und Start-ups, welche auf eine verlässliche Förderpolitik angewiesen sind, und führt zu steigender Abwanderung in andere Länder, wie beispielsweise zunehmende Investitionen in Frankreich von IQM, dem europäischen Marktführer im Bau von supraleitenden Quantencomputern, zeigen. Ein weiterer zentraler Kritikpunkt ist die vernachlässigte Förderung von spezialisierter Software-Entwicklung. Hier besteht aus Sicht der Fragesteller dringender Handlungsbedarf, um praktische Anwendungen von Quantentechnologien für den Wirtschaftsstandort Deutschland zu ermöglichen und somit das volle Potenzial der Quantentechnologien auszuschöpfen. Diese kurzsichtige Planung gefährdet nicht nur die technologische Souveränität Deutschlands, sondern auch die Wettbewerbsfähigkeit im internationalen Vergleich.

Ohne eine nachhaltige Förderpolitik und klare Schwerpunkte droht Deutschland nach Auffassung der Fragesteller im globalen Wettlauf um die Gestaltung von Quantentechnologien den Anschluss zu verlieren, weshalb es angesichts der vielfältigen strategischen Relevanz sowie der breiten Kritik von Fachleuten und Industrie (www.handelsblatt.com/politik/deutschland/innovationen-bundesregierung-will-quantentechnologie-foerdern-und-spart-genau-dort/29324788.html) dringend erforderlich ist, den Umsetzungsstand dieses Handlungskonzeptes kritisch zu überprüfen.

1. Welche Bedeutung hat aus Sicht der Bundesregierung die aktuelle Förderung des Bundes im Bereich von Quantentechnologien für Deutschland?

Aus Sicht der Bundesregierung sind Quantentechnologien eine Schlüssel- und Zukunftstechnologie mit disruptivem Potenzial und zahlreichen vielversprechenden Anwendungsperspektiven in Wirtschaft, Gesellschaft und staatlichen Institutionen. Die Förderung der Bundesregierung ist angesichts des starken internationalen Wettbewerbs von hoher Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Ökosystems. Sie zielt darauf, die starke deutsche Ausgangsposition in der Forschung zu nutzen und deutsche Unternehmen und Forschungseinrichtungen dauerhaft in einer internationalen Spitzenposition zu etablieren. So soll einerseits die Weiterentwicklung bis zur Markteinführung für technologisch reifere Bereiche, beispielsweise in der Quantensensorik oder der Quantenkommunikation, beschleunigt werden. Andererseits besteht in Bereichen wie dem Quantencomputing, bei denen eine deutliche längere Zeitspanne bis zu praktischen Anwendungsvorteilen („Quantenvorteil“) erwartet wird, weiterhin erheblicher Forschungsbedarf. In diesem Fall trägt die öffentliche Förderung maßgeblich zur Entwicklung des Ökosystems im Quantencomputing bei.

2. Für welche deutschen Wirtschafts- und Industriebereiche nehmen Quantentechnologien nach Kenntnis der Bundesregierung eine herausragende Bedeutung ein?

Nach Kenntnis der Bundesregierung sind bedeutende Anwendungsperspektiven in zahlreichen Branchen zu erwarten, beispielsweise in der chemischen und pharmazeutischen Industrie, der Energiewirtschaft, der Verteidigungs- und Sicherheitsindustrie, in Mobilität und Logistik oder der Finanzbranche.

3. Wie bewertet die Bundesregierung die Leistungsfähigkeit des Wirtschafts- und Innovationsstandortes Deutschland im internationalen Vergleich jeweils in den Bereichen Quantensensorik, Quantenkommunikation und Quantencomputing, und welche Indikatoren verwendet sie dafür?
4. Welche externen Bewertungen liegen der Bundesregierung zur Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschafts- und Innovationsstandortes Deutschland jeweils in den Bereichen Quantensensorik, Quantenkommunikation und Quantencomputing vor, und zu welchem Ergebnis kommen diese?

Die Fragen 3 und 4 werden im Zusammenhang beantwortet.

In der Bewertung der Leistungsfähigkeit des Wirtschafts- und Innovationsstandorts Deutschland in den Quantentechnologien sind sinngemäß die im „Handlungskonzept Quantentechnologien“ genannten Indikatoren (Umsätze, Mitarbeiterzahl, Profitabilität von Quantentechnologie-Unternehmen sowie Patentzahl, Grad der Abdeckung Quantentechnologie-relevanter Technologiezweige) anwendbar.

Deutschland verfügt als starker Forschungs- und Wirtschaftsstandort über ein technologisch breites, innovatives Ökosystem in den Quantentechnologien, das sowohl Quantencomputing, Quantenkommunikation, Quantensensorik als auch insbesondere den Bereich der Basistechnologien abdeckt. Die deutsche Unternehmenslandschaft in dem Bereich ist von aufstrebenden Start-ups und kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) geprägt. Diese weisen jedoch im Vergleich zu ihren nordamerikanischen Wettbewerbern weit überwiegend deutlich geringere Marktkapitalisierung und Größe auf. Bei Quantencomputing-Hardware zählen außereuropäische Unternehmen zu den weltweit führenden Anbietern nach einigen Metriken wie der Anzahl der physikalischen Quantenbits.

Diese Einschätzung der Bundesregierung deckt sich mit den Beurteilungen durch spezifische Beratungsgremien der Bundesregierung, beispielsweise einem Begleitkreis zum Thema Quantencomputing, sowie den Ergebnissen externer Erhebungen, wissenschaftlicher Analysen, Stellungnahmen und Diskussionen, welche die Bundesregierung aufmerksam verfolgt. Beispielhaft zu erwähnen sind Publikationen von Verbänden wie dem Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) oder Bitkom, wirtschaftlichen Anwendervereinigungen wie dem Quantum Technology an Application Consortium (QUTAC) oder dem Quantum Business Network (QBN), Analysen namhafter Unternehmensberatungen wie der Boston Consulting Group (BCG), McKinsey & Company oder Deloitte sowie wissenschaftlichen Publikationen von einschlägigen Hochschulen und Forschungseinrichtungen.

5. Wie bewertet die Bundesregierung die Leistungsfähigkeit der Wissenschaft in Deutschland im internationalen Vergleich jeweils in den Bereichen Quantensensorik, Quantenkommunikation und Quantencomputing, und welche Indikatoren verwendet sie dafür?
6. Welche externen Bewertungen liegen der Bundesregierung zur Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Wissenschaftsstandortes jeweils in den Bereichen Quantensensorik, Quantenkommunikation und Quantencomputing vor, und zu welchem Ergebnis kommen diese?

Die Fragen 5 und 6 werden im Zusammenhang beantwortet.

In allen drei Technologiefeldern wird der Wissenschaftsstandort Deutschland als hervorragend eingeschätzt. Diese Einschätzung der Bundesregierung deckt sich mit den Beurteilungen durch spezifische Beratungsgremien der Bundesregierung, beispielsweise dem Expertenrat Quantencomputing sowie dem Programmausschuss Quantensysteme, sowie den Ergebnissen externer Erhebungen, wissenschaftlicher Analysen, Stellungnahmen und Diskussionen, welche die Bundesregierung aufmerksam verfolgt. Für eine beispielhafte Zusammenstellung wird auf die Antwort zu den Fragen 3 und 4 verwiesen.

7. Welche Schlussfolgerungen, Schwerpunktsetzungen und Handlungsvorhaben wurden aus den zuvor erfragten Bewertungen für das Handlungskonzept abgeleitet?

Nach Ansicht der Bundesregierung zeigen Analysen das große Potenzial, das sich für Deutschland aufgrund seiner starken Basis in den Quantentechnologien bietet. Deutschland verfügt über eine aufstrebende, von Start-ups geprägte Unternehmenslandschaft und einen starken Wissenschaftsstandort in den Quantentechnologien. Insbesondere aufgrund der Tatsache, dass noch vertieft grundlegende Fragestellungen, beispielsweise zur Skalierung von Quantencomputern, zu erforschen sind, gilt es, die Vernetzung von Wissenschaft und Unternehmen weiter zu stärken. Dies erfolgt unter anderem durch gemeinsame Verbundprojekte von Unternehmen mit Forschungseinrichtungen, Universitäten und Fachhochschulen oder durch Aufträge der Unternehmen an akademische Partner. Insbesondere Start-ups werden auf diese Weise in das Ökosystem eingebettet. Zugleich werden Start-ups und KMU mit spezifischen Programmen in ihrer weiteren Entwicklung gestärkt.

Durch den vergleichsweise großen industriellen Sektor verfügt Deutschland zudem über viele potenzielle Anwender der Technologie. Hier sollen entsprechender Kompetenzaufbau unterstützt und Use Cases untersucht werden. Neben der Kooperation mit Forschungseinrichtungen kommt dabei auch dem niederschwelligen Zugang zur Technologie eine wichtige Bedeutung zu.

8. Wie und in welchem Volumen wird die deutsche Wissenschaftslandschaft jeweils in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation mit gezielter Projektförderung adressiert, und welche Schwerpunktprogramme mit speziellem Bezug zu Quantentechnologien existieren (bitte tabellarisch die geförderten Projekte samt Förderlaufzeit, Bewilligungsvolumen und bisher verausgabten Mitteln auf-
listen)?

Die deutsche Wissenschaftslandschaft wird im Rahmen der Projektförderung in der Regel mit dem Instrument der Verbundforschung adressiert; gefördert werden Kooperationsprojekte von Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Unternehmen. Entsprechend enthält die tabellarische Auflistung der aktuell geförderten Projekte Zuwendungen sowohl an Forschungseinrichtungen als auch an Unternehmen.

Neben technologiespezifischen Programmen spielen Quantentechnologien auch in einigen themenoffenen Förderformaten eine relevante Rolle, beispielsweise im Rahmen der Validierungsförderung sowie der „Zukunftscluster-Initiative“ des Bundesministeriums für Bildung Forschung (BMBF).

Eine tabellarische Übersicht ist der Anlage 1 zu entnehmen.*

9. Wie hat sich die Zahl an wissenschaftlichen Publikationen aus Deutschland im internationalen Vergleich jeweils in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation seit 2017 entwickelt (bitte einzeln aufführen)?

Deutschland liegt bei den Publikationen sowohl beim Quantencomputing als auch bei der Quantensensorik laut den Forschungsergebnissen des BMBF-Forschungsvorhabens „QED – Quantencomputing Ecosystem Deutschland“ seit dem Jahr 2017 konstant auf dem dritten Platz des internationalen Rankings, jeweils hinter den USA und China. Im Quantencomputing hat sich die Zahl der Publikationen etwa verdoppelt, in der Quantensensorik um etwa 30 Prozent erhöht und im Bereich der Quantenkommunikation fast verdreifacht. Mit dieser Entwicklung liegt Deutschland im Trend anderer wichtiger Länder und Regionen wie beispielsweise der Europäischen Union (EU), den USA und China.

10. Wie haben sich die Ausgaben bzw. Haushaltsansätze für Quantentechnologien insgesamt seit dem Jahr 2017 im Bundeshaushalt entwickelt (bitte grafisch und tabellarisch darstellen sowie nach Ressorts aufgliedern)?

Auf die Anlage 2 wird verwiesen.*

11. Wie haben sich die Ausgaben bzw. Haushaltsansätze für die Förderung von Quantensensorik seit dem Jahr 2017 im Bundeshaushalt entwickelt (bitte grafisch und tabellarisch darstellen sowie nach Ressorts aufgliedern)?

Auf die Anlage 3 wird verwiesen.*

* Von einer Drucklegung der Anlage wird abgesehen. Diese ist auf Bundestagsdrucksache 20/14986 auf der Internetseite des Deutschen Bundestages abrufbar.

12. Wie haben sich die Ausgaben bzw. Haushaltsansätze für die Förderung von Quantenkommunikation seit dem Jahr 2017 im Bundeshaushalt entwickelt (bitte grafisch und tabellarisch darstellen sowie nach Ressorts aufgliedern)?

Auf die Anlage 4 wird verwiesen.*

13. Wie haben sich die Ausgaben bzw. Haushaltsansätze für die Förderung von Quantencomputing seit dem Jahr 2017 im Bundeshaushalt entwickelt (bitte graphisch und tabellarisch darstellen sowie nach Ressorts aufgliedern)?

Auf die Anlage 5 wird verwiesen.*

14. Wie viele Haushaltsmittel aus Nummer 44 des Konjunktur- und Zukunftspaketes „Corona-Folgen bekämpfen, Wohlstand sichern, Zukunftsfähigkeit stärken“ vom 3. Juni 2020 wurden mittlerweile verausgabt, und wie viele stehen für Neubewilligungen noch zur Verfügung?

Auf die Anlage 6 wird verwiesen.*

15. Welche Maßnahmen ergreift die Bundesregierung, um die Abstimmung zwischen den Ressorts zu verbessern und eine ressortübergreifende Strategie zur Förderung der Quantentechnologien zu entwickeln und umzusetzen, sodass eine Fragmentierung der Förderlandschaft durch parallele Initiativen von BMBF, Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), Ländern und Europäischer Union (EU) reduziert wird?

Quantentechnologien umfassen ein breites Spektrum an technologischen Reifegraden, betroffenen Wirtschaftszweigen in Anwendung oder Entwicklung sowie in diesem Bereich tätigen Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Folglich ist eine ressortübergreifende Arbeitsteilung entlang der jeweiligen Ressortzuständigkeiten in der Sache sinnvoll und angemessen.

Die Bundesregierung stimmt sich hierfür regelmäßig sowie anlassbezogen ab, beispielsweise in einem Ressortkreis zur Förderung der Quantentechnologien und einer Staatssekretärsrunde mit Schwerpunkt Quantencomputing. Zur Abstimmung mit den Ländern wurde ein regelmäßiger Austausch im Rahmen einer Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft zur Förderung der Quantentechnologien etabliert.

Auf europäischer Ebene nehmen Vertretungen der Ressorts an verschiedenen Abstimmungen der EU-Mitgliedsstaaten untereinander und mit der Europäischen Kommission teil, so unter anderem im Rahmen der „Quantum Technology Coordination Group“ zur Umsetzung der europäischen Erklärung zur strategischen Zusammenarbeit in den Quantentechnologien („Quantum Pact“) sowie im Rahmen europäischer Initiativen wie der Quantenkommunikationsinfrastruktur „EuroQCI“ und den gemeinsamen Unternehmungen für Chips („Chips JU“) und für europäisches Hochleistungsrechnen („EuroHPC“).

* Von einer Drucklegung der Anlage wird abgesehen. Diese ist auf Bundestagsdrucksache 20/14986 auf der Internetseite des Deutschen Bundestages abrufbar.

16. Welche flankierenden Maßnahmen zur Entwicklung von Software und Algorithmen für Quantentechnologien mit jeweils welchem Haushaltsumittelvolumen hat die Bundesregierung seit 2023 unternommen, um den versprochenen Aufbau eines Netzwerks für Quantenalgorithmen zu fördern und das maßgebliche Wertschöpfungspotenzial einer nächsten Digitalisierungswelle zu nutzen?

Mit dem Start des Handlungskonzepts Quantentechnologien hat die Bundesregierung die bisherigen Aktivitäten auf diesem Gebiet ausgeweitet und neue Maßnahmen zum Themenfeld initiiert, insbesondere:

- Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Anwendungsorientierte Quanteninformatik“ vom 31. Oktober 2023. Die Maßnahme trägt mit drei Einreichungsfristen zum 31. Januar der Jahre 2024, 2025 und 2026 der hohen Dynamik des Themenfeldes Rechnung.

In den bereits bewilligten Projekten aus dem Jahr 2024 sind aktuell Haushaltsumittel in Höhe von 14,74 Mio. Euro gebunden. Durch weitere Bewilligungen aus allen drei Einreichungsfristen ist zukünftig von einer erheblichen Verstärkung dieses Mittelumfangs auszugehen.

- Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Quantencomputing Test- und Beratungszentren“ vom 16. September 2024. Die Maßnahme unterstützt den Aufbau von Test- und Beratungszentren, die direkten Zugang zu Rechenzeit auf Quantencomputing-Systemen für unternehmerische Forschungsfragen gewähren sowie Unterstützung bei der Implementierung entsprechender Software anbieten. Da die Projektauswahl noch nicht abgeschlossen ist, ist das zugeordnete Haushaltsumittelvolumen derzeit noch nicht bekannt.
- Projekt „QCnext“ (Projektstart August 2024): Ein Innovationskonzept für den Quantencomputing Software Stack wird entwickelt. Ziel ist die Schaffung eines einheitlichen Frameworks als Basis für ein zukünftiges Leitprojekt „QC Next“. Dieses soll die nahtlose Integration von Quantencomputing-Technologien vom Labor in die Anwendung fördern.
- Förderprogramm „Quanten-Computing – Anwendungen für die Wirtschaft“ im Umfang von ca. 35 Mio. Euro mit neun Projekten und 48 Projektpartnern in den Jahren 2022 bis 2025.
- Ausschreibungen zu Projekten für Quantencomputing-Software und -Anwendungsfälle im Rahmen der Quantencomputing-Initiative (QCI) des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR).

17. Wie entwickelten sich die von der Bundesregierung verausgabten Mittel für die Förderung von Quantentechnologien im Vergleich zu den Ausgaben anderer großer Industrienationen und europäischer Nachbarstaaten seit 2017?

Die Bundesregierung erhebt keine statistischen Angaben über die durch andere Staaten tatsächlich verausgabten Mittel im Bereich der Quantentechnologien. Internationale Förderzahlen werden zudem zumeist aggregiert über die mehrjährige Laufzeit von Programmen und Initiativen zur Förderung der Quantentechnologien angegeben. Zugleich ist die Mittelverwendung insbesondere in sicherheitspolitisch sensiblen Kontexten oftmals wenig transparent. Vor diesem Hintergrund unterscheiden sich auch vielfach die in externen Analysen dargestellten Werte.

Grundsätzlich lässt sich aus externen Analysen ableiten, dass Deutschland im europäischen Vergleich führend ist und international zu den Nationen mit den höchsten öffentlichen Mittelvolumina zählt.

18. Wie bewertet die Bundesregierung die Langfristigkeit ihrer strategischen Förderung, speziell die der Mittel für die DLR-Quantumcomputing-Initiative, und die Planungssicherheit für durch ihre Mittel geförderte Institutionen und Start-ups im Bereich Quantentechnologien?

Das „Handlungskonzept Quantentechnologien“ ist Teil einer langfristig angelegten Strategie der Bundesregierung, da für anwendungsreife Entwicklungen insbesondere im Bereich des Quantencomputing ein wesentlich über die Laufzeit hinausreichender Zeithorizont erwartet wird. Die Maßnahmen ordnen sich daher in ein langfristiges Zielbild für das Jahr 2036 ein, das im „Handlungskonzept Quantentechnologien“ skizziert ist. Diese Langfristigkeit zeigt sich beispielsweise auch in der auf zehn Jahre angelegten Laufzeit des „Forschungsprogramms Quantensysteme“, mit dem BMBF zur gemeinsamen Strategie der Bundesregierung beiträgt. Für die Umsetzung der langfristigen Zielsetzung ist daher aus Sicht der Bundesregierung eine entsprechende Langfristigkeit der dafür vorgesehenen Mittel von großer Bedeutung, um insbesondere KMU sowie Start-ups eine größere Investitionssicherheit zu geben.

Dies gilt insbesondere auch für die Quantencomputing-Initiative des DLR. Diese wurde mit Mitteln aus Ziffer 44 des Konjunktur- und Zukunftspakets eingerichtet. Entsprechend den Erläuterungen der Bundesregierung zum Start des Konjunktur- und Zukunftspakets im Jahr 2020 dienten die darin verankerten Maßnahmen im Bereich des Quantencomputing zunächst als Impuls für die weitere Entwicklung dieser Zukunftstechnologie. Eine darüberhinausgehende langfristige strategische Förderung war nicht Gegenstand des Konjunktur- und Zukunftspakets 2020.

Aufgrund eines strikten Konsolidierungzwangs in allen Bereichen bei der Haushaltsaufstellung 2024 wurden auch die für die QCI zur Verfügung stehenden Mittel gegenüber der ursprünglichen Planung um 200 Mio. Euro abgesenkt. Es handelt sich jedoch nicht um einen Einschnitt in bereits erteilte Aufträge und Projekte.

19. Wie viele Mittel stehen nach gegenwärtiger Planung der Bundesregierung im Jahr 2025 und darüber hinaus für die Förderung von Quantentechnologien zur Verfügung, und wie viele Mittel davon für Neubewilligungen (bitte nach Ressorts aufschlüsseln)?

Vor dem Hintergrund der vorläufigen Haushaltsführung sind derzeit keine belastbaren Aussagen über weitere Planungen der Bundesregierung im Jahr 2025 und darüber hinaus für die Förderung von Quantentechnologien möglich.

20. Wie viele Mittel stehen nach gegenwärtiger Planung der Bundesregierung dem BMBF im Jahr 2025 im Bereich Quantensensorik zur Verfügung, und wie viele Mittel davon stehen für Neubewilligungen bereit?
21. Wie viele Mittel stehen nach gegenwärtiger Planung der Bundesregierung dem BMBF im Jahr 2025 im Bereich Quantenkommunikation zur Verfügung, und wie viele Mittel davon stehen für Neubewilligungen bereit?

22. Wie viele Mittel stehen nach gegenwärtiger Planung der Bundesregierung dem BMBF im Jahr 2025 im Bereich Quantencomputing zur Verfügung, und wie viele Mittel davon stehen für Neubewilligungen bereit?

Die Fragen 20 bis 22 werden im Zusammenhang beantwortet.

Im Rahmen der relevanten Haushaltstitel des BMBF werden die Quantentechnologien in ihrer Gesamtheit gefördert. Die Fördermittel werden auf der Basis von Förderrichtlinien im Wettbewerb vergeben. Die Mittel für einzelne Förderrichtlinien werden nicht vorab festgelegt; vielmehr entscheiden die Anzahl und die Qualität der Projektvorschläge. Zudem sind vor dem Hintergrund der vorläufigen Haushaltsführung derzeit keine belastbaren Aussagen über weitere Planungen möglich.

23. In welchem Verhältnis stehen nach Kenntnis der Bundesregierung die Haushaltsmittel für institutionelle Förderung und Projektförderung seit 2017, und liegt diesem Verteilungsschlüssel eine strategische Maßgabe zugrunde (bitte nach Quantentechnologie insgesamt sowie spezifisch für die Bereiche Quantensensorik, Quantenkommunikation und Quantencomputing aufschlüsseln)?

Nach Kenntnis der Bundesregierung stehen für institutionelle Förderung (inklusive der Quantencomputing-Initiative des DLR) und Projektförderung aktuell Haushaltsmittel im vergleichbaren Umfang zur Verfügung. Hierbei ist der Anteil der Projektförderung seit dem Jahr 2017, als deutlich über 90 Prozent der Mittel im Rahmen der institutionellen Förderung vergeben wurden, stark angestiegen.

Die Fokussierung des zusätzlichen Engagements und entsprechender zusätzlicher Mittel auf die Projektförderung und die Auftragsvergabe zielt strategisch darauf, mittels Verbundprojekten den Transfer der hervorragenden akademischen Forschungsergebnisse in die angewandte und industrielle Forschung und Entwicklung zu stimulieren. Die Förderung zielt daher auf eine enge Kooperation von Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen mit Technologieunternehmen, Start-ups und industriellen Anwendern und damit auf den Auf- und Ausbau eines starken Innovationsökosystems. Die enge Vernetzung aller Akteure des Innovationsökosystems ist aus Sicht der Bundesregierung eine sehr wichtige Basis für eine starke Position Deutschlands und Europas in den Quantentechnologien im internationalen Wettbewerb.

Aufgrund der hohen Dynamik und der starken Interdependenzen der Technologien ist eine getrennte Betrachtung von Quantensensorik, Quantenkommunikation und Quantencomputing und Basistechnologien aus Sicht der Bundesregierung nicht sachgerecht.

24. Welche Förderprogramme und Förderrichtlinien wurden seit 2020 für Quantentechnologien von der Bundesregierung veröffentlicht (bitte entlang einer fachlich-inhaltlichen Gliederung samt Förderlaufzeit und Fördervolumen aufschlüsseln)?

Quantentechnologien spielen insbesondere im BMBF-Forschungsprogramm „Quantensysteme“ sowie dem Forschungsrahmenprogramm der Bundesregierung zur IT-Sicherheit „Digital. Sicher Souverän“ eine zentrale Rolle.

Eine tabellarische Übersicht über die Förderrichtlinien ist der Anlage 7 zu entnehmen.

25. Wie hoch war die Bewilligungsquote in den jeweiligen Förderlinien, bzw. wie viel Prozent der eingereichten Projektskizzen bzw. Vollanträge haben schließlich zu einer Bewilligung geführt?

Auf die Anlage 8 wird verwiesen.*

26. Wie hoch war in den jeweiligen Förderlinien jeweils das Antragsvolumen auf Skizzenebene und bei Vollantrag, wie groß war das letztendlich bewilligte Fördervolumen, welche Standorte wurden in welcher Höhe gefördert, und wie viel wurde jeweils bisher verausgabt?
27. In welchem Verhältnis steht in den jeweiligen Förderrichtlinien jeweils das Antragsvolumen zum bewilligten Fördervolumen?

Die Fragen 26 und 27 werden im Zusammenhang beantwortet.

Im Rahmen der Projektförderung werden – in der Regel überregionale – Kooperationen von Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Unternehmen gefördert, nicht einzelne Standorte. Eine entsprechende Übersicht für den Themenschwerpunkt Quantencomputing ist auf einer Webseite „Aktivitätenlandkarte Quantencomputing“ einsehbar.

Zudem wird auf die Anlage 9 verwiesen.*

28. In welchem Verhältnis stehen nach Kenntnis der Bundesregierung mit Blick auf die Forschungs- und Innovationsförderung von Quantentechnologien die Forschungsausgaben von Wirtschaft und Industrie zu den öffentlichen Forschungsausgaben, und wie hat sich dieses seit 2021 entwickelt?

Bezüglich der öffentlichen Forschungsausgaben für die Quantentechnologien wird auf die Antworten zu den Fragen 10 und 23 verwiesen.

Die Bundesregierung erhebt keine statistischen Angaben über Forschungsausgaben von Wirtschaft und Industrie in den Quantentechnologien. Der finanzielle Umfang und Details des Engagements von Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft im Bereich Quantentechnologien zählen zudem regelmäßig zu Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen und sind nicht berichtspflichtig.

29. Wie hat sich die Zahl der Start-ups im Bereich der Quantentechnologien seit 2021 entwickelt, zu welchem Prozentsatz entstehen diese als Konsequenz aus akademischen Ausgründungen, und wenn keine Zahlen vorliegen, warum nicht?

Laut „McKinsey Quantum Technology Monitor“ der Ausgaben 2022 bis 2024 hat sich die Anzahl der Start-ups in Deutschland wie folgt entwickelt:

	2021	2022	2023
Quantencomputing	8	12	12
Quantenkommunikation	3	3	4
Quantensensorik	4	5	5

Eine Analyse des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) zum Bedarf an Wagniskapitalfinanzierung unter anderem in den Quantentechnologien aus dem Jahr 2024 geht von einer Grundgesamtheit von

* Von einer Drucklegung der Anlage wird abgesehen. Diese ist auf Bundestagsdrucksache 20/14986 auf der Internetseite des Deutschen Bundestages abrufbar.

25 Start-ups in allen Quantentechnologien aus. Aktuell werden zudem sechs Gründungsvorhaben im Rahmen der „EXIST“-Existenzgründungen aus der Wissenschaft in der PreSeed-Phase an Hochschulen und Forschungseinrichtungen gefördert, die bereits ihr Unternehmen gegründet haben bzw. unmittelbar die Gründung vorbereiten. Thematisch befassen sich diese Vorhaben mit Quantenprozessoren, Quantencomputing, Quantensensorik sowie Spezialchemikalien und Tieftemperaturtechnologien für den Einsatz im Bereich der Quantentechnologien. Im Rahmen der DLR Quantencomputing-Initiative erhielten neun kleine und mittlere Unternehmen Aufträge des DLR, die zum Zeitpunkt der Auftragsvergabe maximal fünf Jahre existierten und in Deutschland gegründet worden sind.

Zum Anteil der akademischen Ausgründungen erhebt die Bundesregierung keine statistischen Angaben.

30. Gibt es eine Übersicht über die Top 10 der höchstbewerteten und bzw. oder umsatzstärksten deutschen Start-ups im Bereich Quantentechnologien, wenn ja, welche sind das, und wenn nein, warum nicht?
31. Wie hoch ist der geschätzte Gesamtumsatz der deutschen Quantentechnologie-Start-up-Landschaft in den Jahren 2022 und 2023?

Die Fragen 30 und 31 werden im Zusammenhang beantwortet.

Die Bundesregierung erhebt keine statistischen Angaben zu Bewertung und Umsatz deutscher Start-ups im Bereich der Quantentechnologien. Nach Kenntnis der Bundesregierung gibt es keine etablierte, feste Definition von „deutschen Start-ups“. Mangels entsprechender Berichtspflichten der Unternehmen ist zudem eine automatisierte Zuordnung des Schwerpunkts der Geschäftstätigkeit der Unternehmen zu dem Bereich Quantentechnologien bei Datenbankanalysen problematisch. Systematische Rückschlüsse auf eine Unternehmensbewertung sind in der Regel bei nicht börsennotierten Unternehmen ebenfalls nicht möglich.

32. Welche Bewertungen liegen der Bundesregierung zur Bedeutung von Quantentechnologien für den Wirtschaftsstandort Deutschland vor?

Es wird auf die Antwort zu Frage 4 verwiesen.

33. Welche finanziellen und strukturellen Unterstützungsprogramme mit speziellem Bezug zu Quantentechnologien existieren für Unternehmen und Start-ups?

Grundsätzlich fördern das BMBF und das BMWK in den Quantentechnologien Forschungs- und Entwicklungsprojekte in Verbünden von Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen, häufig auch unter Beteiligung von Start-ups. Für eine Zusammenstellung der entsprechenden Förderrichtlinien wird auf die Antwort zu Frage 24 verwiesen.

Folgende dieser Fördermaßnahmen haben speziell die Unterstützung von Unternehmen, insbesondere auch Start-ups und KMU, zum Ziel:

- „StartUpSecure“,
- „Enabling Start-up – Unternehmensgründungen in den Quantentechnologien und der Photonik“,
- „KMU-innovativ: Photonik und Quantentechnologien“,

- Themenoffene Zukunftscluster-Initiative („Clusters4Future“): Diese vernetzungsorientierte Maßnahme verfolgt das Ziel, Innovationsökosysteme in aufstrebenden Technologiefeldern aufzubauen. Sie unterstützt die Kooperation etablierter Unternehmen und Start-ups mit der Wissenschaft und stärkt so deren Wettbewerbsfähigkeit.

Im Speziellen ist die Quantencomputing-Initiative des DLR ein signifikanter Ankerkunde für Unternehmen als Entwickler von Quantencomputing-Hardware und -Software. Über 80 Prozent des Gesamtvolumens von rund 540 Mio. Euro fließen in Industrieaufträge. Zudem bieten Forschungskooperationen mit dem DLR Unternehmen aller Größen die Möglichkeit des Aufbaus von Know-how insbesondere auf den Gebieten Quantencomputing, Quantensimulation, Quantenoptimierung und Quantensensorik.

Darüber hinaus baut die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) mit dem Quantentechnologie-Kompetenzzentrum neue Strukturen für die Unterstützung von Unternehmen einschließlich Start-ups auf. Insbesondere werden Anwendерplattformen in einem neuen Gebäude für die Industriezusammenarbeit bereitgestellt. Die PTB betreibt einen durch das Land Niedersachsen finanzierten Quantentechnologie-Hightech-Inkubator und unterstützt Start-ups darüber hinaus durch Referenzmessungen und bei der Standardisierung.

34. Erhalten die Top 10 der höchstbewerteten und bzw. oder umsatzstärksten deutschen Start-ups im Bereich Quantentechnologien eine gesonderte Unterstützung, und wenn ja, in welcher Form.

Es wird auf die Antwort zu den Fragen 30 und 31 verwiesen.

Die Bundesregierung erhebt keine statistischen Angaben zu Bewertung und Umsatz deutscher Start-ups im Bereich der Quantentechnologien. Unabhängig von diesen Angaben erhielten im Rahmen der DLR Quantencomputing-Initiative neun kleine und mittlere Unternehmen Aufträge des DLR, die zum Zeitpunkt der Auftragsvergabe maximal fünf Jahre existierten und in Deutschland gegründet worden sind („deutsche Start-ups“).

35. Wie wird die Vernetzung von Start-ups mit europäischen und internationalem Partnern im Bereich von Quantentechnologien gefördert?

Die Vernetzung deutscher Akteure mit internationalen Partnern fördert das BMBF neben den Aktivitäten auf Ebene der Europäischen Union (Flaggschiff-Initiative zu Quantentechnologien, paneuropäische Initiative „QuantERA“, „European Quantum Communication Infrastructure (EuroQCI“) spezifisch im Rahmen der europäischen Forschungsinitiative „Eureka“ sowie im Rahmen der BMBF-Fördermaßnahmen „Quantum International – Internationale Kooperationen in den Quantentechnologien“. Start-ups sind in diesen Maßnahmen förderfähig.

Eine internationale Vernetzung wird auch durch Ansiedlung von leistungsfähigen europäischen Unternehmen in Deutschland infolge von Aufträgen der öffentlichen Hand, zum Beispiel der DLR Quantencomputing-Initiative gefördert.

36. Hat die Bundesregierung neue förderpolitische Instrumente oder Initiativen entwickelt, die auf die besonderen Bedarfe und Herausforderungen von Deep-tech-Start-ups eingehen, und wenn ja, welche?

Die Bundesregierung hat unter anderem folgende Instrumente zur Stärkung von Deep Tech-Start-ups entwickelt:

- Zu Start-up-spezifischen Fördermaßnahmen wird auf die Antwort zu Frage 33 verwiesen.
- Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) bietet individuelle Beratungen, Workshops zu Entrepreneurship, Kooperationen mit Hochschulinkubatoren an.
- An der PTB werden Unterstützungsangebote im Bereich der Metrologie für die (Start-up-) Industrie angeboten. Die PTB ist zudem am Inkubator des „Quantum Valley Lower Saxony“ sowie an „Berlin UNITE“ beteiligt.
- Der „Start-up Energy Transition Hub“ der Deutschen Energie-Agentur dena bietet Informations- und Beratungsangebote von der Gründungsphase bis hin zur Skalierung etablierter Start-ups.
- Am DLR wurde mit der „DLR Start-up Factory“ im Jahr 2023 ein „company building programme“ für im DLR entwickelte Technologien gestartet. Zudem werden im Rahmen der DLR Quantencomputing-Initiative Quantenhardware und -software bei Unternehmen, insbesondere Start-ups, beschafft.
- Der „Deep Tech and Climate Fonds (DTCF)“ agiert als Ankerinvestor für langfristige Unternehmensbeteiligungen an entsprechenden Deep Tech Start-ups (unter anderem an zwei deutschen Start-ups aus dem Quantencomputing-Bereich).
- Das Programm „EXIST – Existenzgründungen aus der Wissenschaft“ unterstützt technologieorientierte wissensbasierte Gründungen.

37. Wie bewertet die Bundesregierung die Bilanz ihrer bisherigen Förderung für Unternehmen und Start-ups mit speziellem Bezug zu Quantentechnologien, und welche Indikatoren verwendet sie dafür?

Zentrales Ziel der Förderung der Bundesregierung im Bereich der Quantentechnologien ist es, den Transfer der innovativen Forschungsergebnisse in die wirtschaftliche und gesellschaftliche Verwertung zu stimulieren. Aus Sicht der Bundesregierung zeigt sich der gute Fortschritt dieser Maßnahmen insbesondere an der hohen Zahl der in der Förderung aktiven Unternehmen und Start-ups, die den Transfer dieser Forschungsergebnisse gewährleisten. Derzeit sind nach Kenntnis der Bundesregierung in der Verbundforschung mehr als 120 Unternehmen tätig, davon 23 Start-ups.

38. Wie unterstützt die Bundesregierung den Aufbau von Quanteninfrastruktur in Deutschland?

Der Aufbau von Infrastruktur für die Quantentechnologien ist für das deutsche Ökosystem von großer Bedeutung und wird auf verschiedene Weise adressiert:

Zu Forschungsstrukturen für die Fertigung von Quantenchips gibt es diverse Initiativen. Dazu zählt beispielsweise die „Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland – Module Quanten- und neuromorphes Computing“ oder die Co-Finanzierung des Aufbaus von Pilotlinien für Quantenchips im Rahmen der Gemeinsamen Unternehmung für Chips.

Durch den Betrieb von Höchstleistungsrechnern werden rechenintensive Hilfsalgorithmen ermöglicht, die die Leistungsfähigkeit der Quantencomputer wesentlich verbessern oder relevante Berechnungen teilweise überhaupt erst ermöglichen. Daher werden aktuelle Quantencomputer-Demonstratoren oft in Verbindung mit Höchstleistungsrechenzentren implementiert, um das volle Potenzial synergetisch zu heben.

Im Bereich der Quantenkommunikation unterstützt das BMBF durch gezielte Forschungsinitiativen und Projektförderung die Erforschung der notwendigen technologischen Grundlagen und Testbed-Infrastrukturen, die für den erfolgreichen Aufbau einer Quantenkommunikationsinfrastruktur erforderlich sind. So schafft beispielsweise die „QuNET“-Initiative eine Quantenkommunikationspilotstrecke.

Im Bereich der Quantensensorik hat der Zukunftscluster „QSens“ Fördermittel für den Aufbau von Quanteninfrastrukturen beantragt, die mit insgesamt 1,6 Mio. Euro durch das BMBF gefördert werden.

39. Wie viele Quantencomputer stehen aktuell in Deutschland für Forschung und Entwicklung zur Verfügung, und wie viele sollen es bis Ende des Jahrzehnts sein?

Nach Kenntnis der Bundesregierung stehen derzeit sieben Quantencomputer-Systeme an einem deutschen Standort für externe Nutzer zu Forschungs- und Entwicklungszwecken zur Verfügung. Im Umfeld der nationalen Höchstleistungsrechenzentren werden weitere drei Quantencomputer zukünftig in Betrieb genommen. Bis Anfang 2027 sollen zudem in der DLR Quantencomputing-Initiative weitere zwölf Quantencomputer in Betrieb genommen werden.

40. Welche Partnerschaften existieren mit internationalen Anbietern von Quantencomputern, um den Zugang zu erweitern (bitte tabellarisch inklusive Kooperationsumfang und Kooperationszeitraum auflisten)?

Zusätzlich zu den in der Antwort zu Frage 39 erwähnten Quantencomputern sind weitere Kooperationen bekannt:

Im „IBM Quantum Network“ sind exklusive Zugangsmodalitäten für die neuste IBM-Quantencomputing-Hardware und direkter Austausch zu IBM-Quantencomputing-Experten möglich.

In diesem Netzwerk sind mehrere deutsche Institutionen vertreten, zum Beispiel E.On, JoS Quantum, Quantagonia, T-Systems, Fraunhofer-Gesellschaft, DESY, Forschungsinstitut CODE.

Darüber hinaus gibt es diverse bilaterale Partnerschaften, die einen exklusiven Zugriff und die direkte Zusammenarbeit mit Hardware-Providern beinhalten. Erkenntnisse über den Umfang und die Laufzeit dieser Kooperationen liegen nicht vor.

41. Gibt es seit 2023 neue spezielle Maßnahmen zur Unterstützung des Mittelstands bei der Nutzung dieser Infrastrukturen, und wenn nein, warum nicht?

Die Beteiligung des Mittelstandes in Verbundvorhaben ist im Regelfall bei den Fördermaßnahmen des BMBF vorgesehen und ein wichtiges Bewertungskriterium.

Speziell den Zugang mittelständischer Unternehmen, KMU und Start-ups zu Quantencomputern unterstützt das BMBF mit der Fördermaßnahme „Quantencomputing Test- und Beratungszentren“. Diese hat zum Ziel, Unternehmen Zugang sowie Beratung zu Quantencomputern zur Verfügung zu stellen, bei minimiertem administrativem sowie finanziellem Aufwand für KMU. Projektvorschläge befinden sich gegenwärtig in der Begutachtung.

42. Wie und mit welchen Mitteln fördert die Bundesregierung den Aufbau frei-zugänglicher nationaler und europäischer Quantencomputing-Cloud-Kapazitäten?

Quantencomputing ist ein Technologiebereich mit perspektivisch deutlichem Konnex zur nationalen Sicherheit, bei dem eine europäische technologische Souveränität strategisch angestrebt wird. Ein „freier Zugang“ im Wortsinne ist daher nach Ansicht der Bundesregierung je nach Stand der Technologie und Adressaten differenziert zu betrachten.

Für die im Rahmen der Maßnahme „Quantencomputer-Demonstrationsaufbauten“ realisierten Quantencomputer ist die Cloudanbindung integraler Bestandteil der geförderten Projekte. Projektmittel für die Cloud-Anbindung werden bislang nicht einzeln ausgewiesen. Für die Gesamtmittel der Projekte wird auf die Antworten zu den Fragen 8 und 24 verwiesen.

Im Rahmen des Gemeinsamen Unternehmens für europäisches Hochleistungsrechnen („EuroHPC“) fördern das BMBF, die EU sowie der Freistaat Bayern das Projekt „Euro-Q-Exa“. Hier wird ein Quantencomputer in die Cloud des Leibniz-Rechenzentrums der Bayerischen Akademie der Wissenschaften integriert. Das Vorhaben wird mit 13,5 Mio. Euro durch das BMBF gefördert. Externen europäischen Nutzern wird ein niederschwelliger Zugriff gewährt.

Aus dem Technologieprogramm "Quanten-Computing – Anwendungen für die Wirtschaft" wird im Projekt „SeQuenC“ eine Plattform mit zugehörigen Werkzeugen und Services für die wirtschaftliche Erschließung und Integration von Quanten-Software in einer GAIA-X konformen Cloud entwickelt. Die Fördersumme beträgt 2,9 Mio. Euro.

Mittelbar unterstützt die Bundesregierung zudem den Cloudzugriff zu Quantencomputern durch staatlich geförderte Forschungseinrichtungen. Insbesondere besteht ein Cloud-Zugriff auf einen IBM-Quantencomputer in Ehningen, welcher durch die Fraunhofer-Gemeinschaft verwaltet wird, sowie an der „Jülich Unified Infrastructure for Quantum Computing (JUNIQ)“ der Cloud-Zugriff auf Quantencomputer der Firmen D-Wave sowie PASQAL (im Aufbau befindlich).

Die im Rahmen der DLR Quantencomputing-Initiative aufgebauten Quantencomputing-Kapazitäten sind im Wortsinne nicht „frei zugänglich“. Der Zugang erfolgt für akademische und unternehmerische Partner regelmäßig erst nach einer (sicherheits- bzw. exportkontrollrechtlichen) Überprüfung im Wege von Forschungskooperationen mit dem DLR.

43. Welche Initiativen existieren auf europäischer Ebene, um den Bau von europäischen Quantencomputern zu ermöglichen, und wie beteiligt sich Deutschland an etwaigen Initiativen?

Die europäische Flaggschiff-Initiative zu Quantentechnologien fördert die Realisierung vollständiger Quantencomputer-Systeme. Eine Vielzahl deutscher Partner wirkt in den Projekten mit. Insbesondere werden zwei der Projekte von deutschen Partnern koordiniert. Das Projekt „Open Superconducting Quantum

Computers (OpenSuperQPlus)“, welches Quantencomputer auf Basis von Supraleitern realisiert, wird vom Forschungszentrum Jülich koordiniert. Das Projekt „Programmable Atomic Large-Scale Quantum Simulation 2.1 (PasQuanS2)“, welches Quantencomputer auf Grundlage von Neutralatomen realisiert, wird durch das Max-Planck-Institut für Quantenoptik koordiniert.

Im Rahmen des Gemeinsamen Unternehmens für Chips ist vorgesehen, Fertigungsinfrastrukturen für den Bau von Quantencomputern zu fördern. Das BMBF übernimmt die Kofinanzierung für die deutschen Partner in Höhe von 50 Prozent. Da das Verfahren noch nicht abgeschlossen ist, ist das zugeordnete Haushaltsumvolumen derzeit noch nicht bekannt.

44. Welche neuen Initiativen sind nach Beschluss des Handlungskonzeptes eingeleitet worden, um eine europäische Technologiesouveränität im Bereich der Quantentechnologien zu erreichen, und wie wurden diese Initiativen an die in der European Quantum Declaration vereinbarten Ziele angepasst?

Alle Initiativen, die nach Beschluss des „Handlungskonzepts Quantentechnologien“ eingeleitet wurden, tragen zur nationalen wie europäischen Technologiesouveränität bei. Zu den einzelnen Maßnahmen wird auf die Antworten zu den Fragen 8 und 24 verwiesen.

Die Maßnahmen tragen ebenfalls zum Ziel der „Quantum Declaration“ bei, ein global wettbewerbsfähiges Ökosystem für die Quantentechnologien in Europa aufzubauen. Die genaue Ausgestaltung der „Quantum Declaration“ wird derzeit in einem koordinierten Prozess von den Mitgliedstaaten mit der EU-Kommission erarbeitet.

45. Wie viele Mittel werden für solche Initiativen national und in europäischem Rahmen von der Bundesregierung bereitgestellt?

Hinsichtlich einer Aufstellung der Mittel für die Initiativen in den Quantentechnologien wird auf die Antworten zu den Fragen 8 und 24 verwiesen.

46. Welche Initiativen unterstützt oder initiiert die Bundesregierung zur Wahrung der nationalen und europäischen Souveränität beim Zugriff auf Quantencomputing-Cloud-Kapazitäten?

Es wird auf die Antwort zu Frage 42 verwiesen.

Alle dort beschriebenen Maßnahmen tragen zur Wahrung der nationalen und europäischen Souveränität beim Zugriff auf Quantencomputing-Cloud Kapazitäten bei.

47. Welche neuen nationalen und internationalen Kooperationen wurden unter direktem Verantwortungsbereich dieser Bundesregierung im Bereich der Quantentechnologien geschlossen?
48. Mit welchen fünf Ländern bestehen derzeit die meisten Kooperationsabkommen im Bereich der Quantentechnologien, und welches Finanzvolumen haben diese Kooperationen insgesamt und aufgeschlüsselt nach Ländern?

Die Fragen 47 und 48 werden im Zusammenhang beantwortet.

Die Bundesregierung zielt darauf ab, durch den Aufbau starker internationaler Partnerschaften einen souveränen Zugang zu allen relevanten Bausteinen dieser Zukunftstechnologie zu sichern und deren Entwicklung und Anwendung auf Augenhöhe und im Sinne unserer Werte mitzugestalten. Entsprechende Kooperationen finden auf Ebene der EU sowie in bi-, tri- und multilateralen Zusammenschlüssen mit Wertepartnern statt. Dies erfolgt einerseits auf Ebene der Nationalstaaten, andererseits erfolgen Kooperationen auch durch einzelne Einrichtungen auf Ebene konkreter Zusammenschlüsse und Projekte.

Auf staatlicher Ebene hat Deutschland neben der Teilnahme an den verschiedenen europäischen Initiativen (siehe die Antworten zu den Frage 42 und 43) erste Erklärungen für bi- und trilaterale Kooperationen in den Quantentechnologien abgegeben. Im Dezember 2022 erklärten Deutschland (vertreten durch das BMBF), Frankreich und die Niederlande die Absicht zur verstärkten Zusammenarbeit. Ein erster gemeinsamer Förderaufruf wurde im Dezember 2023 gestartet. Bislang wurden Projekte mit einem Fördervolumen in Höhe von 6,4 Mio. Euro auf deutscher Seite bewilligt.

Mit den USA wurde im Mai 2024 eine Absichtserklärung unterzeichnet, verstärkt zusammenzuarbeiten. Bislang folgte darauf ein informeller Austausch.

Mit insgesamt 17 europäischen wie auch außereuropäischen Staaten wurde im Februar 2024 ein gemeinsamer Förderaufruf zu den Quantentechnologien im Rahmen der „Eureka“-Initiative veröffentlicht. Die ausgewählten Projekte befinden sich derzeit in der Antragsphase, so dass das finale Fördervolumenvolumen noch nicht feststeht.

Auf Ebene einzelner Institutionen bestehen beispielsweise Kooperationsabkommen zwischen den Raumfahrtagenturen in Frankreich und Deutschland zur Zusammenarbeit im Bereich von Quantentechnologien sowie Kooperationsabkommen auf Projektbasis zwischen NASA und DLR. Daneben werden im Rahmen verschiedener Maßnahmen der EU zahlreiche gemeinsame Projekte umgesetzt.

49. Mit welchen Maßnahmen wird die Zusammenarbeit mit internationalen Spitzenforschungseinrichtungen im Bereich Quantentechnologien gefördert, speziell für Einrichtungen in den USA und in Europa?

Neben den Aktivitäten auf Europäischer Ebene (Flaggschiff –Initiative zu Quantentechnologien, paneuropäische Initiative „QuantERA“, „European Quantum Communication Infrastructure (EuroQCI)“) und Aktivitäten im Rahmen von „Eureka“ fördert das BMBF internationale Kooperationen im Rahmen der Fördermaßmaßnahme „Quantum International – Internationale Kooperationen in den Quantentechnologien“. Eine Förderung gemeinsamer Projekte mit den USA im Bereich der Quantentechnologien erfolgt zudem durch die DLR Raumfahrtagentur und die NASA. Thema ist die Forschung an Bose-Einstein-Kondensaten auf der Internationalen Raumstation sowie die Suche nach dunkler Energie. In der Zusammenarbeit mit Frankreich wird die Flankierung der Vorbereitung der EU-Quantenschwerefeldmission „Cold Atom Rubidium Interferometer in Orbit for Quantum Accelerometer (CARIOQA)“ bearbeitet.

Dedizierte Maßnahmen zur Kooperation mit amerikanischen Spitzenforschungseinrichtungen bestehen aktuell nicht.

50. Inwiefern und mit welchem Haushaltsumfang ist Deutschland auf europäischer Ebene in Initiativen zu Quantentechnologien involviert?

In allen Themenfeldern der Quantentechnologien sind deutsche Partner an Projekten der Flaggschiff-Initiative zu Quantentechnologien der Europäischen Kommission beteiligt. Hier werden Partner aus Deutschland nicht direkt finanziert, die öffentliche Hand unterstützt aber die Projekte durch die Bereitstellung der nötigen Infrastruktur an den teilnehmenden Forschungseinrichtungen.

Eine direkte Unterstützung deutscher Partner bei der Beteiligung an Initiativen zu den Quantentechnologien auf europäischer Ebene erfolgt im Rahmen nachstehender Aktivitäten:

- Gemeinsames Unternehmen für europäisches Hochleistungsrechnen („EuroHPC“) mit dem Ziel, Quantencomputer für Nutzer verfügbar zu machen. Bislang unterstützt das BMBF mit 13,5 Mio. Euro.
- Gemeinsames Unternehmen für Chips mit dem Ziel, Pilotfertigungskapazitäten aufzubauen. Aufgrund des derzeitigen Auswahlwahlverfahrens können keine Aussagen zu den erforderlichen Haushaltsumfängen gemacht werden.
- Paneuropäische Initiative „QuantERA“ zu Forschungskooperationen in allen Feldern der Quantentechnologien; das BMBF unterstützt seit 2021 mit 8,9 Mio. Euro.
- Den Aufbau der Europäischen Quantenkommunikationsinfrastruktur („EuroQCI“) unterstützt das BMBF seit 2021 mit 6,1 Mio. Euro. In der „EuroQCI“-Initiative der EU wird zudem eine Weltraumkomponente im Projekt „Security And cryptoGrAphic mission (SAGA)“ durch die European Space Agency (ESA) entwickelt.
- European Defence Agency (EDA): „Advanced Networking with Quantum communication with Operational Relevance (ANQUOR)“ seit 2022, Finanzierung mit 1,8 Mio. Euro.
- NextGenerationEU: dtec.bw-Projekt „MuQuaNet“ (<https://www.unibw.de/muquanet>): Das Quanten-Netzwerk im Großraum München, seit 2020 Finanzierung mit 13,5 Mio. Euro bis Ende 2026.
- Kooperationen der PTB maßgeblich im Rahmen der EU (bspw. „EU Partnership Programm“, „European Association of National Metrology Institutes (EURAMET“)).
- Deutschland beteiligt sich an der „CARIOQA“-Initiative, der Vorbereitung einer europäischen Pfadfinder-Mission für Schwerefeldmessungen auf Basis von Quantentechnologie.
- Im ESA-Projekt „Eagle-1“ wird von einem von SES geführten Industriekonsortium (TESAT ist Payload Prime und deutsche Unternehmen und Forschungsinstitute stellen wesentliche Teile der Technologie) die erste europäische Quantenschlüsselverteilungs-Mission entwickelt.
- ESA-Technologie-Programme: Im Rahmen des „General Support Technology Programme (GSTP)“ der ESA wurde ein spezieller Call für Quantentechnologien eingerichtet. Außerdem besteht die Möglichkeit für die ESA-Mitgliedsstaaten dedizierte Aktivitäten im Rahmen der Quantentechnologien zu unterstützen, die seitens der ESA in einem Kompendium vorgeschlagen wurden.

51. Wie unterstützt die Bundesregierung den Technologietransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in Deutschland beim Thema Quantentechnologien?
52. Welche Programme werden nach Maßgabe des Handlungskonzeptes seit 2023 eingesetzt, um die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Industrie zu fördern?

Die Fragen 51 und 52 werden im Zusammenhang beantwortet.

Bei den Förderaktivitäten der Bundesregierung in den Quantentechnologien sind der Technologietransfer aus der Wissenschaft in die Wirtschaft sowie die Stärkung und der Ausbau des Ökosystems für die Quantentechnologien zentrale Säulen. So werden beispielsweise im Rahmen von Förderprogrammen industriegeführte Forschungs- und Entwicklungsverbundvorhaben unter Beteiligung wichtiger Akteure aus Wissenschaft und Wirtschaft gezielt gefördert. Ebenso sind Unternehmen im Rahmen themenoffener und vernetzungsorientierter Maßnahmen wie der Zukunftscluster-Initiative als zentrale Akteure in aufstrebende Innovationsökosysteme eingebunden. Die direkte Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft ist aus Sicht der Bundesregierung die effektivste Methode, den Technologietransfer zu unterstützen.

53. Wie werden Start-ups und kleine und mittlere Unternehmen (KMU) gezielt in Förderprogramme und strategische Planungen eingebunden sowie dabei unterstützt, Zugang zu neuesten Forschungsergebnissen zu erhalten?

Die Bundesregierung unterstützt Start-ups und KMU mit einer Reihe von Instrumenten: Start-ups und KMU sind Partner in Verbundprojekten sowie in Clustern und Netzwerken, in denen sie mit Universitäten, Forschungseinrichtungen und Partnerunternehmen zusammenarbeiten. Durch die gezielte Einbindung in technologiegetriebene Verbundvorhaben sollen Synergien genutzt werden, um die Innovationskraft zu stärken und den Wissenstransfer in die Industrie und speziell Start-ups und KMU zu erleichtern. Insbesondere gemeinsame problemorientierte Arbeit erlaubt den unmittelbaren Wissenstransfer. Darüber hinaus hat die Bundesregierung dedizierte Fördermaßnamen für Start-ups und KMU geschaffen. Dazu gehören die BMBF-Fördermaßnahme „Enabling Start-up – Unternehmensgründungen in den Quantentechnologien und der Photonik“ oder „StartupSecure“ für Start-ups der Quantenkommunikation. KMU werden über Verbundprojekte hinaus spezifisch im Rahmen der Maßnahme „KMU innovativ: Photonik und Quantentechnologien“ gefördert.

Vertreterinnen und Vertreter von Start-ups und KMU waren unter anderem am Agenda-Prozess für die „Agenda Quantensysteme 2030“ beteiligt, deren Ergebnisse in die strategische Ausrichtung des „Forschungsprogramms Quantensysteme“ des BMBF eingeflossen sind. Darüber hinaus tragen Vertreterinnen und Vertreter von Start-ups und KMU mit ihrer Expertise in Expertengesprächen und fachlichen Gremien bei.

54. Wie unterstützt die Bundesregierung den Wissenstransfer von internationalen Forschungsergebnissen zu Quantentechnologien in das nationale Forschungs- und Industrieökosystem?

Dem internationalen Austausch in den Quantentechnologien kommt eine wichtige Bedeutung zu, insbesondere im globalen Wissenschaftssystem.

Im Regelfall ist der internationale Dialog in den Forschungsprojekten angelegt, beispielsweise durch den Besuch internationaler Konferenzen. Zu Maßnahmen zur Stärkung der internationalen Zusammenarbeit sei auf die Antwort zu den Fragen 47 und 48 verwiesen.

Durch Aufträge der DLR Quantencomputing-Initiative wurden zudem einzelne vielversprechende Unternehmen der Quantencomputing-Hardwareentwicklung angereizt, sich in der Nähe der DLR-Innovationszentren in Hamburg und Ulm anzusiedeln und dort die Forschungs- und Entwicklungsleistung überwiegend zu erbringen.

Zusätzlich hat die Bundesregierung weitere Maßnahmen initiiert, um herausragenden Nachwuchskräften bei der Karriereplanung in Deutschland zu unterstützen, beispielsweise im Rahmen der Förderrichtlinie zum Aufbau akademischer Nachwuchsgruppen „Quantum Future“ oder des Doktorandenprogramms „Quantum Fellowships“ des DLR.

Neben der nationalen Förderung unterstützt die Bundesregierung zudem den internationalen Austausch durch die Beteiligung an europäischen Forschungsprogrammen wie beispielsweise am ERANet „QuantERA“, an der Maßnahme „EuroQCI“ oder Aktivitäten im Rahmen von „Eureka“. Diese Maßnahmen stärken den Wissenstransfer von internationalen Forschungsergebnissen in das nationale Forschungs- und Industrieökosystem.

55. Wie entwickelt sich der jährliche nationale Bedarf an Fachkräften im Bereich Quantentechnologien seit 2021?
56. Zu welchem Schluss sind die im Handlungskonzept versprochenen Analysen zu Maßnahmen zur Verbesserung von Ausbildung und Verfügbarkeit von Fachkräften im Bereich der Quantentechnologien gekommen, und wie hat sich die Zahl der jährlich ausgebildeten Fachkräfte seit 2021 entwickelt?
57. Welche versprochenen neuen Ideen zur Wissensvermittlung und zivilgesellschaftlichen Beteiligung hat die Bundesregierung seit 2023 entwickelt, um – wie im Handlungskonzept angekündigt – das für die Fachkräfteausbildung nötige breite Verständnis für Quantentechnologien und ihre Relevanz in der Zivilgesellschaft zu fördern, und mit welchen Finanzmitteln sind die Initiativen hierzu ausgestattet?

Die Fragen 55 bis 57 werden im Zusammenhang beantwortet.

Nach Einschätzung der Bundesregierung ist der nationale Bedarf an Fachkräften im Bereich der Quantentechnologien in den vergangenen Jahren deutlich angestiegen. Experteneinschätzungen gehen von verstärktem Bedarf, insbesondere im Bereich interdisziplinär ausgebildeter Expertinnen und Experten, aus. Der steigende Bedarf und die zunehmend notwendige Interdisziplinarität machen einen weiteren Ausbau der Maßnahmen zur Ausbildung und Verfügbarkeit von Fachkräften erforderlich.

Auf Basis bisheriger Analysen und Expertengespräche wird daher im Jahr 2025 eine mehrjährige spezifische Fachkräfteagenda für die Quantentechnologien starten. Diese hat neben der Entwicklung weiterer konkreter Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen auch die bessere Koordinierung der existierenden Angebote sowie die Diversifizierung der Fachkräftebasis zum Ziel. Zudem wird ein durch die Bundesregierung gefördertes Forschungsprojekt zur detaillierten Erfassung von quantitativem und qualitativem Bedarf, Qualifikationen und Bildungsangeboten in Deutschland durchgeführt. Die Ergebnisse werden in die Konzeption künftiger Maßnahmen einfließen.

Neben der Entwicklung von Elementen der Ausbildung sind neue Ideen zur Wissensvermittlung ein wichtiger Baustein. Hier gilt es, durch Aktivitäten auch für die breite Öffentlichkeit eine entsprechend höhere Breitenwirksamkeit zu erreichen. Grundlagen liefern hier unter anderem die Ergebnisse der seit dem Jahr 2023 gestarteten Forschungsprojekte der Förderrichtlinie „Quantum aktiv – Outreach-Konzepte und Open Innovation für Quantentechnologien“ (hinsichtlich der Finanzmittel siehe Antwort zu Frage 24) und deren Vorgängermaßnahmen. Zudem werden die Ergebnisse einer durch die Bundesregierung beauftragten Studie zur Technikfolgenabschätzung einfließen, die sich mit gesellschaftlichen und ethischen Fragestellungen in der Anwendung der Quantentechnologien auseinandersetzt.

58. Von wem und wie werden in Deutschland sicherheitspolitische Fragestellungen im Umgang mit Quantentechnologien adressiert?
59. Wie wird der Einfluss von Quantentechnologien auf die nationale und internationale Sicherheit von der Bundesregierung bewertet?

Die Fragen 58 und 59 werden im Zusammenhang beantwortet.

Nach Einschätzung der Bundesregierung besitzen die Quantentechnologien starke Implikationen für die nationale Sicherheit und die technologische Souveränität. Daher haben sie hohe geostrategische Bedeutung. Entsprechende Fragestellungen werden von den Bundesressorts im Rahmen ihrer Zuständigkeiten und in enger Abstimmung über existierende Gremienstrukturen der Bundesregierung adressiert. Betroffen sind u. a. die Bereiche Wirtschaftssicherheit, Exportkontrolle, Investitionsprüfung, Forschungssicherheit und Sicherheit der Informationstechnik.

Im Bereich der Sicherheits- und Verteidigungsindustrie sind Quantentechnologien in der „Nationalen Sicherheits- und Verteidigungsindustriestrategie“ seit dem Jahr 2024 als sicherheits- und verteidigungsindustrielle Schlüsseltechnologie eingestuft. Diese Strategie adressiert alle Unternehmen mit Sitz in Deutschland, die einen wesentlichen Teil ihres Umsatzes in der Sicherheits- und Verteidigungsindustrie erwirtschaften und/oder hier Güter und Dienstleistungen zum Schutz der zivilen Sicherheit oder der militärischen Landes- und Bündnisverteidigung bereitstellen.

Auf internationaler Ebene kommt der Abstimmung mit Wertepartnern eine wichtige Rolle zu. Diese findet sowohl in technologieübergreifenden als auch in technologiespezifischen Gremien statt. Zu den technologiespezifischen Gremien gehören unter anderem die „Quantum Technologies Coordination Group“ der Europäischen Kommission, die multilaterale „Quantum Development Group“ sowie die „Transatlantic Quantum Community“ der NATO.

60. In welchem Maße und Verantwortungsbereich werden Projekte zu Quantentechnologien bei der Bundeswehr umgesetzt, welche konkreten Projekte existieren, wo werden sie gesteuert, und welche wurden auf Basis des Handlungskonzeptes initiiert?

Aktivitäten zu Quantentechnologien im Bereich der Bundeswehr finden sich an der Universität der Bundeswehr München (Forschungsinstitut CODE), dem Zentrum für Digitalisierungs- und Technologieforschung der Bundeswehr (dtec.bw, Finanzierung durch die Europäische Union – „NextGenEU“), der Fraunhofer-Gesellschaft, der Agentur für Innovation in der Cybersicherheit GmbH (Cyberagentur) sowie im Rahmen der wehrtechnischen Forschung und Technologie. Inhaltlich stehen Entwicklungen im Bereich Quantencomputing,

zu quantensicheren Kommunikationsnetzen und in der Quantensorik im Fokus.

Die Umsetzung der Aktivitäten erfolgt größtenteils an den Innovationselementen, die auch im „Handlungskonzept Quantentechnologien“ der Bundesregierung benannt sind. Die Steuerung der Innovationselemente erfolgt durch das Bundesministerium der Verteidigung.

61. Inwieweit und in welchen nationalen und internationalen Gremien werden Fragen zu Quantentechnologien mit Bezug zur nationalen Sicherheit diskutiert, bewertet und reguliert?

Es wird auf die Antwort zu den Fragen 58 und 59 verwiesen.

62. Wie bewertet die Bundesregierung den Bedarf an Quantenkommunikation, Quantenkryptografie und Post-Quantenkryptografie in sicherheitsrelevanten Bereichen?
63. Wo, und warum sieht die Bundesregierung Bedarf für Quantenkommunikation, Quantenkryptografie und Post-Quantenkryptografie?
64. Wie bewertet die Bundesregierung den Wissensstand über den Bedarf an Quantenkommunikation, Quantenkryptografie und Post-Quantenkryptografie in Bereichen, die kritisch für die innere und äußere nationale Sicherheit sind?
65. Welche Projekte zur Implementierung wurden seit 2021 für die in Frage 64 genannten Bereiche gefördert?
66. Gibt es konkrete Anwendungsszenarien, die bereits im öffentlichen Sektor getestet werden, wenn ja welche, und wenn nein, warum nicht?

Die Fragen 62 bis 66 werden im Zusammenhang beantwortet.

Ein Großteil der heute eingesetzten asymmetrischen Kryptografie, die für vertrauliche Schlüsseleinigung und digitale Signaturen verwendet wird, ist durch die fortschreitende Entwicklung von Quantencomputern bedroht. Laut der aktuellen Ausgabe der Studie des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) zum „Entwicklungsstand Quantencomputer“ wurden insbesondere im Jahr 2024 bedeutende technische Fortschritte in Richtung kryptografisch relevanter Quantencomputer erzielt. Im Hochsicherheitsbereich agiert die Bundesregierung unter der Arbeitshypothese, dass zu Beginn der 2030er Jahre kryptografisch relevante Quantencomputer zur Verfügung stehen [siehe auch die Bundestagsdrucksache 19/25208, Bundestagsdrucksache 19/27310 sowie Bundestagsdrucksache 19/26340], und hat den Wandel zur Post-Quanten-Kryptografie eingeleitet.

Auch wenn aktuell noch keine Quantencomputer verfügbar sind, die kryptografische Verfahren brechen können, können bereits heute verschlüsselte Daten durch Angreifer gespeichert werden, um sie später zu entschlüsseln. Dieses als „store now, decrypt later“ bekannte Szenario ist insbesondere für Daten, die über lange Zeit vertraulich bleiben müssen, eine ernsthafte Bedrohung und betrifft deshalb sicherheitskritische Bereiche in besonderem Maße.

In einem seitens BSI initiierten und kürzlich veröffentlichten Papier haben (Cyber-)Sicherheitsbehörden aus 18 EU-Mitgliedstaaten gefordert, der Migration zu Post-Quanten-Kryptografie eine hohe Priorität einzuräumen und den Schutz

der sensibelsten Anwendungen vor der „store-now-decrypt-later“-Bedrohung bis Ende 2030 umzusetzen.

Die Bundesregierung ist an der Erstellung einer Roadmap für die koordinierte Umsetzung des Übergangs zur Post-Quanten-Kryptografie in der EU beteiligt. In Folge der von der EU-Kommission am 11. April 2024 herausgegebenen Empfehlungen wurde im Rahmen der NIS-Kooperationsgruppe ein Workstream zur Erstellung dieser Roadmap gegründet. Das Bundesministerium des Innern und für Heimat und das BSI leiten diesen Workstream gemeinsam mit Partnerorganisationen aus Frankreich und den Niederlanden.

Schon seit einigen Jahren veröffentlicht das BSI Empfehlungen zu quantensicherer Kryptografie, darunter seit dem Jahr 2020 auch die erste Empfehlung konkreter quantensicherer Verfahren. Die Veröffentlichungen adressieren sowohl Behörden als auch Wissenschaft und Industrie und beleuchten Hintergründe sowie verschiedene Aspekte, die bei der Migration zu Post-Quanten-Kryptografie zu beachten sind. Daneben hat das BSI eindringlich für mehr Awareness bezüglich der Bedrohung durch Quantencomputer für die Vertraulichkeit sensibler Daten geworben. Für den Verschlusssachenbereich existieren bereits jetzt zugelassene Geräte, die eine quantensichere Schlüsselaushandlung ermöglichen („SINA Communicator“, „SINA Box H“). Weitere Geräte sind in der Entwicklung und Planung.

Im Verschlusssachenbereich ist die Migration zu quantensicherer Kryptografie mit der Verfügbarkeit erster Produkte also bereits fortgeschritten, aber auch in anderen für Behörden relevanten Bereichen wird der Einsatz von quantensicherer Kryptografie in Projekten erprobt. Beispielsweise hat die Bundesdruckerei mit Unterstützung des BSI einen Prototyp für eine quantensichere Public Key-Infrastruktur für Behörden entwickelt. Damit wird eine wesentliche Grundlage für eine Vertrauensinfrastruktur geschaffen.

Die Quantenkryptografie, einschließlich der Quantenkommunikation, wird als eine potenziell disruptive Technologie für die Cybersicherheit betrachtet. Durch die Nutzung quantenphysikalischer Prinzipien wird ein grundlegender Schutz vor Angriffen durch Quantencomputer, Abhörversuchen und anderen Cyberangriffen ermöglicht. Die Bundesregierung sieht daher perspektivisch eine hohe Relevanz dieser Technologien für die Gewährleistung einer sicheren digitalen Kommunikation und fördert umfangreich Forschung und Entwicklung sowie den Ausbau des entsprechenden Ökosystems und von Testinfrastrukturen.

Eine tabellarische Übersicht der im Bereich Post-Quanten-Kryptografie geförderten Projekte ist der Anlage 10 zu entnehmen.*

Für die Themen Quantenkryptografie und Quantenkommunikation wird auf die Antwort zu Frage 8 verwiesen.

67. Wie bewertet die Bundesregierung die bisherige Bilanz der dem Handlungskonzept Quantentechnologien vorausgehenden Maßnahmen der „Agenda Quantensysteme 2030“ (2021), der „Roadmap Quantencomputing“ (2021) und des „Forschungsprogramms Quantensysteme – Spitzentechnologie entwickeln. Zukunft gestalten“ (2022), und welche konkreten innovativen Schlussfolgerungen und neuen Instrumente sind daraus entstanden?

Das „Handlungskonzept Quantentechnologien“ stellt den strategischen Rahmen der Maßnahmen der Bundesregierung für den Zeitraum 2023 bis 2026 dar. Die von Experten im Rahmen der „Agenda Quantensysteme 2030“ sowie der

* Von einer Drucklegung der Anlage wird abgesehen. Diese ist auf Bundestagsdrucksache 20/14986 auf der Internetseite des Deutschen Bundestages abrufbar.

„Roadmap Quantencomputing“ erarbeiteten Handlungsempfehlungen wurden als wichtige Impulse bei seiner Ausgestaltung berücksichtigt.

Das „Forschungsprogramm Quantensysteme - Spitzentechnologie entwickeln. Zukunft gestalten.“ ist die langfristige ressortspezifische Forschungsprogrammatik des BMBF im Bereich der Quantensysteme. Die „Agenda Quantensysteme 2030“, das Ergebnis eines Agenda-Prozesses mit über 300 Expertinnen und Experten, lieferte die fachliche Grundlage für dieses BMBF-Forschungsprogramm. Das Programm trägt damit zum Erreichen der strategischen Ziele der Bundesregierung bei; es besitzt eine zehnjährige Laufzeit. Angesichts der langen verbleibenden Restlaufzeit des Programms können zum jetzigen Zeitpunkt keine Schlussfolgerungen gezogen werden.

68. Welche konkreten Kriterien werden herangezogen, um den Fortschritt beim Erreichen der im Handlungskonzept festgelegten Ziele zu überprüfen und zu evaluieren?
69. Gibt es eine unabhängige Evaluation des Fortschritts, wenn ja, durch wen, wie wird die Unabhängigkeit und fachliche Qualifizierung der Gutachter sichergestellt, und wenn nein, warum nicht?

Die Fragen 68 und 69 werden im Zusammenhang beantwortet.

Das „Handlungskonzept Quantentechnologien“ ist der strategische Rahmen der Maßnahmen der Bundesregierung. Qualitative Zielstellungen und quantifizierbare Meilensteine zur Erfolgskontrolle sind in den Kapiteln eins und fünf aufgeführt. Angesichts der kurzen bisherigen Laufzeit ist eine Zwischenanalyse nach Ansicht der Bundesregierung derzeit nicht zielführend.

Die Umsetzung einzelner Maßnahmen erfolgt auf der Grundlage der Forschungsprogramme der zuständigen Ressorts oder auch im Rahmen einzelner Initiativen. Entsprechend der üblichen Verfahren und Regelungen der Bundesregierung werden die Programme und Maßnahmen auf dieser Ebene regelmäßig und unabhängig evaluiert.

70. Wie fördert die Bundesregierung systematisch den Dialog mit Wissenschaft und Wirtschaft, um sicherzustellen, dass die strategischen und operativen Ziele im Bereich Quantentechnologien auf einer breiten Expertise von führenden Experten basieren und dynamisch angepasst werden?

Die Bundesregierung fördert den Dialog mit Wissenschaft und Wirtschaft im Rahmen verschiedener Austauschformate, beispielsweise in Beratungsgremien, in Expertengesprächen oder durch die Organisation von Symposien und Messauftritten.

71. Wie bewertet die Bundesregierung den Fortschritt bei der Umsetzung der nationalen Quantenstrategie auf Basis des Handlungskonzeptes?
72. Welche der definierten Meilensteine wurden bisher erreicht?
73. Wo gibt es Verzögerungen oder Herausforderungen, wenn ja, welche sind das, warum treten diese auf, und welche Maßnahmen werden ergriffen, um diese Herausforderungen zu überwinden?

74. Welche sind nach Meinung der Bundesregierung die drei einflussreichsten konkreten Maßnahmen, die die Bundesregierung als Konsequenz auf das Handlungskonzept zur Förderung von Quantentechnologien umgesetzt hat?
75. Wie bewertet die Bundesregierung die Bilanz der bisher im Rahmen des Handlungskonzeptes Quantentechnologien umgesetzten Maßnahmen?

Die Fragen 71 bis 75 werden im Zusammenhang beantwortet.

Grundsätzlich weist die Bundesregierung darauf hin, dass sich aufgrund der bislang kurzen Laufzeit und des notwendigen Vorlaufs viele Maßnahmen des „Handlungskonzeptes Quantentechnologien“ mitten in der Umsetzung befinden. Auch wenn auf der Ebene von Einzelmaßnahmen stellenweise deutliche Fortschritte sichtbar sind, ist eine abschließende Gesamtbewertung derzeit noch nicht möglich.

Unter den besonders einflussreichen konkreten Maßnahmen sieht die Bundesregierung neben der Hardwareentwicklung für das Quantencomputing und der Verstärkung der Aktivitäten im Bereich von Quantencomputing-Software und Algorithmen durch neue Förderrichtlinien insbesondere die Entwicklung einer spezifischen Fachkräfteagenda für die Quantentechnologien. Zudem ist das im Januar 2025 gestartete Leuchtturmpunktprojekt "Quantenrepeater.Net" der Maßnahme "Ende-zu-Ende-Sicherheit in der hypervernetzten Welt" von hoher Relevanz für die Entwicklung einer zukünftigen Quantenkommunikationsinfrastruktur. In Verbindung mit der im Januar 2025 veröffentlichten Maßnahme "Transfer und Netzintegration der Quantenkommunikation" wird das Ökosystem unter wachsender Einbindung der Industrie deutlich ausgebaut.

Mit den Maßnahmen des „Handlungskonzepts Quantentechnologien“ werden zentrale Aspekte für die Wettbewerbsfähigkeit des Ökosystems gestärkt.

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Hoch- und Höchstleis-tungsrechnen für das digitale Zeitalter - For-schung und Investitio-nen zum High-Perfor-mance-Computing	16HPC059K	01.12.2021	30.11.2025	Forschungszent-rum Jülich GmbH	2.404.145,00	1.210.971,32	HPCQS - Integration eines Quanten-Simulators in die modulare Supercomputer-Archi-tektur - Hochleistungsrechner und Quantensimulator-Hybrid
Quantencompu-ting	Hoch- und Höchstleis-tungsrechnen für das digitale Zeitalter - For-schung und Investitio-nen zum High-Perfor-mance-Computing	16HPC061	01.12.2021	30.11.2025	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	22.279,00	18.719,43	HPCQS - Integration eines Quanten-Simulators in die modulare Supercomputer-Archi-tektur - Hochleistungsrechner und Quantensimulator-Hybrid
Quantencompu-ting	Hoch- und Höchstleis-tungsrechnen für das digitale Zeitalter - For-schung und Investitio-nen zum High-Perfor-mance-Computing	16HPC060	01.12.2021	30.11.2025	EURICE Euro-pean Research and Project Of-fice GmbH	70.809,00	44.768,85	HPCQS - Integration eines Quanten-Simulators in die modulare Supercomputer-Archi-tektur - Hochleistungsrechner und Quantensimulator-Hybrid
Quantencompu-ting	Mikroelektronik. Ver-trauenswürdig und nachhaltig. Für Deutschland und Eu-ropa.	16MEE0378S	01.06.2024	31.03.2027	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	338.323,00	89.602,54	Tieftemperaturfähige Elektron-ik für zukünftiges Hochleis-tungsrechnen - ArCTIC -

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Mikroelektronik. Ver-trauenswürdig und nachhaltig. Für Deutschland und Europa.	16MEE0379	01.06.2024	31.03.2027	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	52.244,00	1.000,00	Tieftemperaturfähige Elektro-nik für zukünftiges Hochleis-tungsrechnen - ArCTIC -
Quantencompu-ting	Mikroelektronik. Ver-trauenswürdig und nachhaltig. Für Deutschland und Europa.	16MEE0381	01.06.2024	31.03.2027	Technische Uni-versität Brauns-schweig	299.876,40	21.693,56	Tieftemperaturfähige Elektro-nik für zukünftiges Hochleis-tungsrechnen - ArCTIC -
Quantencompu-ting	Mikroelektronik. Ver-trauenswürdig und nachhaltig. Für Deutschland und Europa.	16MEE0380	01.06.2024	31.03.2027	Infineon Techno-logies AG	368.752,00	11.233,33	Tieftemperaturfähige Elektro-nik für zukünftiges Hochleis-tungsrechnen - ArCTIC -
Quantencompu-ting	Mikroelektronik. Ver-trauenswürdig und nachhaltig. Für Deutschland und Europa.	16MEE0382T	01.06.2024	31.03.2027	supracon Aktien-gesellschaft	127.316,00	5.343,27	Tieftemperaturfähige Elektro-nik für zukünftiges Hochleis-tungsrechnen - ArCTIC -
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15264	01.03.2020	28.02.2026	Forschungszentrum Jülich GmbH	4.990.000,00	3.682.600,00	Topologische Quantum-Bit-Schaltkreise basierend auf Majorana-Moden

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15678	01.01.2021	31.12.2024	TOPTICA Photonics AG	1.521.195,00	1.463.085,86	Verbundprojekt: Quantencomputer mit Rydbergatomen (QRydDemo) - Teilvorhaben: Aufbau und Optimierung eines Rydberg-Quantencomputers
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15677	01.01.2021	30.04.2025	Forschungszentrum Jülich GmbH	364.200,00	269.623,33	Verbundprojekt: Quantencomputer mit Rydbergatomen (QRydDemo) - Teilvorhaben: Optimierung und Emulation eines Rydberg-Quantencomputers
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15676	01.01.2021	31.12.2025	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	1.796.810,00	1.796.810,00	Verbundprojekt: Halbleiter-Quantenprozessor mit shuttlingbasierter skalierbarer Architektur (QUASAR) - Teilvorhaben: Fabrikationsansätze für die QuBus-Architektur
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15679	01.01.2021	31.03.2025	Akkodis Germany Solutions GmbH	587.950,00	565.313,38	Verbundprojekt: Halbleiter-Quantenprozessor mit shuttlingbasierter skalierbarer Architektur (QUASAR) - Teilvorhaben: Materialsimulation

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15675	01.01.2021	31.12.2025	Johannes Guten-berg-Universität Mainz	9.876.888,00	9.753.507,82	Verbundprojekt: Halbleiter-Quantenprozessor mit shuttlingbasierter skalierbarer Archi-tектur (QUASAR) - Teilvorha-ben: Entwicklung von Materia-lien und Fabrikationstechnolo-gien für Quantenprozessoren
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15633	01.02.2021	31.01.2026	Universität Stutt-gart	9.287.972,00	8.939.972,00	Verbundprojekt: Halbleiter-Quantenprozessor mit shuttlingbasierter skalierbarer Archi-tектur (QUASAR) - Teilvorha-ben: Mikroskopische Charakte-risierung von Kristallgitter-Fluktuationen
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15634	01.02.2021	30.09.2025	Universität Ulm	624.257,00	530.657,02	Verbundprojekt: Ionen-Quan-tenprozessor mit HPC-Anbin-dung - Teilvorhaben: Optische Kontroll-Hardware für Ionen-Quantenprozessoren
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15656	01.02.2021	30.09.2025	Infineon Techno-logies Dresden GmbH & Co. KG	970.000,00	808.627,08	Verbundprojekt: Ionen-Quan-tenprozessor mit HPC-Anbin-dung - Teilvorhaben: Bench-marking und Entwicklung der Quantenprozessor-Kon-trollumgebung

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15653	01.02.2021	31.01.2025	HQS Quantum Simulations GmbH	271.200,00	228.913,27	Verbundprojekt: German Quantum Computer based on Superconducting Qubits (GE-QCOS) - Teilvorhaben: Supraleitende Qubits und Defekte
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15654	01.02.2021	30.09.2025	IHP GmbH - Innovations for High Performance Microelectronics / Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik	1.704.000,00	1.616.640,49	Verbundprojekt: German Quantum Computer based on Superconducting Qubits (GE-QCOS) - Teilvorhaben: Skalierung und Demonstrator
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15659	01.02.2021	31.01.2025	Forschungsverbund Berlin e.V.	188.600,00	188.600,00	Verbundprojekt: German Quantum Computer based on Superconducting Qubits (GE-QCOS) - Teilvorhaben: Deutscher Quantencomputer mit supraleitenden Qubits
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15691	01.02.2021	31.12.2025	Karlsruher Institut für Technologie (Universitätsaufgabe)	1.728.120,00	1.457.258,65	Verbundprojekt: German Quantum Computer based on Superconducting Qubits (GE-QCOS) - Teilvorhaben: Design und Modellierung

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15680	01.02.2021	31.12.2025	Bayerische Aka-demie der Wis-senschaften	8.355.550,00	7.955.550,00	Verbundprojekt: German Quantum Computer based on Superconducting Qubits (GE-QCOS) - Teilvorhaben: Technologie und Integration
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15683	01.02.2021	31.12.2025	Karlsruher Insti-tut für Technolo-gie (Großfor-schungsaufgabe)	1.932.400,00	1.647.724,00	Verbundprojekt: Halbleiter-Quantenprozessor mit shutt-lingbasierteskalierbarer Archi-tektur (QUASAR) - Teilvorha-ben: Charakterisierung von Qubits und Quantenprozesso-ren
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15684	01.02.2021	31.12.2025	Friedrich-Ale-xander-Universi-tät Erlangen-Nürnberg	1.063.800,00	716.738,22	Verbundprojekt: Halbleiter-Quantenprozessor mit shutt-lingbasierteskalierbarer Archi-tektur (QUASAR) - Teilvorha-ben: Simulation und Modellie-rung von kontrollierten Spin-Qubits in Halbleiterstrukturen
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15682	01.02.2021	31.01.2025	Infineon Techno-logies AG	1.095.700,00	967.481,07	Verbundprojekt: Halbleiter-Quantenprozessor mit shutt-lingbasierteskalierbarer Archi-tektur (QUASAR) - Teilvorha-ben: Elektronenstrahlolithogra-phiemagnetische Schichten und Charakterisierung für Quantenbauelemente

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15658	01.02.2021	31.01.2025	Universität Re-gensburg	1.253.040,00	1.253.040,00	Verbundprojekt: Ionen-Quan-tenprozessor mit HPC-Anbin-dung - Teilvorhaben: Entwick-lung hochintegrierter Adres-sieroptiken (FhG-IOF) - Laser-basierte Herstellung monolith-i-scher, segmentierter Ionenfal-len aus Glas (FhG-ILT)
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15657	01.02.2021	31.01.2025	Universität Kon-stanz	378.000,00	342.040,84	Verbundprojekt: Digital-Ana-logic Quantencomputer (DAQC) - Teilvorhaben: Entwicklung, Integration und Benchmarking für Digital-Analoge Quan-ten-Computer
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15655	01.02.2021	31.01.2025	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	1.350.000,00	1.234.743,38	Verbundprojekt: Digital-Ana-logic Quantencomputer (DAQC) - Teilvorhaben: Kontrollelektronik

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15686	01.02.2021	30.04.2025	IQM Germany GmbH	1.443.520,00	1.296.608,80	Verbundprojekt: Halbleiter-Quantenprozessor mit shuttlingbasierter skalierbarer Architektur (QUASAR) - Teilvorhaben: Design, Simulation sowie Tieftemperaturcharakterisierung und Demonstration der Quantenbauelemente
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15687	01.02.2021	31.01.2025	Infineon Technolo-gies AG	853.783,00	789.298,26	Verbundprojekt: German Quantum Computer based on Superconducting Qubits (GE-QCOS) - Teilvorhaben: Gehäuse und Mikrowellentechnologie
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15652	01.02.2021	31.01.2025	Forschungszentrum Jülich GmbH	1.401.700,00	1.401.700,00	Verbundprojekt: German Quantum Computer based on Superconducting Qubits (GE-QCOS) - Teilvorhaben: Charakterisierung, Kontrolle und Auslese
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15681	01.02.2021	31.12.2025	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	1.021.900,00	942.031,00	Verbundprojekt: Quantencomputer mit Rydbergatomen (QRydDemo) - Teilvorhaben: Speziallasersysteme für atomare Quantenprozessoren

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15685	01.02.2021	31.12.2025	Forschungszentrum Jülich GmbH	4.865.070,00	4.255.270,00	Verbundprojekt: Digital-Analoge Quantencomputer (DAQC) - Teilvorhaben: DAQC und HPC Integration
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15635	01.02.2021	31.01.2025	TOPTICA Photonics AG	1.106.900,00	1.079.724,37	Verbundprojekt: Ionen-Quantenprozessor mit HPC-Anbindung - Teilvorhaben: Entwicklung elektronischer Kontrollleinheiten für Quantenprozessor
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15689	01.02.2021	31.01.2026	Bayerische Akademie der Wissenschaften	6.613.754,00	6.491.279,43	Verbundprojekt: Ionen-Quantenprozessor mit HPC-Anbindung - Teilvorhaben: Systemintegration des Ionen Quantenprozessors mit HPC Anbindung - Anbindung des Quantenprozessors an HPC Infrastruktur
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15688	01.02.2021	30.04.2025	Forschungszentrum Jülich GmbH	3.184.636,00	3.033.636,00	Verbundprojekt: Digital-Analoge Quantencomputer (DAQC) - Teilvorhaben: DAQC Kontrolle, Kalibrierung und Charakterisierung
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15690	01.02.2021	30.04.2025	Freie Universität Berlin	720.180,00	645.780,00	Verbundprojekt: Digital-Analoge Quantencomputer (DAQC) - Teilvorhaben: Methoden der Zertifizierung

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15523	01.05.2021	30.04.2025	Leibniz Universi-tät Hannover	8.570.596,80	7.741.425,60	Verbundprojekt: Quantenalgo-rithmen für Strategische Asset Allokation (QuSAA) - Teilvorha-ben: Quantenalgorithmen für Stochastik und Kapitalanforde-rungen
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15521	01.05.2021	30.04.2025	Universität Sie-gen	7.142.499,60	5.942.499,60	Verbundprojekt: Quantenalgo-rithmen für Strategische Asset Allokation (QuSAA) - Teilvorha-ben: Robuste multikriterielle Optimierung
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15524	01.05.2021	30.04.2025	QUARTIQ GmbH	891.600,00	152.193,17	Verbundprojekt: Skalierbarer Quantencomputer mit Hoch-frequenz-gesteuerten gespei-cherten Ionen (MIQRO) - Teil-vorhaben: Hochintegrierte Oberflächenfallen unter kryo-genen Bedingungen
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15522	01.05.2021	30.04.2025	Technische Uni-versität Ham-burg	1.337.347,20	1.136.281,32	Verbundprojekt: Skalierbarer Quantencomputer mit Hoch-frequenz-gesteuerten gespei-cherten Ionen (MIQRO) - Teil-vorhaben: Quantengatter und - algorithmen für skalierbare Quantenkerne

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15695	01.06.2021	31.12.2024	JoS QUANTUM GmbH	225.750,00	169.373,01	Verbundprojekt: Skalierbarer Quantencomputer mit Hochfrequenz-gesteuerten gespeicherten Ionen (MIQRO) - Teilvorhaben: Signalquellen für Quantengatter, Steuerung und Automatisierung
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15696	01.06.2021	31.12.2024	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	920.000,00	800.000,00	Verbundprojekt: Skalierbarer Quantencomputer mit Hochfrequenz-gesteuerten gespeicherten Ionen (MIQRO) - Teilvorhaben: Charakterisierung, Benchmarking und exemplarische Anwendung neuer Quantenhardware
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15697	01.06.2021	31.12.2024	R + V LEBENS-VERSICHERUNG AKTIENGESELL-SCHAFT	108.000,00	92.676,50	Verbundprojekt: Quantenalgorithmen für Strategische Asset Allokation (QuSAA) - Teilvorhaben: Quanten-algorithmische Modellierung des SAA-Problems

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15894	01.08.2021	31.07.2025	TOPTICA Photonics AG	1.095.092,00	995.092,00	Verbundprojekt: Photonisch-Integrierter Quantencomputer (QPIC-1) - Teilvorhaben: Erzeugung photonischer Clusterzustände basierend auf deterministischen Quellen und Entwicklung hocheffizienter photonischer Komponenten
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15889	01.08.2021	31.01.2026	Eberhard Karls Universität Tübingen	1.850.544,00	1.662.544,00	Verbundprojekt: Photonisch-Integrierter Quantencomputer (QPIC-1) - Teilvorhaben: Supraleitende Einzelphotonendetektoren für Photonisch-Integrierte LNOI Schaltkreise
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15890	01.08.2021	31.01.2026	Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V.	6.358.416,00	5.389.635,15	Verbundprojekt: Photonisch-Integrierter Quantencomputer (QPIC-1) - Teilvorhaben: Photonischer Quantenprozessor basierend auf einem LNOI PIC
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15891	01.08.2021	31.12.2025	Forschungszentrum Jülich GmbH	719.287,00	569.287,00	Verbundprojekt: Photonisch-Integrierter Quantencomputer (QPIC-1) - Teilvorhaben: Erzeugung von Clusterzuständen für photonisch integrierte Quantencomputer

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15892	01.08.2021	31.07.2025	Freie Universität Berlin	645.684,00	438.084,00	Verbundprojekt: Messbasierte photonische Quantenprozessoren (PhotonQ) - Teilvorhaben: Informationsverarbeitung mit messbasierten photonischen Quantenprozessoren
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15895	01.08.2021	31.01.2026	Ludwig-Maximi-lans-Universität München	1.202.004,01	960.404,01	Verbundprojekt: Photonisch-Integrierter Quantencomputer (QPIC-1) - Teilvorhaben: Modulare Photonenquellen für QPIC-1
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15893	01.08.2021	31.01.2026	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	968.585,00	818.585,00	Verbundprojekt: Photonisch-Integrierter Quantencomputer (QPIC-1) - Teilvorhaben: Photonenpaarerzeugung und deren Fusionierung zu Clusterzustän-den
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15858	01.09.2021	31.08.2025	Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenz-technik	2.046.500,00	1.623.500,00	Verbundprojekt: Messbasierte photonische Quantenprozessoren (PhotonQ) - Teilvorhaben: Einzelphotonenquellen für messbasierte photonische Quantenprozessoren

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15855	01.09.2021	31.08.2025	Technische Uni-versität Mün-chen	2.000.040,00	1.826.400,00	Verbundprojekt: Photonisch-Integrierter Quantencomputer (QPIC-1) - Teilvorhaben: Entwicklung einer industriellen, photonischen LNOI Technolo-gieplattform
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15856	01.09.2021	31.08.2025	Universität Pa-derborn	4.396.560,00	3.412.440,00	Verbundprojekt: Messbasierte photonische Quantenprozesso-ren (PhotonQ) - Teilvorhaben: Photonische Schnittstelle für messbasierte photonische Quantenprozessoren
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15859	01.09.2021	31.08.2025	Universität des Saarlandes	1.742.880,00	1.595.920,00	Verbundprojekt: Messbasierte photonische Quantenprozesso-ren (PhotonQ) - Teilvorhaben: Silizium-Technologie für mess-basierte photonische Quanten-prozessoren
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15870	01.09.2021	31.08.2025	Deutsches Zent-rum für Luft- und Raumfahrt e.V.	691.000,00	466.440,00	Verbundprojekt: Fermion-Quantenprozessor (FermiQP) - Teilvorhaben: Leistungsstarke frequenzkonvertierte Lasersys-teme für Lithium-6-Quanten-prozessoren

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15857	01.09.2021	31.08.2025	Humboldt-Uni-versität zu Berlin	1.812.360,00	1.389.967,52	Verbundprojekt: Messbasierte photonische Quantenprozessoren (PhotonQ) - Teilvorhaben: Optimierte Strategien und Kodierungen für messbasierte photonische Quantenprozessoren
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15860	01.09.2021	31.08.2025	Q.ant GmbH	1.837.600,00	1.402.600,00	Verbundprojekt: Fermion-Quantenprozessor (FermiQP) - Teilvorhaben: Prozessorskalierung und Konnektivität für FermiQP
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15869	01.09.2021	31.08.2025	Freie Universität Berlin	781.800,00	537.600,00	Verbundprojekt: Fermion-Quantenprozessor (FermiQP) - Teilvorhaben: Aufbau des Demonstrators
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15983	01.09.2021	31.12.2024	Forschungszentrum Jülich GmbH	3.614.695,00	3.531.695,00	Verbundprojekt: Photonisch-Integrierter Quantencomputer (QPIC-1) - Teilvorhaben: Theorie für QPIC-1
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15946	01.11.2021	30.04.2025	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	283.000,00	250.869,11	Verbundprojekt: Fermion-Quantenprozessor (FermiQP) - Teilvorhaben: Optimale Kontrollverfahren für FermiQP

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15949	01.11.2021	30.04.2025	Physikalisch-Technische Bun-desanstalt (PTB)	200.070,00	200.070,00	Verbundprojekt: Fermion-Quantenprozessor (FermiQP) - Teilvorhaben: Theorie für fermionische Quantenprozessoren
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15950	01.11.2021	30.04.2025	Karlsruher Insti-tut für Technolo-gie (Großfor-schungsaufgabe)	451.616,00	350.000,00	Verbundprojekt: Fermion-Quantenprozessor (FermiQP) - Teilvorhaben: Datenrate und Kohärenzzeit
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15948	01.11.2021	30.04.2025	Stahl-Electronics	151.578,00	131.578,00	Verbundprojekt: Fermion-Quantenprozessor (FermiQP) - Teilvorhaben: Entwicklung mikrooptischer Strahlfüh-ungssysteme zur optischen Adressierung von Qubits
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16125	01.12.2021	30.11.2026	LPKF Laser & Electronics SE	457.590,00	295.490,00	Verbundprojekt: Messbasierte photonische Quantenprozesso-ren (PhotonQ) - Teilvorhaben: Deterministische Cluster-Zu-standsquellen und Detektoren für messbasierte photonische Quantenprozessoren
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16120	01.12.2021	30.11.2026	FiberBridge Pho-tonics GmbH	395.458,00	195.458,00	Verbundprojekt: Bausteine für kryogene Quantentechnologie (qBriqs) - Teilvorhaben: 4 K rauscharmer HEMT-Verstärker

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16129	01.12.2021	30.11.2026	Qubic GmbH	251.650,00	222.950,00	Verbundprojekt: Zentraler Softwarestack für Quantencomputer (QCStack) - Teilvorhaben: Compiler und Scheduler
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16116	01.12.2021	30.11.2026	Gesellschaft für Angewandte Mikro- und Optoelektronik mit beschränkter Haftung - AMO GmbH	3.271.188,00	2.109.949,27	Verbundprojekt: Bausteine für kryogene Quantentechnologie (qBriqs) - Teilvorhaben: Breitbandige supraleitende Verstärker
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16126	01.12.2021	30.11.2026	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)	978.700,00	648.700,00	Verbundprojekt: Bausteine für kryogene Quantentechnologie (qBriqs) - Teilvorhaben: Bausteine für kalte Signale und schnelle Elektronik
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16121	01.12.2021	30.11.2026	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	2.860.900,00	1.860.900,00	Verbundprojekt: Bausteine für kryogene Quantentechnologie (qBriqs) - Teilvorhaben: Entwicklung hochstabiler, mehrkanaliger Stromquellen mit optionaler kryogener Stabilisierung
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16132	01.12.2021	30.11.2026	Technische Universität Braunschweig	3.207.132,00	1.902.163,85	Verbundprojekt: Zentraler Softwarestack für Quantencomputer (QCStack) - Teilvorhaben: Optimale Steuerung - Konzeption und Evaluation

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16130	01.12.2021	30.11.2026	Rheinisch-West-fälische Techni-sche Hochschule Aachen	532.320,00	274.374,80	Einzelvorhaben: Thermische Laser Epitaxie für hochperfor-mante supraleitende Qubits (TLE4HSQ)
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16131	01.12.2021	30.11.2026	TOPTICA Photonics AG	751.050,00	543.250,33	Verbundprojekt: Zentraler Soft-warestack für Quantencompu-ter (QCStack) - Teilvorhaben: Softwarepaket für Kalibrierung, Charakterisierung und Kon-trolle
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16123	01.12.2021	30.11.2026	Johannes Guten-berg-Universität Mainz	4.277.280,00	3.677.280,00	Verbundprojekt: Quantum methods and Benchmarks for Re-source Allocation (QuBRA) - Teilvorhaben: Job Shop Prob-leme, Lieferkettenmanagement und Abholung und Zustellung im Internet der Dinge
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16143	01.12.2021	30.11.2026	LAYERTEC GmbH	427.310,00	308.037,69	Verbundprojekt: Photonische Quantencomputer (PhoQuant) - Teilvorhaben: Anlagen- und Prozessentwicklung für die Jus-tage von komplexen quan-toptischen Systemen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16147	01.12.2021	30.11.2026	FiberBridge Pho-tonics GmbH	551.152,00	256.999,47	Verbundprojekt: Quantencom-puter mit gespeicherten Ionen für Anwendungen (ATIQ) - Teil-vorhaben: Mikrostrukturierte und funktionalisierte Glas- und Saphirkomponenten
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16145	01.12.2021	30.11.2026	Schäfter + Kirch-hoff GmbH	1.226.435,00	878.267,27	Verbundprojekt: Quantencom-puter mit gespeicherten Ionen für Anwendungen (ATIQ) - Teil-vorhaben: Entwicklung von industrietauglichen faserbasier-ten optischen Kopplern für den unteren blauen Spektralbereich
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16146	01.12.2021	30.11.2026	Spectrum Instru-mentation GmbH	1.582.280,00	1.213.668,45	Verbundprojekt: Quantencom-puter mit gespeicherten Ionen für Anwendungen (ATIQ) - Teil-vorhaben: Kompakte UV-Spektroskopiemodule zur La-serfrequenzstabilisierung
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16140	01.12.2021	30.11.2026	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	1.293.900,00	800.000,00	Verbundprojekt: Quantencom-puter mit gespeicherten Ionen für Anwendungen (ATIQ) - Teil-vorhaben: Nanophotonik-Platt-form für integrierte Ionenfallen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16127	01.12.2021	30.11.2026	Parity Quantum Computing Germany GmbH	529.620,00	296.820,00	Verbundprojekt: Quantencomputer mit gespeicherten Ionen für Anwendungen (ATIQ) - Teilvorhaben: Design und Charakterisierung von photonisch integrierten Ionenfallen und Kühlen von Coulomb Kristallen
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16144	01.12.2021	30.11.2026	HighFinesse La-ser and Elec-tronic Systems GmbH	282.142,00	262.922,44	Verbundprojekt: Photonische Quantencomputer (PhoQuant) - Teilvorhaben: Rauscharmer fs-Faserlaser und Photonische Längenstabilisierung
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16122	01.12.2021	30.11.2026	Infineon Technolo-gies AG	2.439.052,50	1.562.043,00	Verbundprojekt: Quantencomputer mit gespeicherten Ionen für Anwendungen (ATIQ) - Teilvorhaben: Kompakte und robuste Ionenfallen mit fort-schrittlicher elektrischer Kontaktierung und hochintegrierter optischer Adressiereinheit
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16088	01.12.2021	30.06.2025	Merck Healthcare KGaA	401.290,00	168.707,51	Verbundprojekt: Photonische Quantencomputer (PhoQuant) - Teilvorhaben: Quantenphoto-nischer Prozessor

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16089	01.12.2021	30.06.2025	Ludwig-Maximi-lians-Universität München	697.956,00	597.956,00	Verbundprojekt: Photonische Quantencomputer (PhoQuant) - Teilvorhaben: Quantenche-mieanwendungen, Simulati-onstools und Cloudanbindung für den PhoQuant-Demonstra-tor
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16196	01.12.2021	30.11.2026	Ludwig-Maximi-lians-Universität München	4.646.088,00	1.359.088,11	Verbundprojekt: Photonische Quantencomputer (PhoQuant) - Teilvorhaben: Photonische und elektro-optische Kompo-nenten für einen photonischen Quantencomputer
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16142	01.12.2021	30.11.2026	Menlo Systems GmbH	1.626.498,00	1.005.688,07	Verbundprojekt: Photonische Quantencomputer (PhoQuant) - Teilvorhaben: Erforschung pseudo-zahlauflösender Einzel-photonendetektoren
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16198	01.12.2021	30.11.2026	BASF SE	935.235,00	381.872,13	Verbundprojekt: Quantum Me-thods and Benchmarks for Re-source Allocation (QuBRA) - Teilvorhaben: Quantensof-wareengineering und Quan-tenalgorithmen für Optimie-rungsprobleme

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16124	01.12.2021	30.11.2026	JoS QUANTUM GmbH	378.175,00	252.445,61	Verbundprojekt: Quantencomputer mit gespeicherten Ionen für Anwendungen (ATIQ) - Teilvorhaben: Hybride Integration Nanophotonischer und Nano-elektronischer Komponenten und Entwurf Integrierter Kryoelektronik
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16133	01.12.2021	30.11.2026	Universität Siegen	4.853.880,00	3.900.000,00	Verbundprojekt: Quantencomputer mit gespeicherten Ionen für Anwendungen (ATIQ) - Teilvorhaben: Einzelphotonendetektoren für die Integration in Ionenfallen
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16118	01.12.2021	30.11.2026	Black Semi-conductor GmbH	3.746.995,00	1.476.580,63	Verbundprojekt: Quantum methods and Benchmarks for Resource Allocation (QuBRA) - Teilvorhaben: Quantenalgorithmen für Optimierungsprobleme
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16199	01.12.2021	30.11.2026	Aqarios GmbH	2.953.720,00	1.345.033,45	Verbundprojekt: Quantencomputer mit gespeicherten Ionen für Anwendungen (ATIQ) - Teilvorhaben: Konditionierung von Laserlicht zur optischen Qubit-Kontrolle

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16197	01.12.2021	30.11.2026	SAP SE	1.728.230,00	620.833,93	Verbundprojekt: Photonische Quantencomputer (PhoQuant) - Teilvorhaben: Active Position and Phase Stabilization in the Quantum Computer Interferometer
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16117	01.12.2021	30.11.2026	Akkodis Ger-many Solutions GmbH	381.775,00	278.802,69	Verbundprojekt: Quantum Me-thods and Benchmarks for Re-source Allocation (QuBRA) - Teilvorhaben: Maschinelles Lern-en und Quantenalgorithmen für Optimierungsprobleme
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16115	01.12.2021	30.11.2026	Leibniz Universi-tät Hannover	5.794.920,00	4.227.720,00	Verbundprojekt: Quantencom-puter mit gespeicherten Ionen für Anwendungen (ATIQ) - Teil-vorhaben: Dauerbetrieb eines Hybrid HPC/QC Demo-nstrators und seine Weiterentwick-lung für kommerzielle Anwen-dungen
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16128	01.12.2021	30.11.2026	QUARTIQ GmbH	1.082.711,00	77.338,99	Verbundprojekt: Photonische Quantencomputer (PhoQuant) - Teilvorhaben: Quantencom-puting Testplattform

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16119	01.12.2021	30.11.2026	eleQtron GmbH	662.725,00	375.872,42	Verbundprojekt: MQV Neutral-Atom Quantum Computing Demonstrator (MUNIQC-Atoms) - Teilvorhaben: Optische Pulsgeneratoren für Laser im VIS- bis UV-Bereich
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16263	01.12.2021	30.11.2026	Universität Stuttgart	3.713.808,00	2.900.364,00	Verbundprojekt: Photonische Quantencomputer (PhoQuant) - Teilvorhaben: Integrierte Plattform für optisches Quantencomputing
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16265	01.12.2021	30.11.2026	Max-Planck-Ge-sellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V.	4.466.834,00	3.544.067,00	Verbundprojekt: Photonische Quantencomputer (PhoQuant) - Teilvorhaben: Erzeugung nicht-Gaußscher Quantenzu-stände für Photonisches Quantencomputing
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16141	01.12.2021	30.11.2026	data cybernetics ssc GmbH	1.190.322,00	613.876,06	Verbundprojekt: Efficient Quantum Algorithms for the Hubbard Model (EQUAHUMO) - Teilvorhaben: Zeitserien-ba-sierte Quantenalgorithmen
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16138	01.12.2021	30.11.2026	Universität Hamburg	9.603.846,00	7.806.941,42	Verbundprojekt: Rymax-One Quantum Optimizer (Rymax) - Teilvorhaben: Spezielle opti-sche Komponenten für laserba-sierte Quantencomputer

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16139	01.12.2021	30.11.2026	Rheinland-Pfäl-zische Techni-sche Universität Kaiserslautern-Landau	7.160.886,00	5.977.932,94	Verbundprojekt: Quantum computer in the solid state (QSolid) - Teilvorhaben: Flexible miniaturisierte HF-Verbindun-gen auf Basis von Mehrlagen-PCBs
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15758	01.01.2022	31.12.2025	Universität Stutt-gart	8.295.600,00	6.405.600,00	Verbundprojekt: Rymax-One Quantum Optimizer (Rymax) - Teilvorhaben: Skalierbare und hochpräzise Fertigung von polarisationserhaltenden Single-Mode Faserarchitekturen für die Quantentechnologien
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15759	01.01.2022	31.12.2025	Julius-Maximili-ans-Universität Würzburg	4.490.000,00	3.903.517,66	Verbundprojekt: Rymax-One Quantum Optimizer (Rymax) - Teilvorhaben: Teilvorhaben: q-bit Light Distribution System (Rymax WP3)
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15871	01.01.2022	31.12.2025	Vanguard Auto-mation GmbH	579.000,00	383.867,63	Verbundprojekt: Efficient Quantum Algorithms for the Hubbard Model (EQUAHUMO) - Teilvorhaben: Algorithmen für aktuelle Quantenprozessoren und Benchmarking

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15763	01.01.2022	31.12.2025	Institut für Mik-roelektronik Stuttgart	1.968.000,00	1.332.000,00	Verbundprojekt: Efficient Quantum Algorithms for the Hubbard Model (EQUAHUMO) - Teilvorhaben: Quantenalgorithmen mit Hilfsbädern
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15761	01.01.2022	31.12.2025	Johannes Guten-berg-Universität Mainz	870.000,00	660.000,00	Verbundprojekt: Rymax-One Quantum Optimizer (Rymax) - Teilvorhaben: Entwicklung von messtechnischen Komponen-tten zur Kontrolle der Qubit Re-gister und Überwachung der Laserquellen
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15760	01.01.2022	31.12.2025	Technische Uni-versität Mün-chen	2.116.320,00	1.760.000,00	Verbundprojekt: Quantum computer in the solid state (QSolid) - Teilvorhaben: Erfor-schung und Entwicklung sup-raleitender Flex-Kabel und Charakterisierung von TWPAs
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16055	01.01.2022	30.06.2025	Infineon Techno-logies AG	468.750,00	415.638,00	Verbundprojekt: Wettbewerbs-fähiger Deutscher Quanten-rechner (CoGeQ) - Teilvorha-ben: Herstellung von Diamant-proben mit gekoppelten NV Zentren, Aufbringen von Leiter-bahnen zur Mikro- und Radio-wellenankopplung

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16111	01.01.2022	31.12.2026	ficonTEC Service GmbH	740.820,00	455.996,36	Verbundprojekt: Quantum computer in the solid state (QSolid) - Teilvorhaben: Simulationsmodelle für hochintegrierte Kryo-Elektronik
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16112	01.01.2022	31.12.2026	Menlo Systems GmbH	1.231.800,00	915.773,54	Verbundprojekt: Quantum computer in the solid state (QSolid) - Teilvorhaben: Spektroskopische sowie lokale Mikrowellencharakterisierung supraleitender Dünnfilme
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16102	01.01.2022	31.12.2026	Q.ant GmbH	4.274.111,00	3.668.371,51	Verbundprojekt: Wettbewerbs-fähiger Deutscher Quantenrechner (CoGeQ) - Teilvorhaben: Herstellung von Nanostrukturen in Diamant zur optimalen Lichtauskopplung von NV Zentren
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16107	01.01.2022	31.12.2026	HQS Quantum Simulations GmbH	1.457.677,90	751.380,28	Verbundprojekt: Nutzung der Leistung von Quantencomputern für die Optimierung zukünftiger Energienetze (Q-Grid) - Teilvorhaben: Bessere Verallgemeinerung von Quantencomputercode durch die erleichterte Wiederverwendung von Code

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16104	01.01.2022	31.12.2026	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	12.230.646,00	8.338.000,00	Verbundprojekt: Photonische Quantencomputer (PhoQuant) - Teilvorhaben: Theorie des photonischen Quantenrech-nens
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16106	01.01.2022	31.12.2026	Universität Hei-delberg	2.011.752,00	1.613.000,00	Verbundprojekt: MQV Neutral-Atom Quantum Computing Demonstrator (MUNIQC-Atoms) - Teilvorhaben: Echt-zeitfähige Ansteuerung und Re-gelung optischer Modulatoren
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16135	01.01.2022	30.06.2025	Ruhr-Universität Bochum	278.628,00	191.328,00	Verbundprojekt: MQV Neutral-Atom Quantum Computing Demonstrator (MUNIQC-Atoms) - Teilvorhaben: Stron-tium Gitter Quantenprozessor
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16054	01.01.2022	30.06.2025	Universität zu Köln	430.200,00	330.200,00	Verbundprojekt: Rymax-One Quantum Optimizer (Rymax) - Teilvorhaben: Rymax - Algo-rithmen-Entwicklung mit HPC-Anbindung und Bench-marking

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16113	01.01.2022	31.12.2026	TEM Messtechnik GmbH	293.682,00	159.070,57	Verbundprojekt: Quantencomputer mit gespeicherten Ionen für Anwendungen (ATIQ) - Teilvorhaben: Parallelisierbare Quantenoptimierung am Ionenchip
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16052	01.01.2022	30.06.2025	Leibniz Universi-tät Hannover	753.636,00	587.494,69	Verbundprojekt: Quantum computer in the solid state (QSolid) - Teilvorhaben: Kompi-lation und Systemintegration für Festkörperplattformen
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16103	01.01.2022	31.12.2026	Universität Pa-derborn	8.216.832,00	3.609.600,00	Verbundprojekt: Munich Quan-tum Valley Quantencomputer Demonstratoren – Supralei-tende Qubits (MUNIQC-SC) - Teilvorhaben: Hardware Tech-nologies and Electronics
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16083	01.01.2022	31.12.2026	Qubig GmbH	372.700,00	258.220,00	Verbundprojekt: Munich Quan-tum Valley Quantencomputer Demonstratoren – Supralei-tende Qubits (MUNIQC-SC) - Teilvorhaben: Design von Schaltkreisen und Kontrollpul-sen für skalierbare supralei-tende Quantenprozessoren

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16108	01.01.2022	31.12.2026	Friedrich-Schil-ler-Universität Jena	3.566.718,00	2.029.000,00	Verbundprojekt: Munich Quantum Valley Quantencomputer Demonstratoren – Supraleitende Qubits (MUNIQC-SC) - Teilvorhaben: HPC-Systemintegration und Cloudzugang
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16105	01.01.2022	31.12.2026	Humboldt-Uni-versität zu Berlin	2.414.808,00	1.324.000,00	Verbundprojekt: Munich Quantum Valley Quantencomputer Demonstratoren – Supraleitende Qubits (MUNIQC-SC) - Teilvorhaben: Quantum Design and Modelling
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16066	01.01.2022	31.12.2024	Max-Planck-Ge-sellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V.	523.070,00	523.070,00	Verbundprojekt: Munich Quantum Valley Quantencomputer Demonstratoren – Supraleitende Qubits (MUNIQC-SC) - Teilvorhaben: Industry-scale trilayer superconducting Qubit technology
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16168	01.01.2022	31.12.2026	LPKF Laser & Electronics SE	227.850,00	150.929,98	Verbundprojekt: Munich Quantum Valley Quantencomputer Demonstratoren – Supraleitende Qubits (MUNIQC-SC) - Teilvorhaben: PDK für kryogene Anwendungen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16068	01.01.2022	30.09.2025	Technische Uni-versität Mün-chen	1.240.620,00	991.227,79	Verbundprojekt: Munich Quantum Valley Quantencomputer Demonstratoren – Supralei-tende Qubits (MUNIQC-SC) - Teilverhaben: Systemoptimie-rung und -integration
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16067	01.01.2022	30.09.2025	Friedrich-Ale-xander-Universi-tät Erlangen-Nürnberg	611.364,00	446.813,00	Verbundprojekt: Munich Quantum Valley Quantencomputer Demonstratoren – Supralei-tende Qubits (MUNIQC-SC) - Teilverhaben: Schnellcharakte-risierung von kryoelektronischen Komponenten für Supra-leiter-basierte Quantenprozes-soren
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16164	01.01.2022	31.12.2026	supracon Aktien-gesellschaft	732.760,00	482.347,71	Verbundprojekt: Quantum methods and Benchmarks for Re-source Allocation (QuBRA) - Teilverhaben: Volkswagen AG - Quantencomputer und Bench-mark für automobile Anwen-dungen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16166	01.01.2022	31.12.2026	AdMOS GmbH Advanced Mod-eling Solutions	362.460,00	282.817,28	Verbundprojekt: Munich Quantum Valley Quantencomputer Demonstratoren – Supralei-tende Qubits (MUNIQC-SC) - Teilvorhaben: Milli-Kelvin-Temperature Electronics
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16159	01.01.2022	31.12.2026	Universität Stutt-gart	378.000,00	166.000,00	Verbundprojekt: Wettbewerbs-fähiger Deutscher Quanten-rechner (CoGeQ) - Teilvorha-ben: Aufbau der Demonstrato-ren
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16179	01.01.2022	31.03.2025	Ludwig-Maximi-lians-Universität München	555.732,00	260.351,39	Verbundprojekt: MQV Neutral-Atom Quantum Computing Demonstrator (MUNIQC-Atoms) - Teilvorhaben: Optische und elektronische Mess- und Steuerungstechnik für Quantencomputer-Demonstra-tionsaufbauten (OEM-QC)
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16109	01.01.2022	31.12.2026	Freie Universität Berlin	982.920,00	399.600,00	Verbundprojekt: MQV Neutral-Atom Quantum Computing Demonstrator (MUNIQC-Atoms) - Teilvorhaben: Kom-pakte Lasersysteme für den Dauerbetrieb eines Sr Rydberg Quantencomputers

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16071	01.01.2022	31.12.2026	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	2.148.540,00	1.172.225,26	Verbundprojekt: Rymax-One Quantum Optimizer (Rymax) - Teilvorhaben: Autonomes Wellenlängenmessinstrument für das Lasersystem des Quantencomputer-Demonstrators (Auto-Lambda-QC)
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16076	01.01.2022	31.12.2026	Ludwig-Maximi-lians-Universität München	1.458.714,00	984.000,00	Verbundprojekt: MQV Neutral-Atom Quantum Computing Demonstrator (MUNIQC-Atoms) - Teilvorhaben: Firmware und Systemsoftware Entwicklungs
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16154	01.01.2022	31.12.2026	Parity Quantum Computing Germany GmbH	1.750.000,00	888.836,82	Verbundprojekt: Quantum computer in the solid state (QSolid) - Teilvorhaben: Robus tes und zuverlässiges Auslesen von Qubits: Kontrolle über die Bloch-Kugel
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16180	01.01.2022	31.12.2026	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	8.208.800,00	5.000.000,00	Verbundprojekt: MQV Neutral-Atom Quantum Computing Demonstrator (MUNIQC-Atoms) - Teilvorhaben: Kontroll- und Charakterisierungs-software für MUNIQC-Atoms

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16185	01.01.2022	31.12.2026	IQM Germany GmbH	749.940,00	314.732,55	Verbundprojekt: MQV Neutral-Atom Quantum Computing Demonstrator (MUNIQC-Atoms) - Teilvorhaben: HPC und Cloud Integration
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16187	01.01.2022	31.12.2026	Bayerische Aka-demie der Wis-senschaften	2.154.620,00	800.000,00	Verbundprojekt: MQV Neutral-Atom Quantum Computing Demonstrator (MUNIQC-Atoms) - Teilvorhaben: Erforschung photonischer Modula-tor-Netzwerke
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16182	01.01.2022	31.12.2026	Friedrich-Ale-xander-Universi-tät Erlangen-Nürnberg	961.200,00	279.388,00	Verbundprojekt: Quantum computer in the solid state (QSolid) - Teilvorhaben: Theo-retische Modellierung und Benchmarking von supraleiten-den Quantenprozessoren
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16183	01.01.2022	31.12.2026	Infineon Technolo-gies AG	3.360.376,00	1.896.748,16	Verbundprojekt: Quantencom-puter mit gespeicherten Ionen für Anwendungen (ATIQ) - Teil-vorhaben: Kryoelektronik und aktive Falle für hochintegrierte Ionenfallen-Quantencomputer

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16184	01.01.2022	31.12.2026	IHP GmbH - Innovations for High Performance Microelectronics / Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik	1.311.800,00	971.995,06	Verbundprojekt: MQV Neutral-Atom Quantum Computing Demonstrator (MUNIQC-Atoms) - Teilvergaben: Kryogener Strontium Quantenprozessor für MUNIQC-Atoms
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16188	01.01.2022	31.12.2026	Technische Universität München	15.339.540,00	12.168.416,00	Verbundprojekt: MQV Neutral-Atom Quantum Computing Demonstrator (MUNIQC-Atoms) - Teilvergaben: Programmierumgebung und Compiler
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16186	01.01.2022	31.12.2026	kiutra GmbH	1.330.140,00	768.653,89	Verbundprojekt: MQV Neutral-Atom Quantum Computing Demonstrator (MUNIQC-Atoms) - Teilvergaben: Performante Laserquelle für Strontium-Quantencomputer (PER-LASQCO)

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16056	01.01.2022	30.06.2025	VOLKSWAGEN AKTIENGESELL-SCHAFT	231.860,00	157.462,17	Verbundprojekt: MQV Neutral-Atom Quantum Computing Demonstrator (MUNIQC-Atoms) - Teilvergaben: Skalierbare Quantenfehlerkorrektur in Neutral-Atom-Quantenprozes-soren
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16181	01.01.2022	31.12.2026	Friedrich-Ale-xander-Universi-tät Erlangen-Nürnberg	1.640.520,00	1.189.476,65	Verbundprojekt: MQV Neutral-Atom Quantum Computing Demonstrator (MUNIQC-Atoms) - Teilvergaben: Theorie des Quantenrechnerdemonstrators auf Basis neutraler Atome
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16075	01.01.2022	31.12.2026	HighFinesse La-ser and Elec-tronic Systems GmbH	748.356,00	614.383,83	Verbundprojekt: MQV Neutral-Atom Quantum Computing Demonstrator (MUNIQC-Atoms) - Teilvergaben: Quan-tenoptimierung mit Neutralatomen
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16085	01.01.2022	31.12.2026	TOPTICA Pho-tonics AG	2.027.703,00	1.521.503,00	Verbundprojekt: MQV Neutral-Atom Quantum Computing Demonstrator (MUNIQC-Atoms) - Teilvergaben: Stron-tium Gitter Quantenprozessor

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16087	01.01.2022	31.12.2026	Technische Uni-versität Mün-chen	605.238,00	249.883,00	Verbundprojekt: Munich Quantum Valley Quantencomputer Demonstratoren – Supralei-tende Qubits (MUNIQC-SC) - Teilverhaben: Algorithmen-de-sign und Systemintegration
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16158	01.01.2022	31.12.2026	Physikalisch-Technische Bun-desanstalt (PTB)	907.000,00	463.000,00	Verbundprojekt: Bayesian Netzwerk Analyse und Inferenz via Quantum-unterstützter Opti-mierung – am Anwendungsbei-spiel Modellierung klinischer Studien (BAIQO) - Teilverha-ben: Klinische Studien-Planung als quantum-optimierte Model-liering
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16073	01.01.2022	31.12.2026	Forschungszentrum Jülich GmbH	832.780,00	256.000,00	Verbundprojekt: Bayesian Netzwerk Analyse und Inferenz via Quantum-unterstützter Opti-mierung – am Anwendungsbei-spiel Modellierung klinischer Studien (BAIQO) - Teilverha-ben: Analyse und Entwicklung Quantenunterstützter Algorith-men für die Modellierung klini-scher Studien

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16078	01.01.2022	31.12.2026	Bayerische Aka-demie der Wis-senschaften	2.425.288,00	751.341,29	Verbundprojekt: Quantum Computing User Network (QuCUN) - Teilvorhaben: Algo-rithmische Grundlagen zur Schaffung einer QC-Plattform
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16074	01.01.2022	31.12.2026	Universität Hei-delberg	981.576,00	525.750,97	Verbundprojekt: MQV Neutral-Atom Quantum Computing Demonstrator (MUNIQC-Atoms) - Teilvorhaben: Bau-steine für die Fehlerkorrektur eines Rydberg-Quantencompu-ters
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16161	01.01.2022	31.12.2026	IQM Germany GmbH	1.117.440,00	560.331,39	Verbundprojekt: Wettbewerbs-fähiger Deutscher Quanten-rechner (CoGeQ) - Teilvorha-ben: Cloud-Anbindung eines Quantenprozessors auf der Ba-sis von gekoppelten NV-Zen-tren
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16086	01.01.2022	31.12.2026	Eberhard Karls Universität Tü-bingen	3.906.600,00	2.895.513,18	Verbundprojekt: Quantum Me-thods and Benchmarks for Re-source Allocation (QuBRA) - Teilvorhaben: KOQS - Klassi-sche Optimierungsverfahren und Quanten-Software-Engi-neering

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16077	01.01.2022	31.12.2026	Ludwig-Maximi-lians-Universität München	576.000,00	326.695,48	Verbundprojekt: Quantum computer in the solid state (QSolid) - Teilvorhaben: Technologieentwicklung und Realisierung supraleitender Hard-ware für Quantencomputer-Demonstrator
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16079	01.01.2022	31.12.2026	Menlo Systems GmbH	1.433.238,00	906.400,01	Verbundprojekt: Rymax-One Quantum Optimizer (Rymax) - Teilvorhaben: PERformante LAserquelle für Ytterbium-Quantencomputer (PERLAYQ)
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16081	01.01.2022	31.12.2026	Forschungszentrum Jülich GmbH	799.340,00	240.346,98	Verbundprojekt: Quantum computer in the solid state (QSolid) - Teilvorhaben: Neue Materialien und Konzepte für die Entwicklung und Kontrolle von Quantenhardware
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16072	01.01.2022	31.12.2026	Freie Universität Berlin	1.014.960,00	519.600,00	Verbundprojekt: Quantum Computing User Network (QuCUN) – Teilvorhaben: QC-Anwendungen für die Industrie

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16080	01.01.2022	31.12.2026	Parity Quantum Computing Germany GmbH	721.700,00	404.593,85	Verbundprojekt: Quantencomputer mit gespeicherten Ionen für Anwendungen (ATIQ) - Teilvorhaben: Modellierung von Kreditrisiken mit Quantenalgorithmen
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16070	01.01.2022	31.12.2026	Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V.	7.379.347,00	5.600.000,00	Verbundprojekt: Quantencomputer mit gespeicherten Ionen für Anwendungen (ATIQ) - Teilvorhaben: Quantenprozessor mit integrierter Kryoelektronik für Optimierungsanwendungen
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16189	01.01.2022	31.12.2026	Parity Quantum Computing Germany GmbH	726.460,00	376.642,39	Verbundprojekt: Quantum computer in the solid state (QSolid) - Teilvorhaben: Bewertung von Quantenvorteilen
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16084	01.01.2022	31.12.2026	Universität Stuttgart	3.782.316,00	2.162.316,00	Verbundprojekt: Quantencomputer mit gespeicherten Ionen für Anwendungen (ATIQ) - Teilvorhaben: Erforschung und Entwicklung neuer Materialien und Prozesstechnologie für photonische Schaltungen für integrierte Ionenfallen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16053	01.01.2022	30.06.2025	Technische Uni-versität Brau-nschweig	430.140,00	332.289,37	Verbundprojekt: Quantum Computing User Network (QuCUN) - Teilvorhaben: Implementierung einer QC-Platt-form mit einem Evaluations-framework
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16152	01.01.2022	31.12.2026	Leibniz-Institut für Photonische Technologien e.V. (Engl.Leibniz Institute of Photonic Technology)	4.620.370,00	2.990.370,00	Verbundprojekt: Quantum Computing User Network (QuCUN) - Teilvorhaben: Entwurf und Prototyping einer Quantum Computing Platt-form mit Cloud-Schnittstelle und Erstellung einer Bibliothek mit Standard Use Cases
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16151	01.01.2022	31.12.2026	Karlsruher Insti-tut für Technolo-gie (Großfor-schungsaufgabe)	6.017.950,00	4.425.550,00	Verbundprojekt: Rauschen in Quantenalgorithmen (NiQ) - Teilvorhaben: Rauschunter-stützte Quantensuchalgorith-men
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16162	01.01.2022	31.12.2026	Universität zu Köln	280.320,00	140.400,00	Verbundprojekt: Diamond spin-photon-based quantum computer (SPINNING) - Teil-vorhaben: Quantum Hardware Test Center (QHTC)

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16217	01.01.2022	31.12.2024	NVision Imaging Technologies GmbH	1.501.054,00	1.351.000,00	Verbundprojekt: Diamond spin-photon-based quantum computer (SPINNING) – Teilarbeiten: Monolithisch integrierte Einkristalle in polykristallinen Diamant "Mosaikwafer"
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16216	01.01.2022	31.12.2024	Diamond Mate- rials GmbH & Co. KG	322.088,00	290.000,00	Verbundprojekt: Rauschen in Quantenalgorithmen (NiQ) - Teilarbeiten: Variations-Quan- tensimulationen und Quanten-Generative-Adversariale Netzwerke
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16214	01.01.2022	30.06.2025	Technische Uni- versität Mün- chen	573.180,00	573.180,00	Verbundprojekt: Rauschen in Quantenalgorithmen (NiQ) - Teilarbeiten: Quantenkon- trolle in Quantenalgorithmen mit Rauschunterstützung
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16190	01.01.2022	31.12.2026	Forschungszent- rum Jülich GmbH	602.600,00	122.000,00	Verbundprojekt: Diamond spin-photon-based quantum computer (SPINNING) – Teilarbeiten: Integrierte Detekto- ren und Quellen für die Dia- mant-Quantenphotonik

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16209	01.01.2022	30.06.2025	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	2.035.293,00	2.032.124,19	Verbundprojekt: Munich Quantum Valley Quantencomputer Demonstratoren – Supralei-tende Qubits (MUNIQC-SC) - Teilvorhaben: Automatisierte, skalierbare und kontinuierliche Charakterisierung, Kontrolle und Kalibrierung
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16221	01.01.2022	30.06.2025	Swabian Instru-ments GmbH	613.000,00	453.073,26	Verbundprojekt: Diamond spin-photon-based quantum computer (SPINNING) - Teil-vorhaben: Optimierte Diamant-filme und Farbzentren für das Quantencomputing
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16165	01.01.2022	31.12.2026	RACYICS GmbH	786.000,00	600.000,00	Verbundprojekt: Diamond spin-photon-based quantum computer (SPINNING) - Teil-vorhaben: Skalierbares Mess- und Kontrollsyste
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16160	01.01.2022	31.12.2026	Freie Universität Berlin	362.280,00	152.280,00	Verbundprojekt: Quantum computer in the solid state (QSolid) - Teilvorhaben: CMOS-Kryo-Elektronik für zuverläs-sige digitale Systeme mit ho-hem Datendurchsatz bei ge-ringster Verlustleistung

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16173	01.01.2022	31.12.2026	Zurich Instru-ments Germany GmbH	591.950,00	254.766,00	Verbundprojekt: Quantum computer in the solid state (QSolid) - Teilvorhaben: Effizientes Auslesen und Fehlermitigation in supraleitenden Quantenrechnern
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16163	01.01.2022	31.12.2026	Heinrich-Heine-Universität Düs-seldorf	352.440,00	177.240,00	Verbundprojekt: Quantencom-puter mit gespeicherten Ionen für Anwendungen (ATIQ) - Teil-vorhaben: Robuste Echtzeitan-steuerung verteilter Hardware für Quantencomputer
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16090	01.01.2022	30.06.2025	Universität zu Lübeck	813.600,00	609.000,00	Verbundprojekt: Quantencom-puter mit gespeicherten Ionen für Anwendungen (ATIQ) - Teil-vorhaben: Multikern-Demon-strator
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16172	01.01.2022	31.12.2026	CiS Forschungs-institut für Mik-rosensorik GmbH	1.394.240,00	716.708,77	Verbundprojekt: Wettbewerbs-fähiger Deutscher Quanten-rechner (CoGeQ) - Teilvorha-ben: Quantengatter, Diamant-materialien und Ausleseverfah-ren für einen Spinbasierten Quantenrechner

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16219	01.01.2022	30.06.2025	Universität Stuttgart	3.020.111,00	3.020.111,00	Verbundprojekt: Quantum computer in the solid state (QSolid) - Teilvorhaben: Hardware-spezifische Kompilierung und Integration der Kontroll-elektronik in den Quantum Stack
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16220	01.01.2022	30.06.2025	Quantum Brilliance GmbH	1.519.166,00	629.781,51	Verbundprojekt: Quantum computer in the solid state (QSolid) - Teilvorhaben: Umgang mit Fehlern in skalierba-ren Quantenprozessoren
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16167	01.01.2022	31.12.2026	Universität Konstanz	437.280,00	268.200,00	Verbundprojekt: Beschleuni-gung von relationalen Daten-bankmanagementsystemen durch Quantenrechner (QC4DB) - Teilvorhaben: Datenbank Optimierungen
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16091	01.01.2022	30.06.2025	Quantum Brilliance GmbH	642.187,60	393.142,75	Verbundprojekt: Quantum computer in the solid state (QSolid) - Teilvorhaben: Quan-tum-Elektronik-Skalierbarkeit durch energieeffiziente supra-leitende Elektronik und kom-pakte 3DHybridintegration

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16155	01.01.2022	31.12.2026	HQS Quantum Simulations GmbH	1.667.610,00	977.656,62	Verbundprojekt: Diamond spin-photon-based quantum computer (SPINNING) – Teilvorhaben: Diamant-basierter Quantencomputer
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16191	01.01.2022	31.12.2026	Zurich Instru-ments Germany GmbH	1.425.730,00	697.260,00	Verbundprojekt: Diamond spin-photon-based quantum computer (SPINNING) – Teilvorhaben: Demonstrator Design eines Diamant-basierten Quantencomputers und experimentelle Realisierung von Protokollen zur Quantenfehlerkorrektur
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16150	01.01.2022	31.12.2026	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	1.430.500,00	1.297.900,00	Verbundprojekt: Quantum computer in the solid state (QSolid) - Teilvorhaben: Identifi-zierung und Modellierung von Fehlerquellen mit Fokus auf korrelierte Fehler
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16110	01.01.2022	31.12.2026	Universität Ulm	2.505.810,00	1.545.810,00	Verbundprojekt: Beschleuni-gung von relationalen Daten-bankmanagementsystemen durch Quantenrechner (QC4DB) - Teilvorhaben: Quan-tencomputing Technologien für Datenbanken Optimierung

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16114	01.01.2022	31.12.2026	Swabian Instruments GmbH	1.918.763,00	968.095,05	Verbundprojekt: Quantum computer in the solid state (QSolid) - Teilvorhaben: Maßge-schneiderte Simulationsanwen-dungen & Dekoheranzgrenzen für die QSolid-Demonstratoren
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16212	01.01.2022	30.06.2025	Universität Kon-stanz	526.190,40	370.190,40	Verbundprojekt: Munich Quan-tum Valley Quantencomputer Demonstratoren – Supralei-tende Qubits (MUNIQC-SC) - Teilvorhaben: High Fidelity-Auslese und automatisierte Bring-up und Kalibrierungs Routinen
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16213	01.01.2022	31.12.2024	Universität Hei-delberg	769.476,00	769.476,00	Verbundprojekt: Quantum computer in the solid state (QSolid) - Teilvorhaben: Kryo Charakterisierung und Packag-ing Lösungen für supraleiten-des Quantencomputing
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16211	01.01.2022	30.06.2025	Karlsruher Insti-tut für Technolo-gie (Universitäts-aufgabe)	585.060,00	581.719,85	Verbundprojekt: Photonische Quantencomputer (PhoQuant) - Teilvorhaben: GBS Simulato-ren, Fehlermodelle und Anwen-dungen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16218	01.01.2022	31.12.2024	Qinu GmbH	323.281,00	259.030,09	Verbundprojekt: Photonische Quantencomputer (PhoQuant) - Teilvorhaben: Elektronik eines photonischen Quantencomputers
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16169	01.01.2022	31.12.2026	ParTec AG	957.250,00	149.964,03	Verbundprojekt: Diamond spin-photon-based quantum computer (SPINNING) - Teilvorhaben: Erforschung und Optimierung von Protokollen zum Verschränkungsaufbau und Simulation von nicht-lokalen Quantengattern
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16215	01.01.2022	30.06.2025	Universität Ulm	2.664.768,00	2.664.768,00	Verbundprojekt: Diamond spin-photon-based quantum computer (SPINNING) - Teilvorhaben: Erforschung photischer Resonatoren aus Diamant
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16233	01.01.2022	31.12.2024	Quantum Brilliance GmbH	689.614,00	335.431,96	Verbundprojekt: Quantencomputer mit gespeicherten Ionen für Anwendungen (ATIQ) - Teilvorhaben: Vernetzung heterogener Signalquellen und Ansteueralgorithmen fallenintegrierter Elektronik

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16149	01.01.2022	31.12.2026	Forschungszentrum Jülich GmbH	38.938.736,00	24.185.398,00	Verbundprojekt: Quantencomputer mit gespeicherten Ionen für Anwendungen (ATIQ) - Teilvorhaben: Implementierung von Quantenalgorithmen aus Finanzwesen und Chemie auf einem Quantendemonstrator
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16170	01.01.2022	31.12.2026	Atotech Deutschland GmbH & Co. KG	46.300,00	40.800,00	Verbundprojekt: Rauschen in Quantenalgorithmen (NiQ) - Teilvorhaben: Robuste Vorbereitung von komplexen Quantenzuständen
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16174	01.01.2022	31.12.2026	GLOBAL-FOUNDRIES Dresden Module One Limited Liability Company & Co. KG	697.155,00	233.250,41	Verbundprojekt: Diamond spin-photon-based quantum computer (SPINNING) - Teilvorhaben: Kryogene Systeme und kohärente Einzelphotonquelle
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16157	01.01.2022	31.12.2026	Universität Ulm	320.880,00	260.400,00	Verbundprojekt: Diamond spin-photon-based quantum computer (SPINNING) – Teilvorhaben: Kryogene Kühlung
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16156	01.01.2022	31.12.2026	Rosenberger Hochfrequenztechnik GmbH & Co. KG	496.650,00	186.733,10	Verbundprojekt: Quantum computer in the solid state (QSolid) - Teilvorhaben: Integration der Quantenhardware in die HPC Infrastruktur

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16210	01.01.2022	30.06.2025	Forschungszentrum Jülich GmbH	1.773.600,00	1.447.862,66	Verbundprojekt: Diamond spin-photon-based quantum computer (SPINNING) - Teilvorhaben: Spin-Photonen-basierter Quantencomputer
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16171	01.01.2022	31.12.2026	science + comput-ing Aktiengesellschaft	1.796.090,00	580.572,49	Verbundprojekt: Hybrid Quantum Place&Route for Synthesizing Postquantum-Cryptography Code on FPGAs (QuantumQAP) - Teilvorhaben: Skalierbare hybride Optimierungen für das Quadratic Assignment Problem (opt-QuantumQAP)
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16177	01.01.2022	31.03.2025	E.ON Digital Technology GmbH	1.153.466,00	752.627,07	Verbundprojekt: Quantum computer in the solid state (QSolid) - Teilvorhaben: Superconducting quantum processor demonstrator
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16096	01.01.2022	30.06.2025	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	1.296.810,00	912.966,00	Verbundprojekt: Quantum computer in the solid state (QSolid) - Teilvorhaben: Indium Bump Metallization

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16093	01.01.2022	30.06.2025	Siemens Aktien-gesellschaft	900.034,00	611.140,50	Verbundprojekt: Quantum computer in the solid state (QSolid) - Teilvorhaben: Quantencomputer Hardware Integration: Elektronik und Chipmontage optimiert für kryogene Anwendung
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16092	01.01.2022	30.06.2025	Ostbayerische Technische Hochschule Re-gensburg	2.616.216,00	2.154.601,51	Verbundprojekt: Quantum computer in the solid state (QSolid) - Teilvorhaben: Identifi-kation, Simulation und Unter-drückung von Dekohärenzpro-zessen für supraleitende Qubits
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16094	01.01.2022	30.06.2025	science + compu-ting Aktienge-sellschaft	635.825,00	463.877,15	Verbundprojekt: Quantum computer in the solid state (QSolid) - Teilvorhaben: Kryo-gene elektromagnetische Um-gebung
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16095	01.01.2022	30.06.2025	OptWare GmbH	338.842,00	231.633,11	Verbundprojekt: Diamond spin-photon-based quantum computer (SPINNING) - Teil-vorhaben: Verfahren der Optimalen Quantenkontrolle für Spinning

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16232	01.01.2022	31.12.2024	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	1.015.930,00	1.015.930,00	Verbundprojekt: Quantum computer in the solid state (QSolid) - Teilvorhaben: HPC Integration
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16264	01.01.2022	31.12.2026	Friedrich-Ale-xander-Universi-tät Erlangen-Nürnberg	2.684.862,00	1.847.062,00	Verbundprojekt: Nutzung der Leistung von Quantencompu-ttern für die Optimierung zu-künftiger Energienetze (Q-Grid) - Teilvorhaben: Anwendungs-fälle und Benchmark-System
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16234	01.01.2022	31.12.2024	Thales Deutsch-land GmbH	345.876,00	300.228,50	Einzelvorhaben: Quantensimu-lation mit zirkularen Rydberga-tomen (CiRQus)
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16268	01.01.2022	31.12.2024	Bayerische Mo-toren Werke Aksiengesellschaft	387.748,00	347.748,00	Scalable Neutral-Atom Quan-tum Computing (SNAQC)

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15920	01.02.2022	31.12.2025	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	998.999,00	898.999,00	Verbundprojekt: Maßgeschnei-derte Quantenoptimierung zur Planung und Steuerung indust-rieller Fertigung (TAQO-PAM) - Teilarbeiten: Modellierung und Simulation als Brücke zwi-schen Anwendung und Quan-tencomputersystem
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15929	01.02.2022	31.12.2025	Freie Universität Berlin	448.572,00	304.092,00	Verbundprojekt: Maßgeschnei-derte Quantenoptimierung zur Planung und Steuerung indust-rieller Fertigung (TAQO-PAM) - Teilarbeiten: Hybride Quan-tenalgorithmen für die Opti-mierung industrieller Matrix-prodution
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15921	01.02.2022	31.12.2025	Qruise GmbH	1.506.233,00	1.228.059,56	Verbundprojekt: Maßgeschnei-derte Quantenoptimierung zur Planung und Steuerung indust-rieller Fertigung (TAQO-PAM) - Teilarbeiten: Hardware-Algo-rithmen-Codesign für die Opti-mierung industrieller Produk-tion

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16200	01.02.2022	31.07.2025	Universität des Saarlandes	485.520,00	432.245,05	Verbundprojekt: Maßgeschneiderte Quantenoptimierung zur Planung und Steuerung industrieller Fertigung (TAQO-PAM) - Teilarbeiten: Algorithmen und integrierte QC-Simulation in der industriellen Fertigung
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16203	01.02.2022	31.07.2025	Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY)	511.200,00	390.000,00	Verbundprojekt: Rymax-One Quantum Optimizer (Rymax) - Teilarbeiten: Middleware - Rymax mit der Welt verbinden
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16201	01.02.2022	31.01.2025	Freie Universität Berlin	258.000,00	222.000,00	Verbundprojekt: Maßgeschneiderte Quantenoptimierung zur Planung und Steuerung industrieller Fertigung (TAQO-PAM) - Teilarbeiten: Ansätze zur praxisorientierten Optimierung von komplexen Planungsproblemen in Produktion und Fertigung mit Unterstützung von Quantencomputern im Rahmen von TAQO-PAM

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16202	01.02.2022	31.07.2025	Forschungszentrum Jülich GmbH	288.400,00	248.687,31	Verbundprojekt: Hybrid Quantum Place&Route for Synthesizing Postquantum-Cryptography Code on FPGAs (QuantumQAP) - Teilvorhaben: Quantum Hybrides QAP
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16204	01.02.2022	31.07.2025	Qruise GmbH	360.570,00	267.415,01	SiC-basierte Quantenspeicher-knotenpunkte für ein verteiltes Quantencomputernetzwerk (QMNDQCNet)
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16097	01.05.2022	31.10.2025	Universität Leipzig	2.005.068,00	1.465.068,00	Verbundprojekt: Rymax-One Quantum Optimizer (Rymax) - Teilvorhaben: Entwicklung und Implementierung der Quantenhardware für Rymax
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16099	01.05.2022	31.10.2025	Universität Kas-sel	625.200,00	565.200,00	Verbundprojekt: Rymax-One Quantum Optimizer (Rymax) - Teilvorhaben: Teil-Hardware-entwicklung und Optimierung des Rymax Quantenprozessors
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16098	01.05.2022	31.10.2025	CiS Forschungs-institut für Mikrosensorik GmbH	587.864,00	519.455,46	Verbundprojekt: Rauschen in Quantenalgorithmen (NiQ) - Teilvorhaben: Simulations-werkzeuge für komplexe Rauschphänomene in Quan-tencomputern

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16100	01.05.2022	31.10.2025	SaxonQ GmbH	489.272,00	441.272,00	Verbundprojekt: Hybrid Quantum Place&Route for Synthesizing Postquantum-Cryptography Code on FPGAs (QuantumQAP) - Teilvorhaben: Use Cases für den hybriden Quan-ten-Optimierungsalgorithmus
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16101	01.05.2022	31.10.2025	Universität Ulm	745.212,00	353.120,93	Verbundprojekt: Maßgeschnei-derte Quantenoptimierung zur Planung und Steuerung indust-rieller Fertigung (TAQO-PAM) - Teilvorhaben: Industrielles Quantencomputing im Kontext OEM-Produktionsplanung
Quantencompu-ting	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N16303	01.05.2022	30.06.2025	Karlsruher Insti-tut für Technolo-gie (Universitäts-aufgabe)	430.128,00	374.128,00	Germanium based qubits (Ge-BaseQ)
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16346	01.07.2022	30.06.2025	Quantinuum GmbH	345.385,00	139.403,89	Verbundprojekt: Quantum Methods and Benchmarks for Re-source Allocation (QuBRA) - Teilvorhaben: QSE Quaten-Software-Engineering

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16357	01.07.2022	30.06.2025	Max-Planck-Ge-sellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V.	397.168,00	376.903,39	Verbundprojekt: Scalable Archi-tecture for Ion-Trap Quantum Computing Integration (SIQCI) - Teilvorhaben: Effiziente Kom-pilierung für skalierbare Ionen-fallen
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16437	01.07.2022	30.06.2026	eleQtron GmbH	9.114.683,00	4.908.173,42	Verbundprojekt: Neural net-works controlling super-conducting quantum circuits (ARTEMIS) - Teilvorhaben: Theoretische Beiträge zum Design neuronaler Netzwerke zur Kon-trolle von supraleitenden Quantenschaltungskreisen
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16294	01.08.2022	31.07.2027	Forschungszent-rum Jülich GmbH	5.675.955,00	2.357.815,68	Verbundprojekt: New Imaging and control Solutions for Quantum processors and met-rology (NIImSoQ) - Teilvorha-ben: Schnelle Bilderfassung und Bildverarbeitung für digi-tale Quantensimulatoren basie-rnd auf neutralen Strontiu-matomen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16360	01.08.2022	31.07.2025	Max-Planck-Ge-sellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V.	253.000,00	233.800,75	Einzelvorhaben: Quantencom-puter mit Hochfrequenz-ge-steuerten gespeicherten Ionen für industrielle und akade-mische Anwendungen (MAGI-CApp)
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16500	01.12.2022	31.12.2025	QC Design GmbH	1.046.500,00	905.500,00	Verbundprojekt: Messbasierte photonische Quantenprozesso-ren (PhotonQ) - Teilvorhaben: Theoretische Methoden für messbasierte photonische Quantenprozessoren
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16612	01.05.2023	30.11.2026	Technische Uni-versität Berlin	572.280,00	192.600,00	Verbundprojekt: Quantencom-puter mit gespeicherten Ionen für Anwendungen (ATIQ) - Teil-vorhaben: Quantengat-ter-Codesign für Quantenchemie-Anwendungen
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16690	01.09.2023	31.08.2028	Bayerische Aka-demie der Wis-senschaften	13.479.230,00	12.195.840,00	Europäisches Quantencompu-ting für Exascale-HPC

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16705	01.10.2023	30.09.2026	XeedQ GmbH	244.348,00	73.990,00	Verbundprojekt: Artificial Intelligence for Quantum Technologies (AI4QT) - Teilvorhaben: Er-möglichung von Diamant-Quantenprozessoren zur Ent-wicklung und Erprobung von Methoden der künstlichen In-telligenz für Quantentechnolo-gien
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16704	01.10.2023	30.09.2026	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	321.615,00	124.500,00	Verbundprojekt: Artificial Intelligence for Quantum Technologies (AI4QT) - Teilvorhaben: Künstliche Intelligenz für Quantentechnologien
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16192	01.11.2023	31.12.2026	Friedrich-Ale-xander-Universi-tät Erlangen-Nürnberg	4.300.446,00	3.320.000,00	Verbundprojekt: Munich Quan-tum Valley Quantencomputer Demonstratoren (MUNIQC-SC) – Teilvorhaben: Design, Fabri-cation und Bring-Up of Scalable Quantum Processors
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16894	01.12.2023	30.11.2027	Bayerische Aka-demie der Wis-senschaften	1.385.470,00	0,00	Verbundprojekt: Multikern Atomare Quantencomputing Systeme (MAQCS) - Teilvorha-ben: Integration eines Neutral-Atom Systems in ein Rechen-zentrum

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16893	01.12.2023	30.11.2027	PlanQC GmbH	11.407.634,00	2.427.441,12	Verbundprojekt: Multikern Atomare Quantencomputing Systeme (MAQCS) - Teilvorha-ben: Bau des MAQCS Demon-strators
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16895	01.12.2023	30.11.2027	Max-Planck-Ge-sellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V.	1.445.699,00	645.699,00	Verbundprojekt: Multikern Atomare Quantencomputing Systeme (MAQCS) - Teilvorha-ben: Kontinuierlich Ladendes Atomares Quanten Computing System
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16153	01.01.2024	31.12.2026	Qruise GmbH	1.470.770,00	300.000,00	Verbundprojekt: Quantum computer in the solid state (QSolid) - Teilvorhaben: Fortge-schrittene und skalierbare Cha-rakterisierung, Kalibrierung und Kontrolle von QSolid sup-raleitenden QPUs.
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16932	01.08.2024	31.07.2027	QuiX Quantum GmbH	115.623,00	0,00	Verbundprojekt: Hardware Security Module for secure de-legated Quantum Cloud Com-puting (HSM-QCC) - Teilvorha-ben: Hardware-Sicherheitsmo-dul für sicheres delegiertes Quantum-Cloud-Computing (HSM-QCC)

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17109	01.10.2024	30.09.2027	Verein zur Förde-rung von Inno-vationen durch Forschung, Ent-wicklung und Technologie-transfer e.V. (Ver-ein INNOVENT e.V.)	468.900,00	37.500,00	Verbundprojekt: Verlustarme Materialien für integrierte magnonisch-supraleitende Quan-tentechnologien (MagSQuant) - Teilvorhaben: Epitaktische Ab-scheidung verlustarmer mag-nonischer Oxid-Dünnschichten auf neuartigen Oxidsubstraten mit optimierter Gitteranpas-sung
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17110	01.10.2024	30.09.2027	Rheinland-Pfäl-zische Techni-sche Universität Kaiserslautern-Landau	453.024,00	0,00	Verbundprojekt: Verlustarme Materialien für integrierte magnonisch-supraleitende Quan-tentechnologien (MagSQuant) - Teilvorhaben: Dynamische magnetische Eigenschaften und magnonische Schaltkreise
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17111	01.10.2024	30.09.2027	Friedrich-Ale-xander-Universi-tät Erlangen-Nürnberg	459.882,00	19.076,03	Verbundprojekt: Verlustarme Materialien für integrierte magnonisch-supraleitende Quan-tentechnologien (MagSQuant) - Teilvorhaben: Kohärenzeigen-schaften und hybride Schal-tungsintegration von supralei-tenden Quantenprozessoren

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17108	01.10.2024	30.09.2027	Forschungsver-bund Berlin e.V.	584.212,00	45.000,00	Verbundprojekt: Verlustarme Materialien für integrierte mag-nonisch-supraleitende Quan-tentechnologien (MagSQuant) - Teilverhaben: Einkristallzüch-tung und Substratpräparation von neuartigen Oxiden und hochreinem Silizium
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17152	01.12.2024	30.11.2027	IQM Germany GmbH	605.820,00	0,00	Verbundprojekt: Quantum Op-timization Solver Kit (QuSol) - Teilverhaben: Hybride quan-ten-klassische Algorithmen (mit NISQ und fehlertoleranten Anteilen) für Anwendungen im Bereich Optimierung im Supply Chain Management
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17150	01.12.2024	30.11.2027	Universität des Saarlandes	444.720,00	0,00	Verbundprojekt: Quantum Ar-tificial Intelligence for the Au-tomotive Value Chain (QAIAC) - Teilverhaben: Implementie-rung und Benchmarking
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17148	01.12.2024	30.11.2027	Robert Bosch Gesellschaft mit beschränkter Haftung	496.400,00	0,00	Verbundprojekt: Quantum Ar-tificial Intelligence for the Au-tomotive Value Chain (QAIAC) - Teilverhaben: Quanten-KI zur Qualitätsbeurteilung von FEM-Netzen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17151	01.12.2024	30.11.2027	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	946.400,00	0,00	Verbundprojekt: Quantum Artificial Intelligence for the Automotive Value Chain (QAIAC) - Teilvorhaben: Quantum Artificial Intelligence for Coordina-tion and Classification
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17149	01.12.2024	30.11.2027	Technische Uni-versität Ham-burg	399.840,00	0,00	Verbundprojekt: Quantensimu-lation von Laser-aktiven Mate-rialien (QuaSiLaMa) - Teilvorha-ben: Quantensimulation opto-elektronischer Eigenschaften von Halbleiterquantenfilmen
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17244	01.12.2024	30.11.2027	Menlo Systems GmbH	690.780,00	0,00	Verbundprojekt: Quantenalgo-rithmen für chemische Grund-zustandseigenschaften ohne den Grundzustand zu präparie-ren (NOGS) - Teilvorhaben: Fer-mionische MPS als Startpunkt für Quantenalgorithmen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17171	01.01.2025	31.12.2027	Infineon Technolo-gies AG	608.256,00	0,00	Verbundprojekt: Verifizierbare Variationelle Quantenalgorithmen (VeriVaQ) - Teilvorhaben: Skalierbare Werkzeuge zur Unterschreitung der Grundzu-standsenergie zur Abschätzung von Variationsalgorithmen so-wie Evaluation der Genauigkeit physikalischer Eigenschaften.
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17156	01.01.2025	31.12.2027	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	635.840,00	0,00	Verbundprojekt: Quantensimu-lation von Laser-aktiven Mate-rialien (QuaSiLaMa) - Teilvorha-ben: Modellierung von Mole-külstößen auf klassischen und Quanten-Computern
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17143	01.01.2025	31.12.2027	Covestro Deutschland AG	880.800,00	0,00	Verbundprojekt: Quantenalgo-rithmen für chemische Grund-zustandseigenschaften ohne den Grundzustand zu präparie-ren (NOGS) - Teilvorhaben: Effi-zientes Auslesen von Quanten-computern und Energieschät-zung durch Superresolution-Methoden

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17146	01.01.2025	31.12.2027	Technische Uni-versität Darm-stadt	317.868,00	0,00	Verbundprojekt: Quantensimu-lation von Laser-aktiven Mate-rialien (QuaSiLaMa) - Teilvorha-ben: Simulation von Quanten-filmen und Molekülstößen mit klassischen und Quanten-Algo-rithmen
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17155	01.01.2025	31.12.2027	Freie Universität Berlin	434.712,00	0,00	Verbundprojekt: Verifizierbare Variationelle Quantenalgorith-men (VeriVaQ) - Teilvorhaben: Anwendbare und automati-sierte quantenalgorithmische Methoden für die Approxima-tion von Eigenzustände mole-kularer Systeme
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17144	01.01.2025	31.12.2027	Technische Uni-versität Ham-burg	686.520,00	0,00	Verbundprojekt: Quantum Ar-tificial Intelligence for the Au-tomotive Value Chain (QAIAC) - Teilvorhaben: Quanten-Opti-mierung für Logistik und Pro-duktion

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17153	01.01.2025	31.12.2027	TRUMPF SE + Co. KG	579.077,00	0,00	Verbundprojekt: Neuronale Quantennetzwerke auf NISQ-Quantencomputern (Neu-Quant) - Teilvergaben: Verbin-dung zwischen offener Quan-tendynamik und Datenverar-beitung in neuronalen Quan-tennetzwerken
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17145	01.01.2025	31.12.2027	Universität Augs-burg	451.128,00	0,00	Verbundprojekt: Verifizierbare Variationelle Quantenalgorith-men (VeriVaQ) - Teilvergaben: Identifizierung von Testmole-külen und Methodeneinbin-dung in industrielle Anwen-dung
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17065	01.01.2025	31.12.2027	Eberhard Karls Universität Tü-bingen	357.156,00	0,00	Verbundprojekt: Quantum Read-Once-Memory - Ver-wandlung von klassischen Da-ten zu Quantenzuständen - Teilvergaben: Data-Quantum-Encoder-as-a-Service (QES)

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17147	01.01.2025	31.12.2027	MERCK Kom-manditgesell-schaft auf Aktien	251.288,00	0,00	Verbundprojekt: Quantum Read-Once Memory - Verwandlung von klassischen Daten zu Quantenzuständen - Teilvorhaben: Hardware-relevante Quan-tten Optimale Protokolle (HQOP)
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17157	01.01.2025	31.12.2027	data cybernetics ssc GmbH	510.126,00	0,00	Verbundprojekt: Quantum Op-timization Solver Kit (QuSol) - Teilvorhaben: Optimierung, Benchmarking, und Software-entwicklung
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17161	01.01.2025	31.12.2027	Universität Hamburg	395.178,00	0,00	Verbundprojekt: Quantum Op-timization Solver Kit (QuSol) - Teilvorhaben: Schritte zur rea-listischen Quantenoptimierung
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17170	01.01.2025	31.12.2027	Karlsruher Insti-tut für Technolo-gie (Universitäts-aufgabe)	817.788,00	0,00	Verbundprojekt: Quantum Op-timization Solver Kit (QuSol) - Teilvorhaben: Hybride Opti-mierungslöser
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17174	01.01.2025	31.12.2027	Freie Universität Berlin	369.984,00	0,00	Verbundprojekt: Quantum Op-timization Solver Kit (QuSol) - Teilvorhaben: Quantenlösun-gen in der Optimierung

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17172	01.01.2025	31.12.2027	GAMS Software GmbH	509.997,00	0,00	Verbundprojekt: Neuronale Quantennetzwerke auf NISQ-Quantencomputern (Neu-Quant) - Teilarbeiten: Interpretierbarkeit, Expressivität und Implementation quanten-neuraler Netzwerke und Verbindungen zur Quantenfehler-korrektur
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17173	01.01.2025	31.12.2027	Ruhr-Universität Bochum	327.072,00	0,00	Verbundprojekt: Quantum Read-Once-Memory - Verwandlung von klassischen Da-ten zu Quantenzuständen - Teilarbeiten: Quantenschalt-kreis-Optimierung von Quan-tenzuständen durch Tensor-Netzwerke (QOQ-tn)
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17066	01.01.2025	31.12.2027	Forschungszentrum Jülich GmbH	403.536,00	0,00	Verbundprojekt: Neuronale Quantennetzwerke auf NISQ-Quantencomputern (Neu-Quant) - Teilarbeiten: Neuro-nale Quantennetzwerke: Prak-tische Use Cases und Imple-mentierung

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro- gramm Quantensys- teme	13N17160	01.01.2025	31.12.2027	Forschungsver- bund Berlin e.V.	305.944,00	0,00	Verbundprojekt: Quantum Read-Once-Memory - Ver- wandlung von klassischen Da- ten zu Quantenzuständen - Teilverhaben: Quantum Market Potentials (QMPs)
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro- gramm Quantensys- teme	13N17067	01.01.2025	31.12.2027	HQS Quantum Simulations GmbH	408.604,00	0,00	Verbundprojekt: Quantum Read-Once-Memory - Ver- wandlung von klassischen Da- ten zu Quantenzuständen - Teilverhaben: Umsetzung und Erprobung alternativer Opti- mierungsalgorithmen (QOpt)
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro- gramm Quantensys- teme	13N17158	01.01.2025	31.12.2027	DATEV eG	303.332,00	0,00	Verbundprojekt: Quantenalgo- rithmenentwicklung, Bench- marking und Ressourcenab- schätzung für Materialsimula- tion mit Anwendervorteilen auf NISQ Quantencomputern (QUBE) - Teilverhaben: Ausfüh- rung von industrierelevanten hybriden Algorithmen für fer- mionische Systeme auf aktuel- ler Quantenhardware

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17159	01.01.2025	31.12.2027	Duale Hoch-schule Baden-Württemberg	378.087,60	0,00	Verbundprojekt: Quantenalgo-rithmenentwicklung, Bench-marking und Ressourcenab-schätzung für Materialsimula-tion mit Anwendervorteilen auf NISQ Quantencomputern (QUBE) - Teilvorhaben: Hybride Quantenalgorithmen zur Simu-lation von Grundzustandseig-enschaften korrelierter Systeme
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17154	01.01.2025	31.12.2027	TRUMPF La-sersystems for Semiconductor Manufacturing SE	159.736,00	0,00	Verbundprojekt: Quantenalgo-rithmenentwicklung, Bench-marking und Ressourcenab-schätzung für Materialsimula-tion mit Anwendervorteilen auf NISQ Quantencomputern (QUBE) - Teilvorhaben: Weiter-entwicklung von hybriden quanten-klassischen Simulati-onsmethoden zur Erzielung ei-nes Quantenvorteils

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17237	01.01.2025	31.12.2027	PlanQC GmbH	634.260,00	0,00	Verbundprojekt: Quantenalgo-rithmenentwicklung, Bench-marking und Ressourcenab-schätzung für Materialsimula-tion mit Anwendervorteilen auf NISQ Quantencomputern (QUBE) - Teilverhaben: Hybride Algorithmen zur Berechnung der stark korrelierten Elektronenzustände in Perowskit-Funktionsmaterialien
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17236	01.01.2025	31.12.2027	Max-Planck-Ge-sellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V.	275.977,00	0,00	Verbundprojekt: Quantenalgo-rithmenentwicklung, Bench-marking und Ressourcenab-schätzung für Materialsimula-tion mit Anwendervorteilen auf NISQ Quantencomputern (QUBE) - Teilverhaben: Robus-tes und effizientes Energie-schätzen für Quantenalgorith-men in den Materialwissen-schaften

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17235	01.01.2025	31.12.2027	Capgemini Engi-neering Deutsch-land S.A.S. & Co. KG	400.505,00	0,00	Verbundprojekt: Quantensimu-lation von Laser-aktiven Mate-rialien (QuaSiLaMa) - Teilvor-haben: Anwendung von Molekül-stoßquerschnitten in einer Hochleistungs-CO2-Laserver-stärkersimulation
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17229	01.01.2025	31.12.2029	Helmholtz-Zent-rum Dresden - Rossendorf e. V.	1.783.609,00	0,00	Verbundprojekt: Integrated Synchronizable Laser Source for Quantum Sensing (InSynQ) - Teilvorhaben: Integrierte, Syn-chronisierbare Laserquelle bei Telekomwellenlängen für die Quantenmetrologie auf Basis Miniaturisierter Rubidium-Spektroskopie
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17231	01.01.2025	31.12.2029	Universität Augs-burg	1.310.880,00	0,00	Verbundvorhaben: Algorithmic and Modelling Advancements from Noise Analysis of Quan-tum Computers (ALMANAQC) - Teilvorhaben: Auf dem Weg zu einem nützlichen Quantenvor-teil

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17166	01.02.2025	31.01.2028	Forschungszentrum Jülich GmbH	498.500,00	0,00	Verbundprojekt: Star topologies for fast low-overhead quantum error correction (AdAstra) - Teilvorhaben: Fehlerkorrektur-Codes für supraleitende QPU-Architektur mit hoher Konnektivität
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17169	01.02.2025	31.01.2028	Mercedes-Benz AG	202.020,00	0,00	Verbundvorhaben: Algorithmic and Modelling Advancements from Noise Analysis of Quantum Computers (ALMANAQC) - Teilvorhaben: Komplexitätstheoretischer Rahmen für Quantencomputer auf der Basis neutraler Atome
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17167	01.02.2025	31.01.2028	Deutsches For-schungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH	510.150,00	0,00	Verbundvorhaben: Algorithmic and Modelling Advancements from Noise Analysis of Quantum Computers (ALMANAQC) - Teilvorhaben: Erforschung von Rauscheffekten von Quantengeräten durch quantenchemische Methoden
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17168	01.02.2025	31.01.2028	ZF Friedrichsha-fen AG	543.985,00	0,00	Quantenunterstütztes Hoch-leistungsrechnen für die grüne Energiewende

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17243	01.02.2025	31.01.2028	IQM Germany GmbH	1.566.258,00	0,00	Einzelvorhaben: Ganzheitliche Algorithmik für Quantenchemie auf Quantencomputern (HoliQC2)
Quantencompu-ting	Zukunftscluster-Initia-tive	03ZU1209BA	01.03.2023	28.02.2026	ams-OSRAM In-ternational GmbH	997.976,05	577.153,17	QVLS-iLabs: Quantum Photonic Integrated Components (QPIC) - A
Quantencompu-ting	Zukunftscluster-Initia-tive	03ZU1209BB	01.03.2023	28.02.2026	Physikalisch-Technische Bun-desanstalt (PTB)	145.967,40	44.400,00	QVLS-iLabs: Quantum Photonic Integrated Components (QPIC) - B
Quantencompu-ting	Zukunftscluster-Initia-tive	03ZU1209BC	01.03.2023	28.02.2026	Technische Uni-versität Brau-nschweig	754.145,43	408.399,98	QVLS-iLabs: Quantum Photonic Integrated Components (QPIC) - C
Quantencompu-ting	Zukunftscluster-Initia-tive	03ZU1209CA	01.04.2023	31.03.2026	QubeDot GmbH	658.750,68	237.025,00	QVLS-iLabs: Skalierbare Ver-bindungstechnologie für kundenspezifische photonische integrierte Schaltungen (SciLine) - A
Quantencompu-ting	Zukunftscluster-Initia-tive	03ZU1209CB	01.04.2023	31.03.2026	3D-Micromac AG	529.220,52	77.441,43	QVLS-iLabs: Skalierbare Ver-bindungstechnologie für kundenspezifische photonische integrierte Schaltungen (SciLine) - B
Quantencompu-ting	Zukunftscluster-Initia-tive	03ZU1209DA	01.05.2023	30.04.2026	ficonTEC Service GmbH	471.404,44	145.809,84	QVLS-iLabs: Demonstration vollständig integrierter photonischer Plattformen für Quantentechnologien (Dip-QT) - A

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Zukunftscluster-Initia-tive	03ZU1209DB	01.05.2023	30.04.2026	FiberBridge Pho-tonics GmbH	244.469,91	113.568,20	QVLS-iLabs: Demonstration vollständig integrierter photo-nischer Plattformen für Quan-tentechnologien (Dip-QT) - B
Quantencompu-ting	Zukunftscluster-Initia-tive	03ZU1209D-D	01.05.2023	30.04.2026	Leibniz Universi-tät Hannover	970.225,31	500.111,79	QVLS-iLabs: Demonstration vollständig integrierter photo-nischer Plattformen für Quan-tentechnologien (Dip-QT) - D
Quantencompu-ting	Zukunftscluster-Initia-tive	03ZU1209DE	01.05.2023	30.04.2026	Leibniz Universi-tät Hannover	252.903,50	87.000,00	QVLS-iLabs: Demonstration vollständig integrierter photo-nischer Plattformen für Quan-tentechnologien (Dip-QT) - E
Quantencompu-ting	Zukunftscluster-Initia-tive	03ZU1209H-A	15.03.2023	14.03.2026	LPKF Laser & Electronics SE	151.335,16	88.000,00	QVLS-iLabs: Integration von Elektronikkomponenten in ei-nem Glas-Interposer mit Sa-phir-ähnlicher Wärmeleitfähig-keit (INTEGER) - A
Quantencompu-ting	Zukunftscluster-Initia-tive	03ZU1209HB	15.03.2023	14.03.2026	QUDORA Tech-nologies GmbH	104.607,35	55.268,66	QVLS-iLabs: Integration von Elektronikkomponenten in ei-nem Glas-Interposer mit Sa-phir-ähnlicher Wärmeleitfähig-keit (INTEGER) - B
Quantencompu-ting	Zukunftscluster-Initia-tive	03ZU1209H-C	15.03.2023	14.03.2026	Physikalisch-Technische Bun-desanstalt (PTB)	150.000,00	71.500,00	QVLS-iLabs: Integration von Elektronikkomponenten in ei-nem Glas-Interposer mit Sa-phir-ähnlicher Wärmeleitfähig-keit (INTEGER) - C

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Zukunftscluster-Initia-tive	03ZU1209KB	01.03.2023	28.02.2026	Leibniz Universi-tät Hannover	495.395,27	299.000,00	QVLS-iLabs: Quantum-Gravi-meter mit fortschrittlichen LIDE-basierten Atomchips (Q-GALA) - B
Quantencompu-ting	Zukunftscluster-Initia-tive	03ZU1209KC	01.03.2023	28.02.2026	Leibniz Universi-tät Hannover	200.399,54	19.386,35	QVLS-iLabs: Quantum-Gravi-meter mit fortschrittlichen LIDE-basierten Atomchips (Q-GALA) - C
Quantencompu-ting	Zukunftscluster-Initia-tive	03ZU1209KD	01.03.2023	28.02.2026	LPKF Laser & Electronics SE	244.900,47	142.085,19	QVLS-iLabs: Quantum-Gravi-meter mit fortschrittlichen LIDE-basierten Atomchips (Q-GALA) - D
Quantencompu-ting	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50RA2206A	01.10.2022	30.09.2025	DFKI	785.202,71	528.608,80	QuDA-KI
Quantencompu-ting	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50RA2206B	01.10.2022	30.09.2025	Technische Uni-versität Berlin	271.084,40	173.636,31	QuDA-KI
Quantencompu-ting	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50RA2207A	01.11.2022	31.10.2025	DFKI	743.110,54	504.828,30	QuBer-KI
Quantencompu-ting	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50RA2207B	01.11.2022	31.10.2025	Technische Uni-versität Berlin	273.129,45	165.446,68	QuBer-KI
Quantencompu-ting	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50RA2208A	01.12.2022	30.11.2026	DFKI	977.814,94	457.188,25	QuMAL-KI

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50RA2208B	01.12.2022	30.11.2026	Technische Uni-versität Berlin	362.230,52	168.305,19	QuMAL-KI
Quantencompu-ting	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50RP2250	01.08.2022	30.04.2025	Technische Uni-versität Berlin	657.385,08	637.385,08	OMLO: Optische Systeme für Klassisches und Quanten Com-puting zum Maschinellen Ler-nen im Orbit
Quantencompu-ting	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50RP2410	01.08.2024	30.07.2027	Technische Uni-versität Berlin	866.483,07	77.522,06	OMLO II
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22001 A	01.01.2022	28.02.2025	Deutsches For-schungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH	593.984,57	265.611,76	Verbundprojekt: QUASIM: Quantum-Computing Enhanced Service Ecosystem for Simulation in Manufacturing; Teilverhaben: Quantum-Com-puting Data- and Software As-sets and Quantum Information Services
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22001 B	01.01.2022	28.02.2025	Forschungszent-rum Jülich GmbH	1.078.387,00	913.387,01	Verbundprojekt: QUASIM: Quantum-Computing Enhanced Service Ecosystem for Simulation in Manufacturing; Teilverhaben: Quantum-Com-puting Data- and Software As-sets and Quantum Information Services

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22001 C	01.01.2022	28.02.2025	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	1.066.861,42	979.532,61	Verbundprojekt: QUASIM: Quantum-Computing Enhanced Service Ecosystem for Simulation in Manufacturing; Teilvorhaben: Quantum-Com-puting Data- and Software As-sets and Quantum Information Services
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22001 D	01.01.2022	28.02.2025	ModuleWorks GmbH	486.443,25	474.282,17	Verbundprojekt: QUASIM: Quantum-Computing Enhanced Service Ecosystem for Simulation in Manufacturing; Teilvorhaben: Quantum-Com-puting Data- and Software As-sets and Quantum Information Services
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22001 E	01.01.2022	28.02.2025	TRUMPF Werk-zeugmaschinen SE + Co. KG	249.255,36	198.737,46	Verbundprojekt: QUASIM: Quantum-Computing Enhanced Service Ecosystem for Simulation in Manufacturing; Teilvorhaben: Quantum-Com-puting Data- and Software As-sets and Quantum Information Services

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22002 A	01.01.2022	31.12.2024	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	3.002.706,05	2.877.706,05	Verbundprojekt: AutoQML - Developer-Suite für automati-siertes maschinelles Lernen mit Quantencomputern; Teilvorha-ben: Fraunhofer-Gesellschaft IAO und IPA
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22002 B	01.01.2022	31.12.2024	TRUMPF Werk-zeugmaschinen SE + Co. KG	242.836,56	169.751,23	Verbundprojekt: AutoQML - Developer-Suite für automati-siertes maschinelles Lernen mit Quantencomputern; Teilvorha-ben: Fraunhofer-Gesellschaft IAO und IPA
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22002 C	01.01.2022	31.12.2024	Zeppelin GmbH	210.139,13	189.139,13	Verbundprojekt: AutoQML - Developer-Suite für automati-siertes maschinelles Lernen mit Quantencomputern; Teilvorha-ben: Fraunhofer-Gesellschaft IAO und IPA
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22002 D	01.01.2022	31.12.2024	GFT Software Solutions GmbH	423.189,32	364.395,67	Verbundprojekt: AutoQML - Developer-Suite für automati-siertes maschinelles Lernen mit Quantencomputern; Teilvorha-ben: Fraunhofer-Gesellschaft IAO und IPA

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22002 E	01.01.2022	31.12.2024	IAV GmbH Inge-nieurgesellschaft Auto und Ver-kehr	224.501,03	171.683,73	Verbundprojekt: AutoQML - Developer-Suite für automati-siertes maschinelles Lernen mit Quantencomputern; Teilvorha-ben: Fraunhofer-Gesellschaft IAO und IPA
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22002F	01.01.2022	31.12.2024	KEB Automation KG	95.463,60	78.976,43	Verbundprojekt: AutoQML - Developer-Suite für automati-siertes maschinelles Lernen mit Quantencomputern; Teilvorha-ben: Fraunhofer-Gesellschaft IAO und IPA
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22002 G	01.01.2022	31.12.2024	USU GmbH	239.577,30	227.627,30	Verbundprojekt: AutoQML - Developer-Suite für automati-siertes maschinelles Lernen mit Quantencomputern; Teilvorha-ben: Fraunhofer-Gesellschaft IAO und IPA
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22003 A	01.01.2022	31.12.2024	HQS Quantum Simulations GmbH	542.933,36	496.877,79	Verbundprojekt: AQUAS - An-wendung von Quantensimula-tionen in der Wasserstofffor-schung; Teilvorhaben: Eine Softwareplattform zur Quan-tensimulation

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22003 B	01.01.2022	31.12.2024	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.	1.378.125,28	998.723,26	Verbundprojekt: AQUAS - Anwendung von Quantensimulationen in der Wasserstoffforschung; Teilvorhaben: Eine Softwareplattform zur Quantensimulation
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22003 C	01.01.2022	31.12.2024	Universität Ulm	169.278,76	159.278,76	Verbundprojekt: AQUAS - Anwendung von Quantensimulationen in der Wasserstoffforschung; Teilvorhaben: Eine Softwareplattform zur Quantensimulation
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22003 D	01.01.2022	31.12.2024	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	470.079,34	438.900,89	Verbundprojekt: AQUAS - Anwendung von Quantensimulationen in der Wasserstoffforschung; Teilvorhaben: Eine Softwareplattform zur Quantensimulation
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22004 A	01.01.2022	31.12.2024	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	2.604.712,02	2.527.791,38	Verbundprojekt: QuaST - Quantum-enabling Services und Tools für industrielle Anwendungen; Teilvorhaben: Link zwischen Anwendungen und Quantencomputern

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22004 B	01.01.2022	31.12.2024	Technische Uni-versität Mün-chen	751.457,05	681.325,94	Verbundprojekt: QuaST - Quantum-enabling Services und Tools für industrielle Anwen-dungen; Teilverhaben: Link zwischen Anwendungen und Quantencomputern
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22004 C	01.01.2022	31.12.2024	Bayerische Aka-demie der Wis-senschaften	489.662,32	338.132,39	Verbundprojekt: QuaST - Quantum-enabling Services und Tools für industrielle Anwen-dungen; Teilverhaben: Link zwischen Anwendungen und Quantencomputern
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22004 D	01.01.2022	31.12.2024	IQM Germany GmbH	396.175,80	341.732,15	Verbundprojekt: QuaST - Quantum-enabling Services und Tools für industrielle Anwen-dungen; Teilverhaben: Link zwischen Anwendungen und Quantencomputern
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22004 E	01.01.2022	31.12.2024	Parity Quantum Computing Ger-many GmbH	235.990,23	210.417,84	Verbundprojekt: QuaST - Quantum-enabling Services und Tools für industrielle Anwen-dungen; Teilverhaben: Link zwischen Anwendungen und Quantencomputern

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22004F	01.01.2022	31.12.2024	DATEV eG	323.082,30	269.413,77	Verbundprojekt: QuaST - Quantum-enabling Services und Tools für industrielle Anwendungen; Teilvergaben: Link zwischen Anwendungen und Quantencomputern
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22004 G	01.01.2022	31.12.2024	Infineon Techno-logies AG	550.579,20	519.021,69	Verbundprojekt: QuaST - Quantum-enabling Services und Tools für industrielle Anwendungen; Teilvergaben: Link zwischen Anwendungen und Quantencomputern
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22005 A	01.01.2022	30.06.2025	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	973.733,09	973.733,09	Verbundprojekt: Qompiler - Standardisierter Quanten Soft-ware Stack; Teilvergaben: Pro-jektkoordination und Entwick-lung einer höheren Quanten-programmiersprache
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22005 B	01.01.2022	30.06.2025	Technische Uni-versität Berlin	227.969,24	221.338,74	Verbundprojekt: Qompiler - Standardisierter Quanten Soft-ware Stack; Teilvergaben: Pro-jektkoordination und Entwick-lung einer höheren Quanten-programmiersprache

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22005 C	01.01.2022	30.06.2025	eleQtron GmbH	469.259,98	261.253,41	Verbundprojekt: Qompiler - Standardisierter Quanten Software Stack; Teilvorhaben: Projektkoordination und Entwicklung einer höheren Quantenprogrammiersprache
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22005 D	01.01.2022	30.06.2025	Universität Sie-gen	201.317,28	201.317,28	Verbundprojekt: Qompiler - Standardisierter Quanten Software Stack; Teilvorhaben: Projektkoordination und Entwicklung einer höheren Quantenprogrammiersprache
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22006 A	01.01.2022	31.03.2025	Technische Uni-versität Braun-schweig	1.123.328,37	946.088,18	Verbundprojekt: ProvideQ - Quantum Readiness for Optimization Providers; Teilvorhaben: Entwicklung von hybriden Quantenalgorithmen
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22006 B	01.01.2022	31.03.2025	Leibniz Universi-tät Hannover	207.751,47	202.306,21	Verbundprojekt: ProvideQ - Quantum Readiness for Optimization Providers; Teilvorhaben: Entwicklung von hybriden Quantenalgorithmen
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22006 C	01.01.2022	31.03.2025	Universität zu Köln	205.201,46	174.201,46	Verbundprojekt: ProvideQ - Quantum Readiness for Optimization Providers; Teilvorhaben: Entwicklung von hybriden Quantenalgorithmen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22006 D	01.01.2022	31.03.2025	GAMS Software GmbH	249.620,65	204.502,85	Verbundprojekt: ProvideQ - Quantum Readiness for Optimization Providers; Teilvorhaben: Entwicklung von hybriden Quantenalgorithmen
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22006 E	01.01.2022	31.03.2025	4flow SE	203.229,87	178.879,60	Verbundprojekt: ProvideQ - Quantum Readiness for Optimization Providers; Teilvorhaben: Entwicklung von hybriden Quantenalgorithmen
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22006F	01.04.2022	31.03.2025	Karlsruher Insti-tut für Technolo-gie (Universitäts-aufgabe)	282.068,18	228.315,42	Verbundprojekt: ProvideQ - Quantum Readiness for Optimization Providers; Teilvorhaben: Entwicklung von hybriden Quantenalgorithmen
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22007 A	01.08.2022	31.07.2025	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	3.700.560,47	2.673.323,25	Verbundprojekt: EnIQmA - Er-möglichung hybrider Quan-tum-Anwendungen; Teilvorhaben: Projektkoordination sowie Entwicklung und Implementie-rung von Werkzeugen für die Ermöglichung hybrider Quan-tum-Anwendungen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22007 B	01.08.2022	31.07.2025	Universität Stuttgart	911.989,01	550.259,81	Verbundprojekt: EniQmA - Ermöglichung hybrider Quan-tum-Anwendungen; Teilvorha-ben: Projektkoordination sowie Entwicklung und Implementie-rung von Werkzeugen für die Ermöglichung hybrider Quan-tum-Anwendungen
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22007 C	01.08.2022	31.07.2025	umlaut solutions GmbH	441.617,10	276.859,47	Verbundprojekt: EniQmA - Ermöglichung hybrider Quan-tum-Anwendungen; Teilvorha-ben: Projektkoordination sowie Entwicklung und Implementie-rung von Werkzeugen für die Ermöglichung hybrider Quan-tum-Anwendungen
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22007 D	01.08.2022	31.07.2025	Freie Universität Berlin	658.678,16	446.678,16	Verbundprojekt: EniQmA - Ermöglichung hybrider Quan-tum-Anwendungen; Teilvorha-ben: Projektkoordination sowie Entwicklung und Implementie-rung von Werkzeugen für die Ermöglichung hybrider Quan-tum-Anwendungen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22007F	01.08.2022	31.07.2025	DB Systel GmbH	448.720,26	225.696,01	Verbundprojekt: EniQmA - Ermöglichung hybrider Quan-tum-Anwendungen; Teilvorha-ben: Projektkoordination sowie Entwicklung und Implementie-rung von Werkzeugen für die Ermöglichung hybrider Quan-tum-Anwendungen
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22008 A	01.07.2022	30.06.2025	Ludwig-Maximi-lians-Universität München	1.795.606,51	995.606,51	Verbundprojekt: QCHALLenge - Quantum-Classical Hybrid Optimization Algorithms for Logistics and Production Line Management; Teilvorhaben: Entwicklung von niederschwel-ligen QC-Anwendungen & - Softwaretools sowie Anbindung von NISQ-Hardware
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22008 B	01.07.2022	30.06.2025	Siemens Aktien-gesellschaft	750.320,05	453.198,22	Verbundprojekt: QCHALLenge - Quantum-Classical Hybrid Optimization Algorithms for Logistics and Production Line Management; Teilvorhaben: Entwicklung von niederschwel-ligen QC-Anwendungen & - Softwaretools sowie Anbindung von NISQ-Hardware

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22008 C	01.07.2022	30.06.2025	BASF SE	309.047,54	211.792,33	Verbundprojekt: QCHALLenge - Quantum-Classical Hybrid Optimization Algorithms for Logistics and Production Line Management; Teilvorhaben: Entwicklung von niederschwelligen QC-Anwendungen & - Softwaretools sowie Anbindung von NISQ-Hardware
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22008 D	01.07.2022	30.06.2025	Bayerische Mo-toren Werke Aksiengesellschaft	216.271,02	160.271,02	Verbundprojekt: QCHALLenge - Quantum-Classical Hybrid Optimization Algorithms for Logistics and Production Line Management; Teilvorhaben: Entwicklung von niederschwelligen QC-Anwendungen & - Softwaretools sowie Anbindung von NISQ-Hardware
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22008 E	01.07.2022	30.06.2025	SAP SE	572.790,25	347.076,07	Verbundprojekt: QCHALLenge - Quantum-Classical Hybrid Optimization Algorithms for Logistics and Production Line Management; Teilvorhaben: Entwicklung von niederschwelligen QC-Anwendungen & - Softwaretools sowie Anbindung von NISQ-Hardware

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22009 A	01.08.2022	31.07.2025	IONOS SE	461.449,08	274.402,75	Verbundprojekt: SeQuenC: Souveränität für Quantenlösungen in der Cloud; Teilvorhaben: Rahmeninfrastrukturen für das Quantencomputing
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22009 B	01.08.2022	31.07.2025	Universität Stuttgart	725.418,03	542.729,16	Verbundprojekt: SeQuenC: Souveränität für Quantenlösungen in der Cloud; Teilvorhaben: Rahmeninfrastrukturen für das Quantencomputing
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22009 C	01.08.2022	31.07.2025	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	940.800,04	605.000,00	Verbundprojekt: SeQuenC: Souveränität für Quantenlösungen in der Cloud; Teilvorhaben: Rahmeninfrastrukturen für das Quantencomputing
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ22009 D	01.08.2022	31.07.2025	QMware GmbH	599.961,89	523.103,97	Verbundprojekt: SeQuenC: Souveränität für Quantenlösungen in der Cloud; Teilvorhaben: Rahmeninfrastrukturen für das Quantencomputing
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ24001	01.06.2024	31.12.2024	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	247.928,87	247.928,86	WebMarQC - Eine Studie zu ei-nem webbasierten Benchmar-king Service für gatterbasierte Quantencomputer

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ24002 A	15.08.2024	31.03.2025	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	144.087,91	144.087,91	Verbundprojekt: QCNext - In-novationskonzept Quanten-computing Software Stack; Teil-vorhaben: Konzeptionierung, Innovationsmanagement, Outreach und Ökosystemer-weiterung bei der Gestaltung standardisierter Lösungsan-sätze im Quantencomputing Software Stack
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ24002 B	15.08.2024	31.03.2025	Karlsruher Insti-tut für Technolo-gie (Universitäts-aufgabe)	30.472,24	30.472,24	Verbundprojekt: QCNext - In-novationskonzept Quanten-computing Software Stack; Teil-vorhaben: Konzeptionierung, Innovationsmanagement, Outreach und Ökosystemer-weiterung bei der Gestaltung standardisierter Lösungsan-sätze im Quantencomputing Software Stack

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Quantencomputing – Anwendungen für die Wirtschaft	01MQ24002 C	15.08.2024	31.03.2025	Kipu Quantum GmbH	34.221,62	8.962,86	Verbundprojekt: QCNext - Innovationskonzept Quantencomputing Software Stack; Teilvorhaben: Konzeptionierung, Innovationsmanagement, Outreach und Ökosystemerweiterung bei der Gestaltung standardisierter Lösungsansätze im Quantencomputing Software Stack
Quantencompu-ting	Strategische Technolo-gieprojekte	01MT20007A	01.11.2020	31.10.2023	FZI Forschungs-zentrum Infor-matik	695.785,37	695.785,37	Verbundprojekt: QuantumLeap - Der Quantensprung für unsere Wirtschaft; Teilvorhaben: Sicherheitsanalyse, Sicherheitsbewertung und Definition von Gegenmaßnahmen
Quantencompu-ting	Strategische Technolo-gieprojekte	01MT20007B	01.11.2020	31.10.2023	Atruvia AG	60.888,84	60.888,84	Verbundprojekt: QuantumLeap - Der Quantensprung für unsere Wirtschaft; Teilvorhaben: Sicherheitsanalyse, Sicherheitsbewertung und Definition von Gegenmaßnahmen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	Strategische Technolo-gieprojekte	01MT20007C	01.11.2020	31.10.2023	SRC Security Re-search & Con-sulting GmbH	153.951,78	153.951,78	Verbundprojekt: QuantumLeap - Der Quantensprung für un-sere Wirtschaft; Teilvorhaben: Sicherheitsanalyse, Sicherheits-bewertung und Definition von Gegenmaßnahmen
Quantencompu-ting	Strategische Technolo-gieprojekte	01MT20007D	01.11.2020	31.10.2023	Reiner Kartenge-räte GmbH & Co.KG.	41.064,05	41.064,05	Verbundprojekt: QuantumLeap - Der Quantensprung für un-sere Wirtschaft; Teilvorhaben: Sicherheitsanalyse, Sicherheits-bewertung und Definition von Gegenmaßnahmen
Quantencompu-ting	KI-1 Innovationswett-bewerb	01MK20005A	01.01.2020	31.12.2023	Anaqor AG	2.390.162,57	2.390.162,57	Verbundprojekt: PlanQK - Plattform und Ökosystem für Quantenunterstützte Künstli-che Intelligenz, Teilvorhaben: Entwicklung und Bereitstellung einer QKI Marktplatz- und In-tegrationsplattform
Quantencompu-ting	KI-1 Innovationswett-bewerb	01MK20005B	01.01.2020	31.12.2023	Accenture GmbH	297.382,39	297.382,39	Verbundprojekt: PlanQK - Plattform und Ökosystem für Quantenunterstützte Künstli-che Intelligenz, Teilvorhaben: Entwicklung und Bereitstellung einer QKI Marktplatz- und In-tegrationsplattform

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	KI-1 Innovationswett-bewerb	01MK20005C	01.01.2020	31.12.2023	Bundesdruckerei GmbH	388.958,90	388.958,90	Verbundprojekt: PlanQK - Plattform und Ökosystem für Quantenunterstützte Künstliche Intelligenz, Teilvorhaben: Entwicklung und Bereitstellung einer QKI Marktplatz- und Integrationsplattform
Quantencompu-ting	KI-1 Innovationswett-bewerb	01MK20005 D	01.01.2020	31.12.2023	d-fine GmbH	420.701,70	420.701,70	Verbundprojekt: PlanQK - Plattform und Ökosystem für Quantenunterstützte Künstliche Intelligenz, Teilvorhaben: Entwicklung und Bereitstellung einer QKI Marktplatz- und Integrationsplattform
Quantencompu-ting	KI-1 Innovationswett-bewerb	01MK20005E	01.01.2020	31.12.2023	FCE Frankfurt Consulting Engi-neers GmbH	693.824,51	693.824,51	Verbundprojekt: PlanQK - Plattform und Ökosystem für Quantenunterstützte Künstliche Intelligenz, Teilvorhaben: Entwicklung und Bereitstellung einer QKI Marktplatz- und Integrationsplattform

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	KI-1 Innovationswett-bewerb	01MK20005F	01.01.2020	31.12.2023	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	2.031.388,85	2.031.388,85	Verbundprojekt: PlanQK - Plattform und Ökosystem für Quantenunterstützte Künstli-che Intelligenz, Teilvorhaben: Entwicklung und Bereitstellung einer QKI Marktplatz- und In-tegrationsplattform
Quantencompu-ting	KI-1 Innovationswett-bewerb	01MK20005 G	01.01.2020	31.10.2023	Freie Universität Berlin	853.066,94	853.066,94	Verbundprojekt: PlanQK - Plattform und Ökosystem für Quantenunterstützte Künstli-che Intelligenz, Teilvorhaben: Entwicklung und Bereitstellung einer QKI Marktplatz- und In-tegrationsplattform
Quantencompu-ting	KI-1 Innovationswett-bewerb	01MK20005 H	01.01.2020	31.12.2022	HQS Quantum Simulations GmbH	651.601,55	651.601,55	Verbundprojekt: PlanQK - Plattform und Ökosystem für Quantenunterstützte Künstli-che Intelligenz, Teilvorhaben: Entwicklung und Bereitstellung einer QKI Marktplatz- und In-tegrationsplattform

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	KI-1 Innovationswett-bewerb	01MK20005I	01.01.2020	31.12.2023	Ludwig-Maximi-lians-Universität München	1.495.522,29	1.495.522,29	Verbundprojekt: PlanQK - Plattform und Ökosystem für Quantenunterstützte Künstliche Intelligenz, Teilvorhaben: Entwicklung und Bereitstellung einer QKI Marktplatz- und Integrationsplattform
Quantencompu-ting	KI-1 Innovationswett-bewerb	01MK20005J	01.01.2020	31.12.2023	Planerio GmbH	598.579,23	598.579,23	Verbundprojekt: PlanQK - Plattform und Ökosystem für Quantenunterstützte Künstliche Intelligenz, Teilvorhaben: Entwicklung und Bereitstellung einer QKI Marktplatz- und Integrationsplattform
Quantencompu-ting	KI-1 Innovationswett-bewerb	01MK20005K	01.01.2020	31.12.2023	regio iT gesell-schaft für infor-mationstechnolo-gie mbh	345.327,43	345.327,43	Verbundprojekt: PlanQK - Plattform und Ökosystem für Quantenunterstützte Künstliche Intelligenz, Teilvorhaben: Entwicklung und Bereitstellung einer QKI Marktplatz- und Integrationsplattform

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	KI-1 Innovationswett-bewerb	01MK20005L	01.01.2020	31.12.2022	Deutsche Tele-kom AG	462.573,92	462.573,92	Verbundprojekt: PlanQK - Plattform und Ökosystem für Quantenunterstützte Künstliche Intelligenz, Teilvorhaben: Entwicklung und Bereitstellung einer QKI Marktplatz- und Integrationsplattform
Quantencompu-ting	KI-1 Innovationswett-bewerb	01MK20005 M	01.01.2020	31.12.2023	TRUMPF Werk-zeugmaschinen SE + Co. KG	478.770,02	478.770,02	Verbundprojekt: PlanQK - Plattform und Ökosystem für Quantenunterstützte Künstliche Intelligenz, Teilvorhaben: Entwicklung und Bereitstellung einer QKI Marktplatz- und Integrationsplattform
Quantencompu-ting	KI-1 Innovationswett-bewerb	01MK20005 N	01.01.2020	31.12.2023	Universität Stuttgart	2.392.831,51	2.392.831,51	Verbundprojekt: PlanQK - Plattform und Ökosystem für Quantenunterstützte Künstliche Intelligenz, Teilvorhaben: Entwicklung und Bereitstellung einer QKI Marktplatz- und Integrationsplattform

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	KI-1 Innovationswett-bewerb	01MK20005 O	01.07.2020	31.12.2023	DB Systel GmbH	294.329,94	294.329,94	Verbundprojekt: PlanQK - Plattform und Ökosystem für Quantenunterstützte Künstliche Intelligenz, Teilvorhaben: Entwicklung und Bereitstellung einer QKI Marktplatz- und Integrationsplattform
Quantencompu-ting	KI-1 Innovationswett-bewerb	01MK20005P	01.01.2021	31.12.2023	Smart Reporting GmbH	297.763,09	297.763,09	Verbundprojekt: PlanQK - Plattform und Ökosystem für Quantenunterstützte Künstliche Intelligenz, Teilvorhaben: Entwicklung und Bereitstellung einer QKI Marktplatz- und Integrationsplattform
Quantencompu-ting	KI-1 Innovationswett-bewerb	01MK20005 Q	01.01.2021	31.12.2023	VIRALITY GmbH	313.994,37	313.994,37	Verbundprojekt: PlanQK - Plattform und Ökosystem für Quantenunterstützte Künstliche Intelligenz, Teilvorhaben: Entwicklung und Bereitstellung einer QKI Marktplatz- und Integrationsplattform

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantencompu-ting	KI-1 Innovationswett-bewerb	01MK20005R	01.01.2021	31.12.2023	Komm.ONE	114.578,81	114.578,81	Verbundprojekt: PlanQK - Plattform und Ökosystem für Quantenunterstützte Künstliche Intelligenz, Teilvorhaben: Entwicklung und Bereitstellung einer QKI Marktplatz- und Integrationsplattform
Quantencompu-ting	KI-1 Innovationswett-bewerb	01MK20005S	01.01.2021	31.12.2022	Deutsche Bahn Aktiengesell-schaft	85.900,48	85.900,48	Verbundprojekt: PlanQK - Plattform und Ökosystem für Quantenunterstützte Künstliche Intelligenz, Teilvorhaben: Entwicklung und Bereitstellung einer QKI Marktplatz- und Integrationsplattform
Quantencompu-ting	BSI-Projekt: Laufende Aktualisierung der Studie "Entwicklungs-stand Quantencompu-ter"	BSI-Projekt-nummer 477	10.11.2021	31.10.2025	Forschungszentrum Jülich	534.229,08		Laufende Aktualisierung der Studie www.bsi.bund.de/qcstudie
Quantencompu-ting	Quantencomputing-Initiative des DLR	DLR2025B-W	31.08.2021	31.12.2025	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt	108,00	108,00	Ingenieurwissenschaftliche Eigenforschung des DLR bei Quantentechnologien, Management der QCI und Aufbau von Infrastrukturen.

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1263K	01.01.2021	31.12.2026	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	34.782.543,13	26.075.669,46	Quantentechnologien für sichere Netzwerke und Kommunikation
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1264	01.01.2021	31.12.2026	Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V.	11.943.285,42	7.289.939,61	Quantentechnologien für sichere Netzwerke und Kommunikation
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1265	01.01.2021	31.12.2026	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.	14.628.458,07	8.836.038,10	Quantentechnologien für sichere Netzwerke und Kommunikation
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ014	01.08.2021	31.12.2024	Technische Universität Berlin	2.470.643,04	2.449.933,82	QR.X - Quantenrepeater.Link
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ009	01.08.2021	31.07.2024	Ruhr-Universität Bochum	332.164,68	332.164,68	QR.X - Quantenrepeater.Link
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ017	01.08.2021	31.07.2024	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)	996.419,08	935.013,86	QR.X - Quantenrepeater.Link
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ024	01.08.2021	31.10.2024	Universität Bremen	206.697,60	200.979,85	QR.X - Quantenrepeater.Link

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ015	01.08.2021	31.07.2024	Leibniz Universität Hannover	1.150.799,29	1.145.799,29	QR.X - Quantenrepeater.Link
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ016	01.08.2021	31.12.2024	Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden e.V.	909.236,56	877.500,00	QR.X - Quantenrepeater.Link
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ025	01.08.2021	31.07.2024	HighFinesse Laser and Electronic Systems GmbH	455.557,62	432.779,74	QR.X - Quantenrepeater.Link
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ023	01.08.2021	31.12.2024	Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf	201.370,03	154.247,96	QR.X - Quantenrepeater.Link
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ026	01.08.2021	31.12.2024	Qubic GmbH	465.621,58	437.163,76	QR.X - Quantenrepeater.Link
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ001K	01.08.2021	31.12.2024	Universität des Saarlandes	4.208.483,07	3.904.226,66	QR.X - Quantenrepeater.Link
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ004	01.08.2021	31.12.2024	Karlsruher Institut für Technologie (Universitätsaufgabe)	972.488,92	923.139,05	QR.X - Quantenrepeater.Link

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ019	01.08.2021	30.06.2025	Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V.	573.000,00	439.799,38	QR.X - Quantenrepeater.Link
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ020	01.08.2021	31.12.2024	Technische Universität München	269.974,41	269.471,66	QR.X - Quantenrepeater.Link
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ011	01.08.2021	31.07.2024	Technische Universität Dortmund	293.654,16	282.434,59	QR.X - Quantenrepeater.Link
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ028	01.08.2021	31.12.2024	Technische Universität Braunschweig	269.973,60	265.569,40	QR.X - Quantenrepeater.Link
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ002	01.08.2021	31.12.2024	Ludwig-Maximilians-Universität München	2.722.198,49	2.409.738,61	QR.X - Quantenrepeater.Link
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ012	01.08.2021	31.12.2024	Universität Paderborn	807.888,84	729.191,78	QR.X - Quantenrepeater.Link
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ013	01.08.2021	31.12.2024	Universität Stuttgart	8.747.286,73	8.431.160,02	QR.X - Quantenrepeater.Link
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ027	01.08.2021	31.12.2024	Technische Universität München	1.063.908,11	1.063.908,11	QR.X - Quantenrepeater.Link

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ005	01.08.2021	31.12.2024	Universität Kassel	864.368,61	864.368,61	QR.X - Quantenrepeater.Link
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ003	01.08.2021	31.12.2024	Humboldt-Universität zu Berlin	3.325.389,04	3.325.389,04	QR.X - Quantenrepeater.Link
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ018	01.08.2021	31.12.2024	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn	1.683.799,02	1.269.480,71	QR.X - Quantenrepeater.Link
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ006	01.08.2021	31.12.2024	Universität Ulm	1.821.375,97	1.809.166,67	QR.X - Quantenrepeater.Link
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ010	01.08.2021	31.03.2025	Julius-Maximilians-Universität Würzburg	5.208.983,50	5.208.983,50	QR.X - Quantenrepeater.Link
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ008	01.08.2021	31.07.2024	Deutsche Telekom AG	138.759,50	118.781,26	QR.X - Quantenrepeater.Link
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ007	01.08.2021	31.12.2024	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	735.874,45	724.000,00	QR.X - Quantenrepeater.Link

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ022	01.08.2021	31.12.2024	Johannes Gutenberg-Universität Mainz	757.785,60	757.785,60	QRX - Quantenrepeater.Link
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ021	01.08.2021	30.11.2024	Freie Universität Berlin	304.960,87	243.000,00	QRX - Quantenrepeater.Link
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ045	15.09.2021	31.12.2024	Universität des Saarlandes	3.286.481,96	3.087.001,05	
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1536	01.11.2021	30.04.2025	Universität Münster	1.633.028,20	1.360.800,00	Quanten-Schlüsselaustausch mit Gigabit-Datenraten über ein mehrkanaliges vollintegriertes System
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1535K	01.11.2021	30.04.2025	Pixel Photonics GmbH	956.989,25	828.700,17	Quanten-Schlüsselaustausch mit Gigabit-Datenraten über ein mehrkanaliges vollintegriertes System
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ034K	01.11.2021	30.04.2025	Universität Kassel	811.108,84	623.357,29	Diamond-basierte QuantenTO-Ken
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ037K	01.11.2021	30.04.2025	Technische Universität München	650.301,60	457.579,61	Quantentoken Theorie und Anwendungen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ039	01.11.2021	30.04.2025	Technische Universität München	968.687,66	709.344,48	Quantentoken Theorie und Anwendungen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ038	01.11.2021	30.04.2025	Technische Universität Braunschweig	572.326,18	430.680,28	Quantentoken Theorie und Anwendungen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ042	01.11.2021	30.04.2025	Leibniz Universität Hannover	913.570,16	887.766,30	Quantentoken auf Basis von Rubidium und Xenon
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ041	01.11.2021	30.04.2025	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)	303.869,90	270.000,00	Quantentoken auf Basis von Rubidium und Xenon
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ033	01.11.2021	30.04.2025	Technische Universität München	393.825,12	326.100,00	Quanten-Photonisch Integrierter Skalierbarer Speicher
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ043K	01.11.2021	30.04.2025	Universität Ulm	613.200,00	575.580,80	Hybride Quantenspeicher zur Realisierung integrierter Quantentoken
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ035	01.11.2021	30.04.2025	Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie Gesellschaft mit beschränkter Haftung	306.175,78	302.641,87	Diamant-basierte QuantenTO-Ken
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ036	01.11.2021	30.04.2025	Bayerische Akademie der Wissenschaften	1.871.536,00	1.598.293,41	

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ031	01.11.2021	30.04.2025	Universität Stuttgart	339.307,20	279.164,32	Netzwerkfähige Quantenspeicher mit Seltenerdionen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ040K	01.11.2021	30.04.2025	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.	528.528,98	320.297,45	Quantentoken auf Basis von Rubidium und Xenon
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ044	01.11.2021	30.04.2025	Universität Heidelberg	563.654,45	487.500,00	Hybride Quantenspeicher zur Realisierung integrierter Quantentoken
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ046	01.10.2021	31.12.2024	Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V.	1.914.913,90	1.914.735,84	
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ029K	01.11.2021	30.04.2025	Karlsruher Institut für Technologie (Universitätsaufgabe)	352.930,80	333.842,08	Netzwerkfähige Quantenspeicher mit Seltenerdionen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ032K	01.11.2021	30.04.2025	Humboldt-Universität zu Berlin	1.166.329,01	901.292,95	Quanten-Photonisch Integrierter Skalierbarer Speicher
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ051	01.01.2022	31.12.2025	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.	4.004.380,23	2.210.617,11	Quantenschlüsselübertragung von einem CubeSat zum Boden

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ050	01.01.2022	31.12.2025	Zentrum für Telematik e.V.	4.728.808,86	2.249.563,86	Quantenschlüsselübertragung von einem CubeSat zum Boden
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ049	01.01.2022	31.12.2025	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	1.870.200,00	1.001.611,95	Quantenschlüsselübertragung von einem CubeSat zum Boden
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ048	01.01.2022	31.12.2025	Ludwig-Maximilians-Universität München	1.646.549,88	993.000,00	Quantenschlüsselübertragung von einem CubeSat zum Boden
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ047K	01.01.2022	31.12.2025	OHB System AG	266.099,66	164.197,75	Quantenschlüsselübertragung von einem CubeSat zum Boden
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ056	01.01.2022	31.03.2025	Karlsruher Institut für Technologie (Universitätsaufgabe)	350.911,19	267.614,17	Design hochperformanter CV-QKD-Module für den flexiblen Einsatz in Quantensicheren Optischen Metro- und Weitverkehrsnetzen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ057	01.01.2022	31.03.2025	Creonic GmbH	249.658,00	233.883,89	Design hochperformanter CV-QKD-Module für den flexiblen Einsatz in Quantensicheren Optischen Metro- und Weitverkehrsnetzen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ052K	01.01.2022	31.03.2025	ADVA Network Security GmbH	1.413.955,66	534.000,53	Design hochperformanter CV-QKD-Module für den flexiblen Einsatz in Quantensicheren Optischen Metro- und Weitverkehrsnetzen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ055	01.01.2022	31.03.2025	Microwave Photonics GmbH	344.981,85	280.475,94	Design hochperformanter CV-QKD-Module für den flexiblen Einsatz in Quantensicheren Optischen Metro- und Weitverkehrsnetzen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ053	01.01.2022	31.03.2025	Ludwig-Maximilians-Universität München	432.312,97	310.560,00	Design hochperformanter CV-QKD-Module für den flexiblen Einsatz in Quantensicheren Optischen Metro- und Weitverkehrsnetzen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ054	01.01.2022	31.03.2025	Leibniz Universität Hannover	624.133,13	442.695,95	Design hochperformanter CV-QKD-Module für den flexiblen Einsatz in Quantensicheren Optischen Metro- und Weitverkehrsnetzen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ058K	01.01.2022	30.06.2025	Pixel Photonics GmbH	676.144,00	578.690,60	Affordable Superconducting Nanowire Single Photon Receiver

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ061	01.01.2022	30.06.2025	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	819.982,99	668.812,08	Affordable Superconducting Nanowire Single Photon Receiver
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ062	01.01.2022	30.06.2025	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	470.349,31	385.000,00	Affordable Superconducting Nanowire Single Photon Receiver
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ059	01.01.2022	30.06.2025	Universität Heidelberg	1.242.868,80	868.400,00	Affordable Superconducting Nanowire Single Photon Receiver
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ070K	01.01.2022	31.03.2025	Deutsche Telekom Technik GmbH	3.143.428,30	1.205.396,66	Anwendungsorientierte Demonstration von Quantenkommunikation in Deutschland
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ071	01.01.2022	31.03.2025	ADVA Network Security GmbH	566.999,94	269.199,61	Anwendungsorientierte Demonstration von Quantenkommunikation in Deutschland
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ072	01.01.2022	31.03.2025	Hochschule Darmstadt	1.160.695,77	930.031,58	Anwendungsorientierte Demonstration von Quantenkommunikation in Deutschland
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ073	01.01.2022	31.03.2025	KEEQuant GmbH	884.194,69	348.056,68	Anwendungsorientierte Demonstration von Quantenkommunikation in Deutschland

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ074	01.01.2022	31.03.2025	Rohde & Schwarz Cybersecurity GmbH	882.311,01	242.658,95	Anwendungsorientierte Demonstration von Quantenkommunikation in Deutschland
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ075	01.01.2022	31.03.2025	Technische Universität Darmstadt	266.481,79	244.148,09	Anwendungsorientierte Demonstration von Quantenkommunikation in Deutschland
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ067	01.01.2022	30.06.2025	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	870.110,08	733.000,00	Optimierung von QKD-Netzen mittels maschinellen Lernens
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ063	01.01.2022	30.06.2025	Swabian Instruments GmbH	282.911,52	166.638,83	Affordable Superconducting Nanowire Single Photon Receiver
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ060	01.01.2022	30.06.2025	attocube systems AG	565.452,35	356.133,18	Affordable Superconducting Nanowire Single Photon Receiver
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ069	01.01.2022	30.06.2025	Christian-Albrechts-Universität zu Kiel	334.929,54	287.886,95	Optimierung von QKD-Netzen mittels maschinellen Lernens
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ068	01.01.2022	30.06.2025	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	397.785,12	298.200,00	Optimierung von QKD-Netzen mittels maschinellen Lernens

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ064K	01.01.2022	30.06.2025	Infosim GmbH & Co. KG	512.030,65	412.505,00	Optimierung von QKD-Netzen mittels maschinellen Lernens
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ066	01.01.2022	30.06.2025	ADVA Network Security GmbH	239.854,94	84.003,86	Optimierung von QKD-Netzen mittels maschinellen Lernens
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1592K	01.07.2022	30.06.2025	Universität Hamburg	1.221.711,55	1.133.892,27	High fidelity quantum networks - Praxistaugliche Fehlerverarbeitung in Quantenkommunikationsnetzen mit Festkörperbasierten Qubits höchster Fidelität
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1593	01.07.2022	30.06.2025	Universität Ulm	416.371,11	323.700,04	High fidelity quantum networks - Praxistaugliche Fehlerverarbeitung in Quantenkommunikationsnetzen mit Festkörperbasierten Qubits höchster Fidelität
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1599	01.07.2022	30.06.2025	Technische Universität Dresden	292.775,24	196.200,00	Quantum Physical Layer Service Integration
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1598K	01.07.2022	30.06.2025	Technische Universität München	880.093,01	293.799,68	Quantum Physical Layer Service Integration
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1590K	01.09.2022	31.08.2025	Universität Stuttgart	275.130,84	159.831,29	Quantum Error Correction for Quantum Communication

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1600	01.07.2022	30.06.2025	Johannes Gutenberg-Universität Mainz	261.540,72	184.062,55	Quantum Physical Layer Service Integration
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1601	01.07.2022	30.06.2025	Deutsche Telekom AG	207.257,14	60.897,77	Quantum Physical Layer Service Integration
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1619	01.07.2022	30.06.2025	Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf	489.767,04	290.835,46	Quantennetzwerke: Korrelationen und Kommunikation
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1594	01.07.2022	30.06.2025	Swabian Instruments GmbH	211.122,24	100.527,55	High fidelity quantum networks - Praxistaugliche Fehlerverarbeitung in Quantenkommunikationsnetzen mit Festkörperbasierten Qubits höchster Fidelität
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1618K	01.07.2022	30.06.2025	Universität Siegen	495.815,88	303.218,83	Quantennetzwerke: Korrelationen und Kommunikation
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1621	01.07.2022	30.06.2025	Ludwig-Maximilians-Universität München	208.471,20	69.000,00	Quantennetzwerke: Korrelationen und Kommunikation
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1591	01.09.2022	31.08.2025	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen	269.854,41	121.328,66	Quantum Error Correction for Quantum Communication

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1620	01.07.2022	30.06.2025	Johannes Gutenberg-Universität Mainz	470.745,60	273.000,00	Quantennetzwerke: Korrelationen und Kommunikation
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ077	01.08.2022	31.07.2025	Technische Universität München	2.376.039,02	795.700,79	Quanten Drahtloses Campusnetzwerk
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ079	01.08.2022	31.07.2025	CampusGenius GmbH	181.459,35	127.583,58	Quanten Drahtloses Campusnetzwerk
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ076K	01.08.2022	31.07.2025	Technische Universität Dresden	4.437.518,62	2.818.650,00	Quanten Drahtloses Campusnetzwerk
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ078	01.08.2022	31.07.2025	Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden e.V.	899.066,55	716.998,42	Quanten Drahtloses Campusnetzwerk
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1641	01.07.2022	30.09.2025	Universität Heidelberg	332.772,43	192.625,60	
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1640	01.07.2022	30.06.2025	attocube systems AG	104.480,00	75.214,92	Feldtest eines integrierten Quanten-Repeater-Knotens und Entwicklung der zugrundeliegenden kryogenen Umgebung

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ080	01.08.2022	31.07.2025	Deutsche Telekom AG	246.324,80	83.064,59	Quanten Drahtloses Campusnetzwerk
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1639K	01.07.2022	30.06.2025	Universität Stuttgart	280.870,13	175.837,54	Feldtest eines integrierten Quanten-Repeater-Knotens und Entwicklung der zugrundeliegenden kryogenen Umgebung
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ087K	01.07.2022	30.06.2025	Technische Universität Berlin	1.595.255,53	1.168.183,79	Ein quantengesichertes Campusnetzwerk basierend auf sub-Poissonschen Quantenlichtquellen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ088	01.07.2022	30.06.2025	Carl von Ossietzky Universität Oldenburg	318.188,88	259.902,56	Ein quantengesichertes Campusnetzwerk basierend auf sub-Poissonschen Quantenlichtquellen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ089	01.07.2022	30.06.2025	Friedrich-Schiller-Universität Jena	284.089,07	240.864,49	Ein quantengesichertes Campusnetzwerk basierend auf sub-Poissonschen Quantenlichtquellen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ090	01.07.2022	30.06.2025	Hochschule Emden/Leer	254.290,82	176.174,28	Ein quantengesichertes Campusnetzwerk basierend auf sub-Poissonschen Quantenlichtquellen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ085	01.09.2022	31.08.2025	Infosim GmbH & Co. KG	314.875,09	180.678,59	Quantenbasierte Infrastruktur Netze für Sicherheitskritische drahtlose Datenkommunikation
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ086	01.09.2022	31.08.2025	BESCom Elektronik GmbH	127.178,52	63.661,68	Quantenbasierte Infrastruktur Netze für Sicherheitskritische drahtlose Datenkommunikation
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ084	01.09.2022	31.08.2025	TELCO TECH GmbH	180.492,24	131.519,92	Quantenbasierte Infrastruktur Netze für Sicherheitskritische drahtlose Datenkommunikation
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ082K	01.09.2022	31.08.2025	KEEQuant GmbH	382.649,03	263.109,72	Quantenbasierte Infrastruktur Netze für Sicherheitskritische drahtlose Datenkommunikation
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ083	01.09.2022	31.08.2025	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	968.732,62	756.700,00	Quantenbasierte Infrastruktur Netze für Sicherheitskritische drahtlose Datenkommunikation
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1672K	01.07.2022	30.06.2025	Julius-Maximilians-Universität Würzburg	382.734,72	306.234,72	Quantum Dots for Entanglement-based Quantum Key Distribution

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1673	01.07.2022	30.06.2025	Quantum Space Systems GmbH	166.566,48	81.480,12	Quantum Dots for Entanglement-based Quantum Key Distribution
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ099	01.09.2022	31.08.2025	Quantum Space Systems GmbH	155.124,70	55.198,57	Quelloffene Atombasierte Quanten Lokalvernetzung
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ097	01.09.2022	31.08.2025	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)	206.142,40	139.700,00	Quelloffene Atombasierte Quanten Lokalvernetzung
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ098	01.09.2022	31.08.2025	Swabian Instruments GmbH	188.655,04	56.087,12	Quelloffene Atombasierte Quanten Lokalvernetzung
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ096	01.09.2022	31.08.2025	Leibniz Universität Hannover	721.189,37	320.850,00	Quelloffene Atombasierte Quanten Lokalvernetzung
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ095K	01.09.2022	31.08.2025	Leibniz Universität Hannover	927.335,88	586.350,00	Quelloffene Atombasierte Quanten Lokalvernetzung
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ093	01.08.2022	31.07.2025	Technische Universität München	641.147,85	238.704,19	Quantenkommunikation für Internet-of-Things-Netzwerke
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ092	01.08.2022	31.07.2025	Technische Universität Dresden	1.531.497,14	1.017.000,00	Quantenkommunikation für Internet-of-Things-Netzwerke

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ094	01.08.2022	31.07.2025	Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden e.V.	508.919,30	380.000,00	Quantenkommunikation für Internet-of-Things-Netzwerke
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ091K	01.08.2022	31.07.2025	Deutsche Telekom AG	785.403,40	223.304,73	Quantenkommunikation für Internet-of-Things-Netzwerke
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ117	01.09.2022	31.12.2025	Leibniz Universität Hannover	736.331,90	419.789,50	Schirmprojekt Quantenkommunikation Deutschland
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ113	01.09.2022	31.12.2025	KEEQuant GmbH	276.014,54	60.982,41	Schirmprojekt Quantenkommunikation Deutschland
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ115	01.09.2022	31.12.2025	Universität des Saarlandes	467.006,03	257.734,62	Schirmprojekt Quantenkommunikation Deutschland
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ112K	01.09.2022	31.12.2025	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)	2.890.446,00	1.738.000,00	Schirmprojekt Quantenkommunikation Deutschland
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ114	01.09.2022	31.12.2025	Quantum Business Network UG (haftungsbeschränkt)	319.036,13	192.564,41	Schirmprojekt Quantenkommunikation Deutschland
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ105	01.10.2022	31.12.2026	dacoso GmbH	186.292,13	66.592,29	Interoperables sicheres Quantenschlüssel Management System

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ100K	01.10.2022	31.12.2026	evolutionQ GmbH	1.295.029,20	655.886,21	Interoperables sicheres Quantenschlüssel Management System
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ110	01.09.2022	31.08.2025	MTG AG	243.589,54	166.509,38	Sichere Quantenkommunikation für Kritische Identity Access Management Infrastrukturen - QuantID -
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ102	01.10.2022	31.12.2026	KEEQuant GmbH	486.847,87	82.156,32	Interoperables sicheres Quantenschlüssel Management System
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ103	01.10.2022	31.12.2026	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	299.316,22	50.321,48	Interoperables sicheres Quantenschlüssel Management System
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ108K	01.09.2022	31.08.2025	Quant-X Security & Coding GmbH	400.670,62	266.739,94	Sichere Quantenkommunikation für Kritische Identity Access Management Infrastrukturen - QuantID -
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ116	01.09.2022	31.12.2025	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	4.222.101,84	1.600.000,00	Schirmprojekt Quantenkommunikation Deutschland
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ106	01.10.2022	31.12.2026	Utimaco IS GmbH	81.820,89	27.328,73	Interoperables sicheres Quantenschlüssel Management System

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ101	01.10.2022	31.12.2026	Rohde & Schwarz Cybersecurity GmbH	515.202,90	81.511,84	Interoperables sicheres Quantenschlüssel Management System
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ104	01.10.2022	31.12.2026	ADVA Network Security GmbH	128.545,16	30.930,98	Interoperables sicheres Quantenschlüssel Management System
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ109	01.09.2022	31.08.2025	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	816.873,24	464.000,00	Sichere Quantenkommunikation für Kritische Identity Access Management Infrastrukturen - QuantID -
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ118K	01.10.2022	30.09.2025	aconnic system Germany GmbH	1.145.703,93	450.886,82	6G-QuantumSecurity (6G-QuaS) Sicherheitslösung zum Schutz der 6G-Festnetzkommunikation durch Nutzung von Quanteneffekten des optischen Lichts
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ119	01.10.2022	30.09.2025	Technische Universität Dresden	1.143.048,41	702.000,00	6G-QuantumSecurity (6G-QuaS) Sicherheitslösung zum Schutz der 6G-Festnetzkommunikation durch Nutzung von Quanteneffekten des optischen Lichts

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ120	01.10.2022	30.09.2025	Technische Universität Dresden	856.953,68	477.000,00	6G-QuantumSecurity (6G-QuaS) Sicherheitslösung zum Schutz der 6G-Festnetzkommunikation durch Nutzung von Quanteneffekten des optischen Lichts
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ111	01.09.2022	31.08.2025	Universität Regensburg	407.043,65	247.830,61	Sichere Quantenkommunikation für Kritische Identity Access Management Infrastrukturen - QuantID -
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ107	01.10.2022	31.12.2026	OHB System AG	144.637,07	43.619,99	Interoperables sicheres Quantenschlüssel Management System
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ121K	15.11.2022	14.11.2025	Quantum Optics Jena GmbH	376.915,00	210.381,50	Produktives Vier-Parteien QKD-Testbed zur Entwicklung eines gebündelten Quanten- und Kommunikationskanals mittels innovativer Hohlkerンfasern
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ126K	01.12.2022	30.11.2025	KEEQuant GmbH	545.163,54	184.376,94	Optimierter kohärenter Empfänger für CV-QKDSysteme

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ125	15.11.2022	14.11.2025	Hochschule Nordhausen	508.646,77	321.123,66	Produktives Vier-Parteien QKD-Testbed zur Entwicklung eines gebündelten Quanten- und Kommunikationskanals mittels innovativer Hohlkerンfasern
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ124	15.11.2022	14.11.2025	Technische Universität Berlin	445.529,78	123.600,00	Produktives Vier-Parteien QKD-Testbed zur Entwicklung eines gebündelten Quanten- und Kommunikationskanals mittels innovativer Hohlkerンfasern
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ129	01.12.2022	30.11.2025	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	334.608,08	102.000,00	Optimierter kohärenter Empfänger für CV-QKDSysteme
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ128	01.12.2022	30.11.2025	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	674.761,11	390.500,00	Optimierter kohärenter Empfänger für CV-QKDSysteme

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ122	15.11.2022	14.11.2025	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	758.014,65	352.500,00	Produktives Vier-Parteien QKD-Testbed zur Entwicklung eines gebündelten Quanten- und Kommunikationskanals mittels innovativer Hohlkerンfasern
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ137	15.11.2022	31.12.2026	Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf	207.871,80	78.149,87	Post-Processing für Quantenschlüsselverteilung mit kontinuierlichen und diskreten Variablen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ132	15.11.2022	31.12.2026	Ludwig-Maximilians-Universität München	216.034,46	74.700,00	Post-Processing für Quantenschlüsselverteilung mit kontinuierlichen und diskreten Variablen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ136	15.11.2022	31.12.2026	VPIphotonics GmbH	199.828,80	91.472,53	Post-Processing für Quantenschlüsselverteilung mit kontinuierlichen und diskreten Variablen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ130K	15.11.2022	31.12.2026	KEEQuant GmbH	723.244,48	385.957,24	Post-Processing für Quantenschlüsselverteilung mit kontinuierlichen und diskreten Variablen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ135	15.11.2022	31.12.2026	Technische Universität Darmstadt	216.695,45	77.802,24	Post-Processing für Quantenschlüsselverteilung mit kontinuierlichen und diskreten Variablen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ141	01.12.2022	30.11.2025	TOPTICA Photonics AG	510.225,55	345.605,57	Rauscharme Laser für Quantenschlüsselaustausch mit kontinuierlichen Variablen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ142	01.12.2022	30.11.2025	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen	346.013,09	230.696,96	Rauscharme Laser für Quantenschlüsselaustausch mit kontinuierlichen Variablen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ143	01.12.2022	30.11.2025	ficonTEC Service GmbH	249.965,42	147.000,77	Rauscharme Laser für Quantenschlüsselaustausch mit kontinuierlichen Variablen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ133	15.11.2022	31.12.2026	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	193.752,69	118.238,46	Post-Processing für Quantenschlüsselverteilung mit kontinuierlichen und diskreten Variablen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ139	01.12.2022	30.11.2025	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	1.199.525,59	709.227,92	Rauscharme Laser für Quantenschlüsselaustausch mit kontinuierlichen Variablen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ157	01.01.2023	31.12.2026	Ludwig-Maximilians-Universität München	347.543,16	105.000,00	QuNET+ skalierbare Bodenstationen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ123	15.11.2022	14.11.2025	Utimaco IS GmbH	150.646,64	0,00	Produktives Vier-Parteien QKD-Testbed zur Entwicklung eines gebündelten Quanten- und Kommunikationskanals mittels innovativer Hohlkernfasern
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ140	01.12.2022	30.11.2025	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	360.091,63	110.100,00	Rauscharme Laser für Quantenschlüsselaustausch mit kontinuierlichen Variablen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ131	15.11.2022	31.12.2026	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	155.914,51	110.400,00	Post-Processing für Quantenschlüsselverteilung mit kontinuierlichen und diskreten Variablen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ138K	01.12.2022	30.11.2025	ADVA Network Security GmbH	253.971,73	37.663,92	Rauscharme Laser für Quantenschlüsselaustausch mit kontinuierlichen Variablen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ158	01.01.2023	31.12.2026	Quantum Space Systems GmbH	157.133,65	52.782,68	QuNET+ skalierbare Bodenstationen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1718	01.03.2023	28.02.2026	Technische Universität Berlin	1.006.788,42	626.000,00	Mikro-integrierte Hochleistungs-Quellen für die Quantenkommunikation
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ156	01.01.2023	31.12.2026	Kampf Telescope Optics GmbH	559.957,76	294.488,35	QuNET+ skalierbare Bodenstationen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1721	01.03.2023	28.02.2026	AIXEMTEC GmbH	636.452,87	209.000,00	Mikro-integrierte Hochleistungs-Quellen für die Quantenkommunikation
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1773	01.03.2023	28.02.2026	duotec GmbH	244.823,18	61.832,52	Miniaturisierte Quantenschlüssel-Einheit
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ153	01.01.2023	31.12.2026	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	404.766,84	126.444,93	QuNET+ skalierbare Bodenstationen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ150K	01.01.2023	31.12.2026	Mynaric Lasercom GmbH	3.833.988,21	1.989.288,20	QuNET+ skalierbare Bodenstationen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ152	01.01.2023	31.12.2026	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.	989.703,83	341.003,09	QuNET+ skalierbare Bodenstationen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ151	01.01.2023	31.12.2026	BearingPoint GmbH	200.439,46	150.889,66	QuNET+ skalierbare Bodenstationen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ155	01.01.2023	31.12.2026	Industrieanlagen-Betriebsgesellschaft mit beschränkter Haftung	333.098,37	195.000,00	QuNET+ skalierbare Bodenstationen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ160	01.01.2023	31.12.2026	Quantum Space Systems GmbH	286.186,18	39.427,86	QuNET+ Mobile Knoten
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ159K	01.01.2023	31.12.2026	MO-SPACE Raumfahrttechnik GmbH	453.010,05	214.229,22	QuNET+ Mobile Knoten
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ168	01.03.2023	31.08.2025	Technische Universität München	291.624,00	131.791,24	Integration von QKD in IKT Netze
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1717K	01.03.2023	28.02.2026	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.	1.062.002,12	371.862,89	Mikro-integrierte Hochleistungs-Quellen für die Quantenkommunikation
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ164K	01.03.2023	31.08.2025	Hochschule Nordhausen	1.655.762,40	741.000,00	Integration von QKD in IKT Netze
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ166	01.03.2023	31.08.2025	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	180.040,87	18.694,31	Integration von QKD in IKT Netze
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1764	01.01.2023	31.12.2026	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	2.908.256,18	1.624.100,00	Quantentechnologien für sichere Netzwerke und Kommunikation
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ161	01.01.2023	31.12.2026	Mynaric Lasercom GmbH	1.050.675,30	540.292,10	QuNET+ Mobile Knoten

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ162	01.01.2023	31.12.2026	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	769.710,83	323.600,00	QuNET+ Mobile Knoten
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ167	01.03.2023	31.08.2025	Technische Universität Berlin	1.135.759,24	447.716,21	Integration von QKD in IKT Netze
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1765K	15.03.2023	14.03.2026	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	2.911.565,07	970.400,00	Miniaturisierte Verschränkungsquelle im Telekombereich auf Basis von AlGaAs-Bragg-Reflexions-Wellenleitern
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ154	01.01.2023	31.12.2026	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	226.856,98	132.000,00	QuNET+ skalierbare Bodenstationen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ163	01.01.2023	31.12.2026	TAO Trans-Atmospheric Operations GmbH	563.723,43	273.773,81	QuNET+ Mobile Knoten

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1767	15.03.2023	14.03.2026	Universität des Saarlandes	483.535,73	161.400,00	Miniaturisierte Verschränkungsquelle im Telekombereich auf Basis von AlGaAs-Bragg-Reflexions-Wellenleitern
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ165	01.03.2023	31.08.2025	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	2.878.082,30	1.750.000,00	Integration von QKD in IKT Netze
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1719	01.03.2023	28.02.2026	Humboldt-Universität zu Berlin	1.436.312,96	480.000,00	Mikro-integrierte Hochleistungs-Quellen für die Quantenkommunikation
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1723	15.03.2023	14.03.2026	Tesat-Spacecom GmbH & Co. KG	140.000,00	10.326,55	Etablierung einer Photonischen Lithiumniobat-Siliziumnitrid-Plattform für die Quantenkommunikation
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ146	01.01.2023	31.12.2025	Mynaric Lasercom GmbH	783.833,77	167.539,63	QuNET+ Fixe und Nomadische Knoten
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ145K	01.01.2023	31.12.2025	duotec GmbH	556.863,03	243.837,16	QuNET+ Fixe und Nomadische Knoten
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ147	01.01.2023	31.12.2025	ND SatCom Products GmbH	231.569,98	34.240,54	QuNET+ Fixe und Nomadische Knoten

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1774	01.03.2023	28.02.2026	Rohde & Schwarz Cybersecurity GmbH	172.698,62	9.190,39	Miniaturisierte Quantenschlüssel-Einheit
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1770K	01.03.2023	28.02.2026	Quantum Space Systems GmbH	363.830,95	17.293,83	Miniaturisierte Quantenschlüssel-Einheit
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1720	01.03.2023	28.02.2026	son-x GmbH	458.392,78	286.492,79	Mikro-integrierte Hochleistungs-Quellen für die Quantenkommunikation
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ149	01.01.2023	31.12.2025	CRYOVAC Gesellschaft für Tieftemperaturtechnik mbH & Co Kommanditgesellschaft	242.537,23	112.153,82	QuNET+ Fixe und Nomadische Knoten
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ148	01.01.2023	31.12.2025	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	1.338.255,74	780.400,00	QuNET+ Fixe und Nomadische Knoten
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1771	01.03.2023	28.02.2026	Ludwig-Maximilians-Universität München	308.504,72	51.300,00	Miniaturisierte Quantenschlüssel-Einheit

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1722K	15.03.2023	14.03.2026	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	2.780.643,49	1.574.000,00	Etablierung einer Photonischen Lithiumniobat-Siliziumnitrid-Plattform für die Quantenkommunikation
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1768	15.03.2023	14.03.2026	Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik	770.411,75	319.486,42	Miniaturisierte Verschränkungsquelle im Telekombereich auf Basis von AlGaAs-Bragg-Reflexions-Wellenleitern
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1772	01.03.2023	28.02.2026	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	683.206,14	227.600,00	Miniaturisierte Quantenschlüssel-Einheit
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1799	01.05.2023	30.04.2026	Universität Heidelberg	530.843,33	176.400,00	Skalierbare Mehrkanal Quantenkommunikationsplattform zur Bereitstellung von supraleitenden Detektoren mit angepassten Detektormerkmalen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1821	01.03.2023	28.02.2026	JCMwave GmbH	267.568,66	165.315,25	Multicore-Faser Einzelphotonenemitter-Modul

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1819K	01.03.2023	28.02.2026	Technische Universität Berlin	1.000.690,29	554.059,00	Multicore-Faser Einzelphotonenemitter-Modul
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1798K	01.05.2023	30.04.2026	Pixel Photonics GmbH	431.197,28	168.457,08	Skalierbare Mehrkanal Quantenkommunikationsplattform zur Bereitstellung von supraleitenden Detektoren mit angepassten Detektormerkmalen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1822	01.03.2023	28.02.2026	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	564.530,89	187.800,00	Multicore-Faser Einzelphotonenemitter-Modul
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1820	01.03.2023	28.02.2026	VI Systems GmbH	166.612,22	54.137,83	Multicore-Faser Einzelphotonenemitter-Modul
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1802	01.05.2023	30.04.2026	Bergische Universität Wuppertal	637.658,93	199.371,70	Entwicklung eines Post-Quanten-verschlüsselten Online-Speichers
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1801K	01.05.2023	30.04.2026	Tutao GmbH	1.528.634,71	429.207,78	Entwicklung eines Post-Quanten-verschlüsselten Online-Speichers
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1792	01.05.2023	30.04.2026	Friedrich-Schiller-Universität Jena	1.304.988,30	455.058,30	Silizium-/Siliziumnitridintegrierte verschränkte Strahlungsquellen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1791K	01.05.2023	30.04.2026	Quantum Optics Jena GmbH	228.486,96	120.500,96	Silizium-/Siliziumnitridintegrierte verschränkte Strahlungsquellen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1800	01.05.2023	30.04.2026	Universität Münster	1.079.423,22	720.691,15	Skalierbare Mehrkanal Quantenkommunikationsplattform zur Bereitstellung von supraleitenden Detektoren mit angepassten Detektormerkmalen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1793	01.05.2023	30.04.2026	SilOriX GmbH	394.121,43	133.253,11	Silizium-/Siliziumnitridintegrierte verschränkte Strahlungsquellen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1911K	01.10.2023	30.09.2026	Humboldt-Universität zu Berlin	1.216.475,07	567.000,22	Neuartige Quelle für Telekom-Einzelphotonen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1912	01.10.2023	30.09.2026	Technische Universität Berlin	974.665,22	552.221,61	Neuartige Quelle für Telekom-Einzelphotonen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1942	01.09.2023	31.08.2026	Technische Universität Darmstadt	545.155,11	216.079,15	Chip-basiertes Quantenzufalls Device
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1939K	01.09.2023	31.08.2026	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	2.347.009,31	436.500,00	Chip-basiertes Quantenzufalls Device

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1941	01.09.2023	31.08.2026	IHP GmbH - Innovations for High Performance Microelectronics / Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik	1.220.979,52	305.200,00	Chip-basiertes Quantenzufalls Device
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1940	01.09.2023	31.08.2026	Leibniz Universität Hannover	1.132.659,64	96.000,00	Chip-basiertes Quantenzufalls Device
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1977	01.01.2024	31.12.2026	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	277.669,42	59.700,00	Deterministische Einzelphotonenquellen für faserbasierte Inter-City-Verbindungen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1974K	01.01.2024	31.12.2026	Skyline Photonics GmbH	1.271.596,33	319.097,24	Deterministische Einzelphotonenquellen für faserbasierte Inter-City-Verbindungen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1975	01.01.2024	31.12.2026	Julius-Maximilians-Universität Würzburg	965.866,80	213.000,00	Deterministische Einzelphotonenquellen für faserbasierte Inter-City-Verbindungen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1976	01.01.2024	31.12.2026	Technische Universität Berlin	860.162,76	39.000,00	Deterministische Einzelphotonenquellen für faserbasierte Inter-City-Verbindungen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1980K	01.03.2024	31.12.2026	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	2.707.169,57	27.000,00	Einsatz von Quantentechnologien für quantengesicherte Kommunikation
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1998K	01.03.2024	28.02.2027	Technische Universität Dresden	4.473.763,08	495.000,00	QUARKS – QUAntenkomunikation netzweRke Kompetenz für die gesellSchaft
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1999	01.03.2024	28.02.2027	Technische Universität München	543.721,05	0,00	QUARKS – QUAntenkomunikation netzweRke Kompetenz für die gesellSchaft
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1983	01.03.2024	31.12.2026	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	648.666,96	0,00	Einsatz von Quantentechnologien für quantengesicherte Kommunikation
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1982	01.03.2024	31.12.2026	Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V.	752.799,06	7.500,00	Einsatz von Quantentechnologien für quantengesicherte Kommunikation
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS1981	01.03.2024	31.12.2026	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.	1.628.652,35	7.456,31	Einsatz von Quantentechnologien für quantengesicherte Kommunikation

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2001	01.01.2024	31.12.2026	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	426.414,53	0,00	Optisches Routing für Quantenschlüsselaustausch
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2000K	01.01.2024	31.12.2026	Nokia Solutions and Networks GmbH & Co. KG	854.594,88	107.148,83	Optisches Routing für Quantenschlüsselaustausch
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2015	01.11.2023	31.10.2026	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	825.717,70	150.000,00	
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2026	01.01.2024	31.12.2026	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	155.480,88	0,00	Blueprint eines Zertifizierungs-Eco-Systems für QKD-Systeme und -anwendungen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2020K	01.01.2024	31.12.2026	BearingPoint GmbH	479.107,66	105.400,00	Blueprint eines Zertifizierungs-Eco-Systems für QKD-Systeme und -anwendungen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2023	01.01.2024	31.12.2026	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)	388.314,23	32.000,00	Blueprint eines Zertifizierungs-Eco-Systems für QKD-Systeme und -anwendungen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2022	01.01.2024	31.12.2026	Pixel Photonics GmbH	45.382,51	5.187,97	Blueprint eines Zertifizierungs-Eco-Systems für QKD-Systeme und -anwendungen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2021	01.01.2024	31.12.2026	TÜV Informati-onstechnik GmbH Unter-nehmensgruppe TÜV NORD	236.265,49	9.132,81	Blueprint eines Zertifizierungs-Eco-Systems für QKD-Systeme und -anwendungen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2024	01.01.2024	31.12.2026	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	870.149,26	193.700,00	Blueprint eines Zertifizierungs-Eco-Systems für QKD-Systeme und -anwendungen
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2035K	01.03.2024	28.02.2027	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	2.788.624,46	27.450,00	Messgerätunabhängige QKD und sichere System-Synchroni-sation für Anwendungen in Gasleitsystemen und kritischer Infrastruktur
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2036	01.03.2024	28.02.2027	PSI Software SE	487.336,32	4.900,00	Messgerätunabhängige QKD und sichere System-Synchroni-sation für Anwendungen in Gasleitsystemen und kritischer Infrastruktur
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2037	01.03.2024	28.02.2027	Universität Münster	1.100.368,46	256.433,30	Messgerätunabhängige QKD und sichere System-Synchroni-sation für Anwendungen in Gasleitsystemen und kritischer Infrastruktur

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2057K	01.06.2024	31.05.2027	Universität Stuttgart	366.056,70	3.600,00	Speichererweiterte Verschränkungsverteilung mit Gallium-Arsenid-Quantenpunkten
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2058	01.06.2024	31.05.2027	Technische Universität Dortmund	224.701,56	26.333,96	Speichererweiterte Verschränkungsverteilung mit Gallium-Arsenid-Quantenpunkten
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2060K	01.06.2024	31.05.2027	Universität Stuttgart	373.965,26	3.300,00	Verbesserte Quantenpunktquellen und optische Atomspeicher für die Interkonnektivität in der Telekommunikation
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2061	01.06.2024	31.05.2027	Ruhr-Universität Bochum	333.330,18	24.898,10	Verbesserte Quantenpunktquellen und optische Atomspeicher für die Interkonnektivität in der Telekommunikation
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2059	01.06.2024	31.05.2027	IHP GmbH - Innovations for High Performance Microelectronics / Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik	431.398,85	14.150,23	
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2106K	01.07.2024	30.06.2027	Technische Universität Berlin	316.760,81	3.150,00	Quantenkommunikation mit hellen festkörperbasierten Einzelphotonenemittoren bei Raumtemperatur

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2108	01.07.2024	30.06.2027	nanoplus Advanced Photonics Gerbrunn GmbH	200.266,42	10.476,61	Quantenkommunikation mit hellen festkörperbasierten Einzelphotonenemittern bei Raumtemperatur
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2107	01.07.2024	30.06.2027	Carl von Ossietzky Universität Oldenburg	334.887,12	33.135,83	Quantenkommunikation mit hellen festkörperbasierten Einzelphotonenemittern bei Raumtemperatur
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2149	01.08.2024	31.07.2027	Universität Heidelberg	1.441.043,27	14.400,00	Sicherer Quanten Receiver für den gegen Attacken geschützten Quantenschlüsselaustausch
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2134	01.08.2024	31.07.2027	Universität Regensburg	376.443,90	34.183,30	Entwicklung eines seitenkanal-resistenten Moduls zur faseroptischen Quantenschlüsselverteilung für sichere Kommunikationsnetzwerke
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2133	01.08.2024	31.07.2027	Microwave Photonics GmbH	257.647,08	0,00	Entwicklung eines seitenkanal-resistenten Moduls zur faseroptischen Quantenschlüsselverteilung für sichere Kommunikationsnetzwerke
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2136	01.08.2024	31.07.2027	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	703.140,65	0,00	Entwicklung eines seitenkanal-resistenten Moduls zur faseroptischen Quantenschlüsselverteilung für sichere Kommunikationsnetzwerke

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2132K	01.08.2024	31.07.2027	ADVA Network Security GmbH	312.726,38	0,00	Entwicklung eines seitenkanal-resistenten Moduls zur faseroptischen Quantenschlüsselverteilung für sichere Kommunikationsnetzwerke
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2135	01.08.2024	31.07.2027	Leibniz Universität Hannover	956.791,98	9.000,00	Entwicklung eines seitenkanal-resistenten Moduls zur faseroptischen Quantenschlüsselverteilung für sichere Kommunikationsnetzwerke
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2148K	01.08.2024	31.07.2027	Swabian Instruments GmbH	449.103,29	15.563,37	Sicherer Quanten Receiver für den gegen Attacken geschützten Quantenschlüsselaustausch
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2164	15.11.2024	14.11.2027	Technische Universität Chemnitz	295.714,18	0,00	Sichere Quanteninfrastruktur für Straßen-, Schienen- und Flugverkehr
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2169	15.11.2024	14.11.2027	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	1.140.051,53	0,00	Sichere Quanteninfrastruktur für Straßen-, Schienen- und Flugverkehr
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2168	15.11.2024	14.11.2027	Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden	337.597,69	0,00	Sichere Quanteninfrastruktur für Straßen-, Schienen- und Flugverkehr

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2166	15.11.2024	14.11.2027	Technische Universität Berlin	584.295,82	0,00	Sichere Quanteninfrastruktur für Straßen-, Schienen- und Flugverkehr
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2167	15.11.2024	14.11.2027	Technische Hochschule Ingolstadt	350.212,84	0,00	Sichere Quanteninfrastruktur für Straßen-, Schienen- und Flugverkehr
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2170	15.11.2024	14.11.2027	Universität Stuttgart	689.517,43	0,00	Sichere Quanteninfrastruktur für Straßen-, Schienen- und Flugverkehr
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2171	15.11.2024	14.11.2027	X-FAB Global Services GmbH	417.389,04	0,00	Sichere Quanteninfrastruktur für Straßen-, Schienen- und Flugverkehr
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2165	15.11.2024	14.11.2027	Hasso-Plattner-Institut für Digital Engineering gGmbH	896.366,80	0,00	Sichere Quanteninfrastruktur für Straßen-, Schienen- und Flugverkehr
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2163K	15.11.2024	14.11.2027	Quantum Optics Jena GmbH	303.170,18	0,00	Sichere Quanteninfrastruktur für Straßen-, Schienen- und Flugverkehr
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2203	01.01.2025	31.12.2027	Carl von Ossietzky Universität Oldenburg	323.997,66	0,00	Quantenrepeater.Net
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2201	01.01.2025	31.12.2027	Technische Universität Dortmund	303.862,88	0,00	Quantenrepeater.Net

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2200	01.01.2025	31.12.2027	Ruhr-Universität Bochum	429.946,09	0,00	Quantenrepeater.Net
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2186	01.01.2025	31.12.2027	Karlsruher Institut für Technologie (Universitäts-aufgabe)	996.873,74	0,00	Quantenrepeater.Net
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2185	01.01.2025	31.12.2027	Humboldt-Universität zu Berlin	1.532.994,66	0,00	Quantenrepeater.Net
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2184	01.01.2025	31.12.2027	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	597.714,62	0,00	Quantenrepeater.Net
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2181	01.01.2025	31.12.2027	Deutsche Tele-kom AG	144.071,50	0,00	Quantenrepeater.Net
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2180K	01.01.2025	31.12.2027	Universität des Saarlandes	1.535.620,28	0,00	Quantenrepeater.Net
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2182	01.01.2025	31.12.2027	Freie Universität Berlin	320.667,26	0,00	Quantenrepeater.Net

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2183	01.01.2025	31.12.2027	HighFinesse Laser and Electronic Systems GmbH	294.836,85	0,00	Quantenrepeater.Net
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2187	01.01.2025	31.12.2027	Ludwig-Maximilians-Universität München	401.716,82	0,00	Quantenrepeater.Net
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2206	01.01.2025	31.12.2027	Universität Paderborn	849.108,53	0,00	Quantenrepeater.Net
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ0170	01.10.2024	31.07.2025	Technische Universität Braunschweig	166.152,72	0,00	Quantenkommunikation für Internet-of-Things-Netzwerke
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2207	01.01.2025	31.12.2027	Universität Stuttgart	2.716.403,30	0,00	Quantenrepeater.Net
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2202	01.01.2025	31.12.2027	Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf	312.637,79	0,00	Quantenrepeater.Net
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2208	01.01.2025	31.12.2027	Universität Ulm	1.147.196,40	0,00	Quantenrepeater.Net
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KISQ169	01.10.2024	31.07.2025	Technische Universität Braunschweig	411.000,00	31.735,60	Quanten Drahtloses Campusnetzwerk

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2204	01.01.2025	31.12.2027	Universität Kassel	828.000,01	0,00	Quantenrepeater.Net
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2205	01.01.2025	31.12.2027	Johannes Gutenberg-Universität Mainz	763.752,00	0,00	Quantenrepeater.Net
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2209	01.01.2025	31.12.2027	Julius-Maximilians-Universität Würzburg	1.048.749,60	0,00	Quantenrepeater.Net
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2199	01.01.2025	31.12.2027	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn	482.387,14	0,00	Quantenrepeater.Net
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2197	01.01.2025	31.12.2027	Technische Universität München	529.973,76	0,00	Quantenrepeater.Net
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2196	01.01.2025	31.12.2027	Technische Universität Braunschweig	323.997,00	0,00	Quantenrepeater.Net
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2234	01.10.2024	30.06.2025	Technische Universität Braunschweig	156.417,53	26.700,00	Quantum Physical Layer Service Integration
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2194	01.01.2025	31.12.2027	Technische Universität Dresden	311.557,78	0,00	Quantenrepeater.Net

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2193	01.01.2025	31.12.2027	Technische Universität Berlin	476.846,54	0,00	Quantenrepeater.Net
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2188	01.01.2025	31.12.2027	Leibniz Universität Hannover	344.181,12	0,00	Quantenrepeater.Net
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2192	01.01.2025	31.12.2027	Qubic GmbH	357.362,38	0,00	Quantenrepeater.Net
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2191	01.01.2025	31.12.2027	Qlibri GmbH	266.301,63	0,00	Quantenrepeater.Net
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2190	01.01.2025	31.12.2027	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)	725.000,00	0,00	Quantenrepeater.Net
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2198	01.01.2025	31.12.2027	Technische Universität München	346.350,00	0,00	Quantenrepeater.Net
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2195	01.01.2025	31.12.2027	Technische Universität München	323.578,70	0,00	Quantenrepeater.Net
Quantenkommunikation	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2189	01.01.2025	31.12.2027	Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V.	806.169,31	0,00	Quantenrepeater.Net

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50RP2200	01.08.2022	30.06.2025	Friedrich-Schiller-Universität Jena	399.524,95	399.524,95	Quantenprozessoren für Verschlüsselte Kommunikation mit Satelliten
Quantenkommunikation	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2165	01.09.2021	31.12.2025	Friedrich-Schiller-Universität Jena	1.390.455,06	1.292.804,90	Verbundvorhaben QUICK3: Quantenphotonische Komponenten für sichere Kommunikation mit Kleinsatelliten - TP1: Integrierte Quantenlichtquelle und Quantennutzlast
Quantenkommunikation	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2166	01.09.2021	31.12.2025	Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik	699.464,66	584.385,08	Verbundvorhaben QUICK3: Quantenphotonische Komponenten für sichere Kommunikation mit Kleinsatelliten ; TP2: Seedlasersystem und Frequenzreferenz.
Quantenkommunikation	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2167	01.09.2021	31.12.2025	Technische Universität Berlin	879.810,34	736.151,66	Verbundvorhaben QUICK3: Quantenphotonische Komponenten für sichere Kommunikation mit Kleinsatelliten - TP3: Systemintegration und Betrieb
Quantenkommunikation	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2240	01.03.2022	28.02.2025	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn	335.437,44	311.449,59	Bose-Einstein-Kondensate aus Licht in Gitterpotentialen als Quelle für die satellitengestützte Quantenkommunikation

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantenkommunikation	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2347	01.04.2023	31.03.2026	Humboldt-Universität zu Berlin	1.222.445,53	738.151,97	Optische Speicher im Orbit (OPTIMO)
Quantenkommunikation	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50YH2210A	01.10.2022	30.09.2025	Tesat-Spacecom GmbH & Co. KG	1.615.809,97	1.457.273,30	Verbundvorhaben: QKD TTrans-mitter und Protokollmanager; Teilverhaben: Entwicklung von Labordemonstratoren mit TRL3
Quantenkommunikation	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50YH2210B	01.10.2022	30.09.2025	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	527.493,22	123.420,14	Verbundvorhaben: QKD Trans-mitter und Protokollmanager; Teilverhaben: Miniaturisierung eines QKD-Transmitters mit Hilfe photonisch-integrierter Schaltkreise
Quantenkommunikation	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50YH2408A	01.12.2024	30.11.2026	Fraunhofer IOF	1.970.605,17	37.657,45	Entwicklung einer Payload für ein QKD System auf Basis einer verschänkten Photonenquelle
Quantenkommunikation	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50YH2408B	01.12.2024	30.11.2026	Quantum Optics Jena	271.823,86	0,00	Entwicklung einer Payload für ein QKD System auf Basis einer verschänkten Photonenquelle
Quantenkommunikation	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50YH2408C	01.12.2024	30.11.2026	Spaceoptix GmbH	256.450,62	0,00	Entwicklung einer Payload für ein QKD System auf Basis einer verschänkten Photonenquelle
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU1209AA	15.03.2023	14.03.2026	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)	742.874,97	217.350,00	QVLS-iLabs: Coordination, Communication and Support Lab (c2s-Lab) - A

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU1209AB	15.03.2023	14.03.2026	Quantum Valley Lower Saxony e.V.	456.512,64	252.573,02	QVLS-iLabs: Coordination, Communication and Support Lab (c2s-Lab) - B
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU1209AC	15.03.2023	14.03.2026	Deutsche Messe Aktiengesellschaft	164.612,00	54.505,90	QVLS-iLabs: Coordination, Communication and Support Lab (c2s-Lab) - C
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU1209AD	15.03.2023	14.03.2026	hannoverimpuls GmbH	154.378,70	70.562,54	QVLS-iLabs: Coordination, Communication and Support Lab (c2s-Lab) - D
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU1209AF	15.03.2023	14.03.2026	Braunschweig Zukunft GmbH	110.095,48	36.726,05	QVLS-iLabs: Coordination, Communication and Support Lab (c2s-Lab) - F
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU1209AG	15.03.2023	14.03.2026	phaeno gGmbH	126.481,28	67.624,98	QVLS-iLabs: Coordination, Communication and Support Lab (c2s-Lab) - G
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU1209EA	01.05.2023	30.04.2026	Technische Universität Braunschweig	149.738,11	72.119,78	QVLS-iLabs: Hardware-Software Integration elektronischer Komponenten für Quantensysteme (HIQS) - A
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU1209EB	01.05.2023	30.04.2026	Terametro GmbH	89.998,75	32.222,79	QVLS-iLabs: Hardware-Software Integration elektronischer Komponenten für Quantensysteme (HIQS) - B
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU1209EC	01.05.2023	30.04.2026	Magnicon GmbH	83.219,57	53.743,70	QVLS-iLabs: Hardware-Software Integration elektronischer Komponenten für Quantensysteme (HIQS) - C

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU1209ED	01.05.2023	30.04.2026	TEM Messtechnik GmbH	162.023,67	70.000,00	QVLS-iLabs: Hardware-Software Integration elektronischer Komponenten für Quantensysteme (HIQS) - D
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU1209EE	01.05.2023	30.04.2026	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)	239.307,00	107.000,00	QVLS-iLabs: Hardware-Software Integration elektronischer Komponenten für Quantensysteme (HIQS) - E
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU1209IA	01.03.2023	28.02.2026	Geo++ Gesellschaft für satellitengestützte geodätische und navigatorische Technologien mbH	661.639,37	185.637,87	QVLS-iLabs: Kompakte Frequenzreferenz (KOFREF) - A
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU1209IB	01.03.2023	28.02.2026	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.	472.622,00	186.904,52	QVLS-iLabs: Kompakte Frequenzreferenz (KOFREF) - B
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU1209JA	01.03.2023	28.02.2026	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.	333.723,26	76.323,47	QVLS-iLabs: Kompakte Atomquelle für Quantensensoren (KOQS) - A
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU1209JB	01.03.2023	28.02.2026	VACOM Vakuum Komponenten & Messtechnik GmbH	166.289,80	29.249,08	QVLS-iLabs: Kompakte Atomquelle für Quantensensoren (KOQS) - B

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU1209JC	01.03.2023	28.02.2026	Leibniz Universi-tät Hannover	165.821,57	70.399,99	QVLS-iLabs: Kompakte Atomquelle für Quantensensoren (KOAQS) - C
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU1209LA	01.06.2023	31.03.2026	Physikalisch-Technische Bun-desanstalt (PTB)	367.001,29	142.000,00	QVLS-iLabs: Magnetische Ka-mera für die Qualitätskontrolle und -selektion von Batterien für Elektrofahrzeuge (QBatt) - A
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU1209LC	01.06.2023	31.03.2026	CDO2 Germany UG (haftungsbe-schränkt)	141.037,20	14.653,60	QVLS-iLabs: Magnetische Ka-mera für die Qualitätskontrolle und -selektion von Batterien für Elektrofahrzeuge (QBatt) - C
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU1209M A	01.03.2023	28.02.2026	Physikalisch-Technische Bun-desanstalt (PTB)	667.652,28	367.000,00	QVLS-iLabs: Skalierbare inte-grierte Ionenfallen für QT (SiQT) - A
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU1209M B	01.03.2023	28.02.2026	Laser nanoFab GmbH	299.544,00	171.382,98	QVLS-iLabs: Skalierbare inte-grierte Ionenfallen für QT (SiQT) - B
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU1209M C	01.03.2023	28.02.2026	Infineon Technolo-gies AG	1.561.039,34	802.189,40	QVLS-iLabs: Skalierbare inte-grierte Ionenfallen für QT (SiQT) - C
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU1209M D	01.03.2023	28.02.2026	Leibniz Universi-tät Hannover	552.515,62	260.846,37	QVLS-iLabs: Skalierbare inte-grierte Ionenfallen für QT (SiQT) - D
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU1209M E	01.03.2023	28.02.2026	Leibniz Universi-tät Hannover	355.772,98	177.785,93	QVLS-iLabs: Skalierbare inte-grierte Ionenfallen für QT (SiQT) - E

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU2110AA	01.11.2024	31.10.2027	Universität Stuttgart	1.024.082,05	0,00	QSens: Clusterbildende Maßnahmen 2 (QCLUB2)
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU2110BA	01.01.2025	31.12.2027	Universität Stuttgart	401.589,76	0,00	QSens: Quantentechnologien für KMUs (Quanten4KMU2)
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU2110CA	01.01.2025	31.12.2027	NVision Imaging Technologies GmbH	1.478.021,10	0,00	QSens: Hyperpolarisierte und skalierbare Kernspinresonanzspektroskopie für die Pharmazieforschung (QMED2-PHIP-NMR) - A
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU2110CB	01.01.2025	31.12.2027	Universität Ulm	176.640,00	0,00	QSens: Hyperpolarisierte und skalierbare Kernspinresonanzspektroskopie für die Pharmazieforschung (QMED2-PHIP-NMR) - B
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU2110CC	01.01.2025	31.12.2027	Universität Stuttgart	273.229,41	0,00	QSens: Hyperpolarisierte und skalierbare Kernspinresonanzspektroskopie für die Pharmazieforschung (QMED2-PHIP-NMR) - C
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU2110CD	01.01.2025	31.12.2027	Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG	120.025,00	0,00	QSens: Hyperpolarisierte und skalierbare Kernspinresonanzspektroskopie für die Pharmazieforschung (QMED2-PHIP-NMR) - D

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU2110DA	01.01.2025	31.12.2027	Noxygen Science Transfer & Diagnostics GmbH	261.066,26	0,00	QSens: Quantensensoren für die Elektronenspinresonanz zur Biomedizinischen Analytik (QMED2-NVEPR) - A
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU2110DB	01.01.2025	31.12.2027	Universität Ulm	261.335,93	0,00	QSens: Quantensensoren für die Elektronenspinresonanz zur Biomedizinischen Analytik (QMED2-NVEPR) - B
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU2110DC	01.01.2025	31.12.2027	Universität Stuttgart	787.705,69	0,00	QSens: Quantensensoren für die Elektronenspinresonanz zur Biomedizinischen Analytik (QMED2-NVEPR) - C
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU2110D	01.01.2025	31.12.2027	Robert Bosch GmbH	398.763,49	0,00	QSens: Quantensensoren für die Elektronenspinresonanz zur Biomedizinischen Analytik (QMED2-NVEPR) - D
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU2110DE	01.01.2025	31.12.2027	MiDiaTec GmbH	150.450,34	0,00	QSens: Quantensensoren für die Elektronenspinresonanz zur Biomedizinischen Analytik (QMED2-NVEPR) - E
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU2110EA	01.01.2025	31.12.2027	Universität Ulm	372.966,53	0,00	QSens: Quantentechnologien für Point-of-Care Magnetreso-nanztomographie (QMRI) - A
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU2110EB	01.01.2025	31.12.2027	Universität Stuttgart	273.226,50	0,00	QSens: Quantentechnologien für Point-of-Care Magnetreso-nanztomographie (QMRI) - B

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initia-tive	03ZU2110EC	01.01.2025	31.12.2027	NVision Imaging Technologies GmbH	350.195,95	0,00	QSens: Quantentechnologien für Point-of-Care Magnetresonanztomographie (QMRI) - C
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initia-tive	03ZU2110ED	01.01.2025	31.12.2027	Q.ant GmbH	251.197,10	0,00	QSens: Quantentechnologien für Point-of-Care Magnetresonanztomographie (QMRI) - D
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initia-tive	03ZU2110FA	01.12.2024	30.11.2027	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung einge-tragener Verein	549.513,42	0,00	QSens: Mensch-Maschine-Schnittstelle basierend auf Quantensensoren (QHMI2) - A
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initia-tive	03ZU2110FB	01.12.2024	30.11.2027	Universität Stuttgart	527.284,86	0,00	QSens: Mensch-Maschine-Schnittstelle basierend auf Quantensensoren (QHMI2) - B
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initia-tive	03ZU2110FC	01.12.2024	30.11.2027	Charité - Univer-sitätsmedizin Berlin	434.400,00	0,00	QSens: Mensch-Maschine-Schnittstelle basierend auf Quantensensoren (QHMI2) - C
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initia-tive	03ZU2110FD	01.12.2024	30.11.2027	Eberhard Karls Universität Tü-bingen	277.972,92	0,00	QSens: Mensch-Maschine-Schnittstelle basierend auf Quantensensoren (QHMI2) - D
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initia-tive	03ZU2110FE	01.12.2024	30.11.2027	Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte For-schung e.V.	186.808,43	0,00	QSens: Mensch-Maschine-Schnittstelle basierend auf Quantensensoren (QHMI2) - E

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU2110FF	01.12.2024	30.11.2027	Institut für Mikroelektronik Stuttgart	467.915,06	0,00	QSens: Mensch-Maschine-Schnittstelle basierend auf Quantensensoren (QHMI2) - F
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU2110FG	01.12.2024	30.11.2027	eemagine Medical Imaging Solutions GmbH	202.315,58	0,00	QSens: Mensch-Maschine-Schnittstelle basierend auf Quantensensoren (QHMI2) - G
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU2110FH	01.12.2024	30.11.2027	neuroConn GmbH	204.040,92	0,00	QSens: Mensch-Maschine-Schnittstelle basierend auf Quantensensoren (QHMI2) - H
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU2110FI	01.12.2024	30.11.2027	Nanoscribe GmbH & Co. KG	205.789,46	0,00	QSens: Mensch-Maschine-Schnittstelle basierend auf Quantensensoren (QHMI2) - I
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU2110FJ	01.12.2024	30.11.2027	Ottobock SE & Co. KGaA	99.982,50	0,00	QSens: Mensch-Maschine-Schnittstelle basierend auf Quantensensoren (QHMI2) - J
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU2110FK	01.12.2024	30.11.2027	Vacuum-schmelze GmbH & Co. KG	197.966,76	0,00	QSens: Mensch-Maschine-Schnittstelle basierend auf Quantensensoren (QHMI2) - K
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU2110FL	01.12.2024	30.11.2027	Q.ant GmbH	794.284,40	0,00	QSens: Mensch-Maschine-Schnittstelle basierend auf Quantensensoren (QHMI2) - L
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initiative	03ZU2110GA	01.11.2024	31.10.2027	Infineon Technologies AG	720.000,00	0,00	QSens: Volumenfertigung von Quantensensoren am Beispiel von Magnetfeldsensoren in Siliziumcarbid (QVOL2) - A

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initia-tive	03ZU2110GB	01.11.2024	31.10.2027	Universität Stuttgart	555.760,70	0,00	QSens: Volumenfertigung von Quantensensoren am Beispiel von Magnetfeldsensoren in Siliziumcarbid (QVOL2) – B
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initia-tive	03ZU2110GC	01.11.2024	31.10.2027	Vanguard Auto-mation GmbH	475.787,10	0,00	QSens: Volumenfertigung von Quantensensoren am Beispiel von Magnetfeldsensoren in Siliziumcarbid (QVOL2) – C
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initia-tive	03ZU2110G-D	01.11.2024	31.10.2027	Institut für Mik-roelektronik Stuttgart	444.350,16	0,00	QSens: Volumenfertigung von Quantensensoren am Beispiel von Magnetfeldsensoren in Siliziumcarbid (QVOL2) – D
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initia-tive	03ZU2110H-A	01.01.2025	31.12.2027	Universität Stuttgart	821.137,39	0,00	QSens: Quantensensoren für die Materialforschung (QMAT) – A
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initia-tive	03ZU2110HB	01.01.2025	31.12.2027	Universität Ulm	135.708,58	0,00	QSens: Quantensensoren für die Materialforschung (QMAT) - B
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initia-tive	03ZU2110H-C	01.01.2025	31.12.2027	Diatope GmbH	226.461,51	0,00	QSens: Quantensensoren für die Materialforschung (QMAT) - C
Quantensensorik	Zukunftscluster-Initia-tive	03ZU2110H-D	01.01.2025	31.12.2027	Qinu GmbH	374.871,00	0,00	QSens: Quantensensoren für die Materialforschung (QMAT) - D

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	Validierungsförderung VIP+	03VP10350	01.10.2022	30.09.2025	Technische Universität München	1.800.000,00	1.365.562,40	Parallelisierte Kernspinreso-nanzspektroskopie mittels Quantensensoren für die Ultra-hochdurchsatz-analyse
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2041	01.10.2020	30.09.2025	Leibniz Universi-tät Hannover	505.732,27	434.466,66	Verbundprojekt: Experimente mit Quantengasen in zeitlich gemittelten optischen Fallen unter Schwerelosigkeit; Teilvor-haben: Leibniz Universität Han-nover".
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2042	01.10.2020	30.09.2025	Universität Bre-men	928.597,01	799.161,82	Verbundprojekt: Experimente mit Quantengasen in zeitlich gemittelten optischen Fallen unter Schwerelosigkeit; Teilvor-haben: Universität Bremen".
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2070	01.10.2020	30.06.2025	Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenz-technik	797.419,79	797.419,79	Ceramische additive Produkti-onstechnologien für Anwen-dungen integrierter Quanten-technologien in der Raumfahrt
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2151	01.05.2021	30.04.2026	Humboldt-Uni-versität zu Berlin	2.397.258,86	2.029.259,95	SOLIS1G: Strontium Gitteruhr im Weltraum - TP1: Ground testbed und Systemintegration

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2152	01.05.2021	30.04.2026	Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik	2.742.597,49	2.323.693,46	SOLIS1G: Strontium Gitteruhr im Weltraum - TP2: Mikro-integrierte Diodenlaser- und Verteiler-Module
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2153	01.05.2021	30.04.2026	Menlo Systems GmbH	1.405.487,20	1.910.384,61	SOLIS1G: Strontium Gitteruhr im Weltraum ; TP3: Hochstabiles Low-SWaP optisches Uhrwerk
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2154	01.05.2021	30.04.2026	Qubig GmbH	774.442,31	760.023,13	SOLIS1G: Strontium Gitteruhr im Weltraum - TP 4: Hochfrequenz-Lichtmodulatoren für die Mikointegration
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2155	01.04.2021	31.03.2027	Leibniz Universität Hannover	1.186.663,56	785.232,42	Atom-interferometrische Suche von Quellen dunkler Energie unter Schwerelosigkeit
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2156	01.04.2021	31.03.2027	Humboldt-Universität zu Berlin	605.775,45	386.936,05	Atom-interferometrische Suche von Quellen dunkler Energie unter Schwerelosigkeit (Teilvorhaben: Humboldt-Universität zu Berlin)

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2164	01.10.2021	31.12.2025	Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik	7.714.615,88	7.035.508,97	Entwicklung einer optischen Rubidium Absolutfrequenzreferenz für den Einsatz in einer optischen Uhr auf einem Kleinsatelliten
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2168	01.09.2021	30.04.2025	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)	743.649,70	721.649,70	Verbundvorhaben: Integrierte Quantenoptische Magnetometer für Magnetomyographie auf der ISS - TP1: Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2169	01.09.2021	30.04.2025	Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik	739.900,75	739.900,75	Verbundvorhaben: Integrierte Quantenoptische Magnetometer für Magnetomyographie auf der ISS TP 2: Integrierte Spektroskopieeinheit und Lasersystem - Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz- Institut für Höchstfrequenztechnik
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2174	01.09.2021	30.06.2025	Leibniz Universität Hannover	921.908,68	921.908,68	Verbundvorhaben: INTENTAS: Interferometrie mit verschrankten Atomen im Welt Raum - TP 1: Leibniz Universität Hannover

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2175	01.09.2021	30.06.2025	Humboldt-Universität zu Berlin	321.782,35	321.782,35	Verbundvorhaben: INTENTAS: Interferometrie mit ver-schränkten Atomen im Welt-raum - TP 2; Humboldt-Universität zu Berlin
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2176	01.09.2021	30.06.2025	Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik	504.065,62	504.065,62	Verbundvorhaben: INTENTAS: Interferometrie mit ver-schränkten Atomen im Welt-raum - TP 3: Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz- Institut für Höchstfrequenztechnik
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2180	01.10.2021	30.06.2025	Universität Bremen	499.624,88	499.624,88	Experimente mit levitierter und parametrisch gekühlten Nanopartikeln in der Schwere-losigkeit des Fallturms.
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2247	01.09.2022	30.06.2025	Humboldt-Universität zu Berlin	265.189,00	265.189,00	Optimierung von gezeichneten optischen Potenzialen für Ex-perimente mit ultrakalten Ato-men
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2260A	01.08.2022	31.12.2025	Universität Ulm	1.150.562,06	981.176,80	Verbundvorhaben: μ-Optical Frequency Comb Iodine Clock (μCOMBINE) - TP1 Universität Ulm

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2260B	01.08.2022	31.12.2026	Airbus Defence and Space GmbH	292.336,91	230.724,35	Verbundvorhaben: MY-Combine: μ-Optische Jod Uhr und Frequenzkamm Entwicklung - TP2-Airbus Defence and Space GmbH
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2261A	01.07.2022	30.06.2025	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg	556.553,97	533.248,61	Verbundvorhaben: Entwicklung von miniaturisierten Isolatoren zur Integration in mikro-integrierte Lasermodule für quantensensorische Anwendungen im Weltraum - TP1: Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2261B	01.07.2022	30.06.2025	Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik	447.608,44	393.577,65	Verbundvorhaben: Entwicklung von miniaturisierten Isolatoren zur Integration in mikro-integrierte Lasermodule für quantensensorische Anwendungen im Weltraum - TP2 FBH
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2262A	01.08.2022	31.07.2025	Universität Bremen	1.208.331,96	1.085.666,35	Verbundvorhaben: HyQIS: Entwicklung von relevanter Technologien hybrider quantenbasierter Inertialsensoren für Navigationsanwendungen unter Weltraumbedingungen - Teilprojekt 1: Universität Bremen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2262B	01.08.2022	31.07.2025	Universität Ulm	391.693,51	300.222,46	Verbundvorhaben: HyQIS: Entwicklung von relevanter Technologien quantenbasierter Inertialsensoren für Navigationsanwendungen unter Weltraumbedingungen Teilprojekt 2: Opto-mechanische Inertialsensoren, Universität Ulm
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2262C	01.08.2022	31.07.2025	Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik	305.776,02	284.780,02	Verbundvorhaben: HyQIS: Entwicklung von relevanter Technologien quantenbasierter Inertialsensoren für Navigationsanwendungen unter Weltraumbedingungen Teilprojekt 3: Lasermodule, Ferdinand-Braun-Institut gGmbH
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2263A	01.10.2022	30.09.2025	Leibniz Universität Hannover	199.391,00	159.673,75	Verbundvorhaben: CARIOQA-GE: Untersuchung zur Definition einer Pathfinder-Mission für satellitengestützte, inertialsensitive Atominterferometrie (CARIOQA-GE - Cold Atom Rubidium Interferometer in Orbit for Quantum Accelerometry) - TP2: Fakultät für Mathema

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2263B	01.10.2022	30.09.2025	Leibniz Universi-tät Hannover	210.246,97	143.167,38	Verbundvorhaben: CARIOQA-GE: Rubidium-Interferometer für kalte Atome in der Umlauf-bahn für Quantenbeschleuni-gungsmessung - TP2: Fakultät für Maschinenbau - Institut für Mikroproduktionstechnik
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2264	01.10.2022	30.09.2025	Universität Duis-burg-Essen	137.753,20	111.063,36	Quanteninterferenz mit einzel-nen Molekülen
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2265	01.06.2022	31.05.2025	Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenz-technik	592.823,68	539.815,82	Hochleistungslasermodule für den Einsatz in quantentechno-logischen Experimenten im Weltraum
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2266A	01.07.2022	30.06.2025	Universität Hamburg	405.982,49	339.082,04	Entwicklung von hochstabilen, integrierten UHV-Zellen als jus-tierfreie Schlüsseltechnologie für Quantentechnologien auf ZERODUR-Basis; Teilvorhaben: "Basistechnologieentwicklung"
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2266B	01.07.2022	30.06.2025	Johannes Guten-berg-Universität Mainz	410.730,85	361.692,93	Entwicklung von hochstabilen, integrierten UHV-Zellen als jus-tierfreie Schlüsseltechnologie für Quantentechnologien auf ZERODUR-Basis; Teilvorhaben: "Systementwicklung"

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2267	01.08.2022	31.07.2025	Universität Bre-men	651.689,55	548.701,33	Optische Resonatorfalle für Kalte Atome
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2268	01.06.2022	31.08.2025	Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenz-technik	749.144,36	744.297,25	MOTION: Mikrointegrierte ak-tive Optiksysteme für dynami-sche Atomfallen und -Manipu-lation
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2351A	01.08.2023	31.07.2026	Menlo Systems GmbH	679.340,84	497.893,59	Optische Uhren unter Schwere-losigkeit 3; TP-1 Menlo Systems GmbH
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2351B	01.08.2023	31.07.2026	Humboldt-Uni-versität zu Berlin	692.794,65	366.101,03	Optische Uhren Unter Schwei-relosigkeit (OPUS); TP- 2 Hum-boldt-Universität zu Berlin
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2351C	01.08.2023	31.07.2026	Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenz-technik	798.951,87	508.714,40	Optische Uhren unter Schwere-losigkeit; TP 3 Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leib-niz- Institut für Höchstfre-quenztechnik
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2450A	01.03.2024	28.02.2027	Leibniz Universi-tät Hannover	552.749,26	171.000,00	Verbundprojekt: QUANTUS-VI: Interferometrie mit den kältest-en Materiewellen auf den längsten Zeitskalen oder mit den größten Impulsseparatio-nen: TP01 i Leibniz Universität Hannover

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2450B	01.03.2024	28.02.2027	Humboldt-Universität zu Berlin	418.791,22	89.686,80	Verbundprojekt: QUANTUS-VI: Interferometrie mit den kältesten Materiewellen auf den längsten Zeitskalen oder mit den größten Impulsseparationen: TP02 - Humboldt-Universität zu Berlin
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2450C	01.03.2024	28.02.2027	Universität Bremen	369.442,01	94.300,00	Verbundprojekt: QUANTUS-VI: Interferometrie mit den kältesten Materiewellen auf den längsten Zeitskalen oder mit den größten Impulsseparationen: TP03 - Universität Bremen
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2450D	01.03.2024	28.02.2027	Universität Ulm	294.111,31	111.308,44	Verbundprojekt: QUANTUS-VI: Interferometrie mit den kältesten Materiewellen auf den längsten Zeitskalen oder mit den größten Impulsseparationen: TP04 - Universität Ulm
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2450E	01.03.2024	28.02.2027	Technische Universität Darmstadt	305.711,10	55.725,96	Verbundprojekt: QUANTUS-VI: Interferometrie mit den kältesten Materiewellen auf den längsten Zeitskalen oder mit den größten Impulsseparationen: TP05 - Technische Universität Darmstadt

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2450F	01.03.2024	28.02.2027	Johannes Gutenberg-Universität Mainz	190.832,00	48.278,48	Verbundprojekt: QUANTUS-VI: Interferometrie mit den kältesten Materiewellen auf den längsten Zeitskalen oder mit den größten Impulsseparatoren: TP06 i Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2545A	01.01.2025	31.12.2027	Leibniz Universi-tät Hannover	209.436,64	0,00	Verbundvorhaben: CAL III: Durchführung und Auswertung von Experimenten mit Bose-Einstein-Kondensaten auf der Internationalen Raumstation im Rahmen des Cold Atom Laboratory der NASA - TP 1: Leibniz Universität Hannover
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2545B	01.01.2025	31.03.2027	Universität Ulm	168.273,84	6.000,00	Verbundvorhaben: CAL III: Durchführung und Auswertung von Experimenten mit Bose-Einstein-Kondensaten auf der Internationalen Raumstation im Rahmen des Cold Atom Laboratory der NASA - TP 2: Uni-versität Ulm

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WP2102	01.12.2021	31.12.2025	Humboldt-Universität zu Berlin	5.576.135,42	4.552.265,06	Entwicklung eines Lasersystems für Experimente mit Bose-Einstein-Kondensaten auf der Internationalen Raumstation innerhalb der BECCAL-Nutzlast (BECCAL-II) - Teilvorhaben: Humboldt-Universität zu Berlin
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WP2103	01.12.2021	31.12.2025	Johannes Gutenberg-Universität Mainz	3.392.444,00	2.194.109,54	Entwicklung eines Lasersystems für Experimente mit Bose-Einstein-Kondensaten auf der Internationalen Raumstation innerhalb der BECCAL-Nutzlast (BECCAL-II) - Teilvorhaben: Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WP2104	01.12.2021	31.12.2025	Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik	4.605.285,73	3.475.492,26	Entwicklung eines Lasersystems für Experimente mit Bose-Einstein-Kondensaten auf der internationalen Raumstation innerhalb der BECCAL-Nutzlast (BECCAL-II) - Teilvorhaben: Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz- Institut für Höchstfrequenztechnik
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WP2309	01.04.2023	30.09.2026	Menlo Systems GmbH	3.046.116,85	2.420.304,50	Space Frequenzkamm Elektronik für COMPASSO

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50NA2106	01.10.2021	31.03.2026	Leibniz Universi-tät Hannover	5.976.449,45	4.613.393,89	Entwicklung einer kompakten Experimentalplattform eines gyro-stabilisierten Quantennavigationssensors (QGyroPlus);
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50NA2107	01.10.2021	31.03.2026	iMAR Navigation GmbH	444.780,82	455.823,37	Entwicklung einer kompakten Experimentalplattform eines gyro-stabilisierten Quantennavigationssensors (QGyroPlus);
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2041	01.10.2020	30.09.2025	Leibniz Universi-tät Hannover	505.732,27	434.466,66	Verbundprojekt: Experimente mit Quantengasen in zeitlich gemittelten optischen Fallen unter Schwerelosigkeit; Teil-vorhaben: Leibniz Universität Hannover".
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2042	01.10.2020	30.09.2025	Universität Bre-men	928.597,01	799.161,82	Verbundprojekt: Experimente mit Quantengasen in zeitlich gemittelten optischen Fallen unter Schwerelosigkeit; Teil-vorhaben: Universität Bremen".
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2070	01.10.2020	30.06.2025	Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenz-technik	797.419,79	797.419,79	Ceramische additive Produktionstechnologien für Anwen-dungen integrierter Quantentechnologien in der Raumfahrt

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2151	01.05.2021	30.04.2026	Humboldt-Universität zu Berlin	2.397.258,86	2.029.259,95	SOLIS1G: Strontium Gitteruhr im Weltraum - TP1: Ground testbed und Systemintegration
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2152	01.05.2021	30.04.2026	Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik	2.742.597,49	2.323.693,46	SOLIS1G: Strontium Gitteruhr im Weltraum - TP2: Mikro-integrierte Diodenlaser- und Verteiler-Module
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2153	01.05.2021	30.04.2026	Menlo Systems GmbH	1.405.487,20	1.910.384,61	SOLIS1G: Strontium Gitteruhr im Weltraum ; TP3: Hochstabile Low-SWaP optisches Uhrwerk
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2154	01.05.2021	30.04.2026	Qubic GmbH	774.442,31	760.023,13	SOLIS1G: Strontium Gitteruhr im Weltraum - TP 4: Hochfrequenz-Lichtmodulatoren für die Mikointegration
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2155	01.04.2021	31.03.2027	Leibniz Universität Hannover	1.186.663,56	785.232,42	Atom-interferometrische Suche von Quellen dunkler Energie unter Schwerelosigkeit
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2156	01.04.2021	31.03.2027	Humboldt-Universität zu Berlin	605.775,45	386.936,05	Atom-interferometrische Suche von Quellen dunkler Energie unter Schwerelosigkeit (Teilvorhaben: Humboldt-Universität zu Berlin)

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2164	01.10.2021	31.12.2025	Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik	7.714.615,88	7.035.508,97	Entwicklung einer optischen Rubidium Absolutfrequenzreferenz für den Einsatz in einer optischen Uhr auf einem Kleinsatelliten
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2168	01.09.2021	30.04.2025	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)	743.649,70	721.649,70	Verbundvorhaben: Integrierte Quantenoptische Magnetometer für Magnetomyographie auf der ISS - TP1: Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2169	01.09.2021	30.04.2025	Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik	739.900,75	739.900,75	Verbundvorhaben: Integrierte Quantenoptische Magnetometer für Magnetomyographie auf der ISS TP 2: Integrierte Spektroskopieeinheit und Lasersystem - Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz- Institut für Höchstfrequenztechnik
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2174	01.09.2021	30.06.2025	Leibniz Universität Hannover	921.908,68	921.908,68	Verbundvorhaben: INTENTAS: Interferometrie mit verschrankten Atomen im Welt Raum - TP 1: Leibniz Universität Hannover

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2175	01.09.2021	30.06.2025	Humboldt-Uni-versität zu Berlin	321.782,35	321.782,35	Verbundvorhaben: INTENTAS: Interferometrie mit ver-schränkten Atomen im Welt-raum - TP 2: Humboldt-Uni-versität zu Berlin
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2176	01.09.2021	30.06.2025	Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik	504.065,62	504.065,62	Verbundvorhaben: INTENTAS: Interferometrie mit ver-schränkten Atomen im Welt-raum - TP 3: Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz- Institut für Höchstfrequenztechnik
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2180	01.10.2021	30.06.2025	Universität Bre-men	499.624,88	499.624,88	Experimente mit levitierten und parametrisch gekühlten Nanopartikeln in der Schwere-losigkeit des Fallturms.
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2247	01.09.2022	30.06.2025	Humboldt-Uni-versität zu Berlin	265.189,00	265.189,00	Optimierung von gezeichneten optischen Potenzialen für Ex-perimente mit ultrakalten Ato-men
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2260A	01.08.2022	31.12.2025	Universität Ulm	1.150.562,06	981.176,80	Verbundvorhaben: μ-Optical Frequency Comb Iodine Clock (μCOMBINE) - TP1 Universität Ulm

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2260B	01.08.2022	31.12.2026	Airbus Defence and Space GmbH	292.336,91	230.724,35	Verbundvorhaben: MY-Combine: μ-Optische Jod Uhr und Frequenzkamm Entwicklung - TP2-Airbus Defence and Space GmbH
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2261A	01.07.2022	30.06.2025	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg	556.553,97	533.248,61	Verbundvorhaben: Entwicklung von miniaturisierten Isolatoren zur Integration in mikrointegrierte Lasermodule für quantensensorische Anwendungen im Weltraum - TP1: Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2261B	01.07.2022	30.06.2025	Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik	447.608,44	393.577,65	Verbundvorhaben: Entwicklung von miniaturisierten Isolatoren zur Integration in mikrointegrierte Lasermodule für quantensensorische Anwendungen im Weltraum - TP2 FBH
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2262A	01.08.2022	31.07.2025	Universität Bremen	1.208.331,96	1.085.666,35	Verbundvorhaben: HyQIS: Entwicklung von relevanter Technologien hybrider quantenbasierter Inertialsensoren für Navigationsanwendungen unter Weltraumbedingungen - Teilprojekt 1: Universität Bremen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2262B	01.08.2022	31.07.2025	Universität Ulm	391.693,51	300.222,46	Verbundvorhaben: HyQIS: Entwicklung von relevanter Technologien quantenbasierter Inertialsensoren für Navigationsanwendungen unter Weltraumbedingungen Teilprojekt 2: Opto-mechanische Inertialsensoren, Universität Ulm
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2262C	01.08.2022	31.07.2025	Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik	305.776,02	284.780,02	Verbundvorhaben: HyQIS: Entwicklung von relevanter Technologien quantenbasierter Inertialsensoren für Navigationsanwendungen unter Weltraumbedingungen Teilprojekt 3: Lasermodule, Ferdinand-Braun-Institut gGmbH
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2263A	01.10.2022	30.09.2025	Leibniz Universität Hannover	199.391,00	159.673,75	Verbundvorhaben: CARIOQA-GE: Untersuchung zur Definition einer Pathfinder-Mission für satellitengestützte, inertialsensitive Atominterferometrie (CARIOQA-GE - Cold Atom Rubidium Interferometer in Orbit for Quantum Accelerometry) - TP2: Fakultät für Ma-thema

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2263B	01.10.2022	30.09.2025	Leibniz Universi-tät Hannover	210.246,97	143.167,38	Verbundvorhaben: CARIOQA-GE: Rubidium-Interferometer für kalte Atome in der Umlauf-bahn für Quantenbeschleuni-gungsmessung - TP2: Fakultät für Maschinenbau - Institut für Mikroproduktionstechnik
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2264	01.10.2022	30.09.2025	Universität Duis-burg-Essen	137.753,20	111.063,36	Quanteninterferenz mit einzel-nen Molekülen
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2265	01.06.2022	31.05.2025	Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenz-technik	592.823,68	539.815,82	Hochleistungslasermodule für den Einsatz in quantentechno-logischen Experimenten im Weltraum
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2266A	01.07.2022	30.06.2025	Universität Hamburg	405.982,49	339.082,04	Entwicklung von hochstabilen, integrierten UHV-Zellen als justierfreie Schlüsseltechnolo-gie für Quantentechnologien auf ZERODUR-Basis; Teilvor-haben: "Basistechnologieent-wicklung"

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2266B	01.07.2022	30.06.2025	Johannes Gutenberg-Universität Mainz	410.730,85	361.692,93	Entwicklung von hochstabilen, integrierten UHV-Zellen als justierfreie Schlüsseltechnologie für Quantentechnologien auf ZERODUR-Basis; Teilvorhaben: "Systementwicklung"
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2267	01.08.2022	31.07.2025	Universität Bremen	651.689,55	548.701,33	Optische Resonatorfalle für Kalte Atome
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2268	01.06.2022	31.08.2025	Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik	749.144,36	744.297,25	MOTION: Mikrointegrierte aktive Optiksysteme für dynamische Atomfallen und -Manipulation
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2351A	01.08.2023	31.07.2026	Menlo Systems GmbH	679.340,84	497.893,59	Optische Uhren unter Schwerelosigkeit 3; TP-1 Menlo Systems GmbH
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2351B	01.08.2023	31.07.2026	Humboldt-Universität zu Berlin	692.794,65	366.101,03	Optische Uhren Unter Schwerelosigkeit (OPUS); TP- 2 Humboldt-Universität zu Berlin
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2351C	01.08.2023	31.07.2026	Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik	798.951,87	508.714,40	Optische Uhren unter Schwerelosigkeit; TP 3 Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz- Institut für Höchstfrequenztechnik

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2450A	01.03.2024	28.02.2027	Leibniz Universi-tät Hannover	552.749,26	171.000,00	Verbundprojekt: QUANTUS-VI: Interferometrie mit den kältes-ten Materiewellen auf den längsten Zeitskalen oder mit den größten Impulsseparatio-nen: TP01 ; Leibniz Universität Hannover
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2450B	01.03.2024	28.02.2027	Humboldt-Uni-versität zu Berlin	418.791,22	89.686,80	Verbundprojekt: QUANTUS-VI: Interferometrie mit den kältes-ten Materiewellen auf den längsten Zeitskalen oder mit den größten Impulsseparatio-nen: TP02 ; Humboldt-Univer-sität zu Berlin
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2450C	01.03.2024	28.02.2027	Universität Bre-men	369.442,01	94.300,00	Verbundprojekt: QUANTUS-VI: Interferometrie mit den kältes-ten Materiewellen auf den längsten Zeitskalen oder mit den größten Impulsseparatio-nen: TP03 - Universität Bremen
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2450D	01.03.2024	28.02.2027	Universität Ulm	294.111,31	111.308,44	Verbundprojekt: QUANTUS-VI: Interferometrie mit den kältes-ten Materiewellen auf den längsten Zeitskalen oder mit den größten Impulsseparatio-nen: TP04 - Universität Ulm

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2450E	01.03.2024	28.02.2027	Technische Uni-versität Darm-stadt	305.711,10	55.725,96	Verbundprojekt: QUANTUS-VI: Interferometrie mit den kältesten Materiewellen auf den längsten Zeitskalen oder mit den größten Impulsseparatio-nen: TP05 - Technische Univer-sität Darmstadt
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2450F	01.03.2024	28.02.2027	Johannes Guten-berg-Universität Mainz	190.832,00	48.278,48	Verbundprojekt: QUANTUS-VI: Interferometrie mit den kältesten Materiewellen auf den längsten Zeitskalen oder mit den größten Impulsseparatio-nen: TP06 ; Johannes Guten-berg-Universität Mainz
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2545A	01.01.2025	31.12.2027	Leibniz Universi-tät Hannover	209.436,64	0,00	Verbundvorhaben: CAL III: Durchführung und Auswer-tung von Experimenten mit Bose-Einstein-Kondensaten auf der Internationalen Raumsta-tion im Rahmen des Cold Atom Laboratory der NASA - TP 1: Leibniz Universität Han-nover

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WM2545B	01.01.2025	31.03.2027	Universität Ulm	168.273,84	6.000,00	Verbundvorhaben: CAL III: Durchführung und Auswer-tung von Experimenten mit Bose-Einstein-Kondensaten auf der Internationalen Raumsta-tion im Rahmen des Cold Atom Laboratory der NASA - TP 2: Universität Ulm
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WP2102	01.12.2021	31.12.2025	Humboldt-Uni-versität zu Berlin	5.576.135,42	4.552.265,06	Entwicklung eines Lasersys-tems für Experimente mit Bose-Einstein-Kondensaten auf der Internationalen Raumsta-tion innerhalb der BECCAL-Nutzlast (BECCAL-II) - Teilvor-haben: Humboldt-Universität zu Berlin
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WP2103	01.12.2021	31.12.2025	Johannes Guten-berg-Universität Mainz	3.392.444,00	2.194.109,54	Entwicklung eines Lasersys-tems für Experimente mit Bose-Einstein-Kondensaten auf der Internationalen Raumsta-tion innerhalb der BECCAL-Nutzlast (BECCAL-II) - Teilvor-haben: Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WP2104	01.12.2021	31.12.2025	Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik	4.605.285,73	3.475.492,26	Entwicklung eines Lasersystems für Experimente mit Bose-Einstein-Kondensaten auf der internationalen Raumstation innerhalb der BECCAL-Nutzlast (BECCAL-II) - Teilvorhaben: Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz- Institut für Höchstfrequenztechnik
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50WP2309	01.04.2023	30.09.2026	Menlo Systems GmbH	3.046.116,85	2.420.304,50	Space Frequenzkamm Elektronik für COMPASSO
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50NA2106	01.10.2021	31.03.2026	Leibniz Universität Hannover	5.976.449,45	4.613.393,89	Entwicklung einer kompakten Experimentalplattform eines gyro-stabilisierten Quantennavigationssensors (QGyroPlus);
Quantensensorik	BMWK/IVD4-RIIK (NPWI)	50NA2107	01.10.2021	31.03.2026	iMAR Navigation GmbH	444.780,82	455.823,37	Entwicklung einer kompakten Experimentalplattform eines gyro-stabilisierten Quantennavigationssensors (QGyroPlus);
Quantensensorik	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15702	01.04.2021	30.06.2025	Technische Universität München	315.987,60	202.757,89	Epitaktische Nitrid-Leuchtdioden für hochintegrierte NV-basierte Quantensensorik (epiNV)

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15404	01.05.2021	30.04.2025	Fraunhofer-Ge-sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung ein-getragener Ver-ein	321.000,00	321.000,00	Verbundprojekt: Quanten-OCT keramischer und polymerer Werkstoffe mit verschränkten Photonen im mittleren Infrarot (QUIN) - Teilvorhaben: Ent-wicklung und Fertigung der Spektrometermodule
Quantensensorik	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15406	01.05.2021	30.04.2025	Brüder Neumeis-ter GmbH Ma-schinen- und Ge-rätebau für die Grafische Industrie	360.300,00	318.596,62	Verbundprojekt: Quanten-OCT keramischer und polymerer Werkstoffe mit verschränkten Photonen im mittleren Infrarot (QUIN) - Teilvorhaben: Ent-wicklung eines automatischen 3D-Inspektionssystem zur Er-fassung nicht sichtbarer Fehl-stellen an keramischen Bautei-len
Quantensensorik	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15403	01.05.2021	30.04.2025	Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenz-technik	472.500,00	472.500,00	Verbundprojekt: Quanten-OCT keramischer und polymerer Werkstoffe mit verschränkten Photonen im mittleren Infrarot (QUIN) - Teilvorhaben: Ent-wicklung eines Sensorkopfes für ein hochauflösendes OCT-Spektrometer

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15405	01.05.2021	30.04.2025	Solectrix GmbH	315.180,00	288.441,53	Verbundprojekt: Quanten-OCT keramischer und polymerer Werkstoffe mit verschränkten Photonen im mittleren Infrarot (QUIN) - Teilvorhaben: QUIN-Sensorsystem und FPGA-Datenverarbeitungselektronik
Quantensensorik	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15402	01.05.2021	30.04.2025	Humboldt-Universität zu Berlin	307.440,00	307.440,00	Verbundprojekt: Quanten-OCT keramischer und polymerer Werkstoffe mit verschränkten Photonen im mittleren Infrarot (QUIN) - Teilvorhaben: Entwicklung, Optimierung und Test von mid-IR OCT mit verschränkten Photonen
Quantensensorik	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15489	01.06.2021	31.12.2024	FH Münster	811.760,00	811.760,00	Verbundprojekt: Raumtemperatur-Quantensensorik für die Elektromobilität (RaQuEl) - Teilvorhaben: Entwicklung, Herstellung und Analyse von quanteneffektbasierten Sensor-systemen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15487	01.06.2021	31.12.2024	duotec GmbH	249.600,00	225.600,00	Verbundprojekt: Raumtemperatur-Quantensensorik für die Elektromobilität (RaQuEl) - Teilvorhaben: Aufbau- und Verbindungstechnik für eine NV-Quantensensoreinheit
Quantensensorik	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15486	01.06.2021	31.12.2024	Elmos Semi-conductor SE	840.200,00	756.200,00	Verbundprojekt: Raumtemperatur-Quantensensorik für die Elektromobilität (RaQuEl) - Teilvorhaben: Hochauflösende Signalauswertung für Raumtemperatur-Quantensensorik
Quantensensorik	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15491	01.06.2021	31.12.2024	Quantum Technologies GmbH	634.000,00	571.000,00	Verbundprojekt: Raumtemperatur-Quantensensorik für die Elektromobilität (RaQuEl) - Teilvorhaben: Aufbau und Design eines optisch auslesbaren Quantensensorelementen basierend auf Diamant als Batterie Strom Sensor
Quantensensorik	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15728	01.06.2021	31.05.2025	LAYERTEC GmbH	389.396,00	354.396,35	Verbundprojekt: QUAnten-SENSor mit Strontiumstrahlen (QUASENS) - Teilvorhaben: Optische Komponenten für laserbasierte Quantensensoren

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15724	01.06.2021	31.05.2025	Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik	584.127,00	534.127,00	Verbundprojekt: QUAnten-SENSor mit Strontiumstrahlen (QUASENS) - Teilvorhaben: Kompakte optische Strahlquelle und Verteilermodule für einen Quantensensor mit Strontiumstrahlen
Quantensensorik	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15729	01.06.2021	30.06.2025	VACOM Vakuum Komponenten & Messtechnik GmbH	171.762,00	154.762,00	Verbundprojekt: QUAnten-SENSor mit Strontiumstrahlen (QUASENS) - Teilvorhaben: Entwicklung, Bau und Charakterisierung von miniaturisierten Vakuumkomponenten und -kammern für atominterferometrische optische Uhren
Quantensensorik	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15725	01.06.2021	31.05.2025	Humboldt-Universität zu Berlin	1.095.348,00	717.604,00	Verbundprojekt: QUAnten-SENSor mit Strontiumstrahlen (QUASENS) - Teilvorhaben: Miniaturisiertes Atominterferometer und Laboraufbau der Ramsey-Bordé Uhr

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15723	01.06.2021	30.06.2025	Menlo Systems GmbH	942.545,00	860.402,82	Verbundprojekt: QUAnten-SENSor mit Strontiumstrahlen (QUASENS) - Teilvorhaben: Miniaturisierte optische Referenz mit Frequenzkammsystem und Integration des Quantensensorsystems
Quantensensorik	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15726	01.06.2021	30.06.2025	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)	318.768,00	268.768,00	Verbundprojekt: QUAnten-SENSor mit Strontiumstrahlen (QUASENS) - Teilvorhaben: Miniaturisierte optische Referenz mit Frequenzkammsystem und Integration des Quantensensorsystems
Quantensensorik	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15490	01.06.2021	31.12.2024	Universität Leipzig	517.675,00	509.573,92	Verbundprojekt: Raumtemperatur-Quantensensorik für die Elektromobilität (RaQuEl) - Teilvorhaben: Herstellung und Untersuchung von NV-Diamantpartikeln geeignet zur kostengünstigen industriellen Massenfertigung von RTQuantensensorelementen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15940	01.10.2021	31.10.2025	Eagleyard Photonics GmbH	214.875,00	198.868,18	Verbundprojekt: Spektrale Infrarot Mikroskopie mit Quantenlicht zur mobilen Mikroplastik-Analyse (SIM-Qpla) - Teilvorhaben: Laserquelle zur Analyse von Mikroplastik
Quantensensorik	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15945	01.10.2021	31.10.2025	Universität Münster	503.808,00	398.792,01	Verbundprojekt: Spektrale Infrarot Mikroskopie mit Quantenlicht zur mobilen Mikroplastik-Analyse (SIM-Qpla) - Teilvorhaben: Bereitstellung von Trainingsdaten und Referenzen sowie Konzeption und Aufbau der Fluidikeinheit
Quantensensorik	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15944	01.10.2021	31.10.2025	Humboldt-Universität zu Berlin	396.870,00	356.870,00	Verbundprojekt: Spektrale Infrarot Mikroskopie mit Quantenlicht zur mobilen Mikroplastik-Analyse (SIM-Qpla) - Teilvorhaben: Optimierte Quanten-Messverfahren und ultra-helle Quanten-Lichtquelle im Labor-System

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	Regierungsprogramm Quantentechnologien - von den Grundlagen zum Markt	13N15943	01.10.2021	31.10.2025	Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik	975.040,00	857.588,61	Verbundprojekt: Spektrale Infrarot Mikroskopie mit Quantenlicht zur mobilen Mikroplastik-Analyse (SIM-Qpla) - Teilvorhaben: Ultra-helle Quanten-Lichtquelle für die spektrale Quanten-Mikroskopie
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16352	01.07.2022	30.06.2025	Universität Paderborn	244.032,00	151.560,00	Verbundprojekt: Exploiting Entangled Two-Photon Absorption (E2TPA) - Teilvorhaben: Optimierte Quellen und SU(1,1) Interferometrie für ETPA
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16353	01.07.2022	30.06.2025	PicoQuanT GmbH. Unternehmen für optoelektronische Forschung und Entwicklung	67.935,26	63.364,95	Verbundprojekt: Exploiting Entangled Two-Photon Absorption (E2TPA) - Teilvorhaben: Pumplaser für ETPA-Lichtquellen und Fluoreszenzmessungen an einem Spektrometer mittels ETPA-Anregung

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro- gramm Quantensys- teme	13N16316	01.08.2022	31.07.2027	Robert Bosch Gesellschaft mit beschränkter Haftung	1.782.740,00	872.172,14	Verbundprojekt: Kernspin-ba- sierte Quantengyroskope für New Space Anwendungen (QYRO) - Teilvorhaben: Atome Dampfzellen und System-Integration für Kernspin-ba- sierte Quantengyroskope
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro- gramm Quantensys- teme	13N16348	01.08.2022	31.07.2027	Leibniz Universi- tät Hannover	647.520,00	318.480,00	Verbundprojekt: Quanten- sensor zur verbesserten Detek- tion der Authentizität und der Inhaltsstoffe von Lebensmit- teln (QSPEC) - Teilvorhaben: Quantenfrequenzkamm-Inter- ferometer
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro- gramm Quantensys- teme	13N16350	01.08.2022	31.07.2027	Laser Zentrum Hannover e.V.	897.700,00	257.700,00	Verbundprojekt: Quanten- sensor zur verbesserten Detek- tion der Authentizität und der Inhaltsstoffe von Lebensmit- teln (QSPEC) - Teilvorhaben: Entwicklung ultraschmalbandi- ger gepulster Laserquellen bei 2 µm und angepasster spektraler Interferenzfiltersysteme

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro- gramm Quantensys- teme	13N16314	01.08.2022	31.07.2027	TRUMPF Pho- tonic Compo- nents GmbH	3.787.025,00	1.100.458,79	Verbundprojekt: Kernspin-ba- sierte Quantengyroskope für New Space Anwendungen (QYRO) - Teilvorhaben: Verti- kalemittierende Oberflächenla- ser hoher Leistung, monomo- dig und stabilisiert
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro- gramm Quantensys- teme	13N16317	01.08.2022	31.07.2027	Ferdinand- Braun-Institut gGmbH, Leibniz- Institut für Höchstfrequenz- technik	2.194.770,00	1.611.061,36	Verbundprojekt: Kernspin-ba- sierte Quantengyroskope für New Space Anwendungen (QYRO) - Teilvorhaben: Ent- wicklung Pump-VCSEL
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro- gramm Quantensys- teme	13N16351	01.08.2022	31.07.2027	AMOtronics UG (haftungsbe- schränkt)	524.930,00	281.573,94	Verbundprojekt: Quanten- sensor zur verbesserten Detek- tion der Authentizität und der Inhaltsstoffe von Lebensmit- teln (QSPEC) - Teilvorhaben: Mehrfach korrelierter digitaler PID Regler zur Stabilisierung eines Quantenfrequenzka- minterferometers und hoch- auflösender TimeTagger zur Er- fassung von Frequenzspektren

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16347	01.08.2022	31.07.2027	Gesellschaft für Angewandte Mikro- und Optoelektronik mit beschränkter Haftung - AMO GmbH	734.800,00	449.376,60	Verbundprojekt: Quantensensor zur verbesserten Detektion der Authentizität und der Inhaltsstoffe von Lebensmitteln (QSPEC) - Teilvorhaben: Design, Herstellung und Charakterisierung integrierter nanophotonischer Chips für Quanteninterenzkamminterferometer
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16410	01.08.2022	31.07.2027	DIL Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik e.V.	325.750,00	109.450,00	Verbundprojekt: Quantensensor zur verbesserten Detektion der Authentizität und der Inhaltsstoffe von Lebensmitteln (QSPEC) - Teilvorhaben: Evaluierung der Anwendungsmöglichkeiten eines neuartigen Quantensensors zur Detektion der Authentizität und der Inhaltsstoffe von Lebensmitteln

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16349	01.08.2022	31.07.2027	TOPTICA Pho-tonics AG	684.100,00	551.105,15	Verbundprojekt: Quanten-sensor zur verbesserten Detek-tion der Authentizität und der Inhaltsstoffe von Lebensmit-teln (QSPEC) - Teilvorhaben: Konzeption und Aufbau einer Laserquelle für die Erzeugung von Quantenfrequenzkämmen im mittleren IR-Bereich
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16313	01.08.2022	31.07.2027	Q.ant GmbH	4.487.965,00	1.475.925,57	Verbundprojekt: Kernspin-ba-sierte Quantengyroskope für New Space Anwendungen (QYRO) - Teilvorhaben: Senso-raufbau und Systemintegriertion
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16315	01.08.2022	31.07.2027	TRUMPF Laser SE	2.871.504,00	260.529,87	Verbundprojekt: Kernspin-ba-sierte Quantengyroskope für New Space Anwendungen (QYRO) - Teilvorhaben: QYRO-PACKAGE
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16318	01.09.2022	31.08.2027	Deutsches Zent-rum für Luft- und Raumfahrt e.V.	8.235.945,00	2.108.328,13	Verbundprojekt: Kernspin-ba-sierte Quantengyroskope für New Space Anwendungen (QYRO) - Teilvorhaben: Ertüch-tigung & In-Orbit Validierung

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro- gramm Quantensys- teme	13N16419	01.09.2022	31.08.2027	Leibniz Universi- tät Hannover	1.819.224,00	490.024,00	Verbundprojekt: Quanten-Gradiometer zur Geoexploration und Kampfmittelsuche (QGrad) - Teilvorhaben: AZ-QGrad sollen quantenbasierte Magnetometer (QM) ausgelegt als Gradi- entensensoren erforscht und deren Einsatz im realen Anwendungsszenario demonstrieren werden.
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro- gramm Quantensys- teme	13N16421	01.09.2022	31.08.2027	Leibniz-Institut für Photonische Technologien e.V. (Engl.Leibniz Institute of Photonic Technology)	1.163.228,00	483.228,00	Verbundprojekt: Quanten-Gradiometer zur Geoexploration und Kampfmittelsuche (QGrad) - Teilvorhaben: Sensordesign, Ausleseelektronik, Dateninterpretation
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro- gramm Quantensys- teme	13N16425	01.09.2022	31.08.2027	Leibniz Universi- tät Hannover	1.439.844,00	459.444,00	Verbundprojekt: Quanten-Gradiometer zur Geoexploration und Kampfmittelsuche (QGrad) - Teilvorhaben: Quanten-Gradiometer Spezifikation und In- tegration

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16424	01.09.2022	31.08.2027	TOPTICA Photonics AG	639.510,00	300.859,36	Verbundprojekt: Quanten-Gradiometer zur Geoexploration und Kampfmittelsuche (QGrad) - Teilvorhaben: Erforschung und Demonstration kompakter frequenzstabilier Laserquellen
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16423	01.09.2022	31.08.2027	ASDRO GmbH	322.049,00	115.526,76	Verbundprojekt: Quanten-Gradiometer zur Geoexploration und Kampfmittelsuche (QGrad) - Teilvorhaben: Entwicklung einer Trägerplattform für drohnengestützte Geomagnetikmessungen mit Quanten-Gradiometern
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16449	01.09.2022	31.08.2026	Technische Universität München	647.615,00	88.237,42	Verbundprojekt: Revolutionierung der Krebsbildung durch Quantentechnologien (QuE-MRT) - Teilvorhaben: Maximierung der Parawasserstoff-basierten Hyperpolarisation in komplexen Spin-Spin-Kopplungsnetzwerken mit Methoden der optimalen Quantenkontrolle

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16450	01.09.2022	31.08.2026	Klinikum der Technischen Universität München (TUM Klinikum)	3.158.855,00	1.488.855,00	Verbundprojekt: Revolutionierung der Krebsbildung durch Quantentechnologien (QuE-MRT) - Teilvorhaben: Translationale Entwicklung und Evaluierung der MRT-Krebsbildung mittels quantenbasierter Hyperpolarisation
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16420	01.09.2022	31.08.2027	supracon Aktien-gesellschaft	532.749,00	301.449,00	Verbundprojekt: Quanten-Gradiometer zur Geoexploration und Kampfmittelsuche (QGrad) - Teilvorhaben: Erforschung und Entwicklung eines modularen Datenakquisitionssystems zur Erfassung der OPM-basierten Gradiometerdaten zur Geoexploration
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16446	01.09.2022	31.08.2026	Universitätsklinikum Ulm	3.182.619,60	1.769.039,33	Verbundprojekt: Revolutionierung der Krebsbildung durch Quantentechnologien (QuE-MRT) - Teilvorhaben: Translationale HP-MR auf klinischen Systemen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16448	01.09.2022	31.08.2026	Albert-Ludwigs-Universität Freiburg	3.168.958,00	1.445.666,86	Verbundprojekt: Revolutionierung der Krebsbildung durch Quantentechnologien (QuE-MRT) - Teilvorhaben: Von der MR-Methodenentwicklung bis zur klinischen Anwendung beim Prostatakarzinom
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16422	01.09.2022	31.08.2027	OPTIKRON GmbH	414.890,00	155.612,28	Verbundprojekt: Quanten-Gradiometer zur Geoexploration und Kampfmittelsuche (QGrad) - Teilvorhaben: Entwicklung des optischen Systems und der Montagetechnologie zur Optikintegration für Quanten-Gradiometer zur Geoexploration und Kampfmittelsuche
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16447	01.09.2022	31.08.2026	Universität Ulm	1.109.770,80	461.770,80	Verbundprojekt: Revolutionierung der Krebsbildung durch Quantentechnologien (QuE-MRT) - Teilvorhaben: Chemische und Quantenphysikalische Grundlagen für die Hyperpolarisation von MRT-Sonden jenseits von Pyruvat

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro- gramm Quantensys- teme	13N16451	01.09.2022	31.08.2026	NVision Imaging Technologies GmbH	4.574.800,00	4.094.898,00	Verbundprojekt: Revolutionie- rung der Krebsbildung durch Quantentechnologien (QuE-MRT) - Teilvorhaben: Entwicklung von optimierten Quantensonden und des klini- schen Polarisators für die klini- schen Studien
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro- gramm Quantensys- teme	13N16459	01.10.2022	30.09.2027	Sacher Laser- technik GmbH	749.891,00	159.982,23	Verbundprojekt: DIAMond-ba- sed Quantum sensing for Neu- rOSurgery (DiaQNOS) - Teil- vorhaben: Laserimplementa- tion und Pixeladressierung
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro- gramm Quantensys- teme	13N16456	01.10.2022	30.09.2027	TTI - Technolo- gie-Transfer-Ini- tiative GmbH an der Universität Stuttgart	384.691,00	1.375,42	Verbundprojekt: DIAMond-ba- sed Quantum sensing for Neu- rOSurgery (DiaQNOS) - Teil- vorhaben: Mikrowellenansteu- erung und Experimentkon- trolle
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro- gramm Quantensys- teme	13N16457	01.10.2022	30.09.2027	inomed Medizin- technik GmbH	715.747,00	382.747,00	Verbundprojekt: DIAMond-ba- sed Quantum sensing for Neu- rOSurgery (DiaQNOS) - Teil- vorhaben: Quantenneuroanaly- sator Medizintechnik

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16455	01.10.2022	30.09.2027	Johannes Guten-berg-Universität Mainz	1.553.760,00	623.760,00	Verbundprojekt: DIAMond-ba-sed Quantum sensing for Neu-rOSurgery (DiaQNOS) - Teil-vorhaben: Quantenneuroanaly-sator Entwicklung und Vorstu-dien
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16462	01.10.2022	30.09.2027	Universität Stuttgart	1.275.780,00	386.580,00	Verbundprojekt: DIAMond-ba-sed Quantum sensing for Neu-rOSurgery (DiaQNOS) - Teil-vorhaben: Sensoradaption Endoskop und Gradiometer
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16460	01.10.2022	30.09.2027	Albert-Ludwigs-Universität Frei-burg	2.871.708,00	1.112.500,00	Verbundprojekt: DIAMond-ba-sed Quantum sensing for Neu-rOSurgery (DiaQNOS) - Teil-vorhaben: Präklinik und Klinik
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16463	01.10.2022	30.09.2027	Universität Ulm	1.374.156,00	432.156,00	Verbundprojekt: DIAMond-ba-sed Quantum sensing for Neu-rOSurgery (DiaQNOS) - Teil-vorhaben: Quantensensorik-Methoden für die Neurochirur-gie
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16461	01.10.2022	30.09.2027	Helmholtz-Zent-rum Dresden - Rossendorf e. V.	904.490,00	324.490,00	Verbundprojekt: DIAMond-ba-sed Quantum sensing for Neu-rOSurgery (DiaQNOS) - Teil-vorhaben: Multiplex-Sensorik und -Bildgebung

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro- gramm Quantensys- teme	13N16358	01.11.2022	31.10.2025	Delfi Innovati- ons GmbH	154.610,00	124.610,00	Verbundprojekt: Quantum-en- hanced Raman spectroscopy for bioimaging applications (QuRaman) - Teilvorhaben: Erforschung des Zusammenhangs zwischen Laserleistung, der mechanischen Gerätekonstruk- tion, der elektrischen Steue- rung und einer softwarebasier- ten Kompensation von funk- tionalen Störungen
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro- gramm Quantensys- teme	13N16359	01.11.2022	31.10.2025	Max-Planck-Ge- sellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V.	166.730,00	166.730,00	Verbundprojekt: Quantum-en- hanced Raman spectroscopy for bioimaging applications (QuRaman) - Teilvorhaben: Entwicklung und Bau einer ge- pulsten Quelle für gequetschtes und abstimmbares Licht für ein Quanten-Raman-Mikroskop

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16441	01.12.2022	30.11.2027	Friedrich-Schiller-Universität Jena	491.220,00	168.616,44	Verbundprojekt: Quantenmikroskopie mit nicht-detektiertem Licht zur chemisch-selektiven Bildgebung von Tumorgewebe im klinischen Umfeld (QUANCER) - Teilvorhaben: Grundlegende Untersuchungen der Quantenmikroskopie mit nichtdetektiertem Licht zur chemisch-selektiven Bildgebung von Tumorgewebe im klinischen Umfeld
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16438	01.12.2022	30.11.2027	Rapp Opto-Electronic GmbH	775.670,00	372.700,00	Verbundprojekt: Quantenmikroskopie mit nicht-detektiertem Licht zur chemisch-selektiven Bildgebung von Tumorgewebe im klinischen Umfeld (QUANCER) - Teilvorhaben: Entwicklung eines Rasterquantenmikroskops

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16440	01.12.2022	30.11.2027	TOPTICA Photonics AG	597.525,00	301.839,58	Verbundprojekt: Quantenmikroskopie mit nicht-detektiertem Licht zur chemisch-selektiven Bildgebung von Tumorgewebe im klinischen Umfeld (QUANCER) - Teilvorhaben: Entwicklung einer kompakten Pumplaserquelle zur Erzeugung verschränkter Photonenpaare
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16443	01.12.2022	30.11.2027	Universität Hamburg	577.968,00	265.351,69	Verbundprojekt: Quantenmikroskopie mit nicht-detektiertem Licht zur chemisch-selektiven Bildgebung von Tumorgewebe im klinischen Umfeld (QUANCER) - Teilvorhaben: Entwicklung neuartiger PDC-Module für die Quantenmikroskopie mit nicht-detektierten Photonen
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16492	01.12.2022	30.11.2027	Twenty-One Semiconductors GmbH	559.233,00	196.523,27	Verbundprojekt: Laserschwellen-Magnetometer für neuronale Kommunikations-Schnittstellen (NeuroQ) - Teilvorhaben: Membranlaser für Laserschwellen-Magnetometrie-basierte Sensoren

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16484	01.12.2022	30.11.2027	Advanced Quantum GmbH	845.882,00	103.082,26	Verbundprojekt: Laserschwellen-Magnetometer für neuronale Kommunikations-Schnittstellen (NeuroQ) - Teilvorhaben: Signalerzeugung- und Einbringung sowie rauscharme Datenerfassung- und Verarbeitung für höchstsensitive Laserschwellen-basierte Vektor-Magnetometer
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16439	01.12.2022	30.11.2027	Leibniz-Institut für Photonische Technologien e.V. (Engl.Leibniz Institute of Photonic Technology)	531.980,00	175.000,00	Verbundprojekt: Quantenmikroskopie mit nicht-detektiertem Licht zur chemisch-selektiven Bildgebung von Tumorgewebe im klinischen Umfeld (QUANCER) - Teilvorhaben: Bildgebung von Tumorgewebe und -zellen mit vergleichenden Infrarot-Methoden und Entwicklung von Auswertealgorithmen
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16487	01.12.2022	30.11.2027	Universität Stuttgart	547.146,00	178.337,77	Verbundprojekt: Laserschwellen-Magnetometer für neuronale Kommunikations-Schnittstellen (NeuroQ) - Teilvorhaben: Sensoradaption und Gradiometer

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16444	01.12.2022	30.11.2027	Universitätsklinikum Jena	761.880,00	176.024,54	Verbundprojekt: Quantenmikroskopie mit nicht-detektiertem Licht zur chemisch-selektiven Bildgebung von Tumorgewebe im klinischen Umfeld (QUANCER) - Teilvorhaben: Anwendung des Rastermikroskopie-Systems für die ex vivo Untersuchung von Gewebeproben von Kopf-Hals- und Hirntumoren sowie zirkulierenden Tumorzellen
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16489	01.12.2022	30.11.2027	NIRx Medizintechnik GmbH	123.015,00	45.500,00	Verbundprojekt: Laserschwellen-Magnetometer für neuronale Kommunikations-Schnittstellen (NeuroQ) - Teilvorhaben: LSM Head-Gear
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16486	01.12.2022	30.11.2027	Charité - Universitätsmedizin Berlin	1.320.504,00	158.900,00	Verbundprojekt: Laserschwellen-Magnetometer für neuronale Kommunikations-Schnittstellen (NeuroQ) - Teilvorhaben: Nicht-invasive Gehirn-Computer-Schnittstellen mit hoher Bandbreite zur Wiederherstellung von Kommunikation und Bewegung

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16442	01.12.2022	30.11.2027	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	385.950,00	115.950,00	Verbundprojekt: Quantenmikroskopie mit nicht-detektiertem Licht zur chemisch-selektiven Bildgebung von Tumorgewebe im klinischen Umfeld (QUANCER) - Teilvorhaben: Entwicklung von systemintegrierten kompakten nichtlinearen Interferometern für die Quantenmikroskopie chemisch-selektiven Bildgebung
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16496	01.12.2022	30.11.2027	Technische Universität Darmstadt	1.023.540,00	625.314,20	Verbundprojekt: Quantenmikroskopie mit nicht-detektiertem Licht zur chemisch-selektiven Bildgebung von Tumorgewebe im klinischen Umfeld (QUANCER) - Teilvorhaben: Entwicklung von leistungsstarken nichtlinearen Interferometern für die Quantenmikroskopie Bildgebung von Tumorgewebe im klinischen Umfeld

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16485	01.12.2022	30.11.2027	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	2.881.582,00	1.121.821,00	Verbundprojekt: Laserschwellen-Magnetometer für neuronale Kommunikations-Schnittstellen (NeuroQ) - Teilvorhaben: Umsetzung der Zwei-Laser-Medien Laserschwellen-Magnetometrie für die Exoskelett-Steuerung
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16490	01.12.2022	30.11.2027	Sacher Laser-technik GmbH	620.492,00	170.520,76	Verbundprojekt: Laserschwellen-Magnetometer für neuronale Kommunikations-Schnittstellen (NeuroQ) - Teilvorhaben: Rauscharmer MECSEL Pumplaser mit NV-Diamanten
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16521	01.12.2022	30.11.2027	Technische Universität Clausthal	403.116,00	260.266,81	Verbundprojekt: Absolute Aero Quantengravimetrie (Aero-QGrav) - Teilvorhaben: Laser-Doppler-Geschwindigkeitssensor zur Messung der vertikalen Bewegungen relativ zum Boden
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16520	01.12.2022	30.11.2027	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG)	247.634,00	4.517,07	Verbundprojekt: Absolute Aero Quantengravimetrie (Aero-QGrav) - Teilvorhaben: Gravimetrische Referenzmessung, Modellierung, Validierung und Auswertung

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16445	01.12.2022	30.11.2027	n-Hands GmbH & Co. KG	416.080,00	187.380,00	Verbundprojekt: Quantenmikroskopie mit nicht-detektiertem Licht zur chemisch-selektiven Bildgebung von Tumorgewebe im klinischen Umfeld (QUANCER) - Teilvorhaben: Entwicklung von Komponenten zur Stabilisierung und Auswertung
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16515	01.12.2022	30.11.2027	Geo++ Gesellschaft für satellitengestützte geodätische und navigatorische Technologien mbH	1.718.724,00	382.796,64	Verbundprojekt: Absolute Aero Quantengravimetrie (Aero-QGrav) - Teilvorhaben: Geometrische Referenztrajektorie, Vorarbeiten zur Industrialisierung des Quantensensors
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16517	01.12.2022	30.11.2027	Leibniz Universität Hannover	1.970.838,00	633.474,00	Verbundprojekt: Absolute Aero Quantengravimetrie (Aero-QGrav) - Teilvorhaben: Entwicklung des neuartigen Quantenfluggravimeters "Aero-QGrav"

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16516	01.12.2022	30.11.2027	Technische Universität Braunschweig	1.075.488,00	394.585,18	Verbundprojekt: Absolute Aero Quantengravimetrie (Aero-QGrav) - Teilvorhaben: Gesamtintegration eines Quantengravimeters mit unterstützender Sensorik in ein Forschungsflugzeug und Flugkampagnen
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16519	01.12.2022	30.11.2027	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.	2.044.250,00	42.677,81	Verbundprojekt: Absolute Aero Quantengravimetrie (Aero-QGrav) - Teilvorhaben: Aufbau und Betrieb des AERO-Quantengravimeters, gravimetrische Referenzmessung, Modellierung & Validierung
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16491	01.12.2022	30.11.2027	neuroConn GmbH	430.329,00	75.000,00	Verbundprojekt: Laserschwellen-Magnetometer für neuronale Kommunikations-Schnittstellen (NeuroQ) - Teilvorhaben: Erschließung von Laserschwellen-basierten Vektor-Magnetometern zur Steuerung von Exoskelett-Aktuatoren

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16488	01.12.2022	30.11.2027	W+R Schirmungstechnik GmbH	479.172,00	100.000,00	Verbundprojekt: Laserschwellen-Magnetometer für neuronale Kommunikations-Schnittstellen (NeuroQ) - Teilvorhaben: Sensornaher Magnetische Abschirmung
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16514	01.12.2022	30.11.2027	iMAR Navigation GmbH	693.570,00	251.156,20	Verbundprojekt: Absolute Aero Quantengravimetrie (Aero-QGrav) - Teilvorhaben: Realisierung der Stabilisierungsplattform, Systemintegration
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16518	01.12.2022	30.11.2027	Humboldt-Universität zu Berlin	612.420,00	228.000,00	Verbundprojekt: Absolute Aero Quantengravimetrie (Aero-QGrav) - Teilvorhaben: Laser-systementwicklung
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16297	01.12.2022	30.11.2027	Universität Leipzig	4.863.684,00	1.800.000,00	Quantensensoren im Diamanten für die Nanoskala Kernspinresonanz (DiamondNano-NMR)

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16377	01.01.2023	31.12.2027	Miltenyi Biotec B.V. & Co. KG	787.443,00	277.000,00	Verbundprojekt: Quanten-Licht für eine neue Bildgebung zur frühen und differenzierten Erkennung von Biomarkern in der personalisierten Medizin (QEED) - Teilvorhaben: Schnelle korrelative Mikroskopie-Plattform zur hyper-spektralen MIR- und Mehrkanal-Fluoreszenz-Bildgebung
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16382	01.01.2023	31.12.2027	Sacher Laser-technik GmbH	476.700,00	93.567,86	Verbundprojekt: Quanten-Licht für eine neue Bildgebung zur frühen und differenzierten Erkennung von Biomarkern in der personalisierten Medizin (QEED) - Teilvorhaben: Intelligente Ansteuerelektronik für Quantenlichtmodule und Fertigungstechnologien
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16379	01.01.2023	31.12.2027	Sill Optics GmbH	241.620,00	92.221,99	Verbundprojekt: Quanten-Licht für eine neue Bildgebung zur frühen und differenzierten Erkennung von Biomarkern in der personalisierten Medizin (QEED) - Teilvorhaben: Design und Erforschung eines Scannermoduls

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro- gramm Quantensys- teme	13N16380	01.01.2023	31.12.2027	art photonics GmbH	371.830,00	140.692,49	Verbundprojekt: Quanten-Licht für eine neue Bildgebung zur frühen und differenzierten Erkennung von Biomarkern in der personalisierten Medizin (QEED) - Teilvorhaben: Ent- wicklung und Herstellung einer speziellen dispersionsoptimier- ten MIR-Faser für QEED-Sys- teme
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro- gramm Quantensys- teme	13N16381	01.01.2023	31.12.2027	Ferdinand- Braun-Institut gGmbH, Leibniz- Institut für Höchstfrequenz- technik	3.974.870,00	1.121.500,00	Verbundprojekt: Quanten- Licht für eine neue Bildgebung zur frühen und differenzierten Erkennung von Biomarkern in der personalisierten Medizin (QEED) - Teilvorhaben: Ent- wicklung von Quantenlichtmo- dulen für eine neue Bildgebung
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro- gramm Quantensys- teme	13N16378	01.01.2023	31.12.2027	Miltenyi Biotec B.V. & Co. KG	304.987,00	26.000,00	Verbundprojekt: Quanten- Licht für eine neue Bildgebung zur frühen und differenzierten Erkennung von Biomarkern in der personalisierten Medizin (QEED) - Teilvorhaben: MIR- Mikroskopie-Plattform mit in- tegrierter Fluoreszenzeinheit

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16384	01.01.2023	31.12.2027	Humboldt-Universität zu Berlin	1.745.136,00	710.000,00	Verbundprojekt: Quanten-Licht für eine neue Bildgebung zur frühen und differenzierten Erkennung von Biomarkern in der personalisierten Medizin (QEED) - Teilvorhaben: Entwicklung und Laboraufbau Quanteninterferometer-Module und Optimierung Quantensensorisches Messverfahren
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16385	01.01.2023	31.12.2027	Ruhr-Universität Bochum	678.300,00	191.999,99	Verbundprojekt: Quanten-Licht für eine neue Bildgebung zur frühen und differenzierten Erkennung von Biomarkern in der personalisierten Medizin (QEED) - Teilvorhaben: MIR-Analyse, Validierung – IR-Imaging in der klinischen Diagnostik
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16386	01.01.2023	31.12.2027	Charité - Universitätsmedizin Berlin	589.944,00	214.704,00	Verbundprojekt: Quanten-Licht für eine neue Bildgebung zur frühen und differenzierten Erkennung von Biomarkern in der personalisierten Medizin (QEED) - Teilvorhaben: IR-Imaging in der translationalen Forschung

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro- gramm Quantensys- teme	13N16383	01.01.2023	31.12.2027	Fraunhofer-Ge- sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung ein- getragener Ver- ein	1.982.140,00	921.370,30	Verbundprojekt: Quanten- Licht für eine neue Bildgebung zur frühen und differenzierten Erkennung von Biomarkern in der personalisierten Medizin (QEED) - Teilvorhaben: Erforschung hochauflösender Spektrometer und effizienter Analysealgorithmen zur Extraktion von Absorptionsspektren aus Quanteninterferenzspektren
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro- gramm Quantensys- teme	13N16808	01.08.2023	31.10.2025	thyssenkrupp Materials DataflowWorks GmbH	138.950,00	21.997,53	Verbundprojekt: Spektrale Infrarot Mikroskopie mit Quan- tenlicht zur mobilen Mikro- plastik-Analyse (SIM-QPla) - Teilvorhaben: KI-Analyse und IT-Infrastruktur
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro- gramm Quantensys- teme	13N16707	01.09.2023	31.08.2026	Universität Ulm	258.096,00	15.342,91	Verbundprojekt: Next genera- tion quantum microscope (quNV2.0) - Teilvorhaben: Spin- basierte Quantenmikroskopie
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro- gramm Quantensys- teme	13N16706	01.09.2023	31.08.2026	qutools GmbH	396.396,00	105.000,00	Verbundprojekt: Next genera- tion quantum microscope (quNV2.0) - Teilvorhaben: Quantum Microscope

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro- gramm Quantensys- teme	13N16295A	01.09.2023	31.10.2027	Johannes Guten- berg-Universität Mainz	3.988.944,00	1.849.728,00	Novel laser technologies for nuclear quantum optics (NuQuant)
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro- gramm Quantensys- teme	13N16759	01.09.2023	31.08.2026	Institut für Bi- oprozess- und Analysenmess- technik e.V.	199.970,00	91.400,00	Verbundprojekt: DNA-stabili- sierte Metallquantencluster als Emitter verschränkter Photo- nen (QC4EP) - Teilvorhaben: Aufreinigung, Charakterisie- rung und Immobilisierung von QC:DNA für die quantenopti- sche Analyse
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro- gramm Quantensys- teme	13N16758	01.09.2023	31.08.2026	Fraunhofer-Ge- sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung ein- getragener Ver- ein	399.840,00	181.000,00	Verbundprojekt: DNA-stabili- sierte Metallquantencluster als Emitter verschränkter Photo- nen (QC4EP) – Teilvorhaben: QC:DNA-Design und Charakte- risierung ihrer photonischen Eigenschaften
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro- gramm Quantensys- teme	13N16742	01.10.2023	30.09.2026	Fraunhofer-Ge- sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung ein- getragener Ver- ein	589.694,00	99.694,00	Hochauflösende quantenmag- netometrische Kamera zur schnellen Inline-Materialprü- fung (QuMa2)

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16745	01.12.2023	30.11.2026	Universität Bre-men	454.200,00	120.360,00	Verbundprojekt: Selbstkalibrie-render Quanten-Vaku-umsensor (QVac) - Teilvorha-ben: Design und Inbetrieb-nahme eines selbstkalibrieren-den Vakuumsensors
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16746	01.12.2023	30.11.2026	Physikalisch-Technische Bun-desanstalt (PTB)	93.000,00	20.000,00	Verbundprojekt: Selbstkalibrie-render Quanten-Vaku-umsensor (QVac) - Teilvorha-ben: Metrologische Auslegung, Validierung und Verifizierung eines selbstkalibrierenden Va-kuumsensors
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16749	01.12.2023	30.11.2026	Friedrich-Ale-xander-Universi-tät Erlangen-Nürnberg	277.060,00	82.658,34	Verbundprojekt: Quantenba-siertes Biopsiescreening (QUBIS) - Teilvorhaben: Mag-netfelddetektion von markier-ten Tumorspezifischen Zellen mit Eisenoxidnanopartikel
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16750	01.12.2023	30.11.2026	Friedrich-Ale-xander-Universi-tät Erlangen-Nürnberg	322.390,00	60.000,00	Verbundprojekt: Quantenba-siertes Biopsiescreening (QUBIS) - Teilvorhaben: Funktionalisierung von Eisenoxid-nanopartikeln und Tumorge-webespezifische Markierung

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16729	01.03.2024	28.02.2027	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein	565.970,00	242.970,00	Erforschung dünner Metallschichten auf strukturierten Siliziumsubstraten für die Entwicklung von Fotodioden basierend auf interner Fotoemission für den nahinfraroten Spektralbereich mit Wellenlängen oberhalb von 1µm (MesSi)
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16756	01.04.2024	31.03.2027	Universität Stuttgart	569.748,00	144.000,00	Skalierbare Quantensensoren basierend auf Siliziumdivakanz in Siliziumcarbid (QSi2V)
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16931	01.06.2024	31.05.2027	Johannes Gutenberg-Universität Mainz	352.080,00	150.000,00	Verbundprojekt: Vektorielle lichtverstärkte atomare Magnetometrie (V-MAG) - Teilvorhaben: Vektormagnetometrie mit OAM-Licht
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16930	01.06.2024	31.05.2027	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)	135.900,00	30.930,00	Verbundprojekt: Vektorielle lichtverstärkte atomare Magnetometrie (V-MAG) - Teilvorhaben: Theoretische Untersuchungen zu den fundamentalen Grenzen der Vektormagnetometrie

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16452	01.07.2024	31.08.2026	Qruise GmbH	949.293,00	40.371,41	Verbundprojekt: Revolutionierung der Krebsbildung durch Quantentechnologien (QuE-MRT) - Teilvorhaben: Erweiterte Quantencharakterisierung, Kontrolle und Kalibrierung der quantenverstärkten Krebsbildung QuE-MRT
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16935	01.07.2024	30.06.2027	Universität Ulm	477.012,00	22.610,00	Verbundprojekt: Color Centers in diamond nanoneedles for intra- an EXTRA-cellular quantum SENsing (EXTRASENS) - Teilvorhaben: Farbzentren in Diamant-Nanonadeln für intra- und EXTRA-zelluläre Quanten-SENSorik
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N16994	01.11.2024	31.10.2027	NVision Imaging Technologies GmbH	1.563.900,00	0,00	Verbundprojekt: NMR-Quantensensorik für Umweltanalytik (NQUA) - Teilvorhaben: Quantenbasierte PHIPNOESYS-Hyperpolarisationstechnologie zur Analyse von PFAS

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16992	01.11.2024	31.10.2027	Universität Stuttgart	1.764.488,00	0,00	Verbundprojekt: NMR-Quan-tensensorik für Umweltanalytik (NQUA) - Teilvorhaben: Skalierbare Integration und Anwendung der Sensoren in der Zielanwendung
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16996	01.11.2024	31.10.2027	Weber Entec GmbH & Co. KG	288.700,00	0,00	Verbundprojekt: NMR-Quan-tensensorik für Umweltanalytik (NQUA) - Teilvorhaben: Entwicklung von amplituden-gesteuerter, lastabhängig gere-gelter Ultraschallbehandlungs-anlage
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16995	01.11.2024	31.10.2027	Magritek GmbH	209.140,00	0,00	Verbundprojekt: NMR-Quan-tensensorik für Umweltanalytik (NQUA) - Teilvorhaben: Entwicklung und Anpassung der Benchtop-Spektrometer für die Detektion von PFAS mittels 19F-NMR
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16933	01.12.2024	30.11.2027	Max-Planck-Ge-sellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V.	307.432,00	9.934,16	Verbundprojekt: Quantum Multi-Modal Microscopy (QM3) - Teilvorhaben: Entwicklung von breitbandigen Quellen für Zwei-Photonen-Licht

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N16934	01.12.2024	30.11.2027	Humboldt-Uni-versität zu Berlin	350.370,00	13.000,00	Verbundprojekt: Quantum Multi-Modal Microscopy (QM3) - Teilvorhaben: Fourier Quan-ten-OCT
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17138	01.12.2024	30.11.2027	Qubig GmbH	598.364,00	0,00	Verbundprojekt: Atominterfe-rometrie für die quantitative Wassermessung im Untergrund (ATOMAQUA) - Teilvorhaben: Miniaturisiertes Frequenzreferenzmodul
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17099	01.12.2024	30.11.2027	Freie Universität Berlin	779.924,40	24.000,00	Verbundprojekt: Atominterfe-rometrie für die quantitative Wassermessung im Untergrund (ATOMAQUA) - Teilvorhaben: Bestimmung der Grundwasser-neubildung mit Hilfe einer Software zur Auswertung der Quantengravimeter Messung
Quantensensorik	BMBF-Forschungspro-gramm Quantensys-teme	13N17098	01.12.2024	30.11.2027	Humboldt-Uni-versität zu Berlin	781.430,40	13.000,00	Verbundprojekt: Atominterfe-rometrie für die quantitative Wassermessung im Untergrund (ATOMAQUA) - Teilvorhaben: Neuartiges Lasersystem-Kon-zept für die Atominterferomet-rie

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N17097	01.12.2024	30.11.2027	Nomad Atomics GmbH	1.048.876,00	0,00	Verbundprojekt: Atominterferometrie für die quantitative Wassermessung im Untergrund (ATOMAQUA) - Teilvorhaben: Quantengravimeter für Hydrogeologie
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N17195	01.01.2025	31.12.2027	Bundesanstalt für Materialfor-schung und -prüfung (BAM)	300.070,00	0,00	Verbundprojekt: Monolithische Co-Integration von Lumineszenz-Detektoren mit photoni-schen Immunsensoren zum Multiplexing von Biomarkern in komplexen Probenmatrices (CoLuM) - Teilvorhaben: Ent-wicklung und Validierung hete-rogener Immunoassays
Quantensensorik	BMBF-Forschungsprogramm Quantensysteme	13N17194	01.01.2025	31.12.2027	IHP GmbH - In-novations for High Per-formance Micro-electronics / Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik	293.717,00	0,00	Verbundprojekt: Monolithische Co-Integration von Lumineszenz-Detektoren mit photoni-schen Immunsensoren zum Multiplexing von Biomarkern in komplexen Probenmatrices (CoLuM) - Teilvorhaben: Simu-lation, Herstellung, Charakteri-sierung und Optimierung pho-tonischer Strukturen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit- tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Schwerpunktpro- gramm mit spezi- ellen Bezug zu Quantentechno- logien	Mikroelektronik. Ver- trauenswürdig und nachhaltig. Für Deutschland und Eu- ropa.	16ME0829K	01.12.2022	31.12.2025	Fraunhofer-Ge- sellschaft zur Förderung der angewandten Forschung ein- getragener Ver- ein	105.320.327,0 0	57.613.678,00	Forschungsfabrik Mikroelekt- ronik Deutschland - Module Quanten- und neuromorphes Computing - FMD-QNC -
Schwerpunktpro- gramm mit spezi- ellen Bezug zu Quantentechno- logien	Mikroelektronik. Ver- trauenswürdig und nachhaltig. Für Deutschland und Eu- ropa.	16ME0830	01.12.2022	31.12.2025	Ferdinand- Braun-Institut gGmbH, Leibniz- Institut für Höchstfrequenz- technik	11.587.121,00	8.000.000,00	Forschungsfabrik Mikroelekt- ronik Deutschland - Module Quanten- und neuromorphes Computing - FMD-QNC -
Schwerpunktpro- gramm mit spezi- ellen Bezug zu Quantentechno- logien	Mikroelektronik. Ver- trauenswürdig und nachhaltig. Für Deutschland und Eu- ropa.	16ME0831	01.12.2022	31.12.2025	IHP GmbH - In- novations for High Perfor- mance Micro- electronics / Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik	11.729.983,00	6.793.300,74	Forschungsfabrik Mikroelekt- ronik Deutschland - Module Quanten- und neuromorphes Computing - FMD-QNC -

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 1 – Antwort zu Frage 8: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantencomputing, Quantensensorik und Quantenkommunikation

Themenfeld	Programm	Förderkenn-zeichen	Beginn	Ende	Zuwendungs-empfänger	Bundesmit-tel zuzüglich Projektpau-schale / Zu-wendung (in Euro)	Mittelabfluss (in Euro)	Thema
Schwerpunktpro-gramm mit spezi-ellen Bezug zu Quantentechno-logien	Mikroelektronik. Ver-trauenswürdig und nachhaltig. Für Deutschland und Eu-ropa.	16ME0832	01.12.2022	31.12.2025	Gesellschaft für Angewandte Mikro- und Optoelektronik mit beschränkter Haftung - AMO GmbH	2.078.003,00	1.611.702,27	Forschungsfabrik Mikroelekt-ronik Deutschland - Module Quanten- und neuromorphes Computing - FMD-QNC -
Schwerpunktpro-gramm mit spezi-ellen Bezug zu Quantentechno-logien	Mikroelektronik. Ver-trauenswürdig und nachhaltig. Für Deutschland und Eu-ropa.	16ME0833	01.12.2022	31.12.2025	Forschungszent-rum Jülich GmbH	2.825.342,00	400.000,00	Forschungsfabrik Mikroelekt-ronik Deutschland - Module Quanten- und neuromorphes Computing - FMD-QNC -

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569**Anlage 2 – Antwort zu Frage 10: Ausgaben bzw. Haushaltsansätze für Quantentechnologien insgesamt seit dem Jahr 2017 im Bundeshaushalt**

Ressort	Titelansatz 2017 (in Mio. Euro)	Titelansatz 2018 (in Mio. Euro)	Titelansatz 2019 (in Mio. Euro)	Titelansatz 2020 (in Mio. Euro)	Titelansatz 2021 (in Mio. Euro)	Titelansatz 2022 (in Mio. Euro)	Titelansatz 2023 (in Mio. Euro)	Titelansatz 2024 (in Mio. Euro)
BMBF	1,41	9,67	30,99	34,12	224,36	295,01	312,21	328,47
BMWK	4,50	5,60	6,00	11,56	137,21	209,29	225,47	42,04
BMF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,50	12,50	12,50
BMVg	0,00	0,00	0,00	2,55	3,59	2,89	2,34	1,54
Summe	5,91	15,27	36,99	48,23	365,15	519,69	552,52	384,55

Die Ausgaben der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) im Bereich der Quantentechnologien werden hauptsächlich aus regulären Mitteln finanziert. Im Haushalt separat ausgewiesen werden die Bau- und Investitionsmittel für das Quantentechnologie-Kompetenzzentrum (QTZ) der PTB in Höhe von 7,29 Mio. Euro bzw. 3,0 Mio. Euro sowie Haushaltsmittel aus Ziffer 44 des Konjunktur- und Zukunftspaketes in Höhe von 25 Mio. Euro. Eine präzise Entwicklung der Gesamtausgaben für Quantentechnologien ist daher nicht belastbar aufzuzeigen.

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 3 – Antwort zu Frage 11: Ausgaben bzw. Haushaltsansätze für die Förderung von Quantensensorik seit dem Jahr 2017 im Bundeshaushalt

Ressort	Titelansatz 2017 (in Mio. Euro)	Titelansatz 2018 (in Mio. Euro)	Titelansatz 2019 (in Mio. Euro)	Titelansatz 2020 (in Mio. Euro)	Titelansatz 2021 (in Mio. Euro)	Titelansatz 2022 (in Mio. Euro)	Titelansatz 2023 (in Mio. Euro)	Titelansatz 2024 (in Mio. Euro)
BMBF	1,29	2,70	2,55	3,22	7,78	18,63	30,51	29,76
BMWK	4,50	5,50	5,87	7,37	11,87	19,68	18,94	18,23
Summe	5,79	8,20	8,42	10,59	19,65	38,31	49,45	47,99

Die Ausgaben der PTB im Bereich der Quantentechnologien werden nicht separat im Haushalt für die Teilbereiche Quantensensorik, Quantenkommunikation und Quantencomputing ausgewiesen.

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 4 – Antwort zu Frage 12: Ausgaben bzw. Haushaltsansätze für die Förderung von Quantenkommunikation seit dem Jahr 2017 im Bundeshaushalt

Ressort	Titelansatz 2017 (in Mio. Euro)	Titelansatz 2018 (in Mio. Euro)	Titelansatz 2019 (in Mio. Euro)	Titelansatz 2020 (in Mio. Euro)	Titelansatz 2021 (in Mio. Euro)	Titelansatz 2022 (in Mio. Euro)	Titelansatz 2023 (in Mio. Euro)	Titelansatz 2024 (in Mio. Euro)
BMBF	0,12	2,83	10,00	14,17	23,84	39,47	54,33	48,51
BMWK	0,00	0,08	0,14	0,33	2,53	4,86	2,99	2,07
BMVg	0,00	0,00	0,00	2,55	3,59	2,89	2,34	1,54
Summe	0,12	2,91	10,14	17,05	29,96	47,22	59,66	52,12

Die Ausgaben der PTB im Bereich der Quantentechnologien werden nicht separat im Haushalt für die Teilbereiche Quantensensorik, Quantenkommunikation und Quantencomputing ausgewiesen.

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 5 – Antwort zu Frage 13: Ausgaben bzw. Haushaltsansätze für die Förderung von Quantencomputing seit dem Jahr 2017 im Bundeshaushalt

Ressort	Titelansatz 2017 (in Mio. Euro)	Titelansatz 2018 (in Mio. Euro)	Titelansatz 2019 (in Mio. Euro)	Titelansatz 2020 (in Mio. Euro)	Titelansatz 2021 (in Mio. Euro)	Titelansatz 2022 (in Mio. Euro)	Titelansatz 2023 (in Mio. Euro)	Titelansatz 2024 (in Mio. Euro)
BMBF	0,00	0,20	0,55	1,27	70,48	119,16	145,94	158,36
BMWK	0,00	0,00	0,00	1,95	116,57	175,59	197,15	15,16
BMVg	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Summe	0,00	1,20	1,55	4,22	188,05	295,75	344,09	174,52

Die Ausgaben der PTB im Bereich der Quantentechnologien werden nicht separat im Haushalt für die Teilbereiche Quantensensorik, Quantenkommunikation und Quantencomputing ausgewiesen.

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 6 – Antwort zu Frage 14: Haushaltsmittel aus Ziffer 44 des Konjunktur- und Zukunftspaketes

Kapitel/Titel	verausgabte Mittel (Mittelabfluss und Festlegungen in Bewilligungen bzw. Aufträgen) (in Mio. Euro)	verfügbare Mittel (nicht festgelegte Mittel für Neubewilligungen bzw. neue Auftragsvergaben) (in Mio. Euro)
BMBF	975,35	0,00
BMWK	598,50	0,00
BMF	25,10	0,00
Summe	1598,95	0,00

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 7 – Antwort zu Frage 24: Förderrichtlinien für die Quantentechnologien seit 2020

Förderprogramm	Förderrichtlinie	Förderlaufzeit ab	Förderlaufzeit bis	Fördervolumen (in Mio. Euro)
Mikroelektronik. Vertrauenswürdig und nachhaltig. Für Deutschland und Europa.	Richtlinie zur Förderung von strategischen Investitionen zur Stärkung und Weiterentwicklung der Mikroelektronik-Forschungsstruktur „Mikroelektronik-Forschungsfabrik neuartige Rechentechnologien (Module QNC)“	28.10.2021	30.06.2027	156
Regierungsprogramm "Quantentechnologien – von den Grundlagen zum Markt"	Richtlinie zur Förderung von Zuwendungen für das Themenfeld „Quantenprozessoren und Technologien für Quantencomputer“ vom 08.04.2020	01.01.2021	31.01.2026	131,02
Regierungsprogramm "Quantentechnologien – von den Grundlagen zum Markt"	Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Enabling Technologies für die Quantentechnologien“ vom 01.03.2021	01.09.2021	31.03.2026	57,98
Regierungsprogramm "Quantentechnologien – von den Grundlagen zum Markt"	Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Quantum Futur Education – Netzwerk interdisziplinärer Aus- und Weiterbildungskonzepte in den Quantentechnologien“ vom 04.03.2021	01.10.2021	31.01.2026	14,88
Regierungsprogramm "Quantentechnologien – von den Grundlagen zum Markt"	Richtlinie zur Förderung von transnationalen Forschungsprojekten zum Thema „Angewandte Quantenwissenschaft“ im Rahmen der gemeinsamen Förderinitiative „QuantERA – ERA-NET Cofund in Quantum Technologies“ (QuantERA Call 2021) vom 15.04.2021	01.07.2022	31.10.2025	3,33
Regierungsprogramm "Quantentechnologien – von den Grundlagen zum Markt"	Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema Nachwuchswettbewerb „Quantum Futur – Runde 2“ vom 26.04.2021	01.12.2021	29.02.2028	43,94
Regierungsprogramm "Quantentechnologien – von den Grundlagen zum Markt"	Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Quantentechnologien – Förderung von Forschungsarbeiten an Hochschulen und Forschungseinrichtungen auf der Basis innovativer Laboraufbauten“ vom 26.04.2021	01.09.2021	31.12.2024	47,93

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 7 – Antwort zu Frage 24: Förderrichtlinien für die Quantentechnologien seit 2020

Regierungsprogramm "Quantentechnologien – von den Grundlagen zum Markt"	Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Anwendungsnetzwerk für das Quantencomputing“ vom 07.05.2021	01.12.2021	30.11.2026	30,84
Regierungsprogramm "Quantentechnologien – von den Grundlagen zum Markt"	Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Quantencomputer-Demonstrationsaufbauten“ vom 07.05.2021	15.11.2021	31.07.2027	308,84
Regierungsprogramm "Quantentechnologien – von den Grundlagen zum Markt"	Richtlinien zur Fördermaßnahme „Leuchtturmprojekte der quantenbasierten Messtechnik zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen“ vom 18.05.2021	01.08.2022	31.12.2027	93,4
BMBF-Förderprogramm "Photonik Forschung Deutschland"	Richtlinie zur Förderung von transnationalen Forschungsprojekten zum Thema „Integrierte photonische Sensorik der nächsten Generation“ im Rahmen der gemeinsamen Förderinitiative der Photonics21 Mirror Group in Zusammenarbeit mit dem EUREKA-Netzwerk (EUREKA Photonics Call 2022) vom 19.04.2022	01.07.2023	30.09.2026	1,97
BMBF-Forschungsprogramm "Quantensysteme"	Richtlinie zur Förderung von „Wissenschaftlichen Vorprojekten“ zu Grundlagenfragen der Quantentechnologien und Photonik vom 21.07.2022 (berücksichtigt: abgeschlossene Einreichungsfristen 15.12.2022, 15.06.2023, 15.12.2023)	01.09.2023	31.12.2027	17,03
BMBF-Forschungsprogramm "Quantensysteme"	Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Hochintegrierte photonische Systeme für industrielle und gesellschaftliche Anwendungen“ vom 22.08.2022	01.10.2023	31.07.2027	33,99
BMBF-Forschungsprogramm "Quantensysteme"	Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Quantum aktiv – Outreach-Konzepte und Open Innovation für Quantentechnologien“ vom 03.11.2022	01.10.2023	30.04.2027	20,47
BMBF-Forschungsprogramm "Quantensysteme"	Richtlinie zur Förderung von transnationalen Forschungsprojekten zum Thema „Angewandte Quantenwissenschaft“ im Rahmen der gemeinsamen Förderinitiative „QuantERA – ERA-NET Cofund in Quantum Technologies“ (QuantERA Call 2023) vom 28.03.2023	01.06.2024	30.11.2027	1,74

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 7 – Antwort zu Frage 24: Förderrichtlinien für die Quantentechnologien seit 2020

BMBF-Forschungsprogramm "Quantensysteme"	Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Quantum International – Internationale Kooperationen in den Quantentechnologien“ vom 19.05.2023 (berücksichtigt: trilateraler Aufruf DEU-FRA-NLD 2024, Aufruf im Rahmen von EUREKA Quantum 2024)	01.12.2024	31.01.2028	6,4
BMBF-Forschungsprogramm "Quantensysteme"	Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Quantentechnologische und photonische Systemlösungen für Herausforderungen des Umwelt- und Klimaschutzes, der Biodiversität, der nachhaltigen Energiesysteme und der Ressourcenschonung“ vom 26.05.2023	01.08.2024	31.12.2027	23,65
BMBF-Forschungsprogramm "Quantensysteme"	Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Innovative Materialien und Prozesse für Quantensysteme“ vom 28.06.2023	01.07.2024	31.12.2027	36,65
BMBF-Forschungsprogramm "Quantensysteme"	Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Aufbau akademischer Nachwuchsgruppen „Quantum Futur“ vom 22.09.2023	01.11.2024	31.12.2029	9,04
BMBF-Forschungsprogramm "Quantensysteme"	Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Anwendungsorientierte Quanteninformatik“ vom 31.10.2023	01.12.2024	31.01.2028	14,74
BMBF-Forschungsprogramm "Quantensysteme"	Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema Systemfunktion des Quantencomputers vom 31.10.2023	offen (in Bewilligung)	offen (in Bewilligung)	offen (in Bewilligung)
BMBF-Forschungsprogramm "Quantensysteme"	Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Enabling Technologies für resiliente F&E-Lieferketten in den Quantentechnologien“ vom 23.08.2024	offen (in Auswahl)	offen (in Auswahl)	offen (in Auswahl)
BMBF-Forschungsprogramm "Quantensysteme"	Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Quantencomputing Test- und Beratungszentren“ vom 16.09.2024	offen (in Auswahl)	offen (in Auswahl)	offen (in Auswahl)
BMBF-Forschungsprogramm "Quantensysteme"	Richtlinie zur Förderung der Forschung zu Quantentechnologien im Rahmen des Gemeinsamen Unternehmens Chips vom 17.09.2024	offen (in Einreichung)	offen (in Einreichung)	offen (in Einreichung)

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 7 – Antwort zu Frage 24: Förderrichtlinien für die Quantentechnologien seit 2020

BMBF-Forschungsprogramm "Quantensysteme"	Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Photonik für die digitalisierte und automatisierte Produktion“ vom 18.09.2024	offen (in Auswahl)	offen (in Auswahl)	offen (in Auswahl)
BMBF-Forschungsprogramm "Quantensysteme"	Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Photonische und quantenbasierte Technologien für medizinische Diagnostik und Therapie“ vom 31.12.2024	offen (in Einreichung)	offen (in Einreichung)	offen (in Einreichung)
Quanten-Computing – Anwendungen für die Wirtschaft	Quanten-Computing – Anwendungen für die Wirtschaft	01.01.2022	31.07.2025	34,54
WebMarQC - Eine Studie zu einem webbasierten Benchmarking Service für gitterbasierte Quantencomputer	Quanten-Computing – Anwendungen für die Wirtschaft	01.06.2024	31.12.2024	0,25
QCNext - Innovationskonzept Quantencomputing Software Stack	Quanten-Computing – Anwendungen für die Wirtschaft	15.08.2024	31.03.2025	0,21
QuantumLeap - Der Quantensprung für unsere Wirtschaft; Teilvorhaben: Sicherheitsanalyse, Sicherheitsbewertung und Definition von Gegenmaßnahmen	Strategische Technologieprojekte-Kopa 44	01.11.2020	31.10.2023	1
PlanQK - Plattform und Ökosystem für Quantenunterstützte Künstliche Intelligenz, Teilvorhaben: Entwicklung und Bereitstellung einer QKI Marktplatz- und Integrationsplattform	KI-1 Innovationswettbewerb	01.01.2020	31.12.2023	14,6
Regierungsprogramm "Digital. Sicher. Souverän."	Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema "Transfer und Netzintegration der Quantenkommunikation"	offen (in Auswahl)	offen (in Auswahl)	offen (in Auswahl)

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 7 – Antwort zu Frage 24: Förderrichtlinien für die Quantentechnologien seit 2020

Regierungsprogramm "Digital. Sicher. Souverän."	Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema "Ende-zu-Ende-Sicherheit in der hypervernetzten Welt"	01.01.2025	31.12.2027	19,84
Regierungsprogramm "Digital. Sicher. Souverän."	Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema "Sicherer Einsatz von Quantenkommunikation in der Anwendung"	01.03.2024	14.11.2027	13,88
Regierungsprogramm "Digital. Sicher. Souverän."	Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema "Innovationshub für Quantenkommunikation"	01.01.2022	14.11.2025	30,11
Regierungsprogramm "Digital. Sicher. Souverän."	Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema "Forschung Agil - Innovative Verfahren für Quantenkommunikationsnetze"	01.07.2022	31.08.2025	5,85
Regierungsprogramm "Digital. Sicher. Souverän."	Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema "Grand Challenge der Quantenkommunikation"	01.11.2021	30.04.2025	10,7
Regierungsprogramm "Digital. Sicher. Souverän."	QuantERA – ERA-NET Cofund in Quantum Technologies (QuantERA Call 2021)	01.07.2022	30.09.2025	1,26
Regierungsprogramm "Digital. Sicher. Souverän."	QuantERA – ERA-NET Cofund in Quantum Technologies (QuantERA Call 2023)	01.06.2024	31.06.2027	2,58
Regierungsprogramm "Digital. Sicher. Souverän."	Initiative QuNET	01.10.2019	31.12.2026	106,09
Regierungsprogramm "Digital. Sicher. Souverän."	Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema "Hochleistungskomponenten und optimierte Materialien für die Quantenkommunikation"	01.03.2023	30.09.2026	26,86
Regierungsprogramm "Digital. Sicher. Souverän."	Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema "Lokale Netze zur Quantenkommunikation (Q-LAN)"	01.08.2022	31.08.2027	15,17
Regierungsprogramm "Digital. Sicher. Souverän."	Initiativprojekt QR.X	01.08.2021	30.06.2025	41,95
Regierungsprogramm "Digital. Sicher. Souverän."	Initiativprojekt QSAMIS	01.11.2021	30.04.2025	2,59

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 8 – Antwort zu Frage 25: Bewilligungsquoten für Förderrichtlinien für die Quantentechnologien

Förderrichtlinie	Anzahl eingereichter Projektskizzen	Anzahl bewilligter Projekte	Bewilligungsquote (in Prozent)
Richtlinie zur Förderung von strategischen Investitionen zur Stärkung und Weiterentwicklung der Mikroelektronik-Forschungsstruktur „Mikroelektronik-Forschungsfabrik neuartige Rechentechnologien (Module QNC)“	2	2	100
Quanten-Computing – Anwendungen für die Wirtschaft	13	9	69
Richtlinie zur Förderung von Zuwendungen für das Themenfeld „Quantenprozessoren und Technologien für Quantencomputer“ vom 08.04.2020	10	9	90
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Enabling Technologies für die Quantentechnologien“ vom 01.03.2021	49	17	35
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Quantum Futur Education – Netzwerk interdisziplinärer Aus- und Weiterbildungskonzepte in den Quantentechnologien“ vom 04.03.2021	22	8	36
Richtlinie zur Förderung von transnationalen Forschungsprojekten zum Thema „Angewandte Quantenwissenschaft“ im Rahmen der gemeinsamen Förderinitiative „QuantERA – ERA-NET Cofund in Quantum Technologies“ (QuantERA Call 2021) vom 15.04.2021	19	7	37
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema Nachwuchswettbewerb „Quantum Futur – Runde 2“ vom 26.04.2021	29	10	34
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Quantentechnologien – Förderung von Forschungsarbeiten an Hochschulen und Forschungseinrichtungen auf der Basis innovativer Laboraufbauten“ vom 26.04.2021	60	14	23
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Anwendungsnetzwerk für das Quantencomputing“ vom 07.05.2021	15	9	60
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Quantencomputer-Demonstrationsaufbauten“ vom 07.05.2021	11	10	91

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 8 – Antwort zu Frage 25: Bewilligungsquoten für Förderrichtlinien für die Quantentechnologien

Förderrichtlinie	Anzahl eingereichter Projektskizzen	Anzahl bewilligter Projekte	Bewilligungsquote (in Prozent)
Richtlinien zur Fördermaßnahme „Leuchtturmprojekte der quantenbasierten Messtechnik zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen“ vom 18.05.2021	18	9	50
Richtlinie zur Förderung von transnationalen Forschungsprojekten zum Thema „Integrierte photonische Sensorik der nächsten Generation“ im Rahmen der gemeinsamen Förderinitiative der Photonics21 Mirror Group in Zusammenarbeit mit dem EUREKA-Netzwerk (EUREKA Photonics Call 2022) vom 19.04.2022	6	2	33
Richtlinie zur Förderung von „Wissenschaftlichen Vorprojekten“ zu Grundlagenfragen der Quantentechnologien und Photonik vom 21.07.2022 (berücksichtigt: abgeschlossene Einreichungsfristen 15.12.2022, 15.06.2023, 15.12.2023)	125	31	25
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Hochintegrierte photonische Systeme für industrielle und gesellschaftliche Anwendungen“ vom 22.08.2022	34	12	35
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Quantum aktiv – Outreach-Konzepte und Open Innovation für Quantentechnologien“ vom 03.11.2022	56	14	25
Richtlinie zur Förderung von transnationalen Forschungsprojekten zum Thema „Angewandte Quantenwissenschaft“ im Rahmen der gemeinsamen Förderinitiative „QuantERA – ERA-NET Cofund in Quantum Technologies“ (QuantERA Call 2023) vom 28.03.2023	28	4	14
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Quantum International – Internationale Kooperationen in den Quantentechnologien“ vom 19.05.2023 (berücksichtigt: trilateraler Aufruf DEU-FRA-NLD 2024, Aufruf im Rahmen von EUREKA Quantum 2024)	42	4 (weitere in Bewilligung)	offen (in Bewilligung)
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Quantentechnologische und photonische Systemlösungen für Herausforderungen des Umwelt- und Klimaschutzes, der Biodiversität, der nachhaltigen Energiesysteme und der Ressourcenschonung“ vom 26.05.2023	49	9 (weitere in Bewilligung)	offen (in Bewilligung)
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Innovative Materialien und Prozesse für Quantensysteme“ vom 28.06.2023	62	13	21

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 8 – Antwort zu Frage 25: Bewilligungsquoten für Förderrichtlinien für die Quantentechnologien

Förderrichtlinie	Anzahl eingereichter Projektskizzen	Anzahl bewilligter Projekte	Bewilligungsquote (in Prozent)
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Aufbau akademischer Nachwuchsgruppen „Quantum Futur“ vom 22.09.2023	33	4 (weitere in Bewilligung)	offen (in Bewilligung)
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Anwendungsorientierte Quanteninformatik“ vom 31.10.2023	40	8 (weitere in Bewilligung)	offen (in Bewilligung)
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema Systemfunktion des Quantencomputers vom 31.10.2023	17	offen (in Bewilligung)	offen (in Bewilligung)
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Enabling Technologies für resiliente F&E-Lieferketten in den Quantentechnologien“ vom 23.08.2024	35	offen (in Auswahl)	offen (in Auswahl)
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Quantencomputing Test- und Beratungszentren“ vom 16.09.2024	7	offen (in Auswahl)	offen (in Auswahl)
Richtlinie zur Förderung der Forschung zu Quantentechnologien im Rahmen des Gemeinsamen Unternehmens Chips vom 17.09.2024	offen (in Einreichung)	offen (in Einreichung)	offen (in Einreichung)
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Photonik für die digitalisierte und automatisierte Produktion“ vom 18.09.2024	96	offen (in Auswahl)	offen (in Auswahl)
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Photonische und quantenbasierte Technologien für medizinische Diagnostik und Therapie“ vom 31.12.2024	offen (in Einreichung)	offen (in Einreichung)	offen (in Einreichung)
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema "Transfer und Netzintegration der Quantenkommunikation"	offen (in Auswahl)	offen (in Auswahl)	offen (in Auswahl)
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema "Ende-zu-Ende-Sicherheit in der hypervernetzten Welt"	4	1	25
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema "Sicherer Einsatz von Quantenkommunikation in der Anwendung"	7	4	57
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema "Innovationshub für Quantenkommunikation"	8	7	88
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema "Forschung Agil - Innovative Verfahren für Quantenkommunikationsnetze"	6	4	67
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema "Grand Challenge der Quantenkommunikation"	7	7	100

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 8 – Antwort zu Frage 25: Bewilligungsquoten für Förderrichtlinien für die Quantentechnologien

Förderrichtlinie	Anzahl eingereichter Projektskizzen	Anzahl bewilligter Projekte	Bewilligungsquote (in Prozent)
QuantERA – ERA-NET Cofund in Quantum Technologies (QuantERA Call 2021)	3	3	100
QuantERA – ERA-NET Cofund in Quantum Technologies (QuantERA Call 2023)	4	4	100
Initiative QuNET	14	14	100
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema "Hochleistungskomponenten und optimierte Materialien für die Quantenkommunikation"	21	9	43
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema "Lokale Netze zur Quantenkommunikation (Q-LAN)"	7	4	57
Initiativprojekt QR.X	1	1	100
Initiativprojekt QSAMIS	1	1	100
Initiativprojekt QUBE II	1	1	100
Initiativprojekt Qsync	1	1	100
Initiativprojekt TransQNode	1	1	100
Initiativprojekt QUARKS	1	1	100
Initiativprojekt O-PEN	1	1	100
Initiativprojekt QuaDiQua	1	1	100

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 9 – Antwort zu den Fragen 26 und 27: Antrags- und Fördervolumen für Förderrichtlinien für die Quantentechnologien

Förderrichtlinie	Antragsvolumen auf Skizzenebene (in Mio. Euro)	bewilligtes Fördervolumen (in Mio. Euro)	bisher verausgabte Mittel (in Mio. Euro)	Verhältnis Fördervolumen zu Antragvolumen (in Prozent)
Richtlinie zur Förderung von strategischen Investitionen zur Stärkung und Weiterentwicklung der Mikroelektronik-Forschungsstruktur „Mikroelektronik-Forschungsfabrik neuartige Rechentechnologien (Module QNC)“	192,00	156,00	87,8	81
Richtlinie zur Fördermaßnahme von Zuwendungen für das Themenfeld „Photonische Verfahren zur Erkennung und Bekämpfung mikrobieller Belastungen“ vom 12.02.2020	82,30	30,47	25,27	37
Richtlinie zur Förderung von Zuwendungen für das Themenfeld „Quantenprozessoren und Technologien für Quantencomputer“ vom 08.04.2020	111,70	131,02	115,08	117
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Enabling Technologies für die Quantentechnologien“ vom 01.03.2021	134,10	57,98	47,74	43
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Quantum Futur Education – Netzwerk interdisziplinärer Aus- und Weiterbildungskonzepte in den Quantentechnologien“ vom 04.03.2021	66,40	14,88	12,37	22
Richtlinie zur Förderung von transnationalen Forschungsprojekten zum Thema „Angewandte Quantenwissenschaft“ im Rahmen der gemeinsamen Förderinitiative „QuantERA – ERA-NET Cofund in Quantum Technologies“ (QuantERA Call 2021) vom 15.04.2021	8,40	3,33	2,62	40
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Photonik für die digital vernetzte Welt – schnelle optische Kontrolle dynamischer Vorgänge“ vom 20.04.2021	96,90	16,66	8,12	17
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema Nachwuchswettbewerb „Quantum Futur – Runde 2“ vom 26.04.2021	97,60	43,94	23,6	45

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 9 – Antwort zu den Fragen 26 und 27: Antrags- und Fördervolumen für Förderrichtlinien für die Quantentechnologien

Förderrichtlinie	Antragsvolumen auf Skizzenebene (in Mio. Euro)	bewilligtes Fördervolumen (in Mio. Euro)	bisher verausgabte Mittel (in Mio. Euro)	Verhältnis Fördervolumen zu Antragvolumen (in Prozent)
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Quantentechnologien – Förderung von Forschungsarbeiten an Hochschulen und Forschungseinrichtungen auf der Basis innovativer Laboraufbauten“ vom 26.04.2021	179,60	47,93	47,85	27
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Anwendungsnetzwerk für das Quantencomputing“ vom 07.05.2021	48,30	30,84	19,06	64
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Quantencomputer-Demonstrationsaufbauten“ vom 07.05.2021	432,10	308,51	213,21	71
Richtlinien zur Fördermaßnahme „Leuchtturmprojekte der quantenbasierten Messtechnik zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen“ vom 18.05.2021	145,00	93,40	35,04	64
Richtlinie zur Förderung von transnationalen Forschungsprojekten zum Thema „Integrierte photonische Sensorik der nächsten Generation“ im Rahmen der gemeinsamen Förderinitiative der Photonics21 Mirror Group in Zusammenarbeit mit dem EUREKA-Netzwerk (EUREKA Photonics Call 2022) vom 19.04.2022	3,40	1,97	0,8	58
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Neuartige photonische Werkzeuge für Wirtschaft und Gesellschaft – Laserbasierte Hochenergie-Strahlquellen“ vom 20.07.2022	45,10	38,95	5,82	86
Richtlinie zur Förderung von „Wissenschaftlichen Vorprojekten“ zu Grundlagenfragen der Quantentechnologien und Photonik vom 21.07.2022 (berücksichtigt: abgeschlossene Einreichungsfristen 15.12.2022, 15.06.2023, 15.12.2023)	70,30	17,03	3,36	24

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 9 – Antwort zu den Fragen 26 und 27: Antrags- und Fördervolumen für Förderrichtlinien für die Quantentechnologien

Förderrichtlinie	Antragsvolumen auf Skizzenebene (in Mio. Euro)	bewilligtes Fördervolumen (in Mio. Euro)	bisher verausgabte Mittel (in Mio. Euro)	Verhältnis Fördervolumen zu Antragvolumen (in Prozent)
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Hochintegrierte photonische Systeme für industrielle und gesellschaftliche Anwendungen“ vom 22.08.2022	88,00	33,99	4,46	39
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Quantum aktiv – Outreach-Konzepte und Open Innovation für Quantentechnologien“ vom 03.11.2022	63,00	20,47	3,95	32
Richtlinie zur Förderung von transnationalen Forschungsprojekten zum Thema „Angewandte Quantenwissenschaft“ im Rahmen der gemeinsamen Förderinitiative „QuantERA – ERA-NET Cofund in Quantum Technologies“ (QuantERA Call 2023) vom 28.03.2023	15,00	1,74	0,23	12
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Quantum International – Internationale Kooperationen in den Quantentechnologien“ vom 19.05.2023	59,90	6,40	0	11
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Quantentechnologische und photonische Systemlösungen für Herausforderungen des Umwelt- und Klimaschutzes, der Biodiversität, der nachhaltigen Energiesysteme und der Ressourcenschonung“ vom 26.05.2023	100,80	23,65	0,31	23
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Innovative Materialien und Prozesse für Quantensysteme“ vom 28.06.2023	155,20	36,65	0,84	24
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Aufbau akademischer Nachwuchsgruppen „Quantum Futur“ vom 22.09.2023	111,00	9,04	0,04	8
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Anwendungsorientierte Quanteninformatik“ vom 31.10.2023	94,90	14,74	0	16

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 9 – Antwort zu den Fragen 26 und 27: Antrags- und Fördervolumen für Förderrichtlinien für die Quantentechnologien

Förderrichtlinie	Antragsvolumen auf Skizzenebene (in Mio. Euro)	bewilligtes Fördervolumen (in Mio. Euro)	bisher verausgabte Mittel (in Mio. Euro)	Verhältnis Fördervolumen zu Antragvolumen (in Prozent)
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema Systemfunktion des Quantencomputers vom 31.10.2023	70,30	offen (in Bewilligung)	entfällt	entfällt
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Enabling Technologies für resiliente F&E-Lieferketten in den Quantentechnologien“ vom 23.08.2024	107,40	offen (in Auswahl)	entfällt	entfällt
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Quantencomputing Test- und Beratungszentren“ vom 16.09.2024	21,80	offen (in Auswahl)	entfällt	entfällt
Richtlinie zur Förderung der Forschung zu Quantentechnologien im Rahmen des Gemeinsamen Unternehmens Chips vom 17.09.2024	offen (in Einreichung)	offen (in Einreichung)	entfällt	entfällt
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Photonik für die digitalisierte und automatisierte Produktion“ vom 18.09.2024	178,70	offen (in Auswahl)	entfällt	entfällt
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Photonische und quantenbasierte Technologien für medizinische Diagnostik und Therapie“ vom 31.12.2024	offen (in Einreichung)	offen (in Einreichung)	entfällt	entfällt
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema "Transfer und Netzintegration der Quantenkommunikation"	offen (in Auswahl)	offen (in Auswahl)	entfällt	entfällt
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema "Ende-zu-Ende-Sicherheit in der hypervernetzten Welt"	19,77	19,84	0	100
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema "Sicherer Einsatz von Quantenkommunikation in der Anwendung"	13,83	13,88	0,36	100
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema "Innovationshub für Quantenkommunikation"	32,00	30,17	14,77	94

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 9 – Antwort zu den Fragen 26 und 27: Antrags- und Fördervolumen für Förderrichtlinien für die Quantentechnologien

Förderrichtlinie	Antragsvolumen auf Skizzenebene (in Mio. Euro)	bewilligtes Fördervolumen (in Mio. Euro)	bisher verausgabte Mittel (in Mio. Euro)	Verhältnis Fördervolumen zu Antragvolumen (in Prozent)
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema "Forschung Agil - Innovative Verfahren für Quantenkommunikationsnetze"	5,69	5,85	3,54	103
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema "Grand Challenge der Quantenkommunikation"	8,23	10,70	8,5	130
QuantERA – ERA-NET Cofund in Quantum Technologies (QuantERA Call 2021)	0,93	1,26	0,83	135
QuantERA – ERA-NET Cofund in Quantum Technologies (QuantERA Call 2023)	2,63	2,58	0,12	98
Initiative QuNET	89,94	106,09	60,14	118
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema "Hochleistungskomponenten und optimierte Materialien für die Quantenkommunikation"	25,99	26,86	10,92	103
Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema "Lokale Netze zur Quantenkommunikation (Q-LAN)"	13,89	15,17	8,97	109
Initiativprojekt QR.X	33,00	41,95	40,01	127
Initiativprojekt QSAMIS	3,10	2,59	2,19	84
Initiativprojekt QUBE II	11,87	12,51	6,62	105

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 9 – Antwort zu den Fragen 26 und 27: Antrags- und Fördervolumen für Förderrichtlinien für die Quantentechnologien

Förderrichtlinie	Antragsvolumen auf Skizzenebene (in Mio. Euro)	bewilligtes Fördervolumen (in Mio. Euro)	bisher verausgabte Mittel (in Mio. Euro)	Verhältnis Fördervolumen zu Antragvolumen (in Prozent)
Initiativprojekt Qsync	2,73	3,28	3,08	120
Initiativprojekt TransQNode	1,81	1,91	1,91	106
Initiativprojekt QUARKS	4,96	5,01	0,495	101
Initiativprojekt O-PEN	0,78	0,82	0,15	105
Zukunftscluster-Initiative	<i>nicht zutreffend</i>	43,73	18,502	
Quanten-Computing – Anwendungen für die Wirtschaft	53,14	34,54	25,8	65

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 10 – Antwort zu Frage 66: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantenkommunikation, Quantenkryptographie und Post-Quanten-Kryptografie

Themenfeld	Programm	FKZ	Beginn	Ende	Zuwendungsempfänger	Bundesmittel zuzügl. Projektpauschale / Zuwendung (in Euro)	Thema
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2032	01.03.2024	28.02.2027	Infineon Technologies AG	560.332,80	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2030K	01.03.2024	28.02.2027	Technische Universität München	779.944,79	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2034	01.03.2024	28.02.2027	Universität Regensburg	619.191,96	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2033	01.03.2024	28.02.2027	Siemens Aktiengesellschaft	661.508,19	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2031	01.03.2024	28.02.2027	Giesecke+Devrient Gesellschaft mit beschränkter Haftung	491.195,91	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2065	01.05.2024	30.04.2027	Technische Universität München	715.479,99	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2064	01.05.2024	30.04.2027	Rheinland-Pfälzische Technische Universität Kaiserslautern-Landau	328.461,70	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2066	01.05.2024	30.04.2027	Thales Deutschland GmbH	299.368,44	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2063K	01.05.2024	30.04.2027	KSB SE & Co. KGaA	717.449,20	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 10 – Antwort zu Frage 66: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantenkommunikation, Quantenkryptographie und Post-Quanten-Kryptografie

Themenfeld	Programm	FKZ	Beginn	Ende	Zuwendungsempfänger	Bundesmittel zu-zügl. Projektpauschale / Zuwendung (in Euro)	Thema
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2088	01.07.2024	30.06.2027	INCYDE industrial cyber defense GmbH	141.578,63	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2089	01.07.2024	30.06.2027	Hochschule Rhein-Main	419.170,46	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2086K	01.07.2024	30.06.2027	DB Systel GmbH	392.228,15	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2090	01.07.2024	30.06.2027	Universität Regensburg	320.168,14	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2087	01.07.2024	30.06.2027	genua GmbH	193.585,50	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2091	01.07.2024	30.06.2027	Universität Konstanz	323.514,61	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2127	01.08.2024	31.07.2027	Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH	593.351,67	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2109K	01.07.2024	30.06.2027	Technische Universität Berlin	321.918,09	ITS: Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2110	01.07.2024	30.06.2027	Freie Universität Berlin	721.573,50	ITS: Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 10 – Antwort zu Frage 66: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantenkommunikation, Quantenkryptographie und Post-Quanten-Kryptografie

Themenfeld	Programm	FKZ	Beginn	Ende	Zuwendungsempfänger	Bundesmittel zu-zügl. Projektpauschale / Zuwendung (in Euro)	Thema
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2113	01.07.2024	30.06.2027	PHYSEC GmbH	59.810,07	ITS: Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2112	01.07.2024	30.06.2027	Utimaco IS GmbH	66.780,00	ITS: Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2130	01.08.2024	31.07.2027	TÜV Informations-technik GmbH Unternehmensgruppe TÜV NORD	33.591,40	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2124K	01.08.2024	31.07.2027	Freie Universität Berlin	701.718,48	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2138	01.09.2024	31.08.2027	DENSO AUTOMOTIVE Deutschland GmbH	181.916,02	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2141	01.09.2024	31.08.2027	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der ange-wandten Forschung eingetragener Ver-ein	632.164,87	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2111	01.07.2024	30.06.2027	Ruhr-Universität Bochum	294.005,58	ITS: Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2125	01.08.2024	31.07.2027	Technische Universität Berlin	319.001,52	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 10 – Antwort zu Frage 66: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantenkommunikation, Quantenkryptographie und Post-Quanten-Kryptografie

Themenfeld	Programm	FKZ	Beginn	Ende	Zuwendungsempfänger	Bundesmittel zu-zügl. Projektpauschale / Zuwendung (in Euro)	Thema
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2140	01.09.2024	31.08.2027	Vitesco Technologies Germany GmbH	142.664,70	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2131	01.08.2024	31.07.2027	Utimaco IS GmbH	149.800,00	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2126	01.08.2024	31.07.2027	Ruhr-Universität Bochum	637.836,91	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2128	01.08.2024	31.07.2027	Bundesdruckerei GmbH	374.403,53	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2143	01.09.2024	31.08.2027	Hochschule Darmstadt	887.860,08	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2145	01.09.2024	31.08.2027	Technische Universität Darmstadt	298.538,40	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2144	01.09.2024	31.08.2027	Hochschule Rhein-Main	481.474,12	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2137K	01.09.2024	31.08.2027	Infineon Technologies AG	729.600,55	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2129	01.08.2024	31.07.2027	Finanz Informatik GmbH & Co. KG	85.751,68	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 10 – Antwort zu Frage 66: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantenkommunikation, Quantenkryptographie und Post-Quanten-Kryptografie

Themenfeld	Programm	FKZ	Beginn	Ende	Zuwendungsempfänger	Bundesmittel zuzgl. Projektpauschale / Zuwendung (in Euro)	Thema
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2142	01.09.2024	31.08.2027	Freie Universität Berlin	696.258,48	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2155	01.09.2024	31.08.2027	Infineon Technologies AG	363.724,80	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2154	01.09.2024	31.08.2027	easycore GmbH	258.987,49	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2152K	01.09.2024	31.08.2027	AED Vantage GmbH	326.258,12	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2157	01.09.2024	31.08.2027	Ruhr-Universität Bochum	490.950,91	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2159	01.09.2024	31.08.2027	Technische Universität München	415.006,84	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2158	01.09.2024	31.08.2027	THD - Technische Hochschule Deggendorf	453.843,54	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	Digital. Sicher. Souverän.	16KIS2156	01.09.2024	31.08.2027	Hochschule Rhein-Main	461.826,96	Post-Quanten-Kryptografie in die Anwendungen bringen
Post-Quanten-Kryptografie	BSI-Projekt 239 - Entwicklung CORE-Mini für SINA Client H: Gesamtprojekt	BSI-Projekt-nummer 239	01.07.2017	31.10.2021	secunet security networks AG	3.128.395,20	u.a. Implementierung von Post-Quanten-Verfahren in SINA Box H und SINA Workstation H

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 10 – Antwort zu Frage 66: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantenkommunikation, Quantenkryptographie und Post-Quanten-Kryptografie

Themenfeld	Programm	FKZ	Beginn	Ende	Zuwendungsempfänger	Bundesmittel zuzgl. Projektpauschale / Zuwendung (in Euro)	Thema
Post-Quanten-Kryptografie	BSI-Projekt 480 - Integration von Post-Quanten Kryptografie in den E-Mail Client Thunderbird	BSI-Projekt-nummer 480	01.12.2021	15.11.2025	MTG AG	880.655,93	Integration von Post-Quanten Kryptografie in den E-Mail Client Thunderbird
Post-Quanten-Kryptografie	BSI-Projekt 481 - Pflege und Weiterentwicklung der Kryptobibliothek Botan	BSI-Projekt-nummer 481	13.01.2022	31.03.2025	Rohde & Schwarz Cybersecurity GmbH	1.120.266,00	Implementierung von Post-Quanten-Verfahren in der Kryptobibliothek Botan
Post-Quanten-Kryptografie	BSI-Projekt 487 - Machbarkeitsstudie: Quantencomputer-resistente Authentisierung für VS-IT-Systeme	BSI-Projekt-nummer 487	12.01.2022	13.09.2023	TÜV Informations-technik GmbH	283.934,00	Machbarkeitsstudie: Quantencomputer-resistente Authentisierung für VS-IT-Systeme
Post-Quanten-Kryptografie	BSI-Projekt 663 - Implementierung weiterer Post-Quanten-Verfahren in der Kryptobibliothek Botan	BSI-Projekt-nummer 663	03.06.2024	31.03.2025	Noch nicht beauftragt	322.000,00	Implementierung weiterer Post-Quanten-Verfahren in der Kryptobibliothek Botan
Post-Quanten-Kryptografie	BSI-Projekt 680 - Quantensichere (Verwaltungs-)PKI	BSI-Projekt-nummer 680	16.06.2025	31.12.2027	Noch nicht beauftragt	3.000.000,00	Entwicklung von Produkten zum Aufbau einer quantensicheren (Verwaltungs-)PKI

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 10 – Antwort zu Frage 66: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantenkommunikation, Quantenkryptographie und Post-Quanten-Kryptografie

Themenfeld	Programm	FKZ	Beginn	Ende	Zuwendungsempfänger	Bundesmittel zuzügl. Projektpauschale / Zuwendung (in Euro)	Thema
Quantenkryptographie	Protection Profile BSI-CC-PP-0120-2024 "Pair of Prepare and Measure Quantum Key Distribution Modules"	Rahmenvertrag	29.04.2020	30.06.2022	Telekom	177.809,80	Erstellung eines Protection Profiles für Prepare-and-Measure QKD
Quantenkryptographie	BSI-Projekt 479 - Sicherheitsbeweise für Quantum Key Distribution	BSI-Projekt-nummer 479			Abgebrochen		
Quantenkryptographie	BSI-Projekt 575 - Seitenkanalangriffe auf QKD-Systeme	BSI-Projekt-nummer 575	01.12.2022	30.11.2023	BearingPoint GmbH	785.172,14	Studie zu Seitenkanalangriffen auf QKD-Systeme
Quanten-Machine Learning	BSI-Projekt 505 - Quantum Machine Learning im Kontext der IT-Sicherheit - Grundlagen (QMLSec)	BSI-Projekt-nummer 505	01.03.2021	30.09.2022	Capgemini Deutschland GmbH, Unterauftragnehmer: Fraunhofer IAIS	654.190,60	Quantum Machine Learning im Kontext der IT-Sicherheit - Grundlagen (QMLSec)
Quanten-Machine Learning	BSI-Projekt 583 - Security Aspects of Quantum Machine Learning (SecQML)	BSI-Projekt-nummer 583	01.07.2022	30.11.2024	adesso SE, Unterauftragnehmer: Fraunhofer IKS, Quantagonia GmbH	488.658,50	Security Aspects of Quantum Machine Learning (SecQML)

Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU auf BT-Drs. 20/14569

Anlage 10 – Antwort zu Frage 66: Geförderte Projekte in den Bereichen Quantenkommunikation, Quantenkryptographie und Post-Quanten-Kryptografie

Themenfeld	Programm	FKZ	Beginn	Ende	Zuwendungsempfänger	Bundesmittel zu-zügl. Projektpauschale / Zuwendung (in Euro)	Thema
Quanten-Machine Learning	BSI-Projekt 671 - Erweiterte Sicherheitsanalyse des Quantum Machine Learning (QML-ESA)	BSI-Projekt-nummer 671	01.05.2024	31.01.2026	d-fine GmbH, Unterlauftragnehmer: Fraunhofer AISEC, Alpine Quantum Technologies GmbH	464.856,77	Erweiterte Sicherheitsanalyse des Quantum Machine Learning (QML-ESA)