



Quantencomputing im Finanzsektor

Revolutionäre Ansätze und zukünftige Perspektiven im
Rahmen des EU-Quantum Act

Positionspapier des Bundesverbands deutscher Banken

Berlin, 13. Januar 2026

Inhalt

Zusammenfassung	2
1 Einleitung	4
2 Der mögliche Impact von Quantentechnologien	5
Vom klassischen Computing zum Quantenzeitalter	5
Internationale Strategien im Quanten-Wettlauf	7
3 Quantentechnologien im Finanzsektor: Potentiale, Anwendungsfälle und Herausforderungen	8
Einsatzmöglichkeiten von Quantum Computing im Finanzbereich	8
Zentrale Use Cases	9
Bestehende Herausforderungen	9
Fazit	10
4 Forderungen des Bundesverbandes deutscher Banken	11



Zusammenfassung

Quantencomputing wird als potenziell wegweisende Technologie betrachtet, deren konkrete Auswirkungen auf die Finanzbranche noch nicht vollständig absehbar sind. Erste Forschungsergebnisse und Pilotprojekte zeigen, dass Quantenalgorithmen langfristig neue Möglichkeiten eröffnen könnten – etwa bei der Beschleunigung komplexer Berechnungen wie Risikomodellierung, Portfoliooptimierung oder Betrugserkennung. Während die Ansätze überwiegend im experimentellen Stadium sind, konnten erste Studien und Tests bereits teilweise Vorteile gegenüber klassischen Verfahren nachweisen und liefern vielversprechende Ergebnisse. Dennoch ist ein breiter praktischer Nutzen bislang nicht erreicht.

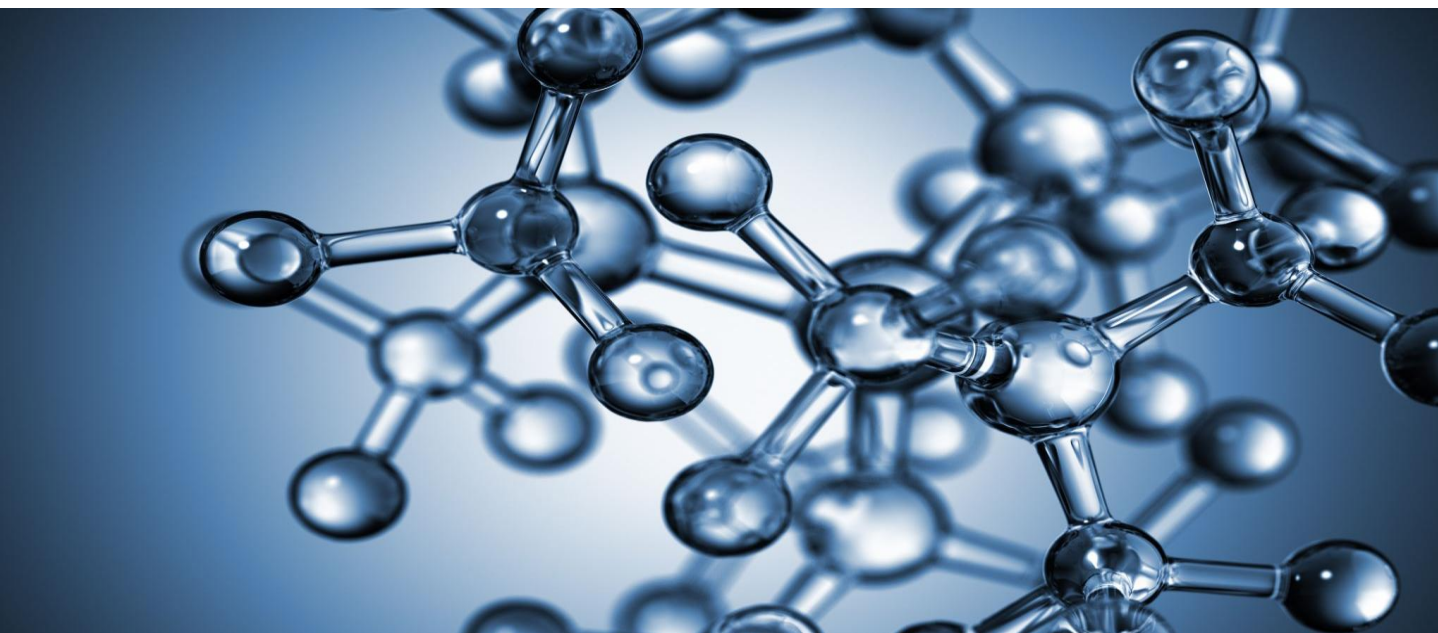
Bis zum praktischen Nutzen – oder bis skalierbare Produkte verfügbar sind – müssen zentrale Herausforderungen überwunden werden. Dazu zählen die stark limitierte Hardware, die komplexe Integration in bestehende Systeme sowie die theoretische Gefahr eines „Q-Day“, an dem aktuelle Verschlüsselungsstandards gebrochen werden könnten. Diese Punkte machen deutlich, dass Sicherheitsaspekte und technische Grundlagen frühzeitig berücksichtigt werden müssen. Vor diesem Hintergrund ist es wichtig, die Entwicklung aufmerksam zu verfolgen und erste Voraussetzungen für Forschung und Infrastruktur zu schaffen.

Der Bundesverband deutscher Banken begrüßt die Initiative der EU-Kommission zur Quantum Europe Strategy und den geplanten Quantum Act. Damit Europa und seine Finanzindustrie vorbereitet sind, empfiehlt der Verband:

- Bewusstsein schaffen für Chancen und Risiken,
- Innovationsfreundliche Regulierung,
- Kooperation und Wissenstransfer zwischen Forschung, Start-ups und Banken,

- Investitionen in Infrastruktur und Pilotprojekte,
- Förderung von Fachkräften und Kompetenzen.

Die Technologie ist noch nicht marktreif, doch frühzeitige Schritte können helfen, Know-how aufzubauen und Handlungsfähigkeit zu sichern – ohne die bestehenden Unsicherheiten zu unterschätzen.



1 Einleitung

„Wir gehen als Deutsche Bundesbank davon aus, dass Quantencomputing die Finanzbranche verändern wird - und das nachhaltig. [...] Das größte Risiko sehen wir aber aktuell darin, sich nicht mit Quantencomputing zu beschäftigen.“

Joachim Wuermeling, ehemaliges Vorstandsmitglied der Bundesbank

Quantentechnologien haben das Potenzial, die digitale Wirtschaft und unsere Gesellschaft grundlegend zu transformieren. Sie werden sowohl den aktuellen technologischen Standard als auch die Bandbreite zukünftiger Anwendungen fundamental verändern. Sie eröffnen eine neue Art der Informationsverarbeitung, die auf den Prinzipien der Quantenmechanik basiert und bislang unlösbare Probleme adressieren kann – bei gleichzeitig drastisch verkürzten Laufzeiten.

Die Deutsche Bundesbank bezeichnet Quantentechnologien als „disruptive Schlüsseltechnologie“ und erhofft sich insbesondere für den Finanzmarkt – als stark rechengetriebene Branche – erhebliche Vorteile.

Komplexe und rechenintensive Aufgaben wie Risikomodellierung oder Portfoliooptimierung könnten durch Quantenalgorithmen deutlich beschleunigt und präziser gelöst werden. Da Geschwindigkeit und Genauigkeit in der Finanzindustrie unmittelbar Einfluss auf Gewinn und Verlust haben, können selbst moderate Verbesserungen erhebliche wirtschaftliche Vorteile bringen. Die Branche gilt daher laut einiger Experten als prädestiniert für frühe Pilotprojekte und perspektivisch für den produktiven Einsatz von Quantencomputing.

Aufgrund ihres enormen Potenzials werden Quantentechnologien als eine der Schlüsseltechnologien des 21. Jahrhunderts angesehen. Dies hat einen globalen Wettlauf um die technologische Vorherrschaft ausgelöst, dessen Gewinner derzeit noch unklar sind. Prognosen schätzen den wirtschaftlichen Wert von Quantentechnologien – einschließlich Quantencomputing,

Quantenkommunikation und Quantenmesstechnik – in führenden Branchen bis 2035 auf 900 Milliarden bis 2 Billionen US-Dollar.

Im Juli 2025 stellte die Europäische Kommission die EU-Quantenstrategie vor. Sie soll Europa bis 2030 als führenden Standort für Quantentechnologien positionieren – unter anderem durch den Aufbau einer gemeinsamen Infrastruktur und die Entwicklung einer einheitlichen Industriepolitik.

2025 wurde zudem ein EU Quantum Act für 2026 angekündigt, der die Strategie mit verbindlichen Maßnahmen flankieren soll.

Wir begrüßen diesen Vorstoß und geben mit diesem Papier erste Empfehlungen, die zur erfolgreichen Umsetzung beitragen und die Wettbewerbsfähigkeit Europas sichern.

2 Der mögliche Impact von Quantentechnologien

Vom klassischen Computing zum Quantenzeitalter

Quantentechnologien stellen einen grundlegenden Paradigmenwechsel gegenüber dem klassischen Computing des letzten Jahrhunderts dar. Quantencomputer nutzen die Prinzipien der Quantenmechanik, um bestimmte Berechnungen erheblich effizienter auszuführen. Damit versprechen sie, die Leistungsfähigkeit herkömmlicher Systeme deutlich zu übertreffen und neue Möglichkeiten für zahlreiche Branchen – unter anderem die Finanzindustrie – zu eröffnen.

Finanzinstitute bearbeiten täglich hochkomplexe Aufgaben wie Risikomodellierung, Derivatebewertung, Portfoliooptimierung und Betrugserkennung. Diese Probleme sind rechenintensiv und erfordern präzise sowie schnelle Lösungen, da Zeit und Genauigkeit unmittelbar mit finanziellen Ergebnissen verknüpft sind. Über Jahrzehnte wurden für diese Herausforderungen leistungsfähige Methoden auf Basis klassischer Computer entwickelt – darunter stochastische Modellierung, Optimierungsalgorithmen und maschinelles Lernen. Diese Ansätze sind etabliert, stoßen jedoch bei wachsender Datenkomplexität, Echtzeitanforderungen und hochdimensionalen Problemstellungen zunehmend an ihre Grenzen.

Genau hier setzt Quantencomputing an. Für viele dieser rechenintensiven Probleme existieren bereits Quantenalgorithmen, die theoretisch signifikante Vorteile bieten. Erste Studien zeigen erwartete und teilweise nachweisbare Geschwindigkeitsvorteile gegenüber klassischen Verfahren. Damit entsteht die Perspektive, bestehende Limitierungen zu überwinden und neue Lösungsräume zu erschließen.

Die Finanzbranche gilt daher als ideal positioniert, um die Potenziale des Quantencomputings zunächst anhand realer Problemstellungen weiter zu erforschen und mittelfristig in Pilotprojekten zu erproben. Der Weg dorthin erfordert technologische Fortschritte sowie gezielte Investitionen in Forschung,

Infrastruktur und Fach-wissen. Unternehmen, die frühzeitig handeln, können sich erhebliche Wettbewerbsvorteile sichern – vorausgesetzt, die erwarteten Potenziale des Quantencomputing werden Realität.

Gerade deshalb sollten Marktteilnehmer den First-Mover-Vorsprung nicht unterschätzen. Wer früh Expertise und Kapazitäten aufbaut, könnte einen technologischen Vorsprung schaffen, der mit klassischen Ansätzen kaum mehr einzuholen ist. Selbst modernste Supercomputer stoßen hier an ihre Grenzen – Quantencomputer eröffnen völlig neue Möglichkeiten der Datenverarbeitung. Darauf müssen sich so-wohl die Privatwirtschaft als auch der öffentliche Sektor gefasst machen.

Nationen, die eine führende Rolle in Quantentechnologien einnehmen, könnten diese enormen volkswirtschaftlichen Vorteile für sich nutzen und die nächsten Generationen von Industrien und Hightech-Märkten global dominieren. Dies macht eine Vorreiterrolle in Quantentechnologien zu einer Frage der technologischen Souveränität.

Staaten, die als erste skalierbare Produkte anbieten, werden andere in Abhängigkeit zwingen – eine Abhängigkeit, die deutlich schwieriger und teurer zu überwinden wäre als bei Technologien wie künstlicher Intelligenz oder Cloud-Diensten. Quantentechnologien stellen die Souveränität Europas vor eine neue Bewährungsprobe. Neben der wirtschaftlichen Dimension stellen Quantentechnologien – in den Händen entsprechend motivierter Akteure – auch ein Risiko für die nationale Sicherheit dar. Quantencomputer mit ausreichender Rechenstärke könnten theoretisch in der Zukunft viele der heutigen asymmetrischen Verschlüsselungsstandards brechen und die Sicherheit von Kommunikation und Daten weltweit gefährden. Die moderne digitale Infrastruktur – von Banking und E-Commerce bis hin zu militärischer Kommunikation – basiert unter anderem auf asymmetrischer Verschlüsselung, die nach herrschender Ansicht Mitte der 2030er Jahre durch Quantenalgorithmen vermutlich überwunden werden können. Der Zeitpunkt, ab dem ein Quantencomputer diese Fähigkeit besitzt – oft als „Q-Day“ bezeichnet –, wird als potenzieller Wendepunkt für die nationale Sicherheit angesehen. Organisationen, die diesen Tag zuerst erreichen, hätten die Fähigkeit jegliche mit angreifbaren Algorithmen verschlüsselte Kommunikation und gesicherte Daten zu entschlüsseln und dies als Vorteil für sich zu nutzen. Diese Aussicht hat ein globales Wettrüsten ausgelöst, um neue, gegen Quantenangriffe resistente Verschlüsselungsmethoden zu entwickeln – die sogenannte „Post-Quanten-Kryptographie“.

Angesichts dieser Bedeutung ist klar, warum Regierungen Quantentechnologien als strategische Priorität behandeln. Das Rennen um die Vorreiterrolle kann enorme Auswirkungen auf Wirtschaftskraft, Verteidigungsfähigkeit und staatliche Souveränität haben.

Daher gilt es für die EU, eine umfassende Quantenökonomie – von Forschung und Hardwareherstellung bis zur Softwareentwicklung und speziell auf Quantencomputing ausgerichteten Cloud-Diensten – aufzubauen und global eine Führungsrolle zu sichern.

Internationale Strategien im Quanten-Wettlauf

Um sich im globalen Wettbewerb zu behaupten, verfolgen die führenden Akteure – USA, China und die EU – unterschiedliche Strategien.

USA:

Die Vereinigten Staaten setzen auf eine marktgetriebene Entwicklung. Die Regierung schafft ein innovationsfreundliches Umfeld, fördert die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Hochschulen und investiert in Grundlagenforschung. Die Entwicklung skalierbarer Produkte überlässt sie der Privatwirtschaft. Dadurch hat sich ein dynamisches Venture-Capital-Ökosystem etabliert, in dem private Investitionen die staatlichen Ausgaben um ein Vielfaches übersteigen. Diese Dynamik hat dazu geführt, dass US-amerikanische Tech-Firmen wie IBM, Google, oder Microsoft und Start-Ups wie IonQ an der Spitze des globalen Wettbewerbs stehen und vor allem Produkte und Dienstleistungen anbieten, die auf die Nutzung in Unternehmen ausgerichtet sind.

China:

Im Gegensatz dazu ist in China die Regierung die treibende und kontrollierende Kraft. Internationale Dominanz wurde zum nationalen Ziel erklärt und wird durch staatlich gelenkte Maßnahmen verfolgt. Die Regierung investiert Milliarden in Forschung und Umsetzung, koordiniert alle Initiativen und legt strategische Schwerpunkte auf militärische Anwendungen und Quantenkommunikation. Letztere soll Verschlüsselungsmethoden ermöglichen, die selbst von Quantencomputern nicht gebrochen werden können. Schätzungen zufolge haben sich die staatlichen Investitionen bis 2023 auf rund 15 Milliarden Euro belaufen – wodurch China international auf Platz 1 der Public Investments liegt. Dieser Ansatz beschleunigt Infrastruktur und Expertise, hemmt jedoch unternehmerische Eigeninitiative.

Europäische Union:

Die EU ist der dritte große Akteur. Seit dem Start der Quantum-Flagship-Initiative 2018 wurden bedeutende Fortschritte in Forschung, Infrastruktur und Ökosystemaufbau erzielt. Unter anderem hat die EU-Kommission 2022 beschlossen an sechs Standorten – darunter Deutschland, Frankreich und Italien – die ersten europäischen Quantencomputer zu installieren. Zudem werden nationale Forschungsinitiativen stärker koordiniert, um Redundanzen zu vermeiden und Synergien zu schaffen. Die EU verfügt über exzellente Grundlagenforschung, muss diese Stärke jedoch in wirtschaftlichen und strategischen Nutzen umwandeln, um technologische Souveränität zu erreichen. Im Gegensatz zu den USA fehlt es an Wagniskapital, weshalb Unternehmen stark auf staatliche Förderprogramme angewiesen sind.

3 Quantentechnologien im Finanzsektor: Potentiale, Anwendungsfälle und Herausforderungen

"Financial services has been identified as one of the first industries that will benefit from quantum technologies."

Lori Beer, Global Chief Information Officer, JPMorgan Chase

Einsatzmöglichkeiten von Quantum Computing im Finanzbereich

Die Finanzindustrie steht vor einer Vielzahl komplexer Aufgaben, die traditionell mit Methoden wie stochastischer Modellierung, Optimierungsalgorithmen und maschinellem Lernen gelöst werden. Diese Verfahren sind bewährt, stoßen jedoch bei wachsender Datenkomplexität und Echtzeitanforderungen zunehmend an ihre Grenzen. Genau hier eröffnet Quantum Computing neue Perspektiven.

Stochastische Modellierung

Ein zentrales Werkzeug für die Bewertung von Finanzprodukten und die Risikomodellierung ist die Monte-Carlo-Simulation. Mit ihr werden zahlreiche mögliche Szenarien für die Entwicklung von Märkten oder Preisen berechnet, um Wahrscheinlichkeiten und Risiken abzuschätzen. Diese Methode ist präzise, aber äußerst rechenintensiv. Quantencomputer könnten diesen Prozess theoretisch erheblich beschleunigen: Spezielle Quantenalgorithmen versprechen, die Anzahl der erforderlichen Berechnungen deutlich zu reduzieren.

Optimierung

Die Zusammenstellung eines optimalen Portfolios gehört zu den anspruchsvollsten Aufgaben im Finanzbereich. Rendite, Risiko und zahlreiche weitere Faktoren müssen gleichzeitig berücksichtigt werden. Klassische Verfahren stoßen bei großen Datenmengen schnell an ihre Grenzen.

Quantenalgorithmen eröffnen hier vielversprechende Perspektiven: Sie sind so konzipiert, dass sie diese komplexen Probleme theoretisch deutlich schneller lösen können. Erste Tests auf kleinen Datensätzen zeigen vielversprechende Ergebnisse und bestätigen, dass die Ansätze funktionieren.

Maschinelles Lernen

Künstliche Intelligenz wird heute unter anderem für Prognosen, Betrugserkennung und die Analyse großer Datenmengen eingesetzt. Quantencomputing könnte diese Verfahren in Zukunft leistungsfähiger machen.

Es gibt erste Konzepte für Quantenunterstützte Modelle und sogar komplett neue Ansätze, die auf Quantenprinzipien basieren. Sie könnten helfen, komplexe Zusammenhänge in Finanzmärkten besser zu simulieren.

Derzeit befinden sich die genannten Ansätze überwiegend im Forschungsstadium. Ein vollständiger praktischer Vorteil ist noch nicht erreicht, doch sind

erste Ergebnisse vielversprechend und unterstreichen das große Potenzial, langfristig neue Maßstäbe in der Finanztechnologie zu setzen.

Zentrale Use Cases

Use Case 1: Derivate-Pricing und Risikomodellierung

Die Bewertung von Optionen und komplexen Finanzprodukten erfordert die Berechnung zahlreicher Szenarien, um Preise und Risiken zu bestimmen. Quantenalgorithmen wie die Quantum Monte-Carlo-Integration könnten diesen Prozess erheblich beschleunigen. Auch die Berechnung von Kennzahlen, die die Empfindlichkeit gegenüber Marktveränderungen messen, würden sich mit Quantenmethoden effizienter gestalten lassen. Darüber hinaus gibt es erste Ansätze für die Anwendung bei Risikokennzahlen wie Value-at-Risk und Kreditrisikomodellen.

Use Case 2: Portfoliooptimierung

Die optimale Verteilung von Kapital auf verschiedene Anlageklassen unter Berücksichtigung von Rendite, Risiko und regulatorischen Vorgaben ist ein hochkomplexes Optimierungsproblem. Spezielle Quantenalgorithmen sind darauf ausgelegt, solche Aufgaben schneller zu lösen, insbesondere dynamische Portfolioanpassungen und Index-Tracking.

Use Case 3: Quantum Machine Learning für Betrugserkennung und Prognosen

Finanzinstitute setzen heute maschinelles Lernen unter anderem für Kreditwürdigkeitsprüfungen, Betrugserkennung und Marktprognosen ein. Quantenbasierte Verfahren könnten diese Modelle leistungsfähiger machen, indem sie die Trainingszeit verkürzen und komplexere Muster erkennen.

Bestehende Herausforderungen

Trotz des großen Potenzials von Quantencomputing sind noch zahlreiche Hürden zu überwinden, bevor ein echter Vorteil in praxisrelevanten Anwendungen erreicht werden kann.

Eine der größten Herausforderungen liegt in der Schnittstelle zwischen klassischer und Quantenwelt. Bevor ein Quantencomputer rechnen kann, müssen Daten in ein Format umgewandelt werden, das er verarbeiten kann – ein Schritt, der derzeit sehr ressourcenintensiv ist. Nach der Berechnung müssen die Ergebnisse wiederum in eine Form gebracht werden, die für klassische Systeme und Anwender nutzbar ist. Hinzu kommt die zusätzliche Vor- und Nachverarbeitung, die oft komplex ist und den theoretischen Geschwindigkeitsvorteil der Quantenalgorithmen erheblich mindern kann.

Zusätzlich erschwert die aktuelle verfügbare Hardware den praktischen Einsatz: Die heutigen Quantencomputer verfügen über zu wenige Qubits und sind fehleranfällig, was die Größe und Komplexität der lösbaren Probleme deutlich einschränkt.

Darüber hinaus muss für jede genannte Methode geprüft werden, ob Quantenalgorithmen tatsächlich einen Vorteil bringen können. Gleichzeitig gilt es,

die damit verbundenen Implementierungsherausforderungen zu identifizieren und gezielt anzugehen.

Fazit

Quantum Computing bietet der Finanzindustrie die Chance, bestehende Grenzen klassischer Methoden zu überwinden und neue Lösungsräume zu erschließen. Die theoretischen Vorteile sind überzeugend – insbesondere bei Monte-Carlo-Simulationen, komplexen Optimierungsproblemen und datenintensiven Anwendungen im maschinellen Lernen.

Doch der Weg zur praktischen Umsetzung ist steinig: Hardware-Limitierungen, hoher Ressourcenbedarf und komplexe Vor- und Nachverarbeitung verhindern bislang einen echten End-to-End-Vorteil. Unternehmen, die heute in Forschung, Infrastruktur und Fachwissen investieren, könnten sich jedoch frühzeitig positionieren. Wenn diese technologischen Hürden überwunden sind, wird Quantum Computing nicht nur ein Effizienztreiber, sondern ein strategischer Wettbewerbsvorteil im Finanzsektor.

Neben den bereits entwickelten Pilotanwendungen gibt es zahlreiche weitere Einsatzmöglichkeiten, die noch erforscht und umgesetzt werden müssen. Große US-Banken gehören hier zu den Vorreitern: Einige verfügen seit Jahren über spezialisierte Quantencomputing-Teams, die Algorithmen entwickeln und deren Einsatz im Bankwesen evaluieren. Obwohl die Technologie noch nicht marktreif ist, konnten diese Institute bereits wertvolle Erkenntnisse sammeln. So hat eine führende US-Bank gemeinsam mit Quantinuum Hardware entwickelt, die einen neuen Leistungsrekord aufgestellt hat. Zudem hält sie über 20 Patente für quantenbasierte Methoden und arbeitet an Lösungen für Portfoliooptimierung, Optionsbewertung, Risikoanalysen und sichere Verschlüsselung.

Auch europäische Banken beginnen, das Potenzial zu testen. Eine italienische und eine französische Bank kooperieren seit Jahren mit IBM, um Anwendungsfälle wie Portfoliooptimierung, Risikomanagement und Betrugserkennung zu erforschen. Darüber hinaus beschäftigen sich bislang nur wenige weitere Institute in Europa mit Quantencomputing – für den Großteil ist das Thema noch Neuland. Das birgt die Gefahr, dass sich der Abstand zu den führenden Häusern schnell vergrößert und Wettbewerbsnachteile entstehen. Dieser Vorsprung wird sich kaum noch aufholen lassen, sobald die Technologie marktreif ist – die Lücke wäre schlicht zu groß.

Wer im Wettbewerb um Quantencomputing nicht zurückfallen will, sollte jetzt handeln. Frühzeitige Investitionen in Forschung, Infrastruktur und Know-how sind entscheidend, um die Chancen dieser Technologie zu nutzen und langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben.

4 Forderungen des Bundesverbandes deutscher Banken

Die EU-Kommission hat im Juli 2025 die Quantum Europe Strategy verabschiedet und für 2026 einen Quantum Act angekündigt. Wir begrüßen diese Initiative, um Europas Quantenindustrie zu fördern und somit ihre Vorreiterrolle auszuweiten und zu festigen. Für einen gelungenen Quantum Act, der Europa im Allgemeinen und europäische Banken im Besonderen zu Vorreitern machen kann, sollten mehrere Prämissen berücksichtigt werden:

- **Aufmerksamkeit wecken:** Abseits der Beschäftigung mit Post-Quantum-Kryptographie wird derzeit die potenzielle Bedeutung von Quantentechnologien noch nicht umfassend wahrgenommen. Es ist daher sinnvoll, das Bewusstsein für mögliche Entwicklungen und Auswirkungen zu schärfen, um frühzeitig fundierte Entscheidungen treffen zu können.

Um Banken stärker für das Thema zu sensibilisieren und aktiv einzubinden, kann die Politik gezielte Maßnahmen ergreifen. Dazu zählt zunächst eine strategische Kommunikation: Die möglicherweise entstehende Bedeutung von Quantentechnologien für die Finanzbranche sollte öffentlich und sichtbar gemacht werden. Gleichzeitig sollten sowohl die EU-Kommission als auch die deutsche Bundesregierung Banken als Akteure in europäischen sowie nationalen Innovationsstrategien explizit adressieren und den Finanzsektor als potenziell relevantes Feld für die Entwicklung von Quantenanwendungen betrachten.

- **Regulierungen:** Laut Eurostat nutzten 2024 nicht einmal 50 % aller Unternehmen in der EU KI, dennoch hatten wir bereits ein umfassendes Gesetz, das die Entwicklung und Nutzung von KI reguliert. 2025 gibt es nahezu keine Unternehmen, die skalierbare Produkte auf Basis von Quantentechnologien anbieten oder nutzen, jedoch hat die EU bereits einen Quantum Act angekündigt. Es ist entscheidend, dass jegliche Regulierung zu Quantentechnologie Innovationen fördert und Rechtssicherheit schafft, aber dem nicht im Wege steht oder sie verlangsamt. Weiterhin sollte die EU den bestehenden Rechtsrahmen prüfen, um festzustellen, wo dieser für die Nutzung von Quantentechnologien und möglicher damit einhergehender Risiken nachgeschärft werden muss.
- **Community und Wissenstransfer:** Die EU-Kommission sollte die Zusammenarbeit zwischen Forschungseinrichtungen, Start-ups und etablierten Unternehmen deutlich intensivieren, um die Entwicklung skalierbarer Quantencomputeranwendungen zu beschleunigen. Insbesondere in Branchen wie dem Finanzsektor, in denen der Einsatz von Quantentechnologien noch am Anfang steht, ist es essenziell, gemeinschaftlich Wissen aufzubauen und erste Anwendungsfälle zu erproben. Dafür sollten gezielte Anreize für die Teilnahme an Austauschformaten, Pilotprojekten und sektorübergreifenden

Netzwerken geschaffen werden. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse sollten systematisch dokumentiert und EU-weit zugänglich gemacht werden, um Synergien zu fördern und Doppelarbeit zu vermeiden.

- **Infrastruktur:** Die genannten Initiativen der EU-Kommission stellen zweifellos einen wichtigen Schritt in die richtige Richtung dar. Dennoch reichen sie nicht aus – insbesondere, weil die Verfügbarkeit nutzbarer Hardware eine zentrale Voraussetzung für die Entwicklung praxisrelevanter Anwendungen ist. Daher ist es notwendig, diese Bemühungen EU-weit auszuweiten und zu intensivieren. Neben exzellenter Forschung ist es entscheidend, dass Quantentechnologien auch in privatwirtschaftlichen Unternehmen zur Wirkung kommen und zur Stärkung der europäischen Wettbewerbsfähigkeit beitragen. Die EU-Kommission sollte daher gezielt in den Aufbau einer leistungsfähigen Infrastruktur investieren – insbesondere in die Produktion von Quantencomputern sowie in Test- und Entwicklungszentren innerhalb der EU. Ziel ist es, Unternehmen zeitnah Zugang zu relevanter Hardware und Software zu ermöglichen.

Darüber hinaus sollten ausreichend regulatorische Sandboxes eingerichtet werden, um Unternehmen einen geschützten Raum für Experimente und erste Anwendungen zu bieten. So kann praktische Erfahrung mit der Technologie schnell und risikofrei gesammelt werden.

- **Investitionen:** Um private Investitionen in Quantentechnologien zu stimulieren, sollte die EU-Kommission öffentlich-private Co-Finanzierungsmodelle etablieren. Öffentliche Mittel könnten gezielt eingesetzt werden, um Investitionen aus der Wirtschaft zu hebeln, sofern konkrete Anwendungsfälle vorliegen, in denen mit Quantentechnologie auch substanzielle Vorteile erreicht werden können. Gleichzeitig sollten Einstiegshürden für Unternehmen – insbesondere für KMU – durch finanzielle Unterstützung gesenkt werden, etwa in Form von Zuschüssen für Machbarkeitsstudien, Pilotprojekte oder den Aufbau interner Kompetenzen.
- **Talent:** Der weltweite Mangel an Experten für Quantentechnologien stellt eine erhebliche Herausforderung dar. Um diesem Fachkräftemangel entgegenzuwirken, sollte die EU verstärkt die Neugründung von Studiengängen zu Quantentechnologien fördern und Umschulungsprogramme für Fachkräfte aus anderen Bereichen etablieren, so dass auch Quereinsteigern der Zugang zu diesem hochkomplexen Gebiet ermöglicht wird. Zudem sollte internationalen Fachkräften mit einschlägiger Expertise die Einwanderung in die EU erleichtert werden.

Herausgeber:

Bundesverband deutscher Banken e. V.

Burgstraße 28

10178 Berlin

Deutschland

Lobbyregister-Nr. R001458

EU-Transparenzregister-Nr. 0764199368-97

USt-IdNr.: DE201591882

Kontakt:

kontakt-presse@bdb.de

+49 30 1663-0

bankenverband.de

Inhaltlich verantwortlich:

Themengruppe Digital Finance

Tobias Tenner, Head of Digital Finance,

tobias.tenner@bdb.de

Nora Glasmeier, Associate Digital Finance,

nora.glasmeier@bdb.de